



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı

Fen Bilgisi Eğitimi Programı

ÖĞRETMENLERİN SIFIR ATIK PROJESİNE YÖNELİK FARKINDALIK DÜZEYLERİNİN
BELİRLENMESİ ÜZERİNE BETİMSSEL BİR ARAŞTIRMA

Keriman YILDAR

Yüksek Lisans

Ankara, 2022

Liderlik, araştırma, inovasyon, kaliteli eğitim ve değişim ile

Daha ileriye... En İyiyeye...



Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı

Fen Bilgisi Eğitimi Programı

ÖĞRETMENLERİN SIFIR ATIK PROJESİNE YÖNELİK FARKINDALIK DÜZEYLERİNİN
BELİRLENMESİ ÜZERİNE BETİMSSEL BİR ARAŞTIRMA

A DESCRIPTIVE RESEARCH ON DETERMINATION OF THE LEVEL OF TEACHERS'
AWARENESS RELATED TO ZERO WASTE PROJECT

Keriman YILDAR

Yüksek Lisans

Ankara, 2022

Kabul ve Onay

Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼đ¼ne,

Keriman YILDAR'ın hazırladığı "ğretmenlerin Sıfır Atık Projesine Yönelik Farkındalık D¼zeylerinin Belirlenmesi zerine Betimsel Bir Araştırma" başlıklı bu çalışma j¼rimiz tarafından **Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalında Y¼ksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

J¼ri Başkanı	Prof. Dr. Ergin HAMZAOğLU	_____
J¼ri yesi (Danışman)	Prof. Dr. Sinan ERTEN	_____
J¼ri yesi	Doç. Dr. Pınar ÖZDEMİR şİMşEK	_____

Enstit¼ Yönetim Kurulunun
..../.../.... Tarihli ve
sayılı kararı.

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisans¼st¼ Eğitim, ğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki j¼ri yeleri tarafından / / tarihinde uygun gr¼lm¼ř ve Enstit¼ Yönetim Kurulunca / / tarihi itibarıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Selahattin GELBAL
Eğitim Bilimleri Enstit¼s¼ M¼d¼r¼

Öz

Bu çalışmanın temel amacı, öğretmenlerin sıfır atık projesi ile ilgili ne kadar bilgi sahibi oldukları, bu konudaki düşünceleri, bu proje kapsamında gerçekleştirilebilecek etkinliklerin ve uygulamaların ne kadarını gerçekleştirebildikleri hakkında bilgi sahibi olmaktır. Sıfır Atık Projesi bugün dünya genelinde uygulanan çevreye olumlu katkı sağlayan popüler bir projedir. Ülkemizde de uygulanmaya başlayan bu projenin okullarımızdaki öğretmenlerimizce ne kadar bilindiği ve uygulama noktasında nasıl bir yaklaşım gösterdiklerini tespit edebilmek adına bu araştırma gerçekleştirilmiştir. Araştırma Konya ilinde bulunan Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı okullarda görev yapan 20 fen bilimleri öğretmeni ile yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda Sıfır Atık Projesi ile ilgili farkındalık oluşturmak ve okullarda bu projeye daha çok dikkat çekmek ve projenin uygulanabilirliğine katkı sağlayabilmek hedeflenmiştir. Araştırmada fenomenografik araştırma yöntemi kullanılmış olup nitel veri analiz yöntemlerinden yarı yapılandırılmış görüşmeler ile veriler toplanmıştır. Görüşmelerin analizinde betimsel analiz kullanılmıştır. Veriler analiz edilirken öncelikle görüşmeler yazıya dökülmüştür. Bu görüşmelerde yer alan anlamlı bölümler kodlanmıştır. Görüşmelerden elde edilen verilere göre bu kodlar, frekans tabloları ve yüzde analizleri ile yorumlanmıştır. Araştırma sonucuna göre, fen bilimleri öğretmenlerinin sıfır atık konusunda yeterince bilgi sahibi olmadıkları, okullarında etkinlikleri uygulamada eksik kaldıkları ve sıfır atık ile geri dönüşüm kavramlarını birbirlerine karıştırdıkları sonucuna varılmıştır.

Anahtar sözcükler: çevre, sıfır atık projesi, atıklar, fen bilimleri eğitimi, farkındalık

Abstract

The aim of this study is to have information about how much the teachers know about the Zero Waste Project, their thoughts on this issue, and how much of the activities and applications that can be carried out within the scope of this Project. Zero Waste Project is a popular project that contributes positively to the environment, which is applied worldwide today. This research is carried out in order to determine how well this project, which has started to implemented in our country schools and how they approached at the point of application. The research is conducted with 20 science teachers working in schools affiliated to the Ministry of National Education in Konya. As a result of this study, it was aimed to create awareness about Zero Waste Project, to draw more attention to this project in schools and contribute to the applicability of the project. In the research, phenomenographic research method is used and data is collected through semi-structured interviews. Descriptive analysis was used in the analysis of the interviews. When analyzing the data, firstly, semi-structured interviews were written down. The meaningful sections in these interviews were coded. Based on the data contained from the interviews, these codes were interpreted with frequency tables and percentage analysis. According to the research result, it was concluded that science teachers did not have enough knowledge about zero waste, they were incomplete in applying the activities in their school and they confused the concepts of zero waste and recycling.

Keywords: environment, zero waste project, waste, science education, awareness

Teşekkür

Tez çalışma sürecimde bana her zaman anlayışla ve yapıcı bir şekilde yol gösteren ve yardımlarını esirgemeyen sayın danışman hocam Prof. Dr. Sinan ERTEN' e bana olan destekleri için çok minnettarım.

Veri toplamada çalışmama katılım sağlayarak katkıda bulunan Konya ilindeki fen bilimleri öğretmenlerine çok teşekkür ederim.

İçindekiler

Kabul ve Onay.....	ii
Öz.....	iii
Abstract.....	iv
Teşekkür.....	v
Tablolar Dizini.....	viii
Simgeler ve Kısaltmalar Dizini.....	ix
Bölüm 1 Giriş.....	1
Problem Durumu.....	2
Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	9
Araştırma Problemi.....	11
Sayıtlılar.....	11
Sınırlılıklar.....	11
Tanımlar.....	12
Bölüm 2 Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar.....	13
Fen Bilimleri Eğitimi.....	13
Çevre Nedir?.....	15
Çevre Eğitimi.....	16
Çevre Sorunları.....	16
Sıfır Atık Projesi.....	17
İlgili Araştırmalar.....	18
Bölüm 3 Yöntem.....	21
Araştırmanın Çalışma Grubu.....	21
Veri Toplama Süreci.....	23
Veri Toplama Araçları.....	24
Verilerin Analizi.....	25
Bölüm 4 Bulgular, Yorumlar ve Tartışma.....	26

Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	28
İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	41
Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	46
Bölüm 5 Sonuç ve Öneriler.....	50
Kaynaklar	56
EK-A: Bireysel Görüşme Formu	62
EK-B: Görüşme Formunda Olması Gerekenler	63
EK-C: Görüşmenin Yürütülmesi Sırasında Olması Gerekenler	64
EK-D: Görüşme Formu Taslak-1	65
EK-E: Taslak 1-2 Gelişim Raporu.....	66
EK-F: Görüşme Formu Taslak-2	67
EK-G: Taslak 2-3 Gelişim Raporu	68
EK-Ğ: Görüşme Soruları	69
EK-H: Araştırma Etik Komisyon İzin Muafiyeti Formu/ Araştırma Etik Komisyonu Onay Bildirimi	Ixxi
EK-I: Araştırmanın Yürütüleceği Okullara İlişkin Milli Eğitim Bakanlığı Araştırma İzin Belgesi	Ixxiii
EK-İ: Etik Beyanı	Ixxiiiixiii
EK-J: Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu	Ixxiv
EK-K: Thesis/Dissertation Originality Report	Ilxxvv
EK-L: Yayımlama ve Fikrî Mülkiyet Hakları Beyanı	Ilxxvii

Tablolar Dizini

Tablo 1 <i>Etkinliklerde Sıfır Atık Projesine Yönelik Aranan Kriterler</i>	20
Tablo 2 <i>Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Demografik Özellikleri</i>	22
Tablo 3 <i>Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Görüşme Sorularına Cevap Verme Oranları</i>	26
Tablo 4 <i>Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Sıfır Atık Projesi ile İlgili Duyumları</i>	28
Tablo 5 <i>Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Sıfır Atık Projesini Hangi Kurumun Gerçekleştirdiğine İlişkin Görüşleri</i>	31
Tablo 6 <i>Öğretmenlerin Sıfır Atık Projesi Ne Demektir Sorusuna Vermiş Oldukları Cevaplar</i>	33
Tablo 7 <i>Öğretmenlerin “Sizce Sıfır Atık Projesi ile amaçlanmak istenen nedir?” Sorusuna Vermiş Oldukları Cevaplar</i>	36
Tablo 8 <i>Öğretmenlerin “Sizce Sıfır Atık ile Geri Dönüşüm kavramları aynı kavramlar mıdır farklı kavramlar mıdır?” Sorusuna Vermiş Oldukları Cevaplar</i>	39
Tablo 9 <i>Öğretmenlerin “Okulunuzda bu proje ile ilgili bir çalışma duydunuz mu? Eğer duydunuz ise neler yapılıyor” Sorusuna Vermiş Oldukları Cevaplar</i>	41
Tablo 10 <i>Öğretmenlerin “Sıfır Atık hangi dersler kapsamında yapıldı veya yapılıyor?” Sorusuna Vermiş Oldukları Cevaplar</i>	44

Simgeler ve Kısaltmalar Dizini

F.B.Ö: Fen Bilimleri Öğretmeni

GWMO: Global Waste Management Outlook

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

YÖK: Yüksek Öğretim Kurumu

ZWIA: Zero Waste International Alliance

Bölüm 1

Giriş

Dünyada sanayileşmenin başlamasıyla doğanın tahrip edilmesi, çevrenin insanların kendi yararlarını gözeterek hiç acımadan yok edilmesi günümüzde yüzleşmekte olduğumuz pek çok çevre sorunlarının kaynağını oluşturmaktadır (Erten, 2003). Bu sorunların ilk olarak akla gelen en mühim etkenlerinden biri de tüketim toplumu olmamızdır. Bu toplumlarda amaç, gerekli durumlarda kullanılacak olanları karşılamaktansa daha fazla kullanmak ve daha fazla tüketmektir. Bu tüketim davranışı sonucunda oluşacak sonuçlar ise daha fazla doğal kaynakların kullanımı, daha fazla CO2 ve bunun gibi gazların yayılımı, daha fazla atık oluşumu, asit yağmurları, toprak, hava, su kaynaklarının kirlenmesi sebebiyle temiz doğanın yok edilmesi anlamına gelir. Çevremizin bilinçsizce kullanılması, çok büyük miktarlarda açığa çıkan atıkların ülkemize maddi olarak büyük oranda problemler yaratması sonucu insanların doğaya karşı daha olumlu tutumlar sergilemelerini mecburi kılmıştır. Bu anlamda tüm dünyada “sıfır atık” kavramı oluşmuş birçok ülkede Sıfır Atık kavramını hayata geçirebilmek için uğraşmış ve uğraşmaktadır.

Sıfır Atık Uluslar Arası Birliği (ZWIA) “sıfır atık” kavramını şu şekilde tanımlamaktadır; “Sıfır Atık”; ahlaki temellere, maddi koşullara uygun, verimli bir şekilde elverişli duruma getirilebilecek ve ileri görüşe sahip bir amaç doğrultusunda insanlığı üretimin devamlılığını sağlayabilecek bir hayat döngüsüne ve yaşamını bu çizgide farklılaştırmaya istekli hale getirerek, tüm kullanım dışı olmuş maddelerin, bir diğer ürün için hammadde niyetine kullanılabilir şekilde tasarlanmasına öncülük etmektir. (<https://zwia.org/zero-waste-definition/>, 2018)

Sıfır Atık; gereksiz tüketimin engellenmesini, çöp oluşturabilecek nedenlerin incelenerek çöplerin ortaya çıkmasının önlenmesi ve/veya minimum seviyeye indirilmesini, daha fazla geri dönüşüme katkı sağlayabilecek malzemeler tercih edilmesini, kaynakların elverişli bir şekilde tüketiminin yapılmasını, çöpün meydana gelmesi durumunda

kaynağında farklı farklı yerlerde biriktirilerek geri kazanımının temin edilmesini içeren bir amaç olarak açıklamaktadır (Sıfır Atık Yönetmeliği, 2019).

TC. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığına göre (2018); "Sıfır Atık"; kaynakların daha elverişli tüketilmesini, gereksiz tüketimin engellenmesini, çöpün ortaya çıkış nedenlerinin incelenerek çöpün meydana gelmesinin önlenmesi veya en aza indirgenmesi, çöp oluşması halindeyse kaynağında farklı farklı yerlerde biriktirilerek ve dönüşümünün sağlanmasını içeren çöplerin yönetilmesi felsefesi ile açıklanmış olan bir hedeftir. Bu felsefe ile düşünülerek Türkiye'de kamu kurum ve kuruluşlarında da yer etmesi için çaba gösterilen "Sıfır Atık Projesi" adı altındaki düşüncedeki asıl hedef geleceğimizde aynı dünyada yaşayacak olan çocuklarımıza çok daha güzel ve yaşanılabilir bir çevre bırakmaktır.

Problem Durumu

Çevre canlı ve cansız varlıkların birbirleriyle karşılıklı uyum ve düzen içinde yaşadıkları ortamdır (Erten, 2000). Bir diğer tanımlama ile dünyada ilk canlı ile beraber meydana gelen çevre, bir organizmanın bulunduğu yer ya da koşullardır. Sağlıklı bir yaşamın devam ettirilebilmesi sadece buna elverişli bir çevre ile mümkün olabilir. Bir bütün olarak ele alınması gereken çevrenin kötü anlamda değişmesi ve çevre problemlerinin meydana gelmesi, çoğunlukla insan eliyle ortaya çıkan belirleyicilerin doğal yaşamı harap etmesiyle oluşmuştur. İnsanın dış ortamla bir araya geldiği doğal dengeyi oluşturan zincir halkalarından herhangi bir yerde oluşacak kırılmalar, zincirin bütününe etkisi altına alıp, bu oluşan dengenin alt üst olmasına neden olarak çevre problemlerine sebep olmaktadır (TC. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2020).

Çevremizde oluşan problemler yaşamımızı tehdit etmekle kalmayıp dünyamızı da yaşanması güç bir hale getirmektedir. Bu problemlerin meydana getirmiş olduğu bu korkunç duruma bir son vermek için insanların şimdiki ve bundan sonraki yaşamlarında alışmış oldukları tutum ve davranışlarından vazgeçmesi elzemdir. Bu sebepten ötürü, tüm insanlar

hiç zaman kaybetmeden bahsedilen çevre problemlerine bir çözüm bulmak adına kendilerine düşen görev ve sorumlulukları bilmelidirler. Günümüzde çevre sorunlarının giderilebilmesi için yalnızca teknolojik olarak ya da kanunlarla değil bunun yanında birey olarak çevreye karşı tutumlarımızın farklı olması gerekmektedir. Davranışlarımızın farklılaşması ise duygu, düşünce, davranış, bilgi ve çevrenin bizdeki değerinin farklılaşmasını beraberinde getirecektir. Çevremize karşı olumlu değer ve yargıların davranışlarımıza yansımaları için ise çevre ile ilgili eğitim almamızla olanaklı hale gelecektir (Erten, 2000).

Çevre problemlerinin temel sorunu yerel olması değil küresel olmasıdır. Bahsi geçmekte olan sorunlar herhangi bir dil, din, ırk, mezhep, kadın veya erkek ya da genç veya yaşlı vb. bir ayırım gözetmeksizin bütün insanlığı etkiler. Bu sebeple çevremizin korunması bir tek çevre ile ilgilenenlerin veya bu konuda eğitim almış olanların değil bu çevrede yaşayan bütün herkesin vazifesidir (Erten, 2004: 27).

Çevre kirliliğinin giderek önüne geçilemediği günümüz şartlarında meydana gelmiş olan problemlere çözüm bulabilmemiz ve bunun yanında başka diğer problemlere sebep oluşturmamak adına; daha farkındalık sahibi, çevreye duyarlı, bütün bu çevre sorunlarına çözümler bulabilecek ve bulunduğu bu çözümlerde süreklilik sağlayabilecek nesiller büyütme gerekir (Atasoy, 2015; Johnson, Johnson, & Mappin, 2005; Neal & Palmer, 2003; Özdemir, 2010a; Sanera, Shaw, Jones, & Fredricksen, 1999).

Atıklar bizi ve çevremizi etkileyen çok önemli etmenlerden birisidir. Çöplerin engellenemez artışının sebepleri arasında nüfusun artması gelmektedir. Bunun sonucunda önceki zamanlarda atıkları gömme ile bu soruna çözüm bulunmaya çalışılmış fakat sonra gömme işleminin yapıldığı yerlerde kapasite yetmediği için ve bu çöplerin toprağa da vermiş olduğu zararlar sebebiyle geri dönüştürme yapılmaya çalışılmıştır. Çöpleri üretme ve tüketme seviyesinde azaltmaya gitmek bütün insanların vazifesidir. Bunun insanlar tarafından idrak edilmesiyle pek çok yerde büyük çaplı girişimlerle çöp halindeki atıkların

geri dönüştürülerek tekrar kullanılabilir hale getirilen maddelerin enerji olarak tekrar kullanımını sağlamak hedef alınmıştır (Kaçtıoğlu ve Őengöl, 2010).

Son yıllarda bütün bu ilerlemeler ile birlikte geri kazanım konusunda epeyce yol alınmış ve bu konuya daha çok önem verilmeye başlanmıştır. Bu kavram günümüzde yalnızca çöpleri toplama eylemi olarak görülmemekte, geri dönüşüm kavramının çevre konusunda bilinçlenme ve çevremizin korunması amacıyla ele alınan bir yaklaşım olması konusunda ilerleme kaydedilmiştir (Gürer ve Sakız, 2018). Çevre ile ilgili kirlilik artmaya devam ettikçe bunun olumsuz yanlarıyla karşı karşıya kalan insanlar bu problem konusunda çözüm üretmeye çalışmış ve bu sebeple bazı kavramlar açığa çıkmıştır. Günümüzde dünya çapında da önemli bir yeri olan ve her geçen gün daha da yayılan “Zero Waste (Sıfır Atık)” projesi çevreye karşı olan yaklaşımın değiştirilmesi konusunda çok önemli bir etkiye sahiptir (Aydın, 2013).

Ülkemizde Türkiye Cumhuriyeti'nin 12.Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan'ın eşi Emine Erdoğan öncülüğünde Çevre ve Şehircilik Bakanlığının yürüttüğü “Sıfır Atık Projesi” projesine 2017'de uygulanmaya başlanmıştır. İlk olarak Cumhurbaşkanlığı Külliyesinde ve Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı kendi bünyesinde bu proje uygulamaya geçmiştir. Ülkemizde gereksiz tüketimin önüne geçme, doğal kaynakların kullanımında tasarruf etme, çöp oluşturmayı en aza indirme ve oluşturulan atıkları geri dönüştürme ile başlayan bu projede asıl amaç gelecek nesillere daha yaşanılabilir bir dünya bırakmaktır ve bu yolda hızla ilerlemektedir. Sıfır Atık Projesi ile ilgili 01 Kasım 2018 yılında bir “Sıfır Atık Zirvesi” yapılmıştır. Bu zirvede projenin amaçladığı hedeflere ne derecede ulaştığı noktasına değinilmiş ve bu konu üzerinde durulmuştur. Birçok kurum ve kuruluş, üniversiteler, sanayi alanında çalışan kuruluşlar, çeşitli alanlardan iş insanları bu projeyi desteklediklerini vurgulayarak geri dönüşüme kazandırılmak üzere kilolarca ambalaj çöplerinin, birçok atık halde bulunan elektrikli eşyaların, organik atık yağların, artık kullanılamayacak durumdaki lastiklerin toplandığına değinmişlerdir (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı).

Sıfır Atık Projesinin ülkemizde hedeflenen amaçlarından en önemlisi milli eğitimde ve öğretim programlarında da yer almasıdır. Bu konuda bütün temel eğitim kademelerinde uygulanması esas alınan derslerin öğretim programlarında proje ile alakalı olarak çeşitli bilgilendirmelerin, bu konuda bazı mesajların olması gerektiği ihtiyacı doğmuştur (Sönmez, 2020).

Fen Bilimleri dersi öğretim programında yer alan kazanımlar, ne kadar bilinçli bireyler yetiştirdiğimizi ve atık konusunda eğitim sistemimizde ne derecede farkındalığımızın olduğunu tespit edebilmek amacıyla gözden geçirilmiştir. İncelenen programda öğrencilerin atıklar konusunda çevrede oluşturabilecekleri olumsuz etkileri, bununla ilgili olarak neler yapılması gerektiğini, israfı önleyerek kaynakların tüketilmesi bilincinde olmaları ve geri dönüşüm kavramları ile ilgili bilgi sahibi olmaları beklenmektedir. Bunun yanı sıra öğrencilerden geri kazanım ile alakalı olarak çeşitli projeler tasarlamaları ve evsel atıkların, geri dönüşümü olan ve olmayan maddelerin belirlenmesi ve bunların ayrımının yapılabilmesi istenilmektedir. Öğrencilerin geliştirdikleri projelerde kaynakların nasıl daha verimli kullanılabilceği, geri kazanımda yer alan kuruluşların ekonomik açıdan ülkeye nasıl katkı sağlayabileceği, çevrede atıkların ne şekilde olduğuna dikkat çekmeleri, tekrar kullanılması muhtemel olan malzemelerin bu eşyalara muhtaç olanlara eriştirilmesi konularına değinmeleri beklenilmektedir. En nihayetinde tasarladıkları projeler ile geri dönüşüm sayesinde ekonomiye katkı sağlayabilecek çözümler ortaya koymaları, kaynakların tasarruflu kullanılmadığı takdirde ortaya çıkabilecek sorunlar ile ilgili fikir üretebilmeleri istenmektedir (Milli Eğitim Bakanlığı, 2018).

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığının “Sıfır Atık Yönetim Sistemi” adı altında gerçekleştirilecek olan kapsamlı bir uygulama içerisinde; okullarda çöp oluşumunun engellenmesi, atıklarda azalmaya gitme, atıkları ayrı ayrı toplama ve biriktirme, bunların taşınma ve işlenme gibi süreçleri vb. şekilde çeşitli aktiviteler yer almaktadır. Bunlar aşağıdaki şekilde düzenlenmiştir (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2018, bkz:sifiratik.gov.tr);

- **Sıfır Atık Konusunda Eğitim ve Farkındalık Oluşturma**

Bütün öğretmenleri, idarede çalışanları, okul personellerini, eğitim gören öğrencileri de kapsayan farkındalık oluşturma programı uygulanması,

Öğrenciler arasında bir grup oluşturulup, farkındalık yaratma çalışmalarının yapılabilmesi ve öğrencilerin görevlendirilmesi ve bu sayede yönlendirilebilmesi, bu programların uygulanabilirliğinin sürekli hale getirilmesi,

Çeşitli bilgi verici broşür ve doküman hazırlanması ile ilgili fikirlerin görüşülmesi,

Verimli bir program çalışması olabilmesi için bilgi verici içeriklere yer verme,

Bazı etkinlikler yapılarak okulda artık kullanmadığımız materyallerin tekrar kullanılması,

Nasıl tasarruf yapılabilir ve sınıfta tasarrufu nasıl sağlayabiliriz şeklinde çocukların bilgilendirilmesi,

Sıfır atık konusuna derslerde, etkinliklerde veya projelerde değinilmesi,

Çeşitli sergi, yarışma, etkinlik, festival ya da atölye şeklinde çalışmalarla çöplerin geri kazanımının sağlanması,

Sıfır atık ile alakalı oyun ve eğlenceler yapılması, (<https://sifiratik.gov.tr/SistemKurulumu/okullar-icin>, 2020).

- **Sıfır Atık ile İlgili Ekipman Hazırlığı ve Toplama**

Çöplerin (atıkların) farklı yerlerde biriktirilmesi için çeşitli donanımların olması,

Toplanmış olan atık maddelerin görevli personel aracılığıyla ayrı ayrı toplanması,

Toplanmış atıkları için uygun bir ortamda kalıcı olmayan depolama sağlanmalı,

Bu ayrılmış olarak toplanılan çöplerin (atıkların) yerel işletmelere veya lisansı olan yerlere verilmesi,

Diğerlerinden ayrı olarak toplanmış olan atıkları kayıt altına alınması,

Okullarda sene sonunda artık kullanılmayacak olan kâğıt, defter ve kitapların toplatılması ve geri kazanımlarının yapılması,

Ele alınan tüm bu çalışmalarla ilgili kayıtların ve belgelerin sıfır atık bilgi sistemine işlenmesi, (<https://sifiratik.gov.tr/SistemKurulumu/okullar-icin>, 2020)

- **Okullarda Doğal Kaynakların Tüketiminin Önüne Geçilmesi**

Mümkün olduğu kadar geri kazanımı sağlanmış kâğıt kullanımının olması,

Yemek yeme yerleri ya da bahçesi olan okullarda buraları zenginleştirmek adına buralarda kompostlama uygulaması yapmak öğrenciler için eğitici olabilecek çok güzel bir yol olabilir. Bu sayede depolanmak üzere depo alanlarına giden atıklar önemli ölçüde azaltılmış olacaktır.

Her okulda kitap değişim günleri ya da haftalarının olması bu düzenlemenin yapılması. (<https://sifiratik.gov.tr/SistemKurulumu/okullar-icin>, 2020)

- **Atıkların Oluşmasını Engelleme**

En fazla yemek yediğimiz yerlerde atıklar oluşmaktadır. Bu yerler yemekhane, kantin gibi alanlardır. Bu gibi yerlerde tek kullanımlık tabak, çatal, kaşık, bardak, ıslak mendilleri kullanmaktansa bu malzemeler yerine yeniden kullanılabilir olanların tercih edilmesi gerekmektedir.

Okullara öğle yemeğini getirip israf olmadan tüketim sağlayanlara çeşitli ödüllerin verilmesi. Saklama kapları kullanımlarında yeniden kullanabildiğimiz malzemenin yapılmış olanlara yer verilmesi ve bazı özendirici ifadelerle örnek verecek olursak “Tüketeceğimiz miktardan fazlasını almamaya çalışırsak belki aç olan başka bir insanın da karnını doyurabiliriz.” vb.

Özellikle plastik malzemelerden yapılmış olan materyallerin kullanılmamasını teşvik etmek amaçlı bezden yapılmış çanta ya da matara kullanılmasının sağlanması,

Yemekhanelerde çöplerin atılmasının azalması için porsiyon olarak düzenleme yapılması ya da çocuk menülerinin yapılması,

Lüzumsuz çıktılar yerine internet ortamında dijital bir şekilde yazışma işlerinin kullanılması (<https://sifiratik.gov.tr/SistemKurulumu/okullar-icin>, 2020).

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığının Sıfır Atık Yönetmeliği kapsamında Sıfır Yönetim Sistemi kurulan kamu kurum/kuruluşlarına ait bina ve yerleşkelerin Sıfır Atık Bilgi Sistemi üzerinden başvuruları alınıp değerlendirmeleri yapılmaktadır. Sıfır Atık Projesi kapsamında okul binalarında da bu uygulama gerçekleştirilmektedir.

Konya Valiliği Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü tarafından Sıfır Atık Projesi il genelinde aktif bir şekilde uygulanmakta ve çeşitli eğitimler, yarışmalar, seminerler, sempozyumlar gerçekleştirilmektedir. Bunlardan bazıları; 5 Nisan 2019 tarihinde Yusuf İzzettin Horasanlı İlkokulunda Sıfır Atık Projesi kapsamında “Naylon poşet yerine bez torba kullanıyorum” sloganı ile yola çıkılan bir etkinlik düzenlendi. 9 Nisan 2019 tarihinde Beyşehir, Derebucak ve Hüyük ilçelerinde bulunan kamu kurum/kuruluş ve eğitim kurumlarının yetkili temsilcilerine “Sıfır Atık Projesi” ve “Entegre Bilgi Sistemi/ Sıfır Atık Bilgi Sistemi Uygulaması” hakkında eğitim gerçekleştirilmiştir. 17 Nisan 2019 tarihinde Çevre ve Şehircilik il Müdürlüğü personelleri tarafından Necip Fazıl Kısakürek Ortaokulu öğrencileriyle Sıfır Atık Projesi kapsamında ITC Enerji Üretim A.Ş.’ni ziyaret ederek tesise gelen çöplerin hangi aşamalardan geçerek elektrik enerjisine dönüştürüldüğü ve konutlara ulaştırıldığı hakkında öğrencilere bilgi verildi. 31 Mayıs 2019 tarihinde Konya Teknik Üniversitesi, Selçuk Üniversitesi ve Necmettin Erbakan Üniversitesi işbirliği ile düzenlenen “Uluslararası Çevre Bilimleri ve Mühendislik Araştırmaları Sempozyumu” nda Sıfır Atık projesi kapsamında bilgilendirme sunumu yapılmıştır. “5 Haziran Dünya Çevre Günü” adı altında Sıfır Atık, israfın önlenmesi ve iklim değişikliği konularında ilkokul öğrencilerinin fotoğraf dalında, ortaokul öğrencilerinin slogan dalında ve lise öğrencilerinin video dalında katılım gösterdiği ödüllü yarışma düzenlenmiştir. 1 Temmuz 2019 tarihinde Konya ilinin

Çumra ilçesinde Sıfır Atık Projesini daha geniş kitlelere duyurmak ve bilhassa çocuklarımızda farkındalığı artırmak amacıyla “Sıfır Atık İçin Ben De Varım” etkinliği düzenlendi ve 30 ilçe için planlanan bu etkinliğin ilki Çumra’da yapıldı.

Bütün bu bilgiler göz önünde bulundurulduğunda “Sıfır Atık Projesi” nin okullardaki uygulanabilirliği önem teşkil etmektedir. Eğitimli bir toplum, bilinçli bir nesil gelecekteki dünyayı daha da yaşanabilir kılacaktır. Bu bağlamda Konya ilini kapsayacak olan bu araştırmada okullardaki Sıfır Atık Uygulamaları hakkında bilgi sahibi olunmaya çalışılmış ve geleceğimizin şekillenmesinde en büyük katkı sahiplerinden olan öğretmenlerimizin Sıfır Atık hakkındaki bilgi düzeyleri belirlenmeye çalışılmıştır. Literatürde “Sıfır Atık Projesi” ile ilgili çok fazla çalışma bulunmadığından bu çalışmanın alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu araştırmanın temel problemi “Konya İlindeki Fen Bilimleri öğretmenleri teorik olarak “Sıfır Atık Projesi” hakkında bilgi sahibi mi ve bu konudaki uygulamaları ve etkinlikleri ne derecede gerçekleştirebiliyorlar?”

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Araştırmanın amacı Konya ilinde “Sıfır Atık Projesi” kapsamında okullarda yapılan uygulamaları tespit edip, öğretmenlerin sıfır atık kavramı hakkında ne kadar bilgi sahibi olduğunu ve farkındalık düzeylerini belirlemektir. Öğretmenlerin sıfır atık konusunda bilgi birikimlerinin yeterli olmadığı, bu konuda eksiklerinin olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı’nın sıfır atık projesinin, okullardaki öğretmenler tarafından anlaşılması ve uygulanmasındaki eksiklikleri ve öğretim ihtiyaçlarını belirlemek çalışmanın önemini göstermektedir.

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından yayınlanmış olan “Sıfır Atık Yönetmeliği” ne göre mükellef bulunan kamu kurum ve kuruluşlarının 31.12.2020 tarihine kadar (eğitim kurumlarında bulunan öğrenci sayısına göre son tarih 31.12.2022 olarak belirlenmiştir) Sıfır Atık Yönetim Sistemleri” bu binalarda kurularak Çevre, Şehircilik ve İklim

Değişikliği Bakanlığı'nın sistemine kayıt yaptırmış olmaları gerekmektedir. Bu sayede bu kurum ve kuruluşlara ait olan Sıfır Atık "Temel Seviye Belgesi" alınmış olmaktadır (Sıfır Atık Yönetmeliği, 2020). Yönetmeliğe göre Sıfır atık yönetim sistemi kuran bina ve yerleşkeler bu sistemin yaygınlaştırılması, sıfır atık ile ilgili farkındalıkların artırılmasına istinaden bilinçlendirme ve eğitim faaliyetleri yapmakla, sıfır atık ile ilgili etkinliklere dahil olmakla yükümlüdürler (Sıfır Atık Yönetmeliği, 2019, Madde 10, h bendi).

Sıfır atık yönetim sistemi kuran bina ve yerleşkelerin yükümlülükleri;

MADDE 10- (1) Sıfır atık yönetim sistemini kuran bina ve yerleşkeler;

- (a) Tüm faaliyetlerinde bu Yönetmelikte belirtilen genel esaslara uymakla,
- (b) Sorumluluk alanları dahilindeki tüm kişi ve kuruluşları, atıklarını türlerine göre ayırmaya ve ayrı biriktirmeye teşvik etmekle,
- (c) İsrافی önlemeye yönelik çalışmalarda bulunarak atık oluşumunun önlenmesini/azaltılmasını sağlamakla,
- (ç) Kaynağında ayrı biriktirilen atıkların birbirleriyle karıştırılmadan ayrı olarak toplanmasına ve geçici depolanmasına yönelik altyapı oluşturmakla,
- (d) Sıfır atık yönetim sisteminin kurulması ve uygulanmasında EK-1 listede tanımlanan uygulama takvimine uymakla,
- (e) Sıfır atık yönetim sisteminin kurulması, işletilmesi ve izlenmesine yönelik olarak Bakanlıkça hazırlanan kılavuz doğrultusunda gerekli iş ve işlemleri gerçekleştirmekle ve mevcut atık yönetim hizmetlerini bu sisteme entegre etmekle,
- (f) Sıfır atık yönetim sistemine geçiş süreci de dahil olmak üzere mevcut atık yönetim hizmetlerinin sıfır atık yönetim sistemine entegre edilmesine yönelik program ve politikaları belirleyerek ilgili talimatları yansıtmakla,
- (g) Sıfır atık yönetim sisteminin tasarım aşamasından başlayarak uygulamaların izlenmesi faaliyetlerini içeren tüm sürecin, sorumluluk alanı içerisindeki kişi ve kuruluşların katılımı ile bütünlük ve uyum içinde yürütülmesini sağlamakla,
- (ğ) Kurulan sıfır atık yönetim sistemini sorumluluk alanındaki tüm kişi ve kuruluşlarla ilan eden duyurmakla, atıkların oluşturulan sistem doğrultusunda biriktirilmesini sağlamakla,
- (h) Sıfır atık yönetim sisteminin yaygınlaştırılması ve bu konudaki farkındalığın artırılmasına yönelik bilinçlendirme ve eğitim faaliyetleri yapmakla, bu kapsamda düzenlenen faaliyetlere katkı ve katılım sağlamakla,
- (ı) Sıfır Atık Bilgi Sistemine kayıt olmak ve bu Yönetmelik kapsamında faaliyetlerine ilişkin olarak istenilen bilgi ve belgeleri sisteme kaydetmekle,
- (i) Oluşan ve ayrı biriktirilen tüm atıklara ilişkin veriler ile bu atıkların teslim edildiği yerlere ilişkin bilgileri Ocak ve Temmuz ayları olmak üzere yılda iki kez sıfır atık bilgi sistemi üzerinde bildirmekle,

yükümlüdür. (Sıfır Atık Yönetmeliği, 2019).

Kamu kurum ve kuruluşlarında Sıfır Atık ile ilgili farkındalık oluşturabilmek, insanları bilinçlendirebilmek ve eğitim faaliyetlerini gerçekleştirebilmek adına yasal prosedürlerin tamamlanmış olmasına rağmen gerçekte eğitim kurumlarında Sıfır Atık Yönetmeliği'nde yer alan uygulamaların istenilen düzeyde yapılmadığı gözlemlenmiştir.

Araştırma Problemi

Araştırmanın temel problem cümlesi "Konya İlindeki Fen Bilimleri öğretmenleri teorik olarak "Sıfır Atık Projesi" hakkında ne kadar bilgi sahibi ve bu konudaki uygulamaları ve etkinlikleri ne derecede gerçekleştirebiliyorlar?" şeklinde belirlenmiştir.

Alt Problemler

Araştırma problemine dayalı olarak alt problemler oluşturulmuştur:

1. Fen Bilimleri öğretmenlerine göre "Sıfır Atık" nedir?
2. Öğretmenlerin Sıfır Atık ile ilgili öğrencileri üzerinde sınıf içi deneyimleri nedir?
3. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından okullarda uygulanması öngörülen etkinliklerin ne kadarı gerçekleştiriliyor?

Sayıtlılar

Araştırma sürecinde elde olmayan değişkenlerin tüm katılımcıları aynı düzeyde etkilediği varsayılmıştır.

Araştırmada kullanılan yöntem araştırmanın amacına, konusuna ve araştırma probleminin çözümüne uygundur.

Sınırlılıklar

Çalışmadaki katılımcılar için rastgele çalışma grubu değil, ulaşılabilirlik esas alınmıştır.

Çalışmanın geçerliliği; veri toplama araçlarının güvenilirliği ve katılımcıların dürüstlükleri ile sınırlıdır.

Çalışmanın çalışma grubu sadece bir ildeki öğretmenlerle sınırlıdır.

Tanımlar

Çevre: Çevre, insanların ve diğer canlıların hayatları boyunca ilişkilerini sürdürdükleri ve karşılıklı olarak etkileşim içinde buldukları fiziki, biyolojik, sosyal, ekonomik ve kültürel ortamdır (TC. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2020). Çevre canlı ve cansız varlıkların birbirleriyle karşılıklı uyum içinde yaşadıkları ortamdır (Erten, 2000).

Çevre Eğitimi: Çevrenin korunması için tutumların, değer yargılarının, bilgi ve becerilerin geliştirilmesi ve çevre dostu davranışların gösterilmesi ve bunların sonuçlarının görülmesi sürecidir (Erten, 2004).

Geri Dönüşüm: Enerji geri kazanım ve yakıt olarak kullanımı ya da dolgu yapmak üzere atıkların tekrar işlenmesi hariç olmak üzere, organik maddelerin tekrar işlenmesi dâhil atıkların işlenerek asıl kullanım amacı ya da diğer amaçlar doğrultusunda ürünlere, malzemelere ya da maddelere dönüştürüldüğü herhangi bir geri kazanım işlemidir (Sıfır Atık Yönetmeliği, 2019).

Atık: Üreticisi veya fiilen elinde bulunduran gerçek veya tüzel kişi tarafından çevreye atılan veya bırakılan ya da atılması zorunlu olan herhangi bir madde veya materyali ifade etmektedir (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2019).

Sıfır Atık: Üretim, tüketim ve hizmet süreçlerinde atık oluşumunun önlenmesi/azaltılması, yeniden kullanıma öncelik verilmesi, oluşan atıkların ise kaynağında ayrı biriktirilerek toplanması ve geri dönüşüm ve/veya geri kazanımın sağlanarak bertarafı gönderilecek atık miktarının azaltılması suretiyle çevre ve insan sağlığının ve tüm kaynakların korunmasını hedefleyen yaklaşımı ifade eder (Sıfır Atık Yönetmeliği, 2019).

Bölüm 2

Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar

Fen Bilimleri Eğitimi

Teknolojik gelişmelerle birlikte sürekli evrim geçiren ve gelişen bilim dünyasında saygı değer bir yer edinmek ve toplumu arzu edilen refah seviyesine ulaştırmak için özellikle temel eğitimin en önemli alt dalı olan fen eğitimi üzerinde titizlikle durmakta yarar vardır. Bilim ve teknolojinin egemen olduğu bir dünyada insanlara yaşam için gerekli bilgi ve becerileri kazandırmak ve bunları hayatın her aşamasında kullanılabilmek için fen eğitiminin toplumsal boyutu olarak değerlendirilebilir (Cansüğü, 2000).

Fen Bilimleri bilginin tabiatını düşünme, mevcut bilgi birikimini anlama ve yeni bilgi üretme sürecidir (YÖK/Dünya Bankası, 1997). Bir başka deyişle fen bilimleri bir doğa bilimidir. İnsanların yaşadıkları çevreyi anlayıp yorumlama, bu karmaşık çevrede bir düzenlilik arama düşüncesini tetikleyen bilgi ve becerilerin özüdür (Hançer, Şensoy ve Yıldırım, 2003).

Fen Bilimlerinin genel amaçlarını, Hançer ve diğerleri (2003) şu şekilde sıralamaktadır:

- Bilimsel düşünceyi harekete geçirerek, öğrencilerin kendi eleştirel düşüncelerini ortaya koymasına, kendi yargılarını ifade etmesine ve kendine güven duymasına yardımcı olma.
- Günlük hayatta yer alan bilimsel ve teknolojik olaylar arasında ilişki kurabilme.
- İyi bir gözlemci olma, yapmış olduğu araştırma ve incelemelerden sonuç çıkarma ve yorum yapabilme becerisini kazandırma.
- Öğrencilerin öğrendiklerini günlük hayatta uygulamasına yardımcı olma.
- Paylaşma, işbirliği, dayanışma, adalet ve iyi vatandaş olma gibi kavramları kazandırma.

- Toplum ve doğa ile uyum içinde yaşama ve yaşamını devam ettirmelerine yardımcı olma.
- Bilgilerini değişen topluma, çevreye, buluş ve teknolojiye nasıl uygulayabileceğini kavratma.
- Zamanı etkin v akılcı bir şekilde kullanmasına yardımcı olma.
- Açık fikirli ve toplumsal yararlar için çalışma fikrini oluşturma.
- Fen alanında okur-yazar olma.
- Karşılaşılan her türlü sorunun sadece bilimsel yöntemlerle çözülebileceğini kavratma.

Eğitim-öğretim faaliyetlerinin etkili olabilmesi, eğitim-öğretim programlarının amaçlı ve planlı şekilde uygulanmasına bağlıdır. Eğitim programı, belirlenen hedefler doğrultusunda yapılması planlanan tüm eğitim etkinliklerini içermektedir. Öğretim programında ise öğrenciye yönelik hedefler, ulaşılmak istenen amaçlar doğrultusunda düzenlenen içerik, uygulanacak etkinlikler, yöntemler ve araç-gereçler, amaçlara ne seviyede ulaşılabildiğini gösteren değerlendirme ölçütleri yer almaktadır (Bümen, 2006; Gözütok, 2003). Öğretim programında yer alan ve öğrencilerin ulaşması beklenen hedefler, öğrenme- öğretmen sürecinin belirli bir amaca yönelik planlanmasında yol gösterici rol üstlenmektedir (Zorluoğlu, Kızılaslan ve Sözbilir, 2016, s.265). Bu bağlamda, bireylerin ve toplumların, ülkelerin ulaşmayı hedefledikleri akademik, siyasal, politik, ekonomik düzeye gelmesinde eğitim-öğretim programları önemli rol oynamaktadır.

1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu'nun 2.maddesinde ifade edilen Türk Milli Eğitiminin Genel Amaçları ve Temel İlkeleri esas alınarak hazırlanan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın temel amaçları şunlardır (MEB, 2018:9) :

1. Astronomi, biyoloji, fizik, kimya, yer ve çevre bilimleri ile fen ve mühendislik uygulamaları hakkında temel bilgiler kazandırmak,

2. Doğanın keşfedilmesi ve insan-çevre arasındaki ilişkinin anlaşılması sürecinde, bilimsel süreç becerileri ve bilimsel araştırma yaklaşımını benimseyip bu alanlarda karşılaşılan sorunlara çözüm üretmek,
3. Birey, çevre ve toplum arasındaki karşılıklı etkileşimi fark ettirmek; toplum, ekonomi ve doğal kaynaklara ilişkin sürdürülebilir kalkınma bilincini geliştirmek,
4. Günlük yaşam sorunlarına ilişkin sorumluluk alınmasını ve bu sorunları çözmeye fen bilimlerine ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve diğer yaşam becerilerinin kullanılmasını sağlamak,
5. Fen Bilimleri ile ilgili kariyer bilinci ve girişimcilik becerilerini geliştirmek,
6. Bilim insanları bilimsel bilginin nasıl oluşturulduğunu, oluşturulan bu bilginin geçtiği süreçleri ve yeni araştırmalarda nasıl kullanıldığını anlamaya yardımcı olmak,
7. Doğada ve yakın çevresinde meydana gelen olaylara ilişkin ilgi ve merak uyandırmak, tutum geliştirmek,
8. Bilimsel çalışmalarda güvenliğin önemini fark ettirerek güvenli çalışma bilinci oluşturmak,
9. Sosyobilimsel konuları kullanarak muhakeme yeteneği, bilimsel düşünme alışkanlıkları ve karar verme becerileri geliştirmek,
10. Evrensel ahlak değerleri, milli ve kültürel değerler ile bilimsel etik ilkelerinin benimsenmesini sağlamak.

Çevre nedir?

Çevre; bütün canlıların yaşamlarının sonuna kadar aralarındaki ilişkileri devam ettirdikleri ve birbirleri ile karşılıklı olarak uyum içerisinde oldukları biyolojik, fiziki, ekonomik, kültürel ve sosyal ortamlar şeklinde ifade edilebilir (Ertekin, 2011).

Çevre; bir canlı organizmayı veya bir canlı topluluğu yaşamları süresince etkileyen her türlü biyotik ve abiyotik faktörlerin dengeli bir biçimde etkileşimde bulunduğu ortamdır (Erten, 2000).

Çevre Eğitimi

Hepimizin de bildiği gibi günlük yaşamımızda amacımıza ulaşmada birçok sorunlarla karşılaşırız. Bu sorunların üstesinden gelmek için de çeşitli araçlar kullanır ve söz konusu amacımıza ulaşırız. Çevre eğitimi de dünyanın sonunu getirebilecek sorunların ortadan kaldırılması için vazgeçilmez bir araçtır. Bu eğitim sayesinde çevre bilincine sahip bireyler yetiştirilmek hedeflenir. Bu özellikleri bakımından çevre eğitimi, çevre bilimi veya diğer ekolojik içerikli eğitimlerden farklılık gösterir. Çevre eğitimi bir yandan ekolojik bilgileri aktarırken diğer yandan da bireylerde çevreye yönelik tutumların gelişmesini ve bu tutumların davranışa dönüşmesini sağlar. Çevre eğitimi ne kadar erken yaşta başlarsa o kadar iyidir. Çünkü okul öncesi ve okul çağlarında oluşan ilgiler ve tutumlar gelecekteki istenilen davranışların temelini oluşturur (Erten, 2004).

Çevre eğitimi, insanların içinde yaşadıkları çevreyi korumaları gerektiği yönünde onlara bilimsel ve sistemli bir şekilde öğretme sürecini ifade etmektedir (Aktepe ve Girgin, 2009: 402).

Çevre eğitimi çevre sorunlarına karşı toplumsal duyarlılığı artırmak, çevrenin korunması için gerekli temel bilgileri sağlamak ve çevre sorunlarının çözümünde kullanılacak yöntemleri araştırmak gibi gerekli temel bilgileri sağlamak ve çevre sorunlarının çözümünde kullanılacak yöntemleri araştırmak gibi hedeflere sahiptir (Aydın, Koz ve Bozdoğan, 2015:267).

Çevre Sorunları

Çevre sorunlarını, zamanla kirlenerek çevreyi meydana getiren toprak, hava, su gibi unsurların değer ve kalitelerini kaybetmeleri olarak tanımlayabiliriz. Plansız kentleşme, nüfus artışı, sanayileşme, tarımsal faaliyetlerde kullanılan gübreler, atmosfere salınmış olan zehirli gazlar gibi pek çok etken çevremizin kirlenmesine neden olmakta ve bununlar birlikte de çevre sorunları açığa çıkmaktadır. Doğamız kendi kendisini yenileme özelliğine sahip olduğundan dolayı çevre kirliliği ilk başlarda fark edilmemektedir fakat kirlilik oranlarının

artması ve çeşitlilik kazanması ile birlikte doğa artık bunun üstesinden gelememeye başlamaktadır. Böylece çevre sorunlarının aslında hızlı bir şekilde gerçekleşmediği, bu kirlenmenin insanlar tarafından ortaya çıkarılmadan önce bir birikim aşaması olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır (Yaman ve Gül, 2018).

Çevredeki kirlilik insanların gerçekleştirdiği çeşitli faaliyetler sonucunda meydana gelmektedir. Çevre sorunlarından kurtulabilmek için çok etkili ve sorunu kökünden halledebilecek yolların bulunması gerekmektedir. Çevre sorunları dediğimizde aklımıza gelen çevreye bırakılan olumsuzluklar kısaca kirliliklerdir (Öztaş ve Zengin, 2008).

Çevre sorunlarında ilk olarak kirlilik düşünülmelidir. Çevre kirliliğinin, etkilemiş olduğu çeşitli ortamlara ve ulaştığı noktaya göre farklı olanları bulunmaktadır. Örneğin, su kirliliği sorunu, hava kirliliği sorunu, toprak kirliliği sorunu, gürültü kirliliği sorunu bunların içinde en önemli olan türleridir (Turgut, 1998).

Çevre Kirliliği Çeşitleri

Su kirliliği, gereksiz ve istenmeyen maddelerin, suyun kalitesinin bozulmasına sebep olacak kadar yoğun bir oranda suya karışmasıdır. Hava kirliliği, atmosferde gaz, koku, toz ve saf halde bulunmayan su buharı şeklinde olabilecek kirlenici unsurların canlılara zarar verebilecek derecede artmasıdır. Sıvı, katı, gaz haldeki tüm kirlenicilerin bir araya geldiği yer topraktır. Toprak kirliliği, hava kirliliğinden, su kirliliğinden, atıklardan, tarım ilaçlarından kaynaklanabilmektedir (Aydoğdu, 2011).

Atık. Kullanım süresi bittikten sonra artık işimize yaramayacak halde olan ve elimizde kalan tüm maddelere denir (GWMO, 2015).

Sıfır Atık Projesi

Sıfır Atık Projesi; israfa engel olma, kaynak kullanımının daha verimli hale getirilmesi, meydana gelen atık miktarının en aza indirilmesi, atıkları etkin bir şekilde toplama sistemlerinin oluşturulması, çöplerin geri dönüşümünü içine alan bir atık oluşumunun engellenmesi ve doğru yönetilmesi felsefesidir (Demiral ve Evin, 2018).

İlk defa Sıfır Atık kavramı 1970'lerde ABD Kaliforniya'da Oakland şehrinde kurulmuş olan Zero Waste Systems Inc (ZWS) firmasının adında kullanılmıştır (Er, 2012). Daha sonra zamanla tüm dünyada birçok kurum sıfır atık hedefi belirlemekle birlikte sıfır atık kavramını içselleştirmişlerdir.

Sıfır Atık kavramı ülkemizde çöp oluşturmanın mümkün olduğunca en aza indirilmesini sağlayan, halkımızı bilinçli tüketim yapmaya sevk eden, çöpleri kaynağında birbirinden ayrılmasını ve bu ayrılmış olanların ise yeniden dönüşüme kazandırılmasını mümkün kılan atık yönetimi ile ilgili bir felsefe olarak adlandırılabilir. Sıfır atık, yaşamsal döngünün bir yerinde bir materyalden gerekli olmayan ya da istenmeyen atık anlamı oluşturmaz. Sıfır atığın içeriği, atık kaynaklarının önüne geçilmesi, en aza indirilmesi, tekrar tekrar kullanılması, tekrar üretilmesi ya da tasarlanması, geri kazandırılması, tamir edilmesi, tekrardan satılması ve dağıtımını da içermek üzere sürdürülebilir atık yönetim sistemi için düşünülmüş birçok ifadeyi kapsamaktadır. Bundan dolayı, sıfır atık yöntemlerinin popülerliği en çok uygulama yapılarak artırılabilir (Zaman, 2012).

12 Temmuz 2019'da yürürlüğe girmiş olan Sıfır Atık Yönetmeliği'nin hedefi, maddelerin işlenmede önceki doğal durumu ve kaynakların etkin olarak yönetilmesi ile birlikte sürdürülebilir çevre anlayışının ilkeleriyle atık yönetimi süreci içerisinde hem çevrenin hem de insanların sağlıklarını korumaya almayı amaçlayarak sıfır atık yönetim sisteminin oluşturulmasına, yaygınlaştırılmasından izlenmesine, finansman durumuna, kayıt altına alınarak bilgilendirilmesine kadar geçen bütün süreçle alakalı olarak genel ilke ve esasların belirlenmesidir.

İlgili Araştırmalar

Sıfır atık ve geri dönüşüm ile ilgili literatürde öğretmenlerle yapılan çalışmalara çok fazla rastlanılamamıştır daha çok öğrenciler üzerinde yapılan çalışmalar mevcuttur.

Bu konuda ülkemizde yapılan ilk çalışma olarak Erten' in çalışmasını görmekteyiz. Erten (2003) bu çalışmada, 5. Sınıf öğrencilerinde "çöplerin azaltılması" bilincinin nasıl kazandırılacağı konusunda yeni bir ders planı oluşturmayı amaçlamış ve öğrencilerin

çöplerin azaltılması konusundaki bilgilerinin, tutumlarının ve davranışlarının belirlenmesi ve aynı zamanda bunlar arasında tutarlı bir ilişkinin olup olmadığını araştırmıştır. Araştırma sonunda geliştirilen ders planı ile öğrencilerin çevreye karşı olan olumsuz tutumları olumlu tutumlar haline dönüşmüştür. Kalıcı olarak çevre bilinci artmış, çevre bilgileri, çevreye yönelik tutumları ve çevreye karşı olan davranışları arasında tutarsızlıklar tespit edilmiştir.

Çimen ve Yılmaz (2012) 6. 7. ve 8. sınıf öğrencileri ile yapmış oldukları çalışmada öğrencilerin, geri dönüşüm konusundaki en önemli bilgi kaynaklarının ders kitapları ve öğretmenler olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Gönüllü ve Çelik (2015) çalışmalarında ilkokul 3. ve 4. Sınıf öğrencilerinin ambalaj atıklarının geri dönüşüm konusunda bilgi düzeylerini belirlemiştir.

Bulut ve Çavuldur (2017) çalışmalarında ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm konusunda davranış gelişimlerini incelemiştir.

Ural ve Keleş (2018) ilkokul 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm kavramı ile ilgili algıları üzerine yaptığı çalışmada ilkokuldaki farklı derslerde geri dönüşüm konularına daha çok yer verilmesini önermiştir.

Önal, Kaya ve Çalışkan (2019) çalışmalarında çevre eğitiminde sıfır atık politikası ve 2. sınıf hayat bilgisi dersi mevcut ders kitaplarındaki görünümünü incelemiştir.

Altınok (2021) , sıfır atık politikasının sosyal bilgiler dersine yansması ve öğretmen görüşlerine göre incelenmesi ile ilgili yazmış olduğu yüksek lisans tezinde, çevre eğitimi kapsamında kitaplarda yer alan sıfır atık kavramını incelemiştir. Öğretmenlerle görüşmeler gerçekleştirmiş ve araştırma sonucunda ise ders kitaplarının sıfır atık bakımından içerik olarak yeterli olmadığı görüşüne varmıştır.

Erten ve Atmaca (2021) fen bilgisi öğretmen adaylarının Sıfır Atık Projesi ile ilgili görüşlerine yönelik bir durum çalışması gerçekleştirmiş ve çalışmanın sonuçlarına göre fen bilgisi öğretmen adaylarının Sıfır Atık Projesi'nin amaç ve kapsamına ilişkin farkındalıklarının yeterli olmadığını tespit etmiştir.

Yüzüak ve Erten (2022) ilk ve ortaokullarda fen, matematik ve sosyal bilgiler gibi farklı disiplinlerde görev yapan öğretmenler ile yapmış oldukları araştırmalarda öğretmenlerin çoğunun Sıfır Atık Projesi ile ilgili hiçbir şey bilmedikleri sonucuna ulaşmıştır.

Erten ve Köseoğlu (2022) doküman analizi ile 5,6,7 ve 8.sınıf milli eğitim kitaplarını Sıfır Atık Projesi kapsamında incelemiştir. Kitaplarda yer alan etkinliklerin projeye uygun olup olmadıkları araştırılmış ve büyük bir kısmının projenin hedeflerine uygun olmadığı, daha çok geri dönüşümden bahsedildiği tespit edilmiştir. Çalışmada yer alan sıfır atık projesine yönelik etkinlik kriterleri aşağıdaki şekilde belirtilmiştir;

Tablo 1.

Etkinliklerde Sıfır Atık Projesine Yönelik Aranan Kriterler

Etkinliklerde Sıfır Atık Projesine Yönelik Aranan Kriterler
1. Doğal kaynakların bilinçli kullanımına yönelik olma
2. İsraf etme davranışının engellenmesine yönelik olma
3. Atık oluşumunu en aza indirmeye yönelik olma (Sıfır Atık)
4. Oluşan atıkların geri dönüşüm süreçlerine dâhil edilmesini vurgulama

Bölüm 3

Yöntem

Araştırma nitel araştırma olup, bu araştırmada fenomenografik (olgubilim) araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada okullarda yapılan uygulamaları tespit edip, öğretmenlerin sıfır atık hakkında ne kadar bilgi sahibi olduğu ve farkındalık düzeyleri belirlenmek istenmektedir. Fenomonografik yöntem araştırmaya dâhil olanların bir konu veya duruma ne anlam yüklediklerini belirlemeyi hedeflemektedir (Yıldırım &Şimşek, 2006). Bu çalışmalar katılanların içinde buldukları dünyada karşılaştıkları durumlarla alakalı ne düşündükleri, ne anladıkları ve neleri tecrübe ettiklerini belirlemektedir (Koballa ve diğerleri 2000; Beaulieu, 2007). Fenomonografik çalışmalardaki verilerin elde edilmesinde çoğu zaman görüşmeler kullanılır (Richardson, 1999; Çepni, 2012; Khan, 2014, Beaulieu, 2017). Görüşmeler gerçekleştirildikten sonra elde edilen veriler ile betimsel analiz yapılmıştır. Betimsel analiz görüşme esnasında sorulan sorular dikkate alınarak yapılabilir. Burada yapılan görüşmedeki çarpıcı kısımlara direkt olarak sıkça yer verilebilir. Betimsel analizde varılmaya çalışılan hedef, ulaşılan sonuçları bir düzene koyup bunları yorumlayarak anlatmak yani betimlemektir. En son olarak betimlenerek ifade edilmiş olan sonuçlar neden-sonuç ilişkisine dayalı olarak ayrıntılı bir şekilde ele alınır. (Yıldırım &Şimşek, 2021).

Araştırmada veri toplama aracı olarak nitel araştırma yöntemlerinden biri olan yarı yapılandırılmış görüşme kullanılmıştır. Görüşme soruları önceden hazırlanmış fakat görüşme esnasında esnetilmeye çalışılmıştır. Bu sayede katılımcılar sorular üzerinde düşünme ve tartışma fırsatı bulmuştur.

Araştırmanın Çalışma Grubu

Öğretmenlerin Sıfır Atık Projesine yönelik farkındalıklarını araştırmayı hedefleyen bu çalışma, 2020-2021 Eğitim Öğretim yılı içerisinde Türkiye'nin merkezi illerinden biri kabul edilen Konya ilinde yer alan MEB'na bağlı okullarda görev yapmakta olan ve erişilebilen fen bilimleri öğretmenleri gerçekleştirilmiştir. Söz konusu fen bilimleri öğretmenlerinden 20

tanisi ile yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Çalışma grubunda bulunan öğretmenlerden 13 tanesi erkek ve 7 tanesi kadın öğretmendir. Erkek öğretmenler araştırmaya katılmaya daha istekli olarak görülmüştür. Katılımcıların neredeyse hepsi Sıfır Atık kavramıyla ilgili fikir sahibi olduklarını belirtmiştir. Tüm katılımcılar çalışmada gönüllü bir şekilde yer almıştır.

Araştırma kapsamında Konya ilinde görev yapan 20 fen bilimleri öğretmeni ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşme yapılan fen bilimleri öğretmenlerinin demografik bilgileri Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2

Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Demografik Özellikleri

Değişkenler	n	%	
Cinsiyet	Erkek	13	65.0
	Kadın	7	35.0
Mesleki Kıdem	1-5 yıl	1	5.0
	6-10 yıl	1	5.0
	11-15 yıl	7	35.0
	16-20 yıl	6	30.0
	21 yıl ve üstü	5	25.0
Seminere Katılma Durumu	Hayır	17	85.0
	Evet	3	15.0
Toplam	20	100	

Tablo 2'de belirtildiği gibi araştırmaya Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı okullarda çalışan 7 kadın ve 15 erkek öğretmen olmak üzere toplam 20 Fen Bilimleri öğretmeni katılım göstermiştir. Bunların dışında bir erkek ve bir kadın öğretmen araştırmada yapılan görüşme sorularına uygun bir şekilde katılım gösteremediklerinden araştırmaya dâhil edilmemiştir.

Görüşme sorularına verilmesi gereken yanıtlar telefon kullanılarak, internet aracılığıyla yanıtlanmaya çalışıldığı için katılımcılar araştırma dışı bırakılmışlardır.

Araştırmaya katılım sağlayan 20 öğretmenden biri 1-5 yıl, diğer bir tanesi ise 6-10 yıl, 7 tanesi 11-15 yıl, 6 tanesi 16-20 yıl arası ve 5 tanesi ise 21 yıl ve üstü senedir görevlerini yapıyor bulunmaktadır. Katılımcılardan 3 öğretmen Sıfır Atık ile ilgili seminere katılım gösterirken, 17 tanesi herhangi bir seminere katılımında bulunmamışlardır.

Araştırmada seçkisiz olmayan, amaçsal örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu örnekleme, araştırmanın hedefine dayanarak bilgi bakımından nitelikli olanların alınarak daha detaylı çalışma yürütülmesine imkân sağlar (Büyüköztürk ve diğerleri, 2018).

Veri Toplama Süreci

Araştırmanın verileri 2020-2021 eğitim-öğretim yılında Konya ilinde toplanmıştır. Eğitim-öğretim olarak imkânları fazla olan, kolay ulaşılabilir, merkezi ve kalabalık ortaokullar ile bağlantı kurulmaya çalışılmıştır. Veri toplama süreci yaklaşık iki ay sürmüştür. Çalışmanın verileri araştırmacının kendisi tarafından toplanmıştır. Çalışmaya katılan gönüllü fen bilimleri öğretmenlerinin bir kısmıyla yüz yüze bir kısmıyla ise çevrimiçi olacak şekilde yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Konya il merkezinde yüz yüze gerçekleştirilen görüşmeler veri toplama sürecinin çalışma grubuna ulaşılması aşamasında maliyetli sayılabilir.

Veri toplama sürecinde bazı öğretmenlerimiz konu hakkında bilgi birikiminin yeterli olmadığını söyleyerek görüşmeye katılım göstermek istememişlerdir. Bir diğer karşılaşılan güçlük ise idari personellerin araştırmacıya karşı göstermiş olduğu zorlayıcı tutumdur. Burada çalışmanın gerçekleştirilebilmesi için yardımcı bir tutum sergilenmekten ziyade idari personel bu gibi işlere vakit ayıramayacaklarını ifade ederek araştırmacıyı ortamdaki uzaklaştırmaya çalışmıştır. Bu şekilde yaklaşım görülen okullardan maalesef veri toplanamamıştır. Covid-19 pandemi sürecinin de veri toplama sürecinde etkili olmuş olmasından dolayı çeşitli zorluklarla karşılaşılmıştır. Gönüllü katılım göstermek isteyen

öğretmenlerimizden pandemiden dolayı yüz yüze görüşme yapmak istemeyenler çevrim içi uygulamalardan gerçekleştirilmiş olan toplantılarla görüşmeye katılım sağlamışlardır. Çevrim içi yapılan görüşmelerde herhangi bir teknik aksaklık ile karşılaşılmamıştır. Öğretmenlere önceden bilgilendirme yapılarak internet bakımından mağdur olmayacakları bir ortamı seçmeleri kendilerinden önemle rica edilmiş ve ona göre randevu oluşturulmuştur. Bu sayede uzaktan yapılan görüşmelerde herhangi bir güçlük ile karşılaşılmamıştır.

Görüşme formu ilk olarak taslaklar halinde oluşturulmuş alınan uzman görüşleri ve Sıfır Atık konusunda ortaya çıkan son gelişmeler ile birlikte değişiklikler uygulanarak görüşme formuna son hali verilmiştir. Araştırmacı katılımcılara zaman sınırlaması getirmeksizin soruları yöneltmiş ve katılımcılardan gerçek fikir ve düşünceleri ile cevaplandırmalarını istemiştir. Görüşme formundaki soruların sıralamasında öğretmenlerden alınan cevaplara göre zamanlama olarak daha uygun olduğu düşünüldüğü durumlarda yer yer değişiklik yapılmıştır.

Araştırmanın amacı Sıfır Atık Projesi ile ilgili fen bilimleri öğretmenlerinin daha derin bilgi edinebilmek, sözel ve sözel olmayan davranışlarını tespit edebilmek için yarı yapılandırılmış görüşmelerin uygun bir veri toplama aracı olduğu düşünülmüştür.

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın problem durumu, amacı ve problem cümleleri ve ilgili öğretmenlerin sıfır atık projesine yönelik farkındalık düzeylerini ortaya çıkarabilmek için literatür temel alınarak uzman yardımı ile oluşturulan bir yarı yapılandırılmış görüşme formu (görüşme formu yaklaşımı) araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Görüşme formu hazırlanırken uyulması gereken kurallar tablosu (EK-A) gerekli alan yazın taraması yapılarak taslak form halinde verilmiştir (Eğerci, Z. M. & Özdemir Şimşek, P., 2019). Görüşme formu yöntemi, farklı insanlardan aynı konulara yönelik benzer cevapların alınması amacıyla hazırlanır (Patton, 1987, s.111. Akt; Yıldırım & Şimşek, 2021). Görüşme soruları hazırlanırken öncelikle alanyazın taraması yapılmış olup Taslak-1 formu oluşturulmuştur. Daha sonra

uzman görüşü alınarak görüşmeye öğretmenlerle ilgili demografik özelliklere ait sorular eklenmiştir. Veri toplama aracı olarak kullanılan görüşme formunda 10 adet açık uçlu soru yer almaktadır. Daha derinlemesine bilgi edinebilmek adına alternatif sorular da belirlenmiştir. Hazırlanan görüşme soruları, görüşme formu haline getirilerek alan uzmanlarını görüşleri alınmıştır. Alınan uzman görüşleri doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılarak görüşme formuna son hali verilmiştir. Araştırmanın amacını gerçekleştirebilmek adına hazırlanmış olan görüşme formunda yer alan görüşme soruları Sıfır Atık Projesinin ne olduğu, öğretmenlerin bu projeye yönelik etkinliklerin ne kadarını gerçekleştirebildikleri, sınıf ve sınıf dışı öğrenme ortamlarında ne kadar uygulama yapabildikleri gibi konuları içermektedir. Bu sayede öğretmenlerin bilgi düzeyleri ve farkındalıkları belirlenmek istenmiştir. Görüşme formunda öğretmenlerin bazı demografik bilgilerine (cinsiyet, yaşadığı ilçe, eğitim,..vb.) ait sorulara da yer verilmiştir.

Verilerin Analizi

Araştırmanın amacına yönelik toplanan veriler içerik analizi yönteminden faydalanılarak analiz edilmiştir. İçerik analizinin hedefi alınan bilgileri daha ayrıntılandırarak araştırmak, belirlenen kavramlar ile ilgili aralarında bir bağlantı kurabilmektir. Belirlenen kavramlar analiz edilerek bu sayede belirli temalar oluşturularak böylece elde edilenler ile olguları yorumlamamız kolaylaşacaktır (Yıldırım & Şimşek, 2006). Veriler analiz edilirken öncelikle yarı yapılandırılmış görüşmeler yazıya dökülmüştür. Bu görüşmelerde yer alan anlamlı bölümler kodlanmıştır. Görüşmelerden elde edilen verilere göre bu kodlar, frekans tabloları ve yüzde analizleri ile yorumlanmıştır.

Bölüm 4

Bulgular, Yorumlar ve Tartışma

Araştırmada Konya ilinde devlet okullarında görev yapmakta olan fen bilimleri öğretmenlerinin Sıfır Atık Projesi ile ilgili farkındalık düzeylerinin belirlenmesi nitel araştırma yöntemlerinde bir veri toplama aracı olan yarı yapılandırılmış görüşmelerle incelenmiştir. Çalışma dâhilinde Konya ilindeki devlet okullarında görev yapmakta olan yirmi adet Fen Bilimleri öğretmenlerine sorulan on adet açık uçlu görüşme sorularına öğretmenler tarafından cevap verilme oranları Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3

Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Görüşme Sorularına Cevap Verme Oranları

Değişkenler	n	%
Sıfır Atık Projesini duydunuz mu?	20	100
Sıfır Atık Projesi ile ilgili herhangi bir bilgilendirmeye katıldınız mı?	20	100
Sıfır Atık Projesi hangi kurumun projesidir?	20	100
Sıfır Atık Projesi ne demektir/ ne anlıyorsunuz?	20	100
Okulunuzda bu proje ile ilgili bir çalışma duydunuz mu eğer duydunuz ise neler yapılıyor?	20	100
Sizce Sıfır Atık Projesi ile amaçlanmak istenen nedir?	20	100
Sıfır atık hangi dersler kapsamında yapıldı veya yapılıyor?	20	100
Sizce Sıfır Atık ve Geri Dönüşüm kavramları aynı kavramlar mıdır farklı kavramlar mıdır?	20	100
Sıfır Atık Eğitim Portalı adı altında yer alan Tema Vakfı ile birlikte hazırlanmış olan sitede okullarımızda uygulayabileceğimiz etkinlikler bulunmaktadır. Bu uygulamadan haberiniz var mı? Bu etkinlikleri derslerinizde hiç uyguladınız mı?	20	100
Varsa bunların dışındaki düşünceleriniz nelerdir?	2	10

Tablo 3'te belirtildiği üzere; araştırmaya dâhil olan öğretmenlerden sorulan 10 adet açık uçlu görüşme sorularının 9 tanesine hepsinin olumlu ya da olumsuz bir cevap verdiği fakat 10.soruda öğretmenlere "Sıfır Atık ile ilgili eklemek istedikleri görüş ve düşünceleri" nin sorulması üzerine sadece 2 öğretmen görüşlerini belirtmiştir. Öğretmenler belirttikleri görüşlerde bu çalışmanın yapılıyor olmasından kaynaklanan memnuniyetlerini dile getirmişlerdir. Çevre ile ilgili toplumda herkese görevler düşmektedir. Bu anlamda daha fazla sorumluluk almak istediklerini ve Sıfır Atık hakkında daha çok bilgi sahibi olmak için çaba göstereceklerini ifade etmişlerdir. Özellikle Tema Vakfının Sıfır Atık Eğitim Portalı'nı mutlaka inceleyeceklerini belirtmişlerdir. Geri kalan 18 öğretmen ise herhangi bir görüş belirtmek istememişlerdir.

Öğretmenlere yöneltilmiş olan sorulardan;

- Birinci alt probleme ait olan sorular;
 - Sıfır Atık Projesi'ni duydunuz mu?
 - Sıfır Atık Projesi ile ilgili herhangi bir bilgilendirmeye katıldınız mı?
 - Sıfır Atık Projesi hangi kurumun projesidir?
 - Sıfır Atık Projesi ne demektir/ ne anlıyorsunuz?
 - Sizce Sıfır Atık Projesi ile amaçlanmak istenen nedir?
 - Sizce Sıfır Atık ve Geri Dönüşüm kavramları aynı kavramlar mıdır farklı kavramlar mıdır?
- İkinci alt probleme ait sorular;
 - Okulunuzda bu proje ile ilgili bir çalışma duydunuz mu? Eğer duydunuz ise neler yapılıyor?
 - Sıfır Atık hangi dersler kapsamında yapıldı veya yapılıyor?
- Üçüncü alt probleme ait soru;
 - Sıfır Atık Eğitim Portalı adı altında yer alan Tema Vakfı ile birlikte hazırlanmış olan sitede okullarımızda uygulayabileceğimiz etkinlikler bulunmaktadır. Bu uygulamadan haberiniz var mı? Bu etkinlikleri derslerinizde hiç uyguladınız mı?

Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmaya katılan Fen Bilimleri Öğretmenlerine Sıfır Atık Projesi ile ilgili ne duydukları, herhangi bir bilgilendirmeye katılıp katılmadıkları sorulmuştur. Burada öğretmenlerden edinilmek istenilen bilgi bu proje hakkında nereden, ne şekilde bir duyuma sahip oldukları ve bilgilerinin kaynağının neresi olduğudur. Sorulardan elde edilen cevapların frekanslarının dağılımları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4

Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Sıfır Atık Projesi ile İlgili Duyumları

Projeden Haberi Olanlar	n	Projeden Haberi Olmayanlar	n
Projeyi duydum fakat nereden duyduğumu bilmiyorum	8	Projeyi duymadım	1
Projeyi duydum ve kendim araştırdım	4		
Projeyi duydum, Sıfır Atık Projesi okulumuzda gerçekleştirildi	3		
Projeyi duydum ve kendim bu projeyi uyguladım	2		
Projeyi duydum, okul dâhilinde seminerler yapıldı	1		
Projeyi okul dışında bir yerde duydum ve katıldım	1		
Genel Toplam			20

Tablo 4'te görüldüğü gibi görüşmeye katılan 20 tane Fen Bilimleri öğretmeni, Sıfır Atık Projesi hakkında nereden bilgi sahibi olduklarına dair 7 farklı cevap vermişlerdir. Verilen cevaplar incelendiğinde 8 adet öğretmen bu projeyi duyduğunu fakat kaynağının neresi olduğunu tam hatırlamadığını belirtmiştir. Öğretmenlerden 4 tanesi projeyi duyduğunu ve duyduktan sonra kendi imkânları ile araştırdıklarını söylemişlerdir. 3 tane öğretmen ise projeyi duyduğunu, okullarında Sıfır Atık Projesini gerçekleştirildiğini ifade etmişlerdir. Öğretmenlerden 2 tanesi projeyi duyduğunu, bilgi sahibi olduğunu ve bizzat kendileri

uyguladıklarını söylemişlerdir. 1 öğretmen projeyi okuldaki seminerler aracılığı ile duyduğunu belirtirken bir öğretmen ise okul dışında bir yerde proje hakkında bilgi sahibi olduğunu ifade etmiştir. Bununla birlikte yalnızca 1 öğretmen ise projeyi duymadığını ve proje hakkında bilgi sahibi olmadığını belirtmiştir. Ayrıca görüşmeye uygun bir şekilde katılım gösteremeyen ve araştırma dışında bırakılan 2 öğretmenin de Sıfır Atık Projesi hakkında bilgi sahibi olmadıkları varsayılabılır.

Öğretmenlerin Sıfır Atık Projesi ile ilgili duyularına göre bilgi sahibi olup olmadıkları değerlendirilecek olursa, öğretmenlerin eğitici bir seminer ya da bilgilendirmeye katılmadıkları bu konuda eksiklik olduğu fark edilmiştir. Bazı öğretmenler kendi imkânları ile öğrenmeye çalışırken bazı öğretmenlerin ise okul kitaplarını dahi dikkatle incelemedikleri görülmüştür.

Öğretmenlerin Sıfır Atık Projesi ile ilgili duyuları, görüşleri ve bu proje hakkında vermiş oldukları bilgilerden bazıları aşağıda verilmiştir;

F.B.Ö.1: Duydum tabii ki. İlçede çeşitli okullar bu projeyi gerçekleştirdiler okul bazında. Okulumuzda da kısa ve çok hızlı bir şekilde katılım olmuştu. Biz sadece şöyle yaptık; okulumuzda çıkan atıkların, çöplerin ayrıştırılması için bununla ilgili gerekli çöp kovaların temin edilmesi, sınıflarda duyurulması, ayrıştırılması için okulumuzun her bir bölümüne kâğıt, cam, plastik şeklinde çöp kutuları koydurduk, atık kutuları koydurduk. Bununla ilgili bir proje ama ben projede bizzat yer almadım gerçekleştiren arkadaşım atık yağ projesi ile ilgili size bu konuda daha çok bilgi vereceğini düşünüyorum.

F.B.Ö.2: : Evet, duydum. kendim de yaptım bununla ilgili bir proje. Projemin adı “Çöplerimiz İsrâf Olmasın Atıklarımız Çiçek Açsın”. Hem atık yağ hem de atık pil ile ilgili bir projemiz oldu. Bununla ilgili öğrencilerden atık pil ve atık yağ kutusu projeleri tasarımlarını istedim. Bir dönem boyunca bununla ilgili tasarımlar yaptılar çok güzel evler, pil kutuları, atık yağ kutuları tasarladılar. Çok güzel ürünler ortaya çıktı. Sonra bu ürünlerin bir sergisini yaptık. Hem pil hem atık evlerimizin sergisini yaptık. Daha sonra öğrenciler evlerinde ve çevrelerinde, ailelerinde, akrabalarında, komşularında bulunan atıkları atık pil ve atık yağ kutularına dâhil ettiler. Olabildiğince yüklü miktarda atık pil ve atık yağ topladık. Bununla ilgili hem çocuklarda ciddi anlamda bir farkındalık oluştu. Gittikleri gördükleri yerlerde alışveriş merkezlerinde pilleri alıyorlardı. Evlerindeki atık yağları annelerinden alıp şişelere doldurup getiriyorlardı ve biz onları gram gram ölçtük tarttık ve bununla ilgili bir yarışma yaptık. Sergiden sonra bu evleri görsel sanatlar öğretmenimizi de sürece dâhil ederek bir yarışma düzenledik. Bu evlerimizde en güzel üç evi hem atık pil hem atık yağ olarak belirledik ve öğrencilerimizi ödüllendirdik. Bu şekilde yapmış oldukları ürünün de geri dönüşümünü sağlamış oldular. Aynı zamanda atık pil ve atık yağları da okula bir yıl boyunca bana getirdiler ben dosya olarak kaydettim sınıf sınıf, öğrenci öğrenci.

Sonra bu getirmiş olan öğrencilerde ciddi bir farkındalık oluştu çok hırslı bir yarışma düzenledik öyle diyeyim. Başa baş çekişmeler oldu. Her sınıf düzeyini kendi bazında yarıştırap rekabet oluşturduk. Sonunda çok ciddi anlamda bir pil miktarımız oldu. Selçuklu bölgesinde bir derecemiz oldu. Atık yağları da okulumuzun boş bir sınıfında depoladık, bunları belediyeye ürün karşılığında satmayı düşündük ama daha sonrasında o esnada ben okulda olmadığım için atıkları belediyeye vermişler. Belediye gelmiş almış, çok ciddi miktarda bir yağ biriktirdik. Dereceye giren çocuklarımızı da yılsonunda ödüllendirdik. Böyle ciddi güzel bir projemiz oldu. Çocuklarda çok ciddi anlamda bir farkındalık oluşturdu. Eğer siz projeyi ciddi anlamda sahiplenirseniz onlar da gerçekten sahipleniyorlar. Bu arada şunu da eklemek isterim; bu yarışma süresince çocuklarla Aktem'e gittik Konya'da. Aktem atık çöplerin biriktirildiği yer, metan gazı üretiliyor. Bu metan gazıyla domatesler yetiştirmişler tarım yapıyorlar, elektrik üretiliyorlar. Ayrıca çocukları aynı zamanda atık kutuların toplandığı ve ayrıştırıldığı fabrikaya da götürdük.

F.B.Ö.4: Evet duydum ama nereden duyduğumu tam olarak hatırlamıyorum ama böyle bir projenin varlığını hep de var olduğunu yani mesleğe başladığımda da vardı bu sıfır artık. Daha doğrusu atıkların değerlendirilmesi vardı sonra bir proje haline getirildi ama kaç senesindeydi neydi onu tam bilemeyeceğim. Yalnız netice itibariyle böyle bir proje var yani.

F.B.Ö.7: Projeyi duymadım sanki. Ben 8.sınıfları mezun edip 5'lere döndüm. Orada enerji dönüşümleri ünitesinde sürdürülebilir kalkınmadır, geri dönüşümdür, daha az atık oluşturmanın önemidir falan onları konuştuk ama sıfır atık projesi adı altında hani belki internette falan denk gelmişimdir. Belediyelerin yaptığı bir şey olarak biliyorum. En az atık oluşturmak ya da tekrar kullanabilmek olarak düşünüyorum.

F.B.Ö.9: Evet duymuştum. Yani eğitim olarak ya da seminer olarak katılmadım. Kendim araştırdım.

F.B.Ö.10: Evet duydum. Kendi çabalarımla. Kitap yazdığımız için o şekilde kendim internetten araştırdım. Ben 4 yıldır kitap yazma komisyonundayım.

F.B.Ö.14: Evet duydum. Seminere katıldım. Genellikle okul seminerleri dâhilinde bilgilendirmeler yapıldı bize.

F.B.Ö.21: Evet duydum ama çok detaylı olarak incelemedim. Herhangi bir bilgilendirmeye de katılmadım.

Felsefe olarak Sıfır Atık, sürdürülebilir bir atık yönetimine erişmek için çok önemli bir adımdır. Sıfır Atık sistemlerinde malzeme akışları dönüşümsel bir şekilde tasarlandığından ürün üretimi için gerekli olan malzemelerin uygun olan tüketim seviyesine kadar kullanılması esastır. Bu, malzemelerin tekrar tekrar kullanıldığı anlamına gelmektedir. Sıfır Atık sistemlerinde hiçbir atık israf edilmez (Murphy & Pincetl, 2013). Sıfır Atık Projesi bu felsefenin hayata geçirilmesinde çok önemli bir yere sahiptir. Bu projeyi atık oluşturduğumuz her yerde uygulamamız mümkün olabilir. Bu yerlerden en önemlilerinden biri ve gelecek

nesillerin yetiştirilmesi ile farkındalığın daha da fazla olması gereken yer olan okullarımız ve bunu uygulamaya geçirecek olanlar ise geleceğimizin sahibi olan çocuklarımızdır. Öğretmenlerimizin çevre eğitimi kapsamında Sıfır Atık felsefesini öğrencilerimize aktarabilmesi, kaynaklarımızın tasarruflu kullanılması, atık oluşumunun önlenmesi ve temiz bir çevre oluşturmak açısından gereklidir. Öğretmenlerimiz bu konuda sorumlulukları oldukça fazladır. Dolayısıyla öğretmenlerimizin farkındalığının olması çocukların da çevre konusunda bilinçlenmesinde önemli bir rol üstlenmektedir.

Araştırmada öğretmenlere Sıfır Atık Projesi'nin hangi kurumun projesi olduğuna dair yöneltilen soruya yönelik verdiği cevaplar birinci alt probleme yönelik incelenmiştir. Görüşmelerden elde edilmiş olan verilerin frekans dağılımları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5

Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Sıfır Atık Projesini Hangi Kurumun Gerçekleştirdiğine İlişkin Görüşleri

Kurum Adı	Frekans
Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı	8
Belediyeler	6
Milli Eğitim Bakanlığı	2
İçişleri Bakanlığı	1
Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı	1
Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı	1
Bilmiyorum	1
Genel Toplam	20

Tablo 5'te belirtildiği üzere görüşmeye katılan 20 öğretmenden 19'u Sıfır Atık Projesi'ni hangi kurumun yürüttüğü ile ilgili bir görüş bildirirken, 1 tane öğretmen ise cevabı bilmediği konusunda görüş bildirmiştir. Bu görüşlerden 8 adet öğretmen Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı cevabını vermiştir. 6 öğretmen bu projeyi belediyelerin yürüttüğünü düşünmektedir. 2 öğretmen ise Sıfır Atık Projesi'nin Milli Eğitim Bakanlığı'nın

bir projesi olduğunu düşünmektedir. Geri kalan öğretmenlerden ise tek bir yanıt olarak İçişleri Bakanlığı, Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı şeklinde cevaplar alınmıştır. Öğretmenlerden bazıları bu konuda Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği cevabı ile doğru bilgi verirken, diğer öğretmenlerin ise bu konudaki bilgilerinin yanlış ya da eksik olduğu görülmektedir. Çoğu öğretmen ise verdikleri cevaptan emin olmayarak soruyu yanıtlamışlardır ve çalışmada ilk verdikleri cevaplar dikkate alınmıştır. İlçelerde, küçük yerleşim yerlerinde bu projeyi belediyelerin yürüttüğü şeklinde görüşler de bulunmaktadır. Ayrıca bazı öğretmenler Sıfır Atık Projesi'nin birden fazla bakanlık tarafından örneğin; Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ile Milli Eğitim Bakanlığı'nın ortak olarak çalışma gerçekleştiriyor olduğunu düşünmektedirler.

Öğretmenlerin Sıfır Atık Projesi'ni yürüten kurumun hangisi olduğu ile ilgili verdiği cevaplardan bazıları şu şekildedir;

F.B.Ö.1: Belediye bu hizmeti sağlıyor eğer bir şehirde yaşıyorsanız.

F.B.Ö.2: İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüdür.

F.B.Ö.3: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı herhalde.

F.B.Ö.4: Belediyeler yönetiyordur. Belediyelerin inisiyatifindedir. Mesela Selçuklu belediyesinin şöyle bir çalışması var. Geliyorlar site yönetici ile de görüşüyorlar. Her hafta belirli bir gün gelip evlerde bu evsel atık değil de diğer atıkları toplayıp gidiyorlar ve onları ayrıştırıp geri dönüştürüyorlar diye biliyorum.

F.B.Ö.6: Belediyeler yapar. Büyük çapta düşünürsek Çevre Bakanlığı büyük bir ihtimalle işin koordinasyonunu yapabilir.

F.B.Ö.8: Çevre Bakanlığı yapıyordu diye biliyorum ismi değişti diyorlardı ama Çevre Bakanlığı yapıyor olması lazım. Belediyelerin de var ama biraz farklı, adı sıfır atık sadece.

F.B.Ö.12: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. Milli Eğitim gibi diğer bakanlık ve kuruluşlarla ortak çalışarak projeyi oluşturmuş olabilir.

F.B.Ö.13: Çevre Bakanlığı veya Bilim ve Sanayi olabilir.

F.B.Ö.20: Enerji Bakanlığı diye düşündüm. Milli Eğitim Bakanlığı da olabilir.

Öğretmenlerin Sıfır Atık Projesi'ni yürüten kurum ile ilgili verdiği cevaplar incelenmiştir. Genel itibariyle bu konuda bilgisi olan öğretmenlerin sayısı, bilgisi olmayan öğretmenlere göre daha fazladır. Bunun yanı sıra sosyal medyada yer alan ve Cumhurbaşkanımızın eşi Sayın Emine Erdoğan'ın da öncülüğünü yapmış olduğu Sıfır Atık Projesi'nin öğretmenler tarafından duyulmuş olma ihtimali de çok yüksektir. Gerek ders kitaplarında olsun gerek sosyal medyada olsun gerekse de günlük yaşantımızda olsun Sıfır Atık Projesi'nin öneminin günümüzde oldukça yaygın olarak vurgulanması yapılmaktadır.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin birinci alt probleme yönelik "Sıfır Atık Projesi ne demektir/ne anlıyorsunuz?" sorusuna vermiş oldukları cevaplar aşağıdaki tabloda kodlanmış ve bunların frekansları alınmıştır.

Tablo 6

Öğretmenlerin Sıfır Atık Projesi Ne Demektir Sorusuna Vermiş Oldukları Cevaplar

Sıfır Atık Kodları	Frekans	Yüzde
Geri Dönüşüm	8	%40
Yeniden Kullanma	4	%20
İsraf Yapılmaması	3	%15
Atık Oluşturmama	3	%15
Çöplerin Ayrı Ayrı Toplanması	2	%10

Tablo 6'da görüldüğü üzere öğretmenlere Sıfır Atık Projesi ile ilgili ne anladıkları sorulduğunda %40 oranında "Geri Dönüşüm" ile ilgili olduğu cevabını verdikleri görülmüştür. Geri dönüşümden sonra verilen cevaplardan en yüksek frekansa sahip olan cevabın ise "Yeniden Kullanım" olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin %15'i sıfır atık denilince israf yapılmaması olarak cevap verirken, diğer %15'i ise atık oluşturmama cevabını vermiştir. Bunun dışında kalan iki öğretmen ise %10 yüzde ile sıfır atık kavramını çöplerin ayrı ayrı toplanması olarak yorumlamaktadır.

Öğretmenlerin “Sıfır Atık Projesi ne demektir?/ne anlıyorsunuz?” sorusuna verdikleri cevaplardan bazıları şu şekildedir;

F.B.Ö.1: Evde, okulda veya iş yerinde çıkan atıkların hepsinin çöp olmadığını, atık ve çöp farklı şeylerdir, bunların farklı olduğunu sadece çöplerin ayrıştırılması olarak düşünmüyorum tabii ki. Kaynakların verimli kullanılması, atıkların minimize bir şekilde çıkarılması çevre sorunlarının başlıca çözüm noktasında bu etkili. Ama tabii okullarımızda ya da özellikle Selçuklu Belediyesi de bu konuda çalışma yapıyor. Mesela oturulan sitelere ya da binalara atık projesi ile ilgili poşetler dağıtıyor ve bunun bina tarafından ayrıştırılmasını istiyor ve çeşitli zaman aralıklarında topluyor. Bu bir ön aşama. Neden? Atıkların ilgili merkeze gittiğinde işi kolaylaştırmak için. Birbirine karışmış bir şekilde olan atıkları ya da çöpleri ayırmak çok zor olur. Aslında bu da hem iş gücünü azaltıyor hem de kaynak şeyini azaltıyor. Atıkların doğrudan ayrıştırılarak toplama merkezlerine gitmesi aslında önemli. Bu manada biz mesela şu anda okulumuzda her bir katta en az ikişer tane 5 çeşit atık kutusu var. Kuru pil, plastik, kâğıt, cam vs.

F.B.Ö.2: Şu an çağımızın ilk üç sıralamasında diyebilirim. Tüketim bu kadar hızlı bir şekilde artarken inanılmaz bir tüketim toplumuyken tabii ki ciddi anlamda da atıklarımız söz konusu ve bu atıkların bir şekilde geri dönüştürülmesi lazım. Hem ülke ekonomisi adına yani ekonomi kısmı başka bir boyut, çevre olarak çevresel olarak bu başka bir boyut bu anlamda geri dönüşüm çok önemli. Mümkün olduğu kadar ürünlerin de geri dönüştürülebilir olarak üretilmesi de çok önemli olduğunu düşünüyorum. Ne biliyim ben işte Pazar ürünlerinin kâğıttan gazeteden üretilmesi gibi yani daha az plastik kullanılması gibi diyebilirim. Bu konuda daha az üretim olması gerektiğini düşünüyorum. İşte sularımızı cam şişelerde içmeliyiz tekrar tekrar bunları kullanmalıyız gibi. Bu konuda sıfır atık kullanılabilir. Mesela cam konusunda daha ön planda olmalıyız daha fazla cam üretmeliyiz. Daha fazla cam ürünleri kullanmaya başlamalıyız. Geri dönüşümü daha çok olan maddeler önemli bu açıdan. Yani çevre açısından çok önemli, çok ciddi bir tüketim toplumuyuz ve şu anda bence ülkelerin en önemli projelerinden birisi olması gerekiyor.

F.B.Ö.3: Benim Sıfır Atık Projesi'nden ilk duyduğumda anladığım şey tüketim alışkanlıklarımızı değiştirip daha az tüketmekten yola çıkılan bir proje olduğunu düşünmüyordum. Fakat proje daha çok geri dönüşüme endeksli bir proje, geri dönüştürülebilir materyallerin çöp olarak atılmaması ile ilgili bir proje olduğunu düşünüyorum.

F.B.Ö.4: Bu daha en çok israfın önlenmesini sağlayan bir proje. Yani atıkların özellikle, evsel atıklar değil de, kâğıt olsun, plastik ambalaj atıkları, yağ mesela onun çok önemli olduğunu düşünüyorum. Bunların bir şekilde geri dönüşüm gibi de düşünebiliriz bunu ama tekrardan doğaya kazandırılması yani en azından yenisi imal edilmeden bunlarla tekrar yeniden doğaya kazandırılıp tekrar kullanılabilir hale getirilmesi diye düşünüyorum.

F.B.Ö.6: Şöyle diyebilirim. Bizler birer tüketiciyiz ve günlük hayatta birçok ürünü ambalajlarıyla beraber- bu ambalaj çok fazla çeşitlilikte ve biçimlerde olabilir. Biz bu ürünleri aldığımız ve evde kullandıktan sonra belli bir atık potansiyeli oluşuyor. Ve bu çeşitli formlarda olabiliyor. Bu formları sınıflandırabiliriz. İşte bu sınıflandırdığımız

formlardaki atıkların direkt çöpe değil de bunları tekrar kullanılabilir hale getirilmesi yöntemine ben sıfır atık projesi diyebilirim.

F.B.Ö.8: Sıfır atık projesi deyince ilk başlangıçta tüketimi azaltmak yönündeydi. Atık olarak adlandırdığımız malzemelerin atık olmadan önceki süreçleri azaltarak atığı çıkarmamak üzerine kuruluydu. Ama daha sonra bu geri dönüşüm olarak algılanarak sıfır atık projesi sanki bir geri dönüşüm projesiymiş gibi kâğıt toplama, plastik toplama şekline dönüştü. Bana soruyorsanız eğer bildiğim kadarıyla sıfır atık projesi kâğıdı toplamak yerine kâğıdın tüketimini azaltarak hiç kâğıt üretmemek yani ortaya çıkabilecek atıkları atık olmadan engelleyebilecek projeler geliştirmek. Bunun için milli eğitim bakanlığının yapmış olduğu bazı uygulamalar var. Mesela yıllık plan günlük plan ya da buna benzer prosedürleri sadece dijital ortamda kullanarak kâğıt israfını engelliyordu. Bunun için mesela bakanlık dedi ki poşet kullanımını azaltmak için belli yasaklar getirdi. Poşeti geri dönüştürmek değil de poşet kullanımını azaltarak hiç atık olarak çıkmasını engelleyecek projelerdi bunlar ama belediyelerde farklı yanıyordu tabii.

F.B.Ö.12: Sıfır atık projesinde ürünün tam anlamıyla geri dönüşümünün sağlanması, mümkün olduğu kadar doğaya atık bırakılmamasıdır. Yani kullandığımız eşyaları tekrar tekrar kullanabilmektir. Çöp diye nitelendirdiğimiz şeylerin çoğu aslında çöp değildir. Mesela kâğıt, plastik, cam, metal bunların hepsi tekrar tekrar kullanılabilir maddelerdir. Bunları dönüştürerek tekrar kazanıp kullanabiliriz. Organik ürünler ise gübreye dönüşür, organik ürünler zaten faydalıdır. Yani onları doğa kendisi dönüştürür.

F.B.Ö.18: Ben geri dönüşümle alakalı olduğumu düşünüyorum. Mesela atıklarımızı ayrıştırabiliriz. Evsel atıklar, geri dönüştürülebilir atıklar, atık yağları ayrıştırarak geri dönüşümünü sağlayabiliriz.

Öğretmenlerin “Sıfır Atık Projesi ne demektir?/ne anlıyorsunuz?” sorusuna verdikleri cevaplar incelendiğinde çoğunun geri dönüşüm cevabı verdiği ve yanlış bilgi sahibi oldukları projenin amacın anlamadıkları görülmektedir. Öğretmenlerin bir kısmı ise Sıfır Atık Projesi'nin amacını anlamış görülmektedir. Sıfır Atık Projesi ile ilgili bilgi sahibi olan öğretmenlerin akademik olarak daha ileride (yüksek lisans veya doktora yapmakta) oldukları bilinmektedir.

Fen Bilimleri öğretmenlerine Sıfır Atık Projesi ile ilgili “Sizce bu proje ile ilgili amaçlanmak istenen nedir?” şeklinde bir soru yöneltilmiştir. Öğretmenlerin bu soruya vermiş oldukları cevaplar aşağıdaki tabloda kodlanmış ve bunların frekans ve yüzdeleri alınmıştır.

Tablo 7

Öğretmenlerin “Sizce Sıfır Atık Projesi ile amaçlanmak istenen nedir?” Sorusuna Vermiş Oldukları Cevaplar

Sıfır Atık Kodları	Frekans	Yüzde
Çevre Kirliliğini Önlemek/Temiz Bir Çevre	6	%30
Doğal Kaynakları Korumak	3	%15
Ülke Ekonomisine Katkı Sağlamak	3	%15
Atık Oluşumunu Önlemek	2	%10
Hammadde Tüketimini Engellemek	2	%10
Kaynakların Tasarruflu Kullanılması	2	%10
Geri Dönüştürülebilir Ürünleri Kullanmak	1	%5
Küresel Isınmayı Önlemek	1	%5

Öğretmenlere “Sizce Sıfır Atık Projesi ile İlgili Amaçlanmak İstene Nedir?” sorusu yöneltilmiş ve %30 oranında en fazla olarak çevre kirliliğini önlemek, temiz bir çevre oluşturmak şeklinde cevaplar alınmıştır. Öğretmenlerden gelen yanıtlara göre %15 oranında doğal kaynakları korumak ve ülke ekonomisine katkı sağlamak şeklinde cevaplar alınmıştır. Geriye kalan 8 öğretmenden ise %10 oranında atık oluşumunu önlemek, hammadde tüketimini engellemek, kaynakların tasarruflu kullanılması şeklinde cevaplar alınmıştır. Öğretmenlerden 2 tanesi ise %5 oranında geri dönüştürülebilir ürünleri kullanmak ve küresel ısınmayı önlemek şeklinde cevaplar vermiştir. Bu görüşme sorusuna verilen yanıtlar arasında birden fazla cevap veren öğretmenler de mevcut olup açıklamada öğretmenin en çok odaklandığı konuda belirtmiş olduğu görüşler cevap olarak alınmış ve tabloya o şekilde yerleştirilmiştir.

Öğretmenlerin “Sizce Sıfır Atık Projesi ile Amaçlanmak İstene Nedir?” sorusuna verdikleri cevaplardan bazıları şu şekildedir;

F.B.Ö.1: Bu projelerle duyarlı bir toplumun ve duyarlı bireylerin yetiştirilmesi, çevre kirliliğinin doğrudan tüketicilerle engellenmesi ki en büyük problemimiz çevre sorunları. Bu manada bakıyorsunuz evimizin yakınlarında park var, gençler toplanıyorlar bir şeyler yiyorlar içiyorlar ama maalesef bir metre ötedeki çöp kutusuna çöplerini atmıyorlar. Projenin amacı çevre sorunlarını gidermek olmalı, israfın önüne geçilmesi şu anlamda neden; bir cam üretilecekse eğer bu geri

dönüşümle daha az kaynak kullanılmış olur yani enerji tasarrufu sağlanmış olur. Ulusal anlamda ya da milli anlamda da çevre koruma bilincinin insanlarda geliştirilmesi diye düşünüyorum. Mesela evimde ben şu anda oturduğumuz binada bir çöp ayrıştırma sistemi yok ama bir plastik tüketmişsek bir peynir ya da bir yoğurt kabını tükettiğimiz zaman ayrı poşetleyip onu toplayan insanlar var geliyorlar Konya'da büyük çöp kuyuları vardır oradan çıkarıp götürüyorlar. En azından çöpten ayrılmasındansa o şekilde daha iyi olacağını düşünüyorum.

F.B.Ö.3: Çevre kirliliğini önlemek için yani tüketim alışkanlıklarının artmasıyla neticesinde üretilen çöp miktarının artması, doğada sonuç itibariyle insan nüfusunun da artışıyla birlikte açığa çıkan çöp miktarı çok fazla artıyor. Bu da doğada yüzyıllarca kaybolmadan, çözülmeden bulunan çöp yığınlarının oluşması demek. Dolayısıyla bu da günümüzde çok net bir şekilde hava kirliliği, toprak kirliliği, su kirliliği olarak karşımıza çıkıyor. İnsan, hayvan ve tüm canlıların yaşamını kısıtlayan bir durum olduğunu düşünüyorum. Bu yüzden de böyle bir proje yapıldığını düşünüyorum.

F.B.Ö.4: Yani doğayı korumak yani netice itibariyle bu en temelinde Dünyayı yaşanabilir bir hale yani çünkü Dünyadaki kaynaklar giderek tüketiliyor. Öyle ya da böyle günün birinde de bitecek. Yani özellikle bu petrol bazlı kaynaklar. Onun için hem çevreyi kirletmeme adına yani bunun sonuçlarında da müthiş derecede bir çevre kirliliği oluyor. Okyanuslardan o denizlerden çıkan çöpün, çöp derken yani bu atıklardan bahsediyorum, haddi hesabı olmadığı söyleniyor. Tonlarca sadece okyanus diplerinde plastiğin biriktiğinden bahsediliyor. Öyle olunca hani bu bir şekilde eğer tüm Dünyada yapılabilirse özellikle bu küresel ısınmaya ondan sonra doğanın, tamam böyle eskiye göre daha kötü durumdayız ama daha eskiye dönmesine insanların böyle hücrelerinin daha geç yaşlanmasına, oksijenin çoğalmasına gibi uzatabiliriz böyle durumlar ortaya çıkacak. Yani neticede şunu söylemeye çalışıyorum; bu Dünyayı bir şekilde eğer tüm Dünyada uygulanır ve gerçekten tam dört dörtlük olsa kurtarma projesidir de diyebiliriz.

F.B.Ö.5: Hammadde tüketimini engellemek olabilir. Birçok şeyi var. Enerji tasarrufu sağlamak olabilir. İnsanların tüketimini azaltmaya çalışmak olabilir. Ülke ekonomisine katkı olabilir. Bunun birçok ayağı var. İş gücü tasarrufu olabilir. Doğayı, çevreyi koruma olabilir. Çünkü attığımız atıkların çoğu çevreye zarar veriyor. Özellikle mesela atık yağlar olsun, pil gibi maddeler olsun, metaller, ağır metaller olsun. Bunlar çevreye büyük zarar veriyor. Bunları geri dönderdiğimiz zaman da halile bunlardan kurtulmuş oluyoruz. Çocuklara bunu da vermeye çalışıyoruz.

F.B.Ö.7: Yaşanabilir bir dünya bırakmak bizden sonraki nesiller için de. Yani dünyanın daha temiz daha yaşanabilir hale getirilmesi amaçlanıyor bence.

F.B.Ö.10: Sıfır atık projesiyle ürünleri yeniden kullanıma açmak ve geri dönüştürülebilecek ürünleri de geri dönüştürerek hammadde olarak kullanmak bu sayede de mevcut kaynaklarımızın tükenmesine yönelik biraz daha yavaşlatma. Şunu da söyleyeyim benim şahsi görüşüm günlük hayatta kullandığımız ürünleri eğer yeniden doğaya kazandıramıyorsak yeniden kullanamıyorsak hiç kullanmamalıyız bence ama maalesef birçok ürünü de kullanmak zorundayız. Besin atıklarımızı kullandığımız zaman doğaya kazandırabiliriz. En azından bir gübre olabilir. Bu kompozit atıklarda bir gübre oluşturuluyordu sanırım o şekilde olabilir. Bu cam üretimi için gereken ham maddemiz de tükeniyor bunu geri dönüştürüp tekrar camları kullanabiliriz.

F.B.Ö.12: Çok fazla amacı vardır. Birincisi ülke ekonomisine katkı sağlamaktır. İkincisi çevreyi korumaktır ki bu benim için en önemlisidir. Örneğin; bir tane şişenin

bile karbon salınımı çok yüksektir. Veya bir öğrencinin kitabı ile bir ya da yarım ağaç kurtarılabilir. Zaten bu konunun uçayağı vardır: Birincisi ülke ekonomisi, ikincisi çevre ve üçüncüsü de kendimize katkısıdır. Tekrar tekrar bu ürünleri kullanırsak ucuza mal ederiz. Çünkü devlet dışarı para vermez, bu para içeride kalır. İçeride kalan para da sana bir şekilde yansır.

F.B.Ö.14: Sıfır atık projesiyle öncelikle çevrenin temiz kalması hedeflenmekte bunun yanında ülke ekonomisine katkı sağlamakta. Enerji tasarrufu, doğal kaynakların kullanımını konusunda da tasarruf sağlandığı kanaatini taşıyorum.

F.B.Ö.19: Temiz bir çevre. Ülke ekonomisine faydalıdır.

F.B.Ö.21: Tabii ki çevre kirliliği ve dolayısıyla küresel ısınmayı engellemek, ekolojik dengeyi sağlamak gibi bir sürü katkısı olabilir. Ülkemize ekonomik açıdan katkısı olur çevre kirliliğini önler.

Öğretmenlere yöneltilen “Sizce Sıfır Atık Projesi ile İlgili amaçlanmak istenen nedir?” sorusuna alınan cevaplar Tablo 7’de verilmiştir. Öğretmenlerin projenin amacına yönelik vermiş olduğu cevaplar içerisinde genellikle çevre kirliliğini önlemek ve temiz bir çevre oluşturmak yer almaktadır. Temel olarak hedefi atık oluşumunu en aza indirmeye yönelik olan Sıfır Atık projesi gerçekleştirildiğinde çevre kirliliği de azalmış olacaktır. Bunun yanında yer alan diğer hedefler ise israfı önlemek, hammadde tüketimini en az indirmek, tasarruf sağlamak, ülke ekonomisine katkı sağlamak şeklinde özetlenebilir. Öğretmenlerden gelen cevapların büyük bir kısmı geri dönüşüm üzerinedir. Atıkların ayrı ayrı toplanması ve tekrar kullanılabilir duruma getirilmesi öğretmenlerce Sıfır Atık Projesi’nin amaçları arasında görülmektedir.

Fen Bilimleri öğretmenlerine Sıfır Atık Projesi ile ilgili “Sizce Sıfır Atık ile Geri Dönüşüm kavramları aynı kavramlar mıdır farklı kavramlar mıdır?” sorusu yöneltilmiştir. Öğretmenlerin bu soruya vermiş oldukları cevaplar aşağıdaki tabloda kodlanmış ve bunların frekans ve yüzdeleri alınmıştır.

Tablo 8

Öğretmenlerin “Sizce Sıfır Atık ile Geri Dönüşüm kavramları aynı kavramlar mıdır farklı kavramlar mıdır?” Sorusuna Vermiş Oldukları Cevaplar

Sıfır Atık Kodları	Frekans	Yüzde
Farklıdır	12	%60
Birbiri içerisine geçmiş kavramlar/ yakın kavramlar	4	%20
Geri dönüşüm sıfır atığın alt basamağıdır	2	%10
Aynıdır	1	%5
Bilmiyorum	1	%5

Öğretmenlere “Sizce Sıfır Atık ile Geri Dönüşüm kavramları aynı kavramlar mıdır farklı kavramlar mıdır?” sorusu yöneltildiğinde 20 öğretmen arasından %60 oranla 12 öğretmen, bu kavramların farklı olduğu yönünde cevap vermiştir. İçlerinden 4 öğretmen ise %20 oranı ile bu kavramların yakın kavramlar olduğunu ve birbiri içerisine geçmiş olarak yorumlanabileceğini belirtmiştir. Geriye kalan öğretmenlerin 2 tanesi %10 oranla geri dönüşüm kavramının sıfır atık kavramının bir alt basamağı olduğunu ve sıfır atık kavramının daha kapsamlı olduğunu söylemişlerdir. %5 oranıyla 1 öğretmen aynı kavramlardır cevabını verirken, bir diğer öğretmen ise yine %5 oran ile sorunun yanıtını bilmediğini bir fikir yürütemeyeceğini belirtmiştir.

Öğretmenlerin “Sizce Sıfır Atık ile Geri Dönüşüm kavramları aynı kavramlar mıdır farklı kavramlar mıdır?” sorusuna verdikleri cevaplardan bazıları şu şekildedir;

F.B.Ö.1:Sıfır atık sanki daha kapsayıcı diye düşünüyorum ben. Geri dönüşüm Sıfır atığın altında bir iş veya bir iş bölümü olabilir. Çünkü insanlar ister istemez bir ürün kullanacak ve çöp, atık oluşturacak geri dönüşüm sadece bunun bir tarafı. Ama Sıfır atık ta mesela bir termik santral varsa bunu da enerji üretmek için çevreyi kirleten mesela örnek veriyorum hibritle çalışan bir arabanın da günlük enerjiyle çalışması, elektrikle çalışması, doğal gazla çalışması daha az karbondioksit emisyonu açığa çıkaracaktır. Bu anlamda sıfır atığın daha genel bir ifade olduğunu düşünüyorum. Geri dönüşüm bunun bir alt basamağı diye düşünüyorum.

F.B.Ö.2: Farkı vardır. Geri dönüşüm dediğimiz zaman çok fazla şeyi kapsar yani geri dönüştürülebilen ve dönüştürülemeyen birçok ürün sayabiliriz. Sıfır atık ise

benim sıfır atıktan algıladığım şey geri dönüşümü %100 mümkün olan ürünler aklıma geliyor. Ama geri dönüşüm plastik var, petrolü var, atık yağı var, biyodizeli var, yani geri dönüşüm çok kapsamlı bir terim. Ama sıfır atık, bir plastiğe sıfır atık diyemeyiz bilmiyorum ben böyle algılıyorum.

F.B.Ö.3: Sıfır atık dediğim gibi tüketim alışkanlığının azaltılarak daha az tüketerek daha az atık oluşturmak olduğunu düşünüyorum işin açıkçası. Geri dönüşüm ise madem ben bunu tükettim, tüketmiş olduğum maddenin atığını da doğaya zarar vermeden geri dönüştürülebilirliğinin, çağımızda gerçekleşebilen mümkün olan bir şey olduğu için, olduğunu düşünüyorum. Geri dönüşüm ve sıfır atığı bu şekilde birbirinden ayırıyorum ben. Dediğim gibi tüketim alışkanlığının sıfır atık olduğunu düşünüyorum ben.

F.B.Ö.4: Aynı kavram değil ama birbirleri içerisine girmiş kavramlar gibi sanki. Yani şöyle. Sıfır atık, atıkların sıfır hale getirilmesi. Yani çevreye atılacak olan malzemeyi bertaraf edip çevreyi kirletmeden onları geri dönüştürmek. Aslında temelinde de yine geri dönüşüm var. Sanki şöyle, bu sıfır atık geri dönüşümü de kapsayan bir şeymiş gibi geldi bana.

F.B.Ö.6: Geri dönüşüm bir maddenin tekrar tekrar kullanılabilmesi ama tabi aynı alanda mı kullanılır farklı alanda mı kullanılır onu bilemem. Çünkü her maddenin geri dönüşüm özelliği farklılık gösterebiliyor. Sıfır atık demek yani hiç geriye atık bırakmamak demek. Çünkü sıfır atık demek senin günlük hayatta kullanıp artık ondan kurtulmayı istediğin bir maddedir. Bu maddenin hiçbir şekilde doğaya zarar vermeyecek şekilde bırakılması demektir. Bunu sağlamak mümkün mü tabi evet. Yani sıfır atıkla geri dönüşüm eş anlamlı değil kesinlikle.

F.B.Ö.7: Bence aynı kavram değildir. Ama yakın kavramlar. Sıfır atık bana hiç atık oluşturmamak gibi geliyor. Ama atık oluşturuyorsak da onu geri dönüştürüp tekrar kullanmalıyız. Yani dolaylı yoldan o da atıksız bir dünya gibi geliyor. Yani birbirlerine çok yakın gibi.

F.B.Ö.11: Birebir aynı kavramlar değil ama geri dönüşüm sıfır atığın alt kümesi diyebiliriz. Sıfır atık biraz daha kapsamlı çünkü geri dönüşümün yanında geri kazanım ve yeniden kullanımı da içerdiği için bana göre böyle. Sıfır atık içerisinde hem geri dönüşüm hem geri kazanım hem de yeniden kullanım vardır. Dolayısıyla geri dönüşüm sıfır atığın kapsamı içerisinde. Yani şöyle diyebiliriz her geri dönüşüm bir sıfır atığa girer fakat her sıfır atık direkt geri dönüşüm mü dersiniz cevabım hayır olur. Çünkü bazı sıfır atıklarımız geri dönüşüm olmaz da geri kazanım olur ya da yeniden kullanım olur ama her geri dönüşüm bir sıfır atıktır.

F.B.Ö.14: Tam değil. Aralarında bazı farklar olduğunu düşünüyorum. Sıfır atıkla aslında tüm atıklarımızın çöp değeri taşımadığını ve bunların da değerlendirilebileceği ve çevresel sorun olan kirliliğin önlenmesi amaçlanmakta. Geri dönüşüm biraz daha ekonomik anlamlar taşıyor. Doğal ortamın korunması ile ilgili de anlamlar taşıyor.

F.B.Ö.18: Farklı kavramlar çünkü geri dönüşümde sadece geri dönüştürülebilir ürünlerin geri dönüşümü sağlanıyor. Sıfır atıkta ise geri dönüştürülemeyen biyolojik atıklar da kullanılıyor diye düşünüyorum. Biyolojik ürünler; gübre olarak, enerji, metan gazı olarak kullanılabilir diye düşünüyorum. Geri dönüşüm biraz ekonomik boyutta sanki etkili oluyor ama sıfır atık dediğimiz kavramda daha çok ekolojiyi, dünyayı düşünüyormuşuz gibi geliyor bana.

F.B.Ö.20: Yani şöyle söyleyeyim benzer kavramlar aslında iç içe kavramlar gibi. Sıfır atık daha kapsamlı geri dönüşüm daha özel. Yani sıfır atık geri dönüşüme göre daha kapsamlı diye düşünüyorum. Sıfır atık doğayı kirletmemek olabildiğince daha az atık oluşturmak. Geri dönüşüm ise kullanılmış olan bazı maddelerin işlenerek tekrar hammadde olarak kullanılması diye düşünüyorum.

Öğretmenlerin “Sizce Sıfır Atık ile Geri Dönüşüm kavramları aynı kavramlar mıdır farklı kavramlar mıdır?” sorusuna vermiş oldukları cevaplar aslında Sıfır Atık ve Geri Dönüşüm kavramları ile ilgili bir kavram yanılgısına sahip olduklarını göstermektedir. Öğretmenlerin bu iki kavramı birbirleri ile karıştırdıkları tam olarak ifade edemedikleri görülmüştür. Verilen cevaplar genellikle geri dönüşüm uygulamaları ile ilgili olup birkaç öğretmen dışında Sıfır Atık kavramının öğretmenler tarafından yeterince anlaşılamadığı söylenebilir.

İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmaya katılan Fen Bilimleri öğretmenlerinin “Okulunuzda bu proje ile ilgili bir çalışma duydunuz mu? Eğer duydunuz ise neler yapılıyor?” sorusuna vermiş oldukları cevaplar aşağıdaki tabloda kodlanmış ve bunların frekansları alınmıştır.

Tablo 9

Öğretmenlerin “Okulunuzda bu proje ile ilgili bir çalışma duydunuz mu? Eğer duydunuz ise neler yapılıyor” Sorusuna Vermiş Oldukları Cevaplar

Sıfır Atık Kodları	Frekans	Yüzde
Evet, duydum	11	%55
Hayır, duymadım	9	%45

Öğretmenlere Sıfır Atık Projesi'nin kendi okullarında yapılıp yapılmadığı, eğer yapıldı ise bu proje kapsamında neler yapıldığı sorulmuş ve Tablo 9'daki şekilde cevaplar görüşmelerden yola çıkarak ayrıntılı incelenmiştir.

Verilen cevaplardan %45 ile öğretmenlerin proje hakkında bilgi sahibi olmadığı ve daha önce duymadıkları saptanmıştır. Geri kalan öğretmenlerin %55'i ise proje hakkında bilgi sahibi olup içlerinden bazıları projeyi kendilerinin de gerçekleştirdiklerini belirtmişlerdir. Fakat "Evet, duydum" cevabını veren öğretmenlere proje içeriğinde neler yapıldığının sorulması üzerine öğretmenlerin verdiği cevapların hepsinin Sıfır Atık Projesi yerine aslında birer geri dönüşüm projesi kapsamında çalışmalar olduğu tespit edilmiştir.

Öğretmenlerin "Okulunuzda bu proje ile ilgili bir çalışma duydunuz mu eğer duydunuz ise neler yapılıyor?" sorusuna verdikleri cevaplardan bazıları şu şekildedir;

F.B.Ö.1: İlçede çeşitli okullar bu projeyi gerçekleştirdiler okul bazında. Okulumuzda da kısa ve çok hızlı bir şekilde katılım olmuştu. Biz sadece şöyle yaptık; okulumuzda çıkan atıkların, çöplerin ayrıştırılması için bununla ilgili gerekli çöp kovaların temin edilmesi, sınıflarda duyurulması, ayrıştırılması için okulumuzun her bir bölümüne kâğıt, cam, plastik şeklinde çöp kutuları koydurduk, atık kutuları koydurduk. Bununla ilgili bir proje ama ben projede bizzat yer almadım gerçekleştiren arkadaşım atık yağ projesi ile ilgili size bu konuda daha çok bilgi vereceğini düşünüyorum.

F.B.Ö.2: Evet, kendim de yaptım bununla ilgili bir proje. Projemin adı "Çöplerimiz İsrâf Olmasın Atıklarımız Çiçek Açsın". Hem atık yağ hem de atık pil ile ilgili bir projemiz oldu. Bununla ilgili öğrencilerden atık pil ve atık yağ kutusu projeleri tasarımlarını istedim. Bir dönem boyunca bununla ilgili tasarımlar yaptılar çok güzel evler, pil kutuları, atık yağ kutuları tasarladılar. Çok güzel ürünler ortaya çıktı. Sonra bu ürünlerin bir sergisini yaptık. Hem pil hem atık evlerimizin sergisini yaptık. Daha sonra öğrenciler evlerinde ve çevrelerinde, ailelerinde, akrabalarında, komşularında bulunan atıkları atık pil ve atık yağ kutularına dâhil ettiler. Olabildiğince yüklü miktarda atık pil ve atık yağ topladık. Bununla ilgili hem çocuklarda ciddi anlamda bir farkındalık oluştu. Gittikleri gördükleri yerlerde alışveriş merkezlerinde pilleri alıyorlardı. Evlerindeki atık yağları annelerinden alıp şişelere doldurup getiriyorlardı ve biz onları gram gram ölçtük tarttık ve bununla ilgili bir yarışma yaptık. Sergiden sonra bu evleri görsel sanatlar öğretmenimizi de sürece dâhil ederek bir yarışma düzenledik. Bu evlerimizde en güzel üç evi hem atık pil hem atık yağ olarak belirledik ve öğrencilerimizi ödüllendirdik. Bu şekilde yapmış oldukları ürünün de geri dönüşümünü sağlamış oldular. Aynı zamanda atık pil ve atık yağları da okula bir yıl boyunca bana getirdiler ben dosya olarak kaydettim sınıf sınıf, öğrenci öğrenci. Sonra bu getirmiş olan öğrencilerde ciddi bir farkındalık oluştu çok hırslı bir yarışma düzenledik öyle diyeyim. Başa baş çekişmeler oldu babalar aradı ya hocam ben şimdi askerde hava üssündeyim oğlum aradı - tabi bide ben zaman zaman açıklıyordum kim ne kadar pil kim ne kadar yağ, bu da bir hırs oluştu - bu sefer

babayı aradı baba tüm hava alanındaki pilleri topladı geldi. Her sınıf düzeyini kendi bazında yarıştırdık rekabet oluşturduk. Sonunda çok ciddi anlamda bir pil miktarımız oldu. Selçuklu bölgesinde bir derecemiz oldu. Atık yağları da okulumuzun boş bir sınıfında depoladık, bunları belediyeye ürün karşılığında satmayı düşündük ama daha sonrasında o esnada ben okulda olmadığım için atıkları belediyeye vermişler. Belediye gelmiş almış, çok ciddi miktarda bir yağ biriktirdik. Dereceye giren çocuklarımızı da yılsonunda ödüllendirdik. Böyle ciddi güzel bir projemiz oldu. Çocuklarda çok ciddi anlamda bir farkındalık oluşturdu. Eğer siz projeyi ciddi anlamda sahiplenirseniz onlar da gerçekten sahipleniyorlar. Bu arada şunu da eklemek isterim; bu yarışma süresince çocuklarla Aktem'e gittik Konya da. Aktem atık çöplerin biriktirildiği yer, metan gazı üretiliyor. Bu metan gazıyla domatesler yetiştirmişler tarım yapıyorlar, elektrik üretiliyorlar. Ayrıca çocukları aynı zamanda atık kutuların toplandığı ve ayrıştırıldığı fabrikaya götürdük.

F.B.Ö.4: Şöyle, şu anda da yapıyoruz zaten. Yani özellikle geri dönüşüm adına biz kâğıtları kitapları geri istiyoruz öğrencilerimizden. Yani kullanmadıkları defter, kitap, kâğıt ne varsa evde tekrardan istiyoruz. Bu halen şu an da devam ediyor. En azından onları bir şekilde geri dönüşüme tekrardan gönderip tekrar kitap defter olmasını sağlama adına bizim okulda şu anda bu çalışma yürütülüyor. Ve ayrıca bir de şu piller ile ilgili bir çalışmamız var. Pil kutularımız var, öğrencilerden evlerinde biten pilleri kesinlikle çöplere atmamalarını istiyoruz. Okula getirsinler biz burada biriktirip onları da yine Belediyenin ilgili birimlerine teslim ediyoruz. Bu şekilde de bir çalışma var yani şu an. Geçen senelerde de bizim okuldaki hocalarımızdan biri bu Sıfır Atık ile ilgili bir proje başlatmıştı. Belediyelerden geri dönüşüm kutuları falan da getirmişti. O kutular hala duruyor çocuklar da alıştılar artık. Geri dönüşüme atılacak malzemeler hep oraya gidiyor yani.

F.B.Ö.9: Okulda açıkçası okulun yaptığı bir çalışma ya da proje değil de ben kendi öğrencilerimle çalışmalar yapıyorum. O da şöyle öğrencileri daha çok bilinçli, duyarlı olabilmelerini sağlamak amacıyla sıfır atığı anlatan etkinlikler yaptırıyorum. Belki şeyi duymuş olabilirsiniz tema vakfının bi tane eğitim portalı var. Ben orda çalışmalar yaptırıyorum. İki senedir falan yaptırıyorum sertifika veriyorlar.

F.B.Ö.10: Okula gittiğimizde ziyaretlerde zaten okulda sıfır atık projesi levhalarını, afişlerini gördüm bir de bu atık kutularını gördüm pil atıkları olsun, kağıt atık kutuları olsun, cam atık kutuları olsun. Bunları yerleştirmişler, bahçeye olsun binanın içerisinde çeşitli yerlere. Hatta pil konusunda en çok atık pil toplayan ya da en çok plastik şişe kapağı toplayan sınıflara ödülleri verildiğini biliyorum.

F.B.Ö.13: Okulda TÜBİTAK ile ilgili birçok proje yaptık fakat atık üzerine klasik pil, yağ toplama gibi kampanyalar yaptık. Sıfır atıkla ilgili bir projemiz yoktu. Okullardaki klasik uygulamalar var.

F.B.Ö.14: Evet benim bu okulumda yapmış olduğum kendi projelerim var. Atık kâğıt projesi. Bunun için geri dönüşüme kazandırılmış olan kâğıtları değerlendirdik. Bunun yanında atık yağ projesi, kullanılmış yağların toplanmasıyla ilgili bir proje yaptık. Bunları topladık ve gerekli kurumlara teslim ettik. Büyükşehir belediyesi bu konuda çalışma yapmıştı. Biz bunların toplayıcılara tasnifini yaptık, sınıflandırılmasını yaptık. Bunun yanında kimyasal atık olarak da pil toplama işlemleri yaptık. Bunlara bilfiil olarak da ben kendim katıldım. Projenin yöneticisi olarak da görev aldım.

F.B.Ö.18: Okulumuzda bu konuyla ilgili özel olarak bir çalışma duymadım fakat cam için ayrı kâğıt için ayrı pil için ayrı atık kutularımız var.

F.B.Ö.21: Yani çöp kovaları falan var ama bir çalışma anlamında duymadım. Okul da büyük olunca çok da haberim yok açıkçası.

Öğretmenlere “Okulunuzda bu proje ile ilgili bir çalışma duydunuz mu eğer duydunuz ise neler yapılıyor?” sorusunun sorulması üzerine öğretmenlerin verdiği cevaplar incelenmiş ve alınan cevaplar Tablo 9’da verilmiştir. Araştırmaya katılan ve Sıfır Atık Projesi ile ilgili okullarında herhangi bir proje duymamış veya gerçekleştirmemiş olan öğretmenlerin bir kısmı buldukları okula yeni atandıklarını belirtmişlerdir. Daha önceki okullarda bu projeden haberdar olup olmadıkları sorulduğunda ise duymadıklarını belirtmişlerdir. Sıfır Atık Projesi ile ilgili bilgi sahibi olduğunu ve daha önce bu projeyi gerçekleştirdiğini iddia eden fen bilimleri öğretmenlerine ise projenin içeriğine dair ne çalışmalar yaptıkları sorulmuştur. Öğretmenlerin yaptıkları çalışmaları sıfır atık olarak düşündükleri fakat aslında geri dönüşüme katkı sağlayacak çalışmalar gerçekleştirdikleri tespit edilmiştir. Öğretmenlerin Sıfır Atık ve Geri Dönüşüm kavramları ile ilgili olarak hem teorik hem de uygulama açısından yanılgılarının olduğu görülmüştür.

Fen Bilimleri öğretmenlerine Sıfır Atık Projesi ile ilgili “Sıfır Atık hangi dersler kapsamında yapıldı veya yapılıyor?” şeklinde bir soru yöneltilmiştir. Öğretmenlerin bu soruya vermiş oldukları cevaplar aşağıdaki tabloda kodlanmış ve bunların frekans ve yüzdeleri alınmıştır.

Tablo 10

Öğretmenlerin “Sıfır Atık hangi dersler kapsamında yapıldı veya yapılıyor?” Sorusuna Vermiş Oldukları Cevaplar

Sıfır Atık Kodları	Frekans	Yüzde
Fen Bilimleri	11	%55
Fen Bilimleri ile Sosyal Bilgiler	5	%25
Fen Bilimleri ile Teknoloji ve Tasarım	3	%15
Sosyal Bilgiler	1	%5

Görüşme gerçekleştirilen 20 tane öğretmene “Sıfır Atık hangi dersler kapsamında yapıldı veya yapılıyor?” şeklinde soru yöneltilmiş olup, soruya %55 oranında 11 öğretmen Fen Bilimleri şeklinde cevap vermiştir. Öğretmenlerden 5 tanesi %25 oranla hem Fen Bilimleri hem de Sosyal Bilgiler cevabını vermiştir. 3 öğretmen ise %15 oranında Fen Bilimleri ile Teknoloji Tasarım derslerinde sıfır atık konusunun yer aldığını belirtmiştir. 1 öğretmen ise sadece Sosyal Bilgiler cevabını vermiştir.

Öğretmenlerin “Sıfır Atık hangi dersler kapsamında yapıldı veya yapılıyor?” sorusuna verdikleri cevaplardan bazıları şu şekildedir;

F.B.Ö.1:Sanki başta Fen Bilgisinin alanıymış gibi ama tüm derslerde yapılabilir. Mesela Sosyal Bilgiler dersinde bir bireyin sosyal sorumluluğunun, çevre sorumluluğunun geliştirilmesi adına Sosyal Bilgiler dersine de bakan tarafı vardır. Ama okulumuzda sadece Fen Bilgisi dersi adı altında bazı projeler gerçekleştirildi. Genel anlamda en çok Fen Bilgisi ama Sosyal Bilgiler Dersi ile de ilişkili olduğunu düşünüyorum veya seçmeli çevre dersleri varsa onlarla ilgili olabilir.

F.B.Ö.2:Fen bilimleri öğretmenleri dâhil oluyor genelde. Sosyal bilimler öğretmeni de olabilir.

F.B.Ö.3:Genellikle fen ve sosyal ağırlıklıydı. Ama bu herkesin bilge sahibi olabileceği basit bir konu açıkçası. Herkesin alakadar olması gerektiğini düşünüyorum.

F.B.Ö.4:Genelde Fen bilgisi hocaları uğraşüyor bu şeylerle. Bizim okulda da yine fen bazlı oldu.

F.B.Ö.5:Şu an etkili olarak Fen. Ama aslında Sosyalin de girmesi lazım. Bütün derslerin girmesi lazım. Mesela bizim okulda bir zamanlar daha doğrusu öğretmenlerden rica ettiğimiz zaman Beden Eğitmcilerle iletişim kurduk. Beden Eğitmciler geri dönüştürülebilir maddeleri en azından çocuklar ders yapmadan önce bir süre bunu vurguladılar, derste de toplattılar. Ama tabi bu kısa vadeli oluyor her zaman olmuyor, devamlı yapamıyorsunuz bunu sıkıntı orada.

F.B.Ö.6:Başta Fen Bilimleri dersini söyleyebilirim. Teknoloji tasarım dersimiz olabilir. Bilgisayar yani bilişim dersi olabilir. Hatta Türkçe dersinde bir konu olarak ele alınabilir. Sosyal Bilimler dersinde konu olarak alınabilir. Sonuçta sorumlu bir vatandaş yetiştirme bilincinin verildiği konular var Sosyal Bilgiler dersinde. Hatta yerine göre matematikte bile kullanılabilir. İngilizce dersinde bile geri dönüşüm konuları müfredat konusu gibi alınıp çocuklara o konu üzerinde de alan açılabilir diye düşünüyorum. Yani aslında başta mihver dersler olarak ana dersler olarak Fen, Teknoloji Tasarım dersi alınabilir Türkçe dersi alınabilir ama diğer derslerin hepsinde bence birer konu içeriği var. Bence bütün derslerde olabilir. Uygulanabilirliği çok yüksek.

F.B.Ö.9:Zaten Fen Bilimleri dersi konuları olarak da buna çok müsait. Her kademedede anlatıyoruz 5,6,7,8. Sınıflarda. Açıkçası sosyal bilgiler dersinde var 5 ve 6 larda diye biliyorum. Ama diğer dersler arasında yani konu olarak, içerik olarak, kazanım olarak yer alıyor mu disiplinler arası var mı bilmiyorum.

F.B.Ö.12:Fen Bilimleri, varsa Sosyal Bilgiler dersinde vardır. Başka bir derste olduğunu sanmıyorum.

F.B.Ö.13:Fen Bilimleri ve Teknoloji Tasarım dersinde sıfır atıkla ilgili konular var.

F.B.Ö.19: Fen Bilimleri. Teknoloji Tasarımda da yapıyor sanki.

F.B.Ö.22: Fen Bilimleri ve sosyal bilgiler benim bildiğim kadarıyla. Hem sosyalci hem fenci arkadaşlar öğrencileri bilgilendirmeye çalışıyoruz. İngilizcede de olabilir.

Öğretmenlere yöneltilen “Sıfır Atık hangi dersler kapsamında yapıldı veya yapılıyor?” sorusuna alınan cevaplar Tablo 10’da verilmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin çoğu Sıfır Atık ile ilgili kazanımların sadece Fen Bilimleri dersinde olduğunu düşünmektedir. Öğretmenlerin bir kısmı ise Fen Bilimlerinin yanında diğer branşlarda da bu kavram ile ilgili kazanımlar olabileceğini belirtmiştir. Bunun yanı sıra öğretmenlere Sıfır Atık Projesi ile ilgili kazanımların sadece bir dersle sınırlandırılmasını nasıl değerlendirdikleri sorulduğunda ise öğretmenlerin cevabı bu kavramın tüm derslerde olması gerektiği yönünde olmuştur. Öğretmenler, çevre bilinci kazanmanın ve bilinçli bir nesil yetiştirebilmenin disiplinler arası bir etkileşim ile daha da verimli olacağı görüşünü paylaşmaktadır.

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı devlet okullarında da tanıtımı yapılan, öğretmenlerin Sıfır Atık konusunda bilgi edinebilmeleri ve böylece öğrencileri de bilinçlendirebilmeleri açısından çevreci bir vakıf olan Tema Vakfının Sıfır Atık Eğitim Portalı adında bir bilgilendirme ve etkinlik sayfası bulunmaktadır. Bu sayfada yer alan etkinlikler her sınıf düzeyinde olup öğrencileri Sıfır Atık konusunda hem eğiterek hem de eğlendirerek bilinçlendirmeyi hedef almaktadır. Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerine bu etkinlikler ve bilgilendirme sayfasından haberdar olup olmadıkları, okullarında bilgilendirme

alıp almadıkları ve öğrencileri ile bu etkinlikleri gerçekleştirip gerçekleştirmedikleri sorulmuştur. Öğretmenlerin çoğu Tema Vakfı'ndan haberdar olduklarını fakat Sıfır Atık ile ilgili herhangi bir bilgilendirme almadıklarını dolayısıyla etkinlikleri sınıflarında uygulamadıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerden birkaç tanesi ise kendi araştırmaları neticesinde bu siteden haberdar olduklarını etkinliklerinden bazılarını uyguladığını söylemiştir. Siteden haberi olan ve üye olup etkinlikleri gerçekleştirdiklerini söyleyen öğretmenler yüksek lisans ya da doktora öğrencileridir.

Öğretmenlerin "Sıfır Atık Eğitim Portalı'nı daha önce duymuş muydunuz?" sorusuna verdiği cevaplardan bazıları şu şekildedir;

F.B.Ö.1: Ben bunu duymadım. Fen Bilimleri öğretmenleri olarak ilk bize ulaşırdı çocukları oraya yönlendirme açısından.

F.B.Ö.3: Hayır hiç görmedim bilgim de olmadı duymadım yani.

F.B.Ö.4: Yok hocam ilk defa duydum bir daha söyler misiniz ben de yazayım? Bize bununla ilgili bir bilgilendirme yapan olmadı.

F.B.Ö.7: Maalesef, olmadı.

F.B.Ö.8: Bu siteyi sadece duydum. İlk duyduğumda da biraz bakmıştım. Üniversiteden duymuş olabilirim. Belki milli eğitimden. Ben kitap yazma komisyonundaydım aynı zamanda, yazdığımız kitap sırasında da karşılaşmış olabilirim. Açıkçası milli eğitim üzerinden müdür bey tarafından duyduğumu hatırlamıyorum hocam, sanmıyorum. İnceleyip okulda etkinlik şeklinde uygulamasını yapmadık.

F.B.Ö.9: Açıkçası bunu ben milli eğitimden duymadım kendim araştırırken rastlantısal bir şekilde farkettilim. Sonra üye oldum ve araştırdım. İsterseniz gösterebilirim. Birçok etkinlik uyguluyorum. Ama açıkçası 7 ve 8'lere çok uygulayamıyorum. Onlar biraz daha olgun oldukları için onlara daha üst düzey etkinlik gerekiyor. 5 ve 6'larda etkinlik olarak uyguladım 7 ve 8'lerde ise video şeklinde izlettim. Örneğin sıfır atıkla ilgili olarak sürdürülebilir yaşamla ilgili etkinlik yaptık. Yönergelerinde de anlatıyor. Çocukların fikirlerini de alarak beyin fırtınası şeklinde de yapıyoruz. Bir diğer proje "kaç litre su" etkinliği var. 25 litre adı altında belgesel tarzında bir video vardı onu izlettik ve kaç litre su etkinliğini yaptık. Bir diğeri ise "bir tişörtünüz var mı" etkinliği idi. Bir de oyunlar da var sitede onları da oynatıyorum. Atıkları eşleştirme oyunu var mesela bir de atıkları yakalama oyunu var. Çocuklar kendileri yaptıkları için hoşlarına gidiyor. Hem de puan alıyorlar. Hem eğitici hem eğlendirici oluyor. Akıllı tahtamız olduğu için bu etkinlikleri yapabilme imkânımız oluyor. Çocukları bu şekilde etkinliklerle sıfır atık konusunda bilgilendirmeye çalışıyorum. Etkinliklerin hepsini yaptırmadım ama çoğunu yaptırdım diyebilirim.

F.B.Ö.16: Hiç duymadım. Genelde e-twinninge uğraştığımız için.

F.B.Ö.21: Belki de duydum ama inanın hatırlamıyorum. Ciddiye almamış olabilirim açıkçası.

F.B.Ö.22: Duymadım. Ama buradan sonra bakacağım kesinlikle.

Öğretmenlerin Sıfır Atık Eğitim Portalı hakkında çok fazla bilgi sahibi olmadıkları görülmektedir. Sayfada yer alan etkinlikler tüm sınıf düzeylerinde olup öğretmenlerin Sıfır Atık kavramını öğrencilere de aktarabilmeleri açısından yol göstermektedir. Buradaki etkinlikler öğretmenlere Bakanlık tarafından da duyurulmuştur fakat çoğu öğretmen bunu dikkate almamış veya önemsememiş görünmektedir.

Araştırmanın geçerliği ve güvenirliği. Geçerlik araştırmacının araştırmakta olduğu konuyu ya da olguyu, nasıl ise o şekilde ve tarafsız olarak gözlemlemesi ile ifade edilmektedir (Kirk ve Miller, 1986; Akt. Yıldırım ve Şimşek, 2021). Nitel araştırmada araştırmayı yapan kişinin esneklik ilkesini benimsemesi önemlidir. Eğer araştırmacı gereksinim duyarsa yeni taktiklere başvurabilir, yapılan görüşmeye başka soru ilave edebilir, daha önceden yapmayı düşünmediği yeni ve farklı görüşmeler de (olayın gerçekleştiği ortamda, yüz yüze, vb.) yapabilir, ulaşılmış olduğu bulguları kontrol etmek için farklı veri toplama tekniklerine de başvurabilir (Yıldırım &Şimşek, 2021). Bu araştırmada yapılan görüşmelerde araştırmacı katılımcılardan aldığı cevaplara göre farklı stratejiler deneyerek soruları esnetmeye çalışmıştır. Görüşme formuna araştırmanın seyrine göre yeniden düzenlenerek son hali verilmiştir. Burada yer alan görüşmelerdeki yapılandırma süreci taslak halleriyle eklerde yer almaktadır. Araştırmadan elde edilen sonuçlar ise tarafsız bir şekilde yorumlanmıştır. Güvenirlik, araştırma sonucunda elde edilmiş olan bulguların, araştırmanın tekrarlanması durumunda da benzer sonuçlara ulaşılabileceğidir. İnsanlar durağan bir yapıda olmayıp sürekli değişkenlik gösteren bir yapıya sahiptir. Bu sebeple hangi yöntem kullanılmış olursa olsun sosyal olaylar hakkında yapılmış olan bir araştırmada tekrar aynı sonucu almak olanaksızdır. (Yıldırım &Şimşek, 2021). Araştırmada

görüşme sorularına verilen cevaplar aynı şekilde metne dökülmüş, çalışmada bu cevaplar doğrudan alınarak herhangi bir yorum eklenmeden çalışmaya dahil edilmiştir.

Bölüm 5

Sonuç ve Öneriler

Bu bölümde araştırma sonucunda nitel veriler yolu ile ulaşılmış olan bulgular ve yorumlara dayanarak elde edilen sonuçlar ve bu sonuçlardan yola çıkarak oluşturulan öneriler yer almaktadır.

Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

“Fen Bilimleri öğretmenlerine göre Sıfır Atık nedir?” şeklinde belirlenmiş olan birinci alt probleme ait sorular 20 adet Fen Bilimleri öğretmenine yöneltilmiştir. Fen Bilimleri öğretmenlerinin Sıfır Atık Projesi’nden ne anladıkları, sıfır atık ile ilgili bilgi ve görüşlerinin neler olduğu, öğretmenlerin bu konu hakkındaki teorik bilgileri öğrenilmeye çalışılmıştır. 20 tane öğretmenin 19 tanesi %95 oran ile sıfır atık kavramını duyduğunu ve bu kavramı bildiklerini ifade etmişlerdir. Sıfır atık kavramını duyduğunu söyleyen 19 öğretmenden 8 tanesi çoğunluğu oluşturarak projeyi nereden duyduklarını bilmediklerini belirtmişlerdir. Buradan da öğretmenlerin Sıfır Atık Projesi ile ilgili olarak bilgilendirilmelerinde eksiklikler olduğu sonucuna ulaşılabilir. Fakat sıfır atığın tanımına dair alınan cevaplarda geri dönüşüm ifadeleri yer almaktadır.

Araştırma sonuçlarına göre öğretmenlere sıfır atık nedir sorusunun sorulması üzerine öğretmenlerin %40’ı bu soruya geri dönüşümün tanımını vermiştir (Tablo 6). Fakat öğretmenlerin sıfır atığın tanımına dair vermiş oldukları cevapların çoğunlukla geri dönüşüm kavramına yönelik olduğu belirlenmiştir. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Sıfır Atık Projesi’nin içeriği ile ilgili yeterli bilgiye sahip olmadıkları, sıfır atık kavramını geri dönüşüm kavramı ile birbirine karıştırdıkları tespit edilmiştir. Öğretmenlerin sıfır atık ve geri dönüşüm hakkında kavram yanlışları olduğu söylenebilir. Buradaki kavram yanlışlarının ortadan kalkması için sıfır atık aşamalarında; atık oluşturmayı en aza indirmek, yine de atık oluşuyorsa bu oluşan atıkları geri dönüşüme dâhil etmek ve bu şekilde atıkların yine en aza indirilmesi hedefi sayesinde tasarruf elde edildiğinin belirtilmesi önem arz etmektedir (Erten,2000). Öğretmenlere göre Sıfır Atık Projesi, atıkları ayrı ayrı yerlerde toplamak ve daha sonra da

bunların yeniden kullanıma kazandırılması şeklinde yorumlanmıştır. Kâğıt atıklar kâğıt toplama kutularına, plastik atıklar plastik toplama kutularına,... vb. biriktirilerek buradan merkezi bir birime gönderilip, ki öğretmenlerin bir çoğu burayı belediyeler olarak belirtmiştir, bunlardan tekrar ürün elde etmeyi sıfır atık olarak açıklamışlardır. Hâlbuki sıfır atık kavramı, oluşabilecek bütün atıkların ve çöp miktarının en aza indirilmesi anlamına gelmektedir, sıfır atık direkt olarak atık ve çöp oluşumunun denetimi anlamına gelmektedir. Sıfır Atık Projesi'ndeki en temel hedef, mevzubahis atıkların oluşumu aşamasının önlenmesi ve atık oluşumunu azaltmak olarak bilinmektedir (Erten, 2019). Erten, sıfır atıkta ilk ve en önemli hedefin "bireysel olarak çöp üretiminin azaltılması" olduğunu yayınlarında önemle vurgulamaktadır.

Öğretmenlere yöneltilmiş olan Sıfır Atık hangi kurumun projesidir sorusuna vermiş oldukları cevaplar Tablo 5'te gösterildiği üzere, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı haricinde Belediyeler' in ve diğer Bakanlıkların da cevaplar arasında yer aldığı görülmektedir. Buradan da anlaşılacağı üzere öğretmenlerin de birer birey oldukları düşünülecek olursa Proje'nin halka tanıtımı ve yayılması konusunda da eksiklikler olduğu sonucuna ulaşılabilir.

Fen Bilimleri Öğretmenlerine Sıfır Atık Projesi'nin amacının ne olduğu sorusu yöneltildiğinde (Tablo 7), öğretmenler çevre kirliliğini önlemek/ temiz bir çevre, (%30), doğal kaynakları korumak (%15), ülke ekonomisine katkı sağlamak (%15), atık oluşumunu önlemek (%10), hammadde tüketimini engellemek (%10), kaynakların tasarruflu kullanılması (%10), geri dönüştürülebilir ürünlerin kullanılması (%5), küresel ısınmayı önlemek (%5) şeklinde cevaplar vermişlerdir. Buradan öğretmenlerin genel itibariyle Sıfır Atık Projesi'nin çevre sorunlarının önüne geçilmesi için uygulanan bir proje olduğunu anlamış oldukları sonucuna ulaşılabilir.

İkinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Öğretmenlere Sıfır Atık Projesi ile ilgili okullarında bir çalışma duyup duymadıkları sorulduğunda %55 oranla duyduklarını ifade etmişlerdir (Tablo 9). Öğretmenlere duydukları

çalışmalar hakkında bilgi vermeleri istenildiğinde anlattıkları çalışmaların hepsinin geri dönüşüm projeleri olduğu sonucuna varılmıştır.

Öğrenciler sıfır atık konusunda, öğretmenleri tarafından atık toplama etkinlikleri ve yarışmalar yapılarak bilgilendirilmektedirler. Öğretmenlerimiz sıfır atık kavramını yine yanlış bir şekilde geri dönüşüm olarak öğrencilerine aktarmaktadırlar. Görüşmelerden elde edilen sonuçlara göre öğretmenlerden okullarında bu projeyi gerçekleştirdiklerini söyleyenler de dâhil olmak üzere yanlış bir uygulama gerçekleştirdiklerinin farkında değildirler.

Fen Bilimleri öğretmenlerine yer alan sıfır atık hangi dersler kapsamında yapılıyor şekilde yöneltilmiş olan soruya Tablo 10'da da görülebileceği gibi, öğretmenlerin %55'i Fen Bilimler dersi cevabını vermiştir. Kalan öğretmenlerden %25'i Fen Bilimleri ve Sosyal Bilgiler, %15'i Fen Bilimleri ve Teknoloji ve Tasarım, %5'i ise sadece Sosyal Bilgiler cevabını vermiştir. Öğretmenlerin %55', Sıfır Atık Projesi'nin Fen Bilimleri dersinde yer aldığı kanısındadır. Fakat diğer öğretmenler hem Fen Bilimleri hem de diğer derslerde yapılıyor olabileceğini öne sürmüşlerdir. Buradan anlaşılacağı üzere öğretmenlerin vermiş olduğu cevaplar ve yorumlarından Sıfır Atık kavramının hem Fen Bilimlerinde hem de disiplinler arasında bir kavram olması gerektiği görüşünde oldukları sonucuna ulaşılabilir.

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Araştırmaya katılan 20 öğretmenin Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından okullarda uygulanması öngörülen etkinliklerin ne kadarını gerçekleştirdiklerine yönelik sorulmuş olan soruya ait cevaplar doğrultusunda aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın resmi sayfasında sıfır atık üzerine ayrıca bir bölüm yer almaktadır. Burada okullarda sıfır atığın ne şekillerde gerçekleştirilebileceğine yönelik bilgiler ayrıntılı bir şekilde mevcuttur. Ayrıca TEMA Vakfının sıfır atık eğitim portalı bulunmaktadır. Burada öğretmenlerin okullarında öğrencileriyle sıfır atık üzerine gerçekleştirebilecekleri çeşitli sınıf düzeylerinde etkinlikler yer almaktadır. Öğretmenler bakanlık tarafından bu uygulama ile ilgili bilgilendirilmiş olmalarına rağmen, okula gelen bilgilendirmeleri dikkate almadıklarını, gözden kaçırmış

olabileceklerini öne sürerek bu portaldan haberleri olmadığını söylemişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre öğretmenlerin %85'i sıfır atık ile ilgili herhangi bir bilgilendirme almadıklarını belirtmişlerdir. Yüzüak ve Erten'in 2022 yılında yapmış oldukları çalışmanın sonuçları bu durumu destekler niteliktedir. Çalışmada öğretmenlerin çoğunun sıfır atık ile ilgili bir bilgilendirme almadan bu durumda nasıl olup da sıfır atığın hedeflerine ulaşabilecekleri sorgulanmaktadır. Buradan da anlaşılacağı gibi idareciler ve öğretmenlerin birçoğu bakanlık üzerinden öğretmenlere ulaştırılmak üzere okul idaresine gönderilmiş olan bilgilendirmeleri önemsememekte ve dikkate almamaktadırlar. Öğretmenlerden iki tanesi yüksek lisans ve doktora yapmakta olup üniversite kapsamında Sıfır Atık Projesi'nden haberdar olduğunu ve Tema Vakfı'nın sitesindeki etkinliklere de kendi araştırmaları sonucunda ulaştıklarını belirtmişlerdir. 20 öğretmen ile gerçekleştirilmiş olan araştırmada yalnızca 2 öğretmenin Sıfır Atık Projesi ile ilgili etkinlikleri kendi çabalarıyla öğrenmiş olmaları da bu projenin devlet okullarında tanıtımında, duyurulmasında ve uygulanmasında eksiklikler olduğu sonucunu vermektedir.

Türkiye'de çevre ile ilgili eğitimlerin yeterli olarak işlenmemesi, derslerin kapsamının çevre ile ilgili konularda yeterli olmaması, bu konuların öğrencilere yeterli düzeyde kazandırılmaması olarak düşünülebilir. Bununla birlikte, fen bilimleri öğretim programında da bulunan kazanımlar yönüyle bakıldığında ise bireylerde çevre bilinci oluşturmanın tam anlamıyla yeterli olmadığı görülmektedir. (Artun ve Bakırcı,2012; Demir ve Yalçın,2014;Ünlü vd.2015). Erten ve Köseoğlu'nun 2022 yılında gerçekleştirmiş olduğu çalışmanın sonuçlarına bakacak olursak; çalışmada Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ve bu program baz alınarak oluşturulan ders kitapları, çevre eğitimi ile ilgili olarak Sıfır Atık Projesi kapsamında incelenmiştir. Bulgularda yer aldığı üzere kazanımlara uygun olarak verilen etkinliklerin Sıfır Atık Projesi'ne uygun olmadığı tespit edilmiştir. Burada yer alan etkinlikler daha çok geri dönüşüm kavramına yönelik olup öğretmenlerin de bu konuda kavram yanılgıları olduğu görülmektedir. Ders kitaplarında yer alan etkinliklerin öğrencilerin beceri kazanmaları açısından yetersiz kaldığı çalışmada açıkça görülmektedir.

Çevre eğitiminde çevreye karşı duyarlı, bilinçli, sorumluluk sahibi bireyler yetiştirmek ve bu bilinci öğrencilere aşılacak konusunda fen bilimleri eğitiminin küçük sınıflardan başlamak üzere etkisi oldukça fazladır. Bu sebeple fen bilimleri öğretmenlerine de hem öğrencileri eğitmek hem de onlara örnek teşkil etmek açısından çok fazla görev düşmektedir. Çevremizde meydana gelen sorunları engelleyebilmek bireylerin çevreye karşı gösterecekleri hassasiyet ile gerçekleşebilir. Öğrencilerin bu davranışı kazanabilmelerinde okullarındaki eğitimleri ve fen bilimlerinde katılım göstermiş oldukları etkinlikler ile bilinçli bireyler yetişmesi konusunda yadsınamaz olacaktır.

Öneriler

Araştırma bulgularına göre aşağıdaki önerilerde bulunulabilir;

- Öğretmenler Sıfır Atık konusunda yeterince bilgilendirme almadıklarını söylemektedirler. Öğretmenlere sıfır atık ile ilgili daha fazla seminer, konferans, hizmet içi eğitim vb. verilebilir. Öğretmenlerin Sıfır Atık Projesi ile ilgili doğru bir şekilde bilgilendirilmesi gereklidir.
- Fen Bilimleri kitaplarında yer alan sıfır atık etkinlikleri zenginleştirilebilir ve kitaplarda yer alan etkinliklerde daha çok atıkların azaltılmasını, israfın önlenmesini, tasarruf yapılmasını sağlayacak etkinliklere yer verilebilir.
- Fen Bilimleri dersinde sıfır atık konusu ile ilgili kazanımlar artırılmalı ve açık bir şekilde ifade edilmelidir.
- Sadece fen bilimleri dersinde değil, sıfır atık felsefesinin okullarda eğitimi verilen derslerden her bir branşta ele alınması gereklidir. Tüm derslerde, bu derslerin kazanımlarında ve etkinliklerde sıfır atık ile ilgili bilgilendirmeler yapılmalıdır. Gerekirse çevre eğitimi ile ilgili bir seçmeli ders veya zorunlu ders programa eklenebilir ve bu dersin kazanımlarında sıfır atık konusuna ayrıntılı bir şekilde değinilebilir.
- Okullarda sıfır atık projeleri desteklenmeli, öğrenciler ve öğretmenler teşvik edilerek bu konuda daha kapsamlı çalışmalar gerçekleştirmeleri sağlanabilir.
- Öğretmenlere teorik bilgilerden ziyade uygulamalı olarak Sıfır Atık eğitimi verilebilir böylece daha kalıcı öğrenme sağlanmış olup öğretmenlerin bu konudaki kavram yanılgıları giderilebilir.

- Sıfır Atık Projesi ile ilgili öğretmenlere veya öğretmen adaylarına bir uzman tarafından uygulamalı bir eğitim verilip öğretmenlerin bilgi düzeylerinde gerçekleşen değişimleri araştırılabilir.
- Okullarda Sıfır Atık Projesi ile ilgili olarak gerçekleştirildiği öne sürülen projeler incelenip bunların doğru bir şekilde nasıl uygulanabileceği durumlarına yönelik araştırma yapılabilir.

Kaynaklar

- Aktepe, S. ve Girgin, S. (2009). İlköğretimde eko-okullar ve klasik okulların çevre eğitimi açısından karşılaştırılması. *İlköğretim Online*, 8(2), 401-414.
- Altınok, G. (2021). *Çevre eğitiminde sıfır atık politikasının sosyal bilgiler dersine yansımaları ve öğretmen görüşlerine göre incelenmesi*. (Yüksek Lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No.702878).
- Artun, H. ve Bakırcı, H. (2012). Ülkelerin çevre eğitimine etki eden faktörlerinin değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 20(2), 365-384.
- Aydın, G. (2013). *Fen Bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının ağır metal ve radyasyon kirliliği konusunda bilgi düzeyleri: Giresun Üniversitesi Örneği* (Yüksek Lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No.380636).
- Aydın, G. , Koz, B. ve Bozdoğan, A. E. (2015). Fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının ağır metal ve radyasyon kirliliği konusunda bilgi düzeyleri: Giresun Üniversitesi örneği. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 1 (Hüseyin Hüsnü Tekişik Özel Sayısı), 263-279.
- Aydoğdu, İ. (2011). *Uluslararası çevre politikaları bağlamında çevre sorunları, uluslararası üç deniz havzası ülkeleri ortak yönetim kültürü ve yeniden yapılanma sorunları sempozyumu bildiriler kitabı*, Ankara, 550-561.
- Atasoy, E. (2015). İnsan doğa etkileşimi ve çevre için eğitim. *İstanbul: Sentez Yayıncılık*.
- Beaulieu, R. (2017). Phenomenology: implications for expanding the educational action research lens, *Canadian Journal of Action Research*, 18 , (2),p. 62-81.
- Bulut, E. ve Çavuldur, L. (2017). Geri dönüşümlü kağıt hamurunun yaratım malzemesi olarak görsel sanatlar eğitiminde kullanımının öğrencilerde kağıdın geri dönüşümü hakkında bilgi ve alışkanlık kazanımına yönelik etkileri. *Uluslararası Afro-Avrasya Araştırmaları Dergisi*, 2(4), 187-208.
- Bümen, N., T. (2006). Program geliştirmede bir dönüm noktası: Yenilenmiş Bloom taksonomisi. *Eğitim ve Bilim*, 31 (142), 3-14.

- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2018). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. *Pegem Akademi*. s 158-174.
- Cansüngü, Ö. (2000). İlköğretim Öğrencilerinin (5.,6.,7. sınıflar) Işık ve Işıkla İlgili Kavramları Algılama Şekillerinin Tespiti (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 29 s, Ankara.
- Çepni, S. (2012). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. Geliştirilmiş 6. Baskı. s 76. Ankara.
- Çimen, O. ve Yılmaz, M. (2012). İlköğretim öğrencilerinin geri dönüşümle ilgili bilgileri ve geri dönüşüm davranışları. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25 (1), 63-74.
- Demir, E. ve Yalçın, H. (2014). Türkiye’de çevre eğitimi. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, 7(2), 7-18.
- Demiral, B. ve Evin, H. (2018). Malatyada katı atık yönetimi: kentleşmenin yerel çevre politikaları üzerine etkisi. *Social Sciences Research Journal*, 7 , 277-295.
- Eğerci, Z. M. & Özdemir Şimşek, P. (2019). Öğretmenlerin Fe Bilimleri Dersinin Drama Yöntemi ile İşlenmesine Yönelik Öz Yeterlik, Tutum ve Görüşlerinin Belirlenmesi. *Yaratıcı Drama Dergisi*, 14 (1), 33-54.
- Er, M. K., “Sıfır Atık Yöntemi ve Ofis Tipi Binalarda Uygulanması” , *İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul, 2012.
- Ertekin, K. (2011). Avrupa Birliği Çevre Politikaları ve Sürdürülebilir Kalkınma Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi. In.
- Erten, S. (2000). *Empirische Untersuchungen zu Bedingungen der Umwelterziehung: ein interkultureller Vergleich auf der Grundlage der Theorie des geplanten Verhaltens*: Tectum Verlag DE.
- Erten, S. (2003). 5.Sınıf Öğrencilerinde “Çöplerin Azaltılması” Bilincinin Kazandırılmasına Yönelik Bir Öğretim Modeli”. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi* 25: 94-103.
- Erten, S. (2004). Uluslararası yükselen bir değer olarak biyolojik çeşitlilik. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi* 27: 98-105

- Erten, S. (2004). Çevre eğitimi ve çevre bilinci nedir, çevre eğitimi nasıl olmalıdır? *Çevre ve İnsan Dergisi, Çevre ve Orman Bakanlığı Yayın Organı. Sayı 65-66. 2006/25 Ankara.*
- Erten, S. (2005). Okul Öncesi Öğretmen Adaylarında Çevre Dostu Davranışların Araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi 28: 91-100*
- Erten, S. ve Atmaca, C. (2022). Teacher Candidates' Views on the Zero Waste Project. *Journal Penelitian dan Pembelajaran IPAI. May 2021.*
- Erten, S. ve Köseoğlu, P. (2022). Ortaokul Fen Bilimleri Kitaplarında "Sıfır Atık Projesi". *Milli Eğitim. Cilt: 51. Sayı:234, (1085-1110).*
- Gönüllü, M. Çelik, Z. (2015). İlköğretim öğrencilerinin çevre için zararlı ambalaj atıkları hakkında farkındalığı (İstanbul Örneği). *Milli Eğitim Dergisi, 45 (205), 44-63.*
- Gürer, A. ve Sakız, G. (2018). Yetişkinlerin küresel ısınma ile ilgili bilgi düzeyleri ve geri dönüşün farkındalıkları. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi, 7(2), 1364-1391.*
- Hançer, A., Şensoy, Ö & Yıldırım H. İ. (2003). İlköğretimde çağdaş fen bilgisi öğretiminin önemi ve nasıl olması gerektiği üzerine bir değerlendirme. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, (1), 13.*
- Johnson, E., Johnson, E. A., & Mappin, M. J. (2005). *Environmental education and advocacy: Changing perspectives of ecology and education: Cambridge University Press.*
- Kaçtıoğlu, S. ve Şengül, Ü. (2010). Erzurum kenti ambalaj atıklarının geri dönüşümü için tersine lojistik ağı tasarımı ve bir karma tam sayılı programlama modeli. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 24(1), 89-112.*
- Khan, S. H. (2014). Phenomenography: a qualitative research methodology in Bangladesh. *International Journal of New Trends in Education and Their Implications, 5 (2), p. 34-43.*

- Koballa, T. Graber, W., Coleman, C., & Kemp, C. (2000). Prospectsve gymnasium teachers conceptions of chemistry learning and teaching, *International Journal of Science Education*, 22(2), p. 209- 224.
- MEB (2018). *Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Talim Ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. gelişme amaçlı eğitim”. *Eğitim ve Bilim*, 32(145), 23-38.
- Murphy, S & Pincetl, S (2013). ‘Zero waste in Los Angeles: Is the emperor wearing any clothes?’, *Resources, Conservation and Recycling*, vol. 81, pp.40-51.
- Neal, P., & Palmer, J. (2003). *The handbook of environmental education*: Routledge.
- Önal, H. Kaya, N. ve Çalışkan, T. (2019). Çevre eğitiminde sıfır atık politikası ve mevcut ders kitaplarındaki görünümü (Hayat bilgisi 2.sınıf ders kitabı). *Milli Eğitim Dergisi*, 48(221), 123-140.
- Özdemir, O. (2010b). Yeni bir çevre eğitimi perspektifi:“Sürdürülebilir gelişme amaçlı eğitim”. *Eğitim ve Bilim*, 32(145), 23-38.
- Öztaş, C. ve Zengin, E.(2008). *Yerel Yönetimler ve Çevre*, Başbakanlık Türk Birliği ve Kalkınma İdaresi Başkanlığı, Ankara.
- Richardson, J. T .E (1999). The concepts and methods of phenomenographic research. *Review of educational research*, 69 (1) , p. 53-82.
- Sanera, M., Shaw, J. S., Jones, L., & Fredricksen, L. (1999). *Facts, not fear: Teaching children about the environment*. The Fraser Institute.
- Sıfır Atık Yönetmeliği (2019, 12 Temmuz). *Resmi Gazete* (Sayı 30829). Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/07/20190712-9.htm>
- Sıfır Atık (2020). (<https://sifiratik.gov.tr/>) adresinden 10/01/2020 tarihinde alınmıştır.
- Sıfır Atık (2020). (<https://sifiratik.gov.tr/SistemKurulumu/okullar-icin>) adresinden 10/01/2020 tarihinde alınmıştır.
- Sönmez, D. (2020). İlkokul birinci sınıf öğrencilerinin “Sıfır Atık” kavramı ile ilgili çizimlerinin incelenmesi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(2), 593-601.
- Torunoğlu, E. (2013). *Çevre politikaları*, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.

- Turgut, N. (1998). *Çevre Hukuku*, Ankara: Savaş Yayınevi.
- Türkiye Cumhuriyeti Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, (2018). *Sıfır Atık Projesi*. (<http://www.sifiratik.gov.tr>) adresinden 17/09/2019 tarihinde alınmıştır.
- Türkiye Cumhuriyeti Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, (2020). *Sıfır Atık Projesi Çevre*. <http://webdosya.csb.gov.tr/db/bolu/icerikler/cevre-20180222082618.pdf> adresinden 08/08/2020 tarihinde alınmıştır.
- Ural-Keleş, P. ve Keleş, M. (2018). İlkokul 3. Ve 4. Sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm kavramı ile ilgili algıları. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2), 481-498.
- Ünlü, İ., Koçoğlu, E. ve Ay, A. (2015). Sosyal bilgiler lisans programındaki uygulamalı derslere yönelik öğretmen adayı görüşlerinin incelenmesi. *Mediterranean Journal of Humanities*, V(1), 371-386.
- Yaman, K. ve Gül, M. (2018). Kuruluşumuzdan günümüze avrupa birliği'nin çevre politikası, *Ekonomi, İşletme ve Yönetim Dergisi*, 2(2), 198-217.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2006). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Seçkin Yayınevi, Ankara.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2021). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Seçkin Yayınevi, Ankara, s.244.
- YÖK/Dünya Bankası, (1997). *Milli Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi*, Ankara.
- Yüzüak, A. V. ve Erten, S. (2022). Teachers' Views About Turkey's Zero Waste Project (TZWP). *Journal of Turkish Science Education*. s. 71-81, 19(1), 2022.
- Zaman, A, U, Lehmann, L., The zero waste index: a performance measurement tool for waste management systems in 'zero waste city', s.123-321, 2012.
- Zorluoğlu,S. L.,Şahintürk, A. ve Bağrıyanık K. E. (2017). 2013 Yılı Fen Bilimleri öğretim programı kazanımlarının yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre analizi ve değerlendirilmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 6(1), 1-15.

Zero Waste International Alliance, Progression of Definition, (2018). (<https://zwia.org/zero-waste-definition/>) adresinden 05/04/2021 tarihinde alınmıştır.

EK-A: BİREYSEL GÖRÜŞME FORMU

Öğretmenlerin Sıfır Atık Projesine Yönelik Farkındalık Düzeylerinin Belirlenmesi Üzerine Betimsel Bir Araştırma

Merhaba adım Keriman YILDAR, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Fen Bilimleri Eğitimi Bilim Dalında yüksek lisans öğrencisiyim. Konya ilinin Çeltik ilçesine bağlı Honamlı Ortaokulunda Fen Bilimleri öğretmenliği yapmaktayım. Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı kurumlarda görev yapmakta olan öğretmenlerimizin "Sıfır Atık Projesi" hakkında ne kadar bilgi sahibi oldukları, bu konudaki düşünceleri, bu proje kapsamında gerçekleştirilebilecek etkinliklerin ve uygulamaların ne kadarını gerçekleştirebildikleri hakkında bilgi sahibi olabilmek amacıyla bu çalışmayı gerçekleştiriyorum. Araştırmadan elde edilen bulgular, Türkiye'de Sıfır Atık Projesinin farkındalığının geliştirilmesi amacıyla kullanılacaktır. Bu araştırma için Hacettepe Üniversitesi Etik Komisyonundan gerekli izinler alınmıştır.

Araştırma kapsamında sizinle yaklaşık yarım saat sürecek bir görüşme yapacağız. Bu görüşmede, sizin Sıfır Atık Projesine yönelik deneyimlerinizi ve bilgi birikiminizi öğrenmeye yönelik sorular sorulacaktır. Görüşmede özel sorular (politik görüş, cinsel yönelim, din vb.) sorulmayacaktır. Cevaplamak istemeyeceğiniz, özel olduğunu düşündüğünüz sorular olursa cevap vermeyebilirsiniz.

Araştırmaya katılım gönüllülük esasına dayanmaktadır. Araştırmadan istediğiniz zaman çekilebilirsiniz. Bu durum size hiçbir sorumluluk getirmeyecektir. Görüşmede sorulan soruları vereceğiniz cevaplar, çalışmada yer alan araştırmacı dışında kimseyle paylaşılmayacaktır. Araştırma sonuçları eğitim ve bilimsel amaçlar için kullanılacaktır. Araştırmanın tüm süreçlerinde kişisel bilgileriniz ihtimamla korunacaktır. Bu Gönüllü Katılım Formuna adınızı ve soyadınızı yazmanıza gerek yoktur.

Görüşme anında konuşulanların not alınması zor olduğu için izin verdiğiniz takdirde ses kayıt cihazı kullanılacaktır. Ses kayıt cihazı ile kaydedilen görüşmeler ve bu görüşmelerin yazılı metinleri araştırmacı tarafından kilit altında tutulacaktır. Elde edilecek bilgiler araştırmacı tarafından yürütülen proje ve yapılacak olan bilimsel yayınlarda kullanılacaktır.

Bu gönüllü katılım formunu imzalamadan önce veya daha sonra aklınıza gelebilecek olan soruları istediğiniz zaman bize sorabilirsiniz. Telefon numaram ve adresim bu kâğıtta yazıyor. Bu görüşme ya da araştırma bittikten sonra da bana ulaşabilir ve araştırma ile ilgili soru sorabilirsiniz. Araştırmaya katılmayı tercih ediyorsanız, lütfen aşağıya imzanızı atınız. İmzaladıktan sonra size bu formun bir kopyasını vereceğim.

Katılımcının adı soyadı:

İmzası:

Tarih:

Araştırmanın yürütücüsü:

Adı Soyadı: Keriman YILDAR

İmza:

Tarih:

EK-B: Görüşme Formunda Olması Gerekenler

✓	Görüşmeye güven oluşturuvcu bir giriş hazırlanmalı
✓	Görüşme soruları istenen bakış açısına davet eder nitelikte olmalı
✓	Kolay anlaşılabilir sorular yazılmalı
✓	Çok boyutlu soru sormaktan kaçınılmalı
✓	Alternatif sorular ve sondalar hazırlanmalı
✓	Odaklı sorular hazırlanmalı
✓	Sorular mantıklı bir biçimde düzenlenmeli
✓	Bilgi ve beceriye ait sorular deneyimlerle ilişkilendirilmeli
✓	Şimdiki zamana ait sorular geçmiş ve gelecekle ilgili sorulardan önce sorulmalı
✓	Bireysel bilgilere ait sorular başta ve sonda sorulmalı
✓	Sorular olumsuz tepkiyi davet eder nitelikte olmamalı
✓	Açık uçlu sorular sorulmalı
✓	Sorular tek amaçlı ve varsayımsız olmalı
✓	Sorular kaynak kişinin verebileceği verileri içermeli
✓	Kaynak kişiyi belli cevaplara yöneltecek sorulardan kaçınılmalı
✓	Bitiş soruları kaynak kişide başarı duygusu bırakacak nitelikte olmalı

EK-C: Görüşmenin Yürütülmesi Sırasında Olması Gerekenler

✓	Sorular anlaşılacak biçimde sorulmalı
✓	Sorular ağır ağır ve önemli noktalar vurgulanarak okunmalı
✓	Sorudan soruya geçerken yanıtlar için elverişli zaman aralıkları bırakılmalı
✓	İstenilen yanıt alınca hemen yeni bir soruya geçmeyip görüşülen kişinin açıklamasının bitirilmesi beklenmeli
✓	Kaynak kişi yeterince güdülenmeli
✓	Önceden fiziki ve psikolojik hazırlıkları yapmalı
✓	Kaynak kişiden beklenenleri önceden anlatma
✓	Görüşmeci görüşme sürecinde kaynak kişiyi eleştirmemeli
✓	Görüşme kılavuzundaki içerik ve sıra izlenmeli
✓	Görüşme anında duruma göre yeni sorular geliştirilip sorulabilmeli
✓	Görüşme sırasında kaynak kişiyi yöneltici sinyaller verilmemeli
✓	Görüşme imkân varsa birden çok görüşmeci ile yapılmalı
✓	Görüşme her iki taraf için de başarı duygusu ile bitirilmeli
✓	Görüşme ile veri kayıt arasındaki süre olabildiğince kısa tutulmalı

EK-D: Görüşme Formu Taslak-1**GÖRÜŞME SORULARI**

- 1.Sıfır Atık Projesi'ni duydunuz mu?
- 2.Sıfır Atık Projesi ile ilgili herhangi bir bilgilendirmeye katıldınız mı?
- 3.Sıfır Atık Projesi hangi kurumun projesidir?
- 4.Sıfır Atık Projesi ne demektir/ ne anlıyorsunuz?
- 5.Okulunuzda bu proje ile ilgili bir çalışma duydunuz mu eğer duydunuz ise neler yapılıyor?
6. Sizce bu proje ile amaçlanmak istenen nedir?
7. Sıfır Atık hangi dersler kapsamında yapıldı veya yapılıyor?

EK-E: Taslak 1-2 Gelişim Raporu

Görüşme formunun ilk hali gerekli alanyazın taraması yapıldıktan sonra hazırlanmıştır. Sorular Sıfır Atık Projesi ile ilgili araştırmalarda uzman Prof. Dr. Sinan ERTEN'in yardımıyla proje hakkında bağlantılı sorular olabilecek şekilde belirlenmiştir. Görüşme formunun ilk taslağı olan Taslak-1'de 7 adet soru bulunmaktadır. Bu sorular;

- 1.Sıfır Atık Projesi'ni duydunuz mu?
- 2.Sıfır Atık Projesi ile ilgili herhangi bir bilgilendirmeye katıldınız mı?
- 3.Sıfır Atık Projesi hangi kurumun projesidir?
- 4.Sıfır Atık Projesi ne demektir/ ne anlıyorsunuz?
- 5.Okulunuzda bu proje ile ilgili bir çalışma duydunuz mu eğer duydunuz ise neler yapılıyor?
6. Sizce bu proje ile amaçlanmak istenen nedir?
7. Sıfır Atık hangi dersler kapsamında yapıldı veya yapılıyor?

Şeklinde hazırlanmıştır. Daha sonra tekrar uzman görüşü alınarak bu sorulara ek olacak şekilde öğretmenlere meslekteki kıdemleri, sıfır atık projesi ile ilgili bir bilgilendirmeye katıldıkları takdirde nerede ve ne şekilde bilgilendirilmiş oldukları eklenerek sorular tekrar düzenlenmiştir. Etik kuralları ihlal etmeden katılımcılara gerekli bilgiler (ses kayıt cihazı kullanılacağı, görüşmelerin gizli tutulacağı, çalışmaya katılmanın isteğe bağlı olduğu, vb.) formun ilk sayfasında verilmiştir.

EK-F: Görüşme Formu Taslak-2**GÖRÜŞME SORULARI**

1.Meslekte kaçınıcı yılınız?

.....

2.Sıfır Atık Projesi’ni duydunuz mu? Evet Hayır

3.Sıfır Atık Projesi ile ilgili herhangi bir bilgilendirmeye katıldınız mı?

Evet Hayır

“Evet” ise nerede ve nasıl bilgilendirildiniz?

.....

4.Sıfır Atık Projesi hangi kurumun projesidir?

.....

5.Sıfır Atık Projesi ne demektir/ ne anlıyorsunuz?

.....

6.Okulunuzda bu proje ile ilgili bir çalışma duydunuz mu eğer duydunuz ise neler yapılıyor?

.....

7. Sizce bu proje ile amaçlanmak istenen nedir?

.....

8. Sıfır Atık hangi dersler kapsamında yapıldı veya yapılıyor?

.....

EK-G: Taslak 2-3 Gelişim Raporu

Görüşme sorularına yeniden alınan uzman görüşü ve düzeltmeler üzerine Taslak-2 de görüldüğü gibi değişiklikler yapılmıştır. Alan yazına yeni çalışmalar eklenmiş olup, buradan elde edilen sonuçlara göre sıfır atık kavramının geri dönüşüm kavramı ile karıştırıldığı görülmüştür. Bu nedenle görüşme formuna bu kavramlar ile ilgili bir soru eklenmiştir. Sıfır Atık Projesi yakın zamanın popüler çalışmalarından biri olduğu için bu konuda Milli Eğitim Bakanlığı'nın okullarda yapmış olduğu bilgilendirmeler ve etkinliklere yönelik uygulamalar sürekli yenilenmektedir. Görüşme sorularının hazırlanması aşamasında Bakanlığın talimatıyla Tema Vakfı ile ortak bir çalışma yürütülerek okullarda Sıfır Atık Eğitim Portalı adı ile bilgilendirmeler yapılmıştır. Bakanlığa bağlı okullarda görev yapan öğretmenlerin bu uygulamadan okulları aracılığıyla haberdar edilmiş olup Sıfır Atık Projesi konusunda bilgi sahibi olmaları beklenmektedir. Bu sebeplerle görüşme soruları uzman görüşü yardımı ile yeniden düzenlenmiştir.

Görüşme Formuna eklenen sorular şu şekildedir;

1. Sizce “Sıfır Atık” ile “Geri Dönüşüm” kavramları aynı kavramlar mıdır farklı kavramlar mıdır açıklayabilir misiniz?
2. sifiratiktema.org sitesinde Sıfır Atık Eğitim Portalı adı altında okullarımızda uygulayabileceğimiz etkinlikler yer alıyor. Sizin bu siteden haberiniz var mı? Var ise buradaki etkinlikleri derslerinizde hiç uyguladınız mı / hangilerini uyguladınız?

Böylece araştırmada kullanılacak olan görüşme formuna son hali verilmiş olup 10 soruluk yarı yapılandırılmış görüşme formu tamamlanmıştır.

EK-Ğ: GÖRÜŞME SORULARI

1. Meslekte kaçınıcı yılınız?

.....

2. “Sıfır Atık” projesini duydunuz mu? Evet Hayır

3. “Sıfır Atık” projesi ile ilgili herhangi bir bilgilendirmeye katıldınız mı?

Evet Hayır

“Evet” ise nerede ve nasıl bilgilendirildiniz?

.....

4. “Sıfır Atık” projesi hangi kurumun projesidir?

.....

5. “Sıfır Atık” projesi ne demektir/ne anlıyorsunuz?

.....

6. Okulunuzda bu proje ile ilgili bir çalışma duydunuz mu eğer duydunuz ise neler yapılıyor?.....

.....

7. Sizce bu proje ile amaçlanmak istenen nedir?

.....

8. Sıfır Atık hangi dersler kapsamında yapıldı veya yapılıyor?

.....

9. Sizce “Sıfır Atık” ile “Geri Dönüşüm” kavramları aynı kavramlar mıdır farklı kavramlar mıdır açıklayabilir misiniz?

.....

10. sifiratiktema.org sitesinde Sıfır Atık Eğitim Portalı adı altında okullarımızda uygulayabileceğimiz etkinlikler yer alıyor. Sizin bu siteden haberiniz var mı? Var ise buradaki etkinlikleri derslerinizde hiç uyguladınız mı / hangilerini uyguladınız?

.....

11. Varsa bunların dışındaki düşüncelerinizi belirtebilirsiniz.

.....

**EK-H: Araştırma Etik Komisyon İzin Muafiyeti Formu/ Araştırma Etik Komisyonu Onay
Bildirimi**



**T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
Rektörlük**

YAZI İŐLERİ MÜDÜRLÜĞÜ
Tarih: 17/12/2020
Sayı: E-35853172-300-00001366289

0001366289

Sayı : 35853172-300
Konu : Keriman YILDAR Hk. (Etik Komisyon İzni)

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 25.11.2020 tarihli ve E-51944218-300-00001340447 sayılı yazı.

Enstitünüz Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi programı tezli yüksek lisans programı öğrencisi **Keriman YILDAR**'ın Prof. Dr. Sinan ERTEN danışmanlığında yürüttüğü “**Öğretmenlerin Sıfır Atık Projesine Yönelik Farkındalıkları (Konya İl Örneği)**” başlıklı tez çalışması Üniversitemiz Senatosu Etik Komisyonunun 08 Aralık 2020 tarihinde yapmış olduğu toplantıda incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini saygılarımla rica ederim.

e-imzalıdır
Prof. Dr. Vural GÖKMEN
Rektör Yardımcısı

EK-I: Araştırmanın Yürütüleceği Okullara İlişkin Milli Eğitim Bakanlığı Araştırma İzin Belgesi



T.C.
KONYA VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim M¼d¼rl¼đ¼

Tarih:
11/02/2021
Sayı:
E-20532447-0
0010194

Sayı : E-83688308-605.99-20532447
Konu : Araştırma İzni (Keriman YILDAR)

11.02.2021

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Eğitim Bilimleri Enstit¼s¼ M¼d¼rl¼đ¼)

İlgi : a) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel M¼d¼rl¼đ¼n¼n 21.01.2020 tarihli ve 2020/2 sayılı Genelgesi.
b) 26.01.2021 tarihli ve E-51944218-301.10-00001418489 sayılı yazınız.

¼niversiteniz Eğitim Bilimleri Enstit¼s¼ Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı tezli y¼ksek lisans programı ¼đrencisi Keriman YILDAR'ın "¼đretmenlerin Sıfır Atık Projesine Y¼nelik Farkındalıkları (Konya İli ¼rneđi)" konulu araştırmasını uygulama talebi incelenmiştir.

Araştırmanın; Beyşehir, ¼umra, Derebucak, H¼y¼k, Karatay, Meram ve Selçuklu ilçelerinde bulunan ekli listedeki ortaokul ve imam hatip ortaokullarında g¼rev yapan fen bilgisi ¼đretmenlerine, eğitim ¼đretimi aksatmamak ve ilgi (a) Genelgede belirtilen a¼ıklamalara uyulması kaydıyla uygulanmasında sakınca g¼r¼lmemektedir. M¼d¼rl¼đ¼m¼ze bağlı eğitim kurumlarındaki ¼alıřmaların 2020-2021 eğitim ¼đretim yılı i¼erisinde tamamlanması zorunludur. Araştırma kapsamında y¼r¼t¼lecek ¼alıřmaların 2020-2021 eğitim ¼đretim yılında tamamlanmaması durumunda M¼d¼rl¼đ¼m¼zden tekrar izin alınması gerekmektedir.

Araştırmada M¼d¼rl¼đ¼m¼z tarafından onaylanarak g¼nderilen veri toplama ara¼larının kullanılması, elde edilecek kişisel verilerin gizliliği hususuna dikkat edilmesi ve araştırma sonucunun ¼alıřma bitiminden itibaren 30 g¼n i¼erisinde CD ortamında bir n¼sha olarak M¼d¼rl¼đ¼m¼ze g¼nderilmesi gerekmektedir.

Bilgilerinizi ve adı ge¼ene tebliğini arz ederim.

Seyit Ali B¼Y¼K
İl Millî Eğitim M¼d¼r¼

EK-İ: Etik Beyanı

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada,

- * tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- * görsel, işitsel ve yazılı bütün bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- * başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- * atıfta bulunduğum eserlerin bütününe kaynak olarak gösterdiğimi,
- * kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- * bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversitede veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

...../...../.....

(İmza)

Keriman YILDAR

EK-J: Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu

...../...../.....

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı Başkanlığına,

Tez Başlığı: Öğretmenlerin Sıfır Atık Projesine Yönelik Farkındalık Düzeylerinin Belirlenmesi Üzerine Betimsel Bir Araştırma

Yukarıda başlığı verilen tez çalışmamın tamamı (kapak sayfası, özetler, ana bölümler, kaynakça) aşağıdaki filtreler kullanılarak **Turnitin** adlı intihal programı aracılığı ile kontrol edilmiştir. Kontrol sonucunda aşağıdaki veriler elde edilmiştir:

Rapor Tarihi	Sayfa Sayısı	Karakter Sayısı	Savunma Tarihi	Benzerlik Oranı	Gönderim Numarası
.../.../.....			.../.../.....		

Uygulanan filtreler:

1. Kaynaklar hariç
2. Alıntılar dâhil
3. 5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esaslarını inceledim ve 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 eder, gereğini saygılarımla arz ederim.

Ad Soyadı: Keriman YILDAR

Öğrenci No.: N18132633

Ana Bilim Dalı: Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi

İmza

Programı: Fen Bilgisi Eğitimi

Statüsü: Y.Lisans Doktora Bütünleşik Dr.

DANIŞMAN ONAYI

UYGUNDUR.

Prof. Dr. Sinan ERTEN

EK-K: Thesis/Dissertation Originality Report

...../...../.....
 HACETTEPE UNIVERSITY
 Graduate School of Educational Sciences
 To The Department of Mathematics and Scientific Sciences Education

Thesis Title: A Descriptive Research on Determination of the Level of Teachers' Awareness Related to Zero Waste Project

The whole thesis that includes the *title page, introduction, main chapters, conclusions and bibliography section* is checked by using **Turnitin** plagiarism detection software take into the consideration requested filtering options. According to the originality report obtained data are as below.

Time Submitted	Page Count	Character Count	Date of Thesis Defense	Similarity Index	Submission ID
.../.../.....			.../.../.....		

Filtering options applied:

1. Bibliography excluded
2. Quotes included
3. Match size up to 5 words excluded

I declare that I have carefully read Hacettepe University Graduate School of Educational Sciences Guidelines for Obtaining and Using Thesis Originality Reports; that according to the maximum similarity index values specified in the Guidelines, my thesis does not include any form of plagiarism; that in any future detection of possible infringement of the regulations I accept all legal responsibility; and that all the information I have provided is correct to the best of my knowledge.

I respectfully submit this for approval.

Name Lastname: Keriman YILDAR

Student No.: N18132633

Department: Mathematics and scientific sciences education department

Program: Science Education Programme

Status: Masters Ph.D. Integrated Ph.D.

Signature

ADVISOR APPROVAL

APPROVED

Prof.Dr. Sinan ERTEN

EK-L: Yayınlama ve Fikrî Mülkiyet Hakları Beyanı

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kâğıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan "**Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge**" kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü/Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihinden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. ⁽¹⁾
- Enstitü/Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihinden itibaren 6 ay ertelenmiştir. ⁽²⁾
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. ⁽³⁾

..... / /

(imza)

Keriman YILDAR

"Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge"

- (1) Madde 6.1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezinerişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.
 - (2) Madde 6.2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internette paylaşılması durumunda 3 şahıslara veya kurumlara haksız kazanç; imkânı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.
 - (3) Madde 7.1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir*. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.
- Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir
- *Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.

