

Okul Müdürlerinin Küresel İklim Değişikliği Farkındalıklarının Araştırılması

Investigation of School Principals' Global Climate Change Awareness

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, okul müdürlerinin küresel iklim değişikliği ile ilgili farkındalık düzeylerini ortaya koymaktır. Araştırmanın evrenini, Kocaeli ili Başiskele ilçesinde resmi ve özel okullarda görev yapan 84 okul müdürü oluşturmaktadır. Çalışmada nitel araştırma tekniği ve rastgele örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Çalışmaya 21 okul müdürü katılmıştır. Araştırmada verileri toplamak için yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla görüşme yöntemi tercih edilmiştir. Görüşme sonuçları, içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. Veriler yorumlanırken 3 ana tema kullanılmıştır. Daha sonra bu temalar kategorilere ayrılmıştır. Okul müdürlerinin küresel iklim değişikliği görüşleri temasında; insan etkisine yönelik ve doğal dengenin bozulmasına yönelik 2 kategori, küresel iklim değişikliğinin etkilerini azaltmaya yönelik faaliyetler temasında; yaşam şeklinin değiştirilmesine yönelik ve enerji tercihleri ve sanayi faaliyetlerine yönelik 2 kategori, küresel iklim değişikliği ile mücadelede eğitim kurumlarının rolü temasında; eğitime yönelik ve toplumu bilinçlendirmeye yönelik 2 kategoride incelenmiştir. Çalışmada elde edilen sonuçlara göre katılımcılar küresel iklim değişikliğinin çevre ve canlı yaşamı için ciddi bir sorun olduğunu, küresel iklim değişikliğinin etkilerinin azaltılması faaliyetlerinin devlet politikası olması gerektiğini ifade etmiştir. Katılımcılar ayrıca küresel iklim değişikliği konusunda farkındalık oluşturmak için ulusal ve uluslararası projeler geliştirmek gerektiğini söylemiştir. Katılımcılar, okulların bu soruna farkındalık oluşturacağı ve toplumu bilinçlendirmeye katkı sağlayacağı görüşünü belirtmişlerdir. Ayrıca yerelde belediyeler ve sivil toplum kuruluşları ile okulların ortak projeler üretmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Küresel iklim değişikliği, okul müdürü, farkındalık.

ABSTRACT

The aim of this research is to reveal the awareness levels of school principals about global climate change. The universe of the research consists of 84 school principals working in public and private schools in Kocaeli province Başiskele district. Qualitative research technique and random sampling method were used in the study. 21 school principals participated in the study. In order to collect the data in the research, the interview method was preferred through a semi-structured interview form. The interview results were analyzed with the content analysis method. Three main themes were used while interpreting the data. These themes were then divided into categories. In the theme of school principals' views on global climate change; 2 categories for human impact and deterioration of natural balance, in the theme of activities aimed at reducing the effects of global climate change; In the theme of the role of educational institutions in combating global climate change; examined in 2 categories for education and for raising public awareness. According to the results obtained in the study, the participants stated that global climate change is a serious problem for the environment and living things, and that the activities to reduce the effects of global climate change should be a state policy. Participants also stated that it is necessary to develop national and international projects to raise awareness about global climate change. Participants stated that schools would raise awareness of this problem and contribute to raising awareness of the society. In addition, it was concluded that local municipalities, non-governmental organizations and schools should produce joint projects.

Keywords: Global Climate Change, School Principal, Awareness

GİRİŞ

Kontrolsüz sanayileşme, nüfusun ve enerji ihtiyacının hızla artması; sınırsız tüketim alışkanlıklarıyla birlikte ekolojik denge bozulması doğal çevrenin etkilenmesi ile beraber ciddi sorunlar oluşturmaktadır (Aksan ve Çelikler, 2009; Demirci- Güler, 2016). Doğal arazilerin gün geçtikçe azalması, sanayileşmenin kontrolsüz bir şekilde artması çevre sorunlarından olan küresel iklim değişikliği sorunsalı ile insanları baş başa bırakmaktadır (Türkeş, 2001). Ormansızlaşma, yanlış kentleşme ve sanayileşme atmosfere salınan sera gazı oranında artışa sebep olmaktadır (Türkeş, 2001).

Küresel iklim değişikliğinin olumsuz etkileri çağımızda hızla hissedilmektedir. Dünyamızda artan sıcaklıklar, mevsim değişiklikleri ve ekstrem hava olayları insan yaşamını zorlaştırmaktadır. Tüm bunlarla birlikte, bu olumsuz değişikliklere sebep olan insanlık bu olayları çaresizce izlemek durumunda kalmaktadır. Bu çaresizlik birçok

Gökhan Mermer¹ 
Mesut Akbaş² 
Ezgi Uysal³ 

How to Cite This Article

Mermer, G., Akbaş, M. & Uysal, E. (2023). "Okul Müdürlerinin Küresel İklim Değişikliği Farkındalıklarının Araştırılması", International Academic Social Resources Journal, (e-ISSN: 2636-7637), Vol:8, Issue:45; pp:2073-2083. DOI: <http://dx.doi.org/10.29228/ASRJOURNAL.67760>

Arrival: 18 November 2022

Published: 31 January 2023

Academic Social Resources Journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

olumsuz durumla birlikte insan yaşamını tehdit eden afetleri de beraberinde getirebilmektedir. Dolayısıyla öngörülen ya da öngörülemeyen birçok büyük soruna neden olan küresel ısınma konusunda toplumsal olarak mücadele ve sorumluluk alma gereği ortaya çıkmaktadır. Tüketim kültürünün giderek arttığı günümüzde özellikle enerji kaynakları kullanımında fosil yakıtların azaltılması, yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmesi, ülkelerin sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmada büyük rol oynayacaktır. Bu da insanların bu konuda farkındalıklarını arttırması ile gerçekleşebilir. Küresel iklim değişikliği ile mücadele ve farkındalık çalışmaları da bireylerin ve nihayetinde toplumların yeterli eğitim alması ile mümkün olabilecektir.

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KAVRAMI

Ekosistem, canlı ve cansız varlıkların birbirleriyle bağlantı içerisinde, devamlılık gösterebildiği alandır (Campbell ve Reece, 2010). Ekosistemde denge hali bulunmaktadır. Canlı ve cansız varlıklar arasındaki dengenin bozulması doğada bazı sorunları açığa çıkarmaktadır. Çağımızda evreni ilgilendiren en büyük denge bozukluklarından biri ise “İklim Değişikliği” dir.

İklim değişikliği, dünyanın sahip olduğu iklimin uzun yıllar içinde gerek küresel gerek yerel anlamda farklılaşmasıyla gündemde bulunmaktadır (Ediger, 2014). İklim değişikliği kavramı için Sanayi Devrimi miat olarak kabul edilmektedir. Sanayi Devrimi’nden önce biyokütle ve odun gibi yakıtlar kullanılırken Sanayi Devrimi’nden sonra makineye ve enerjiye olan ihtiyaç artmış; bunun sonucu olarak yenilenemez enerji kaynaklarına talep artmıştır. Sanayi Devrimi ile birlikte artan bu enerji kullanımları iklimi olumsuz yönde etkilemeye başlamıştır (Steffen, Richardson, Rockström ve Cornell, 2015).

İklim değişikliği kavramı; uzun yıllar iklimlerde görülen anlamlı sayısal değişimler olarak tanımlanmaktadır (Türkeş, 2002). İklim değişikliği, uzun yıllar devam eden bazı testler vasıtasıyla ortaya çıkan iklim değeri ve durumu verilerinin değişimleri olarak da açıklanmaktadır (Kadıoğlu, 2001: 172-173; IPCC, 2007: 30; Erdoğan, Zeydan ve Sert, 2008; Türkeş, 2008: 27; Kılıç, 2009: 20). İklimlerde yaşanan veyahut yaşanacak değişimler sadece şimdiki zamanda yaşanmamıştır. Yeryüzünün oluşumu ile beraber günümüze kadar iklimlerin farklı zaman dilimlerinde farklı karakteristiklerinin olduğu, tabiatta bıraktığı izler ve yapılan araştırmalar sonucunda ortaya konmuş, istatistikler ile tespit edilmiştir. Tüm bu tespitlerin ışığında yapılan analizler neticesinde iklimlerin kısa ve uzun dönemli olarak ikiye ayrıldığı görülmektedir. Uzun süreçler sonucunda yaşanan değişiklikler dünya ve güneş arasında olan, binlerce hatta milyonlarca yıl süren değişimleri kapsamakta iken; kısa vadede yaşanan küresel iklim değişiklikleri ise dünyanın enerjisinde meydana gelen uzun süreli dönemleri kapsayan değişiklikleri içermektedir (Atalay, 2013: 258-275).

İklimde görülen değişiklik kavramının geçmiş dönemlerden farkı, değişim sürecinin kısılması ve insan unsurunun sürece doğrudan müdahil olmasıdır. Atmosferde yer alan CO2 oranının gün geçtikçe artması, iklim değişikliği sürecini hızlandırmakta, yaşanan bu hızlı değişimin de başta insanlar olmak üzere tüm canlıları olumsuz etkilediği gözlemlenmektedir. Bu olumsuzlukları olabildiğince minimum seviye indirmenin en önemli yolu, insanların küresel iklim değişikliği ve olası sonuçları konusunda bilinçli olmalarından geçmektedir. Küresel iklim değişikliği üzerinde, insan kaynaklı etkilerin olabildiğince azaltılması, bu değişim sürecinin hızlanmasını engelleyecek ve süreç kendi doğal akışında kalabilecektir.

KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KAVRAMI

Küresel iklim değişikliği denince akla gelen kavramlardan bir tanesi de küresel ısınmadır. Dünya nüfusunun hızla artması, sanayileşme, yeşil alanların azalması ve fosil yakıtların tüketiminin artması küresel ısınmaya sebep olan insan kaynaklı etkenler olarak göze çarpmaktadır. Bunlarla birlikte atmosferde sera gazı gibi gazların, atmosferin ve dolayısıyla canlıların yaşamlarını sürdürdüğü yeryüzünde sıcaklıkların artmasına sebep olmaktadır. Küresel iklim değişikliği ise atmosferde oluşan sıcaklık yükselmesi sonucunda oluşan küresel ısınmanın etkisiyle iklim faktörlerinin değişiklik göstermesi olayıdır. Küresel sıcaklığın artması ile birlikte, su döngüsü değişmekte, buzullar erimekte, deniz seviyesi yükselmektedir. Tüm bu etkiler sonucunda bazı bölgelerde şiddetli yağışlar ve seller oluşmakta iken, bazı bölgelerde şiddetli kuraklıklar görülebilmektedir. Bu durum ekolojik sistemleri bozmasının yanında, sosyal ve ekonomik dengeleri, insan sağlığını doğrudan etkileyen tehlikeli bir zincir halkası oluşturmaktadır (Mitscherlich, 1995; WMO, 1999; O'Donnell, 2000; Tekbaş, Vaizoğlu, Oğur ve Güler, 2005).

Dünya iklim sistemlerinde ciddi bir bozulma olduğu, günümüzde tüm iklim bilimciler tarafından kabul edilen bir gerçektir. Doğal çevrenin korunmasında baş aktör olması gereken insanların, çevreye duyarsız davranmaları sonucunda iklim değişikliğine sebep olan insan kaynaklı faktörlerin artması kaçınılmazdır. Çünkü insanın etkisiyle, canlı yaşamının sürdüğü doğal çevreye duyarsızlık, atmosferdeki zararlı gazlar ve partiküllerin artması küresel ölçekte sıcaklıkların yükselmesine neden olabilecektir.

Gelecekte iklim değişikliği ile ilgili olarak farklı senaryolar üretilmektedir. Bu senaryolara bakıldığında; kuraklık ve çölleşme yaşanan bölgeler olabileceği gibi, aşırı yağışların getirdiği seller, fırtınalar, afet olarak nitelendirilebilecek biyolojik temelli salgınlar, bu senaryolara örnek olarak gösterilebilir. Daha vahimi ise bu senaryoların sıklıkla yaşanacağı ve geniş bölgelere yayılacağı düşüncesidir. Türkiye coğrafi konumu ve karmaşık iklim yapısı nedeniyle

küresel ısınma neticesinde oluşabilecek bir iklim değişikliğinden ciddi seviyede etkilenecek ülkelerin başında gelmektedir. Üç tarafında deniz olması gibi coğrafi özelliklere bağlı olarak, iklim değişikliği Türkiye'nin farklı Bölgelerini hem biçimsel hem de oransal olarak farklı etkileyecektir. Olası bir iklim değişikliğinin ülkemizdeki sonuçlarını aşağıdaki şekilde özetlemek mümkündür:

1. Küresel ısınma ile artan olumsuzluklar (seller, kuraklık, yangınlar), canlı yaşamını olumsuz etkileyerek biyolojik çeşitliliğin azalmasına, (istenmeyen) türlerde artışlara yol açabilecektir.

2. Ormanlar iklimsel değişikliklere oldukça duyarlıdır. Tahribatın çok fazla olduğu ülkemiz ormanlarının, olası bir iklim değişikliğinde (sıcaklık, yağış uç olaylar, zararlıların yayılışı ve yangınlar), değişeceği ön görülmektedir. Ekolojik dengenin temel unsurlarından biri olan ormanlar ile çayır ve meraların tahrip edilmesi, millî parkların yeteri derecede korunamaması, gelecekte Türkiye açısından büyük sorunlar doğurabilecektir.

3. Yapılan tüm araştırmalar, küresel ısınmadan kaynaklı su kaynaklarının azalması, kuraklık ve çölleşme, yangınlar ve bunlara bağlı olarak doğal çevrede yaşanabilecek tahribattan ülkemizin de olumsuz etkileneceğini göstermektedir. Önlem alınmazsa ülkemiz küresel ısınmanın olumsuz etkileri açısından riskli ülkeler arasında yerini alacak, su kaynakları azalacak içme suyuna duyulan ihtiyaç gün geçtikçe artacaktır. Yağışların düzensiz olması ve miktarlarında sapmalar meydana gelmesi, ülkemiz tarımını olumsuz etkileyecektir (Türkeş, 1999).

4. Sıcaklıkların artması, nem oranının düşmesi ve şiddetli rüzgarlar, kuraklık oluşumunda önemli etkenlerdir. Kuraklığın salt bir doğa olayı olmaktan çok insanlığın su kaynaklarına ciddi ihtiyaçları olması nedeniyle toplum üzerinde ciddi etkileri bulunmaktadır. Uzun süreli kuraklık ciddi çevresel sorunlara yol açacak ve bu durum sosyal ve ekonomik sorunları da beraberinde getirir. Türkiye, son yıllarda gittikçe kötüleşen kurak mevsimlerle karşı karşıyadır. Yapılan tahminler kuraklığın daha da artacağı yönündedir. Yağışların düzensiz olması ve süreklilik arz etmemesi, yağış miktarındaki artış tarımsal üretimde olumsuz etkisini sürdürecektir (Türkeş, 2001).

Tüm bu gelişmeler ve buzulların erimesiyle birlikte; dağların zirvesinde yer alan karların azalması, okyanus ve deniz seviyelerinin yükselmesi, şiddetli yağışların artması, sıcak havayı ve suyu seven balıkların kutuplara yönelmesi gibi farklılıklar iklim değişikliği kavramının önemini daha da artırmıştır (Kılıç, 2009: 23). İnsan yaşamında bu denli önem ifade eden bu kavramın olumsuz etkilerini en aza indirmek için ülkelerin politikalarını bu yönde geliştirebilmeleri ve insanlarını bu konuda bilinçlendirebilmeleri gerekmektedir.

KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ FARKINDALIĞINA YÖNELİK ÇALIŞMALAR

İklim değişikliği iki türde açığa çıkabilmektedir: Sera gazlarında bir artışla birlikte ortam ısınmakta ve küresel ısınmaya sebep olmaktadır. Eğer sıcaklık artışı buharlaşmaya sebep olursa ve yeryüzüne yakın bazı bulut tabakalarını etkilerse bu durumda küresel soğuma meydana gelmektedir (Epstein, 2000). Değinilen bu kavramlar farklı yüzyıllarda da farklı etkiler göstermektedir. Örnek verilecek olursa 20.yüzyıl başlarında oluşan çevre kirlilikleri küçük kitleleri etkilemiş ve 20.yüzyıl sonlarında bu sorunlara karşı önlemler alınmaya başlanmıştır. 21.yüzyılda ise çevre sorunları uluslararası bir boyut kazanmış ve çözümü için sürdürülebilir kalkınma hedefleri belirlenmiştir (Aydın ve Doğan, 2020). Çevre sorunları bağlamında bakıldığında küresel iklim değişikliği sorununu diğer birçok çevre sorunundan farklı kılan etken ülke sınırlarını aşması ve küresel bir boyut kazanmasıdır. Bu durum da ortak soruna ortak çözüm arayışını zorunlu kılmaktadır (Uğur ve Cengiz, 2022). Sürdürülebilir kalkınma hedefleri 1987 yılında "Ortak Geleceğimiz Raporu" ile Birleşmiş Milletler tarafından kabul edilerek resmîyet kazanmıştır. Ardından 1992 yılında Rio Zirvesi'nde sürdürülebilir kalkınma hedefleri somut hale getirilmiştir. Sürdürülebilir kalkınma hedefi, sadece gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılayabilmelerini içermemektedir. Bunun yanında canlılar için gerekli olan ekonomik ve sosyal boyutu da kapsamaktadır. Karbondioksit ve sera gazlarının kontrolüne ilişkin "Kyoto Protokolü" oluşturulmuştur. Bu protokolle sera gazı salınımının en az seviyeye indirilmesi hedeflenmektedir (Karakaya ve Özçağ, 2003). Bütüncül olarak ele alınması gereken sürdürülebilir kalkınma hedefleri için yapılan çalışmaları 2000 yılında "Binyıl Zirvesi", 2002 yılında ise "Sürdürülebilir Kalkınma Dünya Zirvesi" takip etmiştir. Rio Konferansı'nın yirminci yılı olan 2012'de ise "Birleşmiş Milletler Kalkınma Konferansı" yapılmış ve her ülke kendi ülkesinin özelliğini de göz önüne alarak çevre ile ilgili hedeflerini belirlemiştir. 2015 yılında Birleşmiş Milletler 17 sürdürülebilir kalkınma hedefi belirlemiş ve çevre sorunlarına bütün yönleriyle bu hedeflerde değinilmiştir (Arı, 2018).

20. yüzyılın sonlarından itibaren bilim insanları tarafından küresel iklim değişikliği kavramına dikkat çekilmektedir. Bu doğrultuda iklim değişikliğine neden olan etmenleri araştırmak için "Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO)" ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) tarafından 1988'de "Birleşmiş Milletler Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC)" kurulmuştur. "Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC)" 1992'de kabul edilmiştir. Tüm bunları Kyoto Protokolü (1997) izlemiştir.

"Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi" kapsamında imzalanan ve ilk kez 1997 yılında gündeme gelen Kyoto Protokolü'nü, Türkiye 5 Şubat 2009'da kabul etmiştir. Protokolün kabulü ile birlikte Türkiye'ye ciddi sorumluluklar yüklenmiştir. Bu bağlamda vatandaşların farkındalık düzeylerinin artırılması gerekmektedir.

Dünyada iklim değişikliği ile ilgili farklı çalışmalar yapılmakta çevreyi koruma bilinci geliştirilmeye çalışılmaktadır. Türkiye’de de iklim değişikliğine dair çeşitli çalışmalar, planlamalar ve raporlar oluşturulmaktadır. Buna yönelik olarak Sıfır Atık Projesi, evrensel bir kavram olarak ilk kez 19.yüzyılda kullanılmaya başlanmıştır (Nizar, Munir, Munavar ve Irvan, 2018). Sıfır Atık Projesi, kaynakların ve atıkların verimli bir şekilde kullanılması, tasarruf edilmesi ve bu yapıların geri dönüştürülerek doğaya kazandırılmasını amaçlayan bir proje olarak bilinmektedir (ÇŞB, 2017; Bilgili, 2021). Türkiye’de, Sıfır Atık Projesi ile 2017 yılından itibaren birçok atık geri dönüştürülmekte ve kaynaklarda tasarruf sağlanmaktadır. Böylelikle geri dönüştürülen ürünler ile yenilenemez enerji kaynaklarına olan ihtiyaç azaltılarak ve iklim değişikliğine etki eden birçok etmen yok edilmeye çalışılmaktadır (Gül ve Yaman, 2021). Eğitim ayağında ise, ülkemizde Sıfır Atık Projesi, pilot olan illerin okullarında da uygulanarak belgelendirilmektedir. Türkiye’de Sıfır Atık Projesi’nin dışında, 2010-2023 Türkiye İklim Değişikliği Stratejisi’nde kararlar alınarak ve eylem planı hazırlanmıştır. Hazırlanan eylem planı; sera gazı emisyonunu azaltma, arazilerin verimli kullanımını sağlama, enerji verimliliğine ait kapasiteyi artırma, yenilenebilir enerji kaynaklarını elektrik üretiminde kullanma, binaların ısı yalıtımının yapılmasını sağlama ve atık tesislerinin kurulması çalışmalarını içermektedir (ÇŞB, 2012).

Literatürde yukarıda belirtilen çalışmalara ek olarak; aşağıda değinilen çalışmalar da incelenmiştir:

Akay, Akça, Atik ve Erkoç (2020)’nin iklim değişikliğinin sağlık alanına etkisini araştırmak amacıyla yaptıkları çalışmada, sağlık çalışanlarının iklim değişikliği ile ilgili eğitimlere ihtiyaçlarının olduğu görülmüştür.

Biçer ve Vaizoğlu (2015) tarafından hemşire adayları ile ilgili çalışmada hemşire adaylarının küresel iklim değişikliği ile ilgili bilgi ve farkındalıklarının düzeyi belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma sonucunda hemşire adaylarının bilgi ve farkındalık düzeylerinde gözle görülür oranda yetersizliklerin olduğu tespit edilmiştir.

Ergin, Akay, Özdemir ve Uzun (2017) küresel ısınma ve sağlığa etkilerini araştırmasında öğrencilerin küresel ısınma ile ilgili kavramları iyi düzeyde bildikleri ancak küresel ısınma sonucunda ortaya çıkabilecek hastalıklarda yeterli bilgiye sahip olmadıkları görülmüştür. Kellstedt, Zahran ve Vedlitz (2008), konu ile ilgili geliştirdikleri bir anketi rastgele seçilen yetişkinlere uygulamış ve sonucunda küresel ısınma konusunda bilgi seviyeleri yüksek kişilerin bu konuda kendilerini daha az sorumlu hissettikleri ve kaygı düzeylerinin daha düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Whitmarsh (2009), iklim değişikliği ve küresel ısınmaya yönelik yaptığı araştırma sonucunda katılımcıların küresel ısınma konusunda iklim değişikliğine göre daha bilinçli oldukları sonucuna ulaşmıştır. Katılımcılar küresel iklim değişikliğinin doğal sebeplerden kaynaklandığını, ancak küresel ısınmanın büyük oranda insan kaynaklı sebeplerden meydana geldiğini düşünmektedir. Ayrıca küresel ısınmanın insanlarda iklim değişikliğine oranla daha fazla korku ve kaygı meydana getirdiği sonucuna varılmıştır. Son olarak, katılımcılar, bireysel ya da kamuya açık eylemleri küresel ısınmaya karşı yapmakta oldukları; ağaç dikmenin ise iklim değişikliğini önleyerek küresel ısınmayı hafifletebileceği düşüncesine sahip oldukları görülmüştür.

Spence, Poortinga, Pidgeon ve Lorenzoni (2010), nükleer enerji ve diğer enerji kaynakları ve iklim değişikliği algıları arasındaki ilişkileri incelemişlerdir. Araştırmaya katılanların yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına ilişkin görüşleri olumlu; nükleer enerji kaynaklarına bakış açılarının ise olumsuz olduğu görülmüştür. Zaval, Keenan, Johnson ve Weber (2014)’ün çalışmalarında, hava sıcaklıklarının değişiminin toplumda iklim değişikliği olarak algılandığı, sıcaklık artışlarının mevsim şartlarının üstünde seyretmesinin küresel ısınmaya karşı kaygıyı arttırdığı tespit edilmiştir.

Biçer ve Vaizoğlu (2015), hemşirelik bölümü öğrencilerine yönelik yaptıkları çalışmada, öğrenciler; farkındalık ve duyarlılığı arttırmak için üniversitelerin konuya yönelik programlar hazırlaması ve çeşitli faaliyetler planlamasının gerektiğini düşündüklerini ifade etmişlerdir. Tetik ve Acun (2015), yaptıkları çalışmada, turizm öğrencilerinin düşüncelerine başvurmuşlardır. Katılımcı öğrencilerin küresel iklim değişikliğine yönelik algılarının yüksek olmakla beraber neden olacağı sonuçlar nedeniyle kaygılı oldukları, bu konuda bireylerden ziyade devletlerin sorunla mücadelede ön planda yer alması gerektiğini savunmuşlardır.

KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ FARKINDALIĞINA YÖNELİK OKULLARDA YAPILAN ÇALIŞMALAR

Bugünümüzü ve yarınlarımızı etkileyen küresel iklim değişikliğine karşı bireysel önlemlerin yanı sıra devletlerin de önlem alması gerekir. Ülkelerin sürdürülebilir kalkınma hedefleri, sürdürülebilir çevre için yaşam alanlarımızı korumak bir ülkenin yarınlarına bırakacağı en büyük miras olacaktır. Bu bağlamda çocuklara erken yaşlarda verilen çevre bilinci, sorumluluk sahibi bireyler olmalarına katkı sunabilecektir. Çevre eğitimi tüm disiplinleri ilgilendiren bir alandır. Tüm derslerde verilebileceği gibi her öğretmen tarafından verilebilmelidir. Bu amaçla öğretmen adaylarına üniversitelerde, öğretmenlere de görev başında iken hizmet içi eğitimler vasıtasıyla çevre eğitimleri verilmesi uygun olacaktır. Bu özelliklere sahip öğretmenlerin, öğrencilerini çevre konusunda bilgilendirmesi, bilinçlendirmesi, öğrencilerin sahip oldukları değer ve tutumlarının gelişmesinde rol oynayacaktır. Çevre konusunda

bilinçli bireyler yetiştirilmesi, olası risk durumlarında yapılacak çalışmalara katkı sağlamak anlamında yardımcı olacaktır.

Bir bireyin herhangi bir konuda farkındalığının artması, o konuda bilgili olması yeterli eğitim alması ile mümkün olabilecektir. Bu anlamda küresel iklim değişikliğinin önlenmesi için çevre eğitimi büyük önem taşımaktadır. Yetkili ve bilgi sahibi kişiler tarafından verilecek bir çevre eğitimi, yaşadığı çevreye ve dünyaya duyarlı, sorumluluk sahibi, bilinçli ve sorunlara çözüm üretebilen bireylerin yetişmesi çevre problemlerinin aşılması konusunda yararlı olacaktır.

Çevre sorunlarına karşı duyarlılığı ve farkındalığı arttırmada okullar en önemli paydaşlardır. İklim değişikliğiyle mücadelede de önemli basamaklardan biridir. Sadece birkaç ülkenin değil tüm dünyanın sorunu olan küresel iklim değişikliğine karşı eğitim okullarda başlamalıdır. Okul öncesi dönem ile beraber başlamalı ve bireyin hayatı boyunca devam etmelidir. Zira eğitim sayesinde iklim değişikliğinin etkileri önemli ölçüde azalabilecektir. Sonuç olarak tüm dünyayı etkileyen iklim değişikliği krizi herkesi önem almaya sevk etmektedir. İklim değişikliği, ülkeleri, stratejik planlamalara, anlaşmalara ve birçok etkinliği yaparak önlemler almaya yönlendirmektedir. Tüm bu gelişmeler geleceğe güvenle bakmamıza fırsat verebilecektir.

Son yıllarda çevre bilinci oluşturmak amacıyla çevre eğitimine önem verilmeye başlanmış; okul öncesi eğitimden başlamak üzere, ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretimde ders programlarında çevre konularına yer verilmiştir. Bununla birlikte ilköğretim programında küresel ısınma ve sera etkisi konularına yönelik doğrudan kazanım ve etkinlik bulunmamaktadır (MEB, 2009; Meydan ve Doğu, 2008: 274; Sever ve Samancı, 2002: 230). Isınma konusuna ilişkin kazanımların ders programlarında yer alması ve konunun öğretilmesinde etkinliklerin zenginleştirilmesi önemli bir ihtiyaç olarak karşımıza çıkmaktadır. İklim Değişikliği Çevre Sözleşmesi'nin (İDÇS) 6. Maddesi çerçevesinde küresel ısınma konusu ile ilgili olarak "Halkın bilinçlendirilmesi için, yazılı ve görsel çeşitli eğitim araçlarının üretilmesi, geliştirilmesi ve etkin bir biçimde halka ulaştırılması" kararı alınmıştır. Bu çerçevede Türkiye'de de, ilköğretimden başlayarak tüm eğitim-öğretim programlarında ve halkın bilinçlendirilmesinde yararlanılabilecek iletişim ortamlarında, iklim değişikliği ve küresel iklim sisteminin korunması için temel ve basit önlemlere yer verilmelidir (Devlet Planlama Teşkilatı, 2000: 54-74). Küresel ısınma konusunda öğrenciler için gerekli olan tutum ve değerlerin kazandırılması ve konuyla ilgili farkındalıklarının artırılması için öncelikle Sosyal Bilgiler ve Fen Teknoloji Öğretimi dersleri kapsamında çeşitli kazanım ve etkinliklere yer verilmelidir. Çevre eğitimi kapsamında, küresel ısınma konularının öğretiminde uygulamalı etkinliklerin yer alması etkili öğrenme açısından daha faydalı olabilecektir (Alım, 2006: 605).

Yakar ve Karakuş (2019), 1968-2018 yılları arası Sosyal Bilgiler öğretim programlarını iklim okuryazarlığı ilkeleri bağlamında incelemişlerdir. Çalışmada 2005 Sosyal Bilgiler öğretim programı kazanımları ile iklim okuryazarlığının ilkeleri ilişkilendirilmiştir. Elde edilen bulgulara göre 4., 5., 6. ve 7. sınıfta iklim okuryazarlığı ilkelerini kapsayan kazanımların yer aldığı tespit edilmiştir.

Atik ve Doğan (2019) tarafından iklim değişikliği ile ilgili görüş bildirilen çalışmada lise öğrencileri çevre kirliliğinin ve bilinçsizce tüketimin iklim değişikliğini etkileyen en önemli unsur olduğunu belirtmişlerdir. Ay ve Yalçın Erik (2020) Sivas Cumhuriyet Üniversitesi öğrencilerinin iklim değişikliği hakkındaki bilgi ve algı düzeylerini incelemişlerdir. İnceleme sonucunda öğrenciler iklim değişikliğine hava kirliliğinin, ormansızlaşmanın ve ozon tabakasının delinmesinin neden olduğunu ifade etmişlerdir.

Eroğlu ve Aydoğdu (2016) yapmış oldukları çalışmada fen bilgisi öğretmen adaylarının küresel ısınma bilgi düzeylerini incelemiş olup öğretmen adaylarının bilgi düzeylerinin geliştirilmesi gerektiğine vurgu yapmışlardır. Tok, Cebesoy ve Bilican (2017) iklim değişikliği hakkında farkındalık oluşturmak için sınıf öğretmeni adayları ile yapılan çalışmada öğretmen adayları sosyal ortamlarda etkinlikler oluşturarak ve maddi destek sağlayarak farkındalık oluşturabileceklerini ifade etmişlerdir.

Khalid (2001) tarafından yapılan araştırmada sınıf öğretmeni adaylarının sera etkisi, ozon tabakası ve asit yağmurları hakkındaki bilgileri incelenmiş olup, öğretmen adaylarının büyük çoğunluğunda kavram yanlışlarının da olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Hedge, Shalini ve Sandeep (2012) tarafından yapılan çalışmada öğretmenlerin iklim değişikliği farkındalıkları incelenmiş olup öğretmenlerin iklim değişikliği ile ilgili eğitimlere katılmalarının gerekli olduğu belirtilmiştir.

Ünlü, Sever ve Akpınar (2011), Türkiye'de çevre eğitimi alanında yayınlanmış küresel ısınma ve sera etkisi konulu makalelerin ve bildiri sonuçlarını incelemiştir. Çalışmada incelenen metinlerden ilköğretimden yükseköğretime kadar bütün öğretim kademelerindeki öğrencilerin hatta öğretmenlerin küresel ısınma ve sera etkisi konularında oldukça fazla kavram yanlışlığı ve eksik bilgi sorunu yaşadıkları görülmüştür.

Erdoğan ve Özsevgeç (2012) çalışmalarında kavram karikatürlerinin, öğrencilerin sera etkisi ve küresel ısınma konularında var olan kavram yanlışlarının giderilmesi üzerindeki etkisini tespit etmeye çalışmışlardır. Araştırma sonucunda öğrencilerin küresel ısınma ve sera gazı etkisi konusunda birçok kavram yanlışlığına düştükleri ve kavram karikatürleri ile yanlışların büyük bir çoğunluğunun ortadan kalktığı görülmüştür.

YÖNTEM

Bu araştırmada, nitel araştırma desenlerinden “durum çalışması” deseni kullanılmıştır. Bu çalışmanın kapsamını Kocaeli ili Başiskele ilçesinde resmi ve özel okullarda görev yapan 84 okul müdürü oluşturmaktadır. Çalışmada nitel araştırma tekniği ve rastgele örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Çalışmaya 21 okul müdürü katılmıştır. Araştırma verileri yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla görüşme tekniği kullanılarak toplanmıştır. Görüşme sonuçları içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir.

Araştırmanın çalışma grubu rastgele örnekleme yöntemi ile oluşturulmuş ve farklı eğitim kademelerinde görev yapan, farklı kıdemlerdeki okul yöneticileri seçilerek yüksek çeşitlilik sağlanmaya çalışılmıştır. Çalışma grubunu 2022-2023 eğitim öğretim yılında Kocaeli ili Başiskele ilçesinde resmi ve özel eğitim kurumlarında görev yapan okul müdürleri oluşturmaktadır. Araştırmaya katılan okul müdürlerinin tanımlayıcı özelliklerine ilişkin veriler Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1 : Araştırmaya katılan okul müdürlerinin tanımlayıcı özellikleri

Katılımcı	Kıdem (Yıl)	Yaş	Cinsiyet	Branş
K1.	20-30 yıl	50	Erkek	Felsefe Öğretmeni
K2.	20-30 yıl	54	Erkek	Sınıf Öğretmeni
K3.	20-30 yıl	50	Erkek	Beden Eğitimi Öğretmeni
K4.	20-30 yıl	46	Erkek	Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Öğretmeni
K5.	20-30 yıl	43	Kadın	Tarih Öğretmeni
K6.	20-30 yıl	49	Erkek	Beden Eğitimi Öğretmeni
K7.	10-20 yıl	43	Kadın	Okul Öncesi Öğretmeni
K8.	20-30 yıl	50	Erkek	Sınıf Öğretmeni
K9.	20-30 yıl	41	Erkek	İngilizce Öğretmeni
K10.	30 ve üstü	55	Erkek	Beden Eğitimi Öğretmeni
K11.	20-30 yıl	43	Erkek	Matematik Öğretmeni
K12.	10-20 yıl	41	Kadın	Okul Öncesi Öğretmeni
K13.	10-20 yıl	43	Erkek	Sınıf Öğretmeni
K14.	10-20 yıl	41	Erkek	Fen Bilimleri Öğretmeni
K15.	10-20 yıl	41	Erkek	Sosyal Bilgiler Öğretmeni
K16.	10-20 yıl	38	Erkek	Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Öğretmeni
K17.	0-10 yıl	29	Erkek	Bilişim Teknolojileri Öğretmeni
K18.	10-20 yıl	38	Kadın	Beden Eğitimi Öğretmeni
K19.	10-20 yıl	42	Erkek	Görsel Sanatlar Öğretmeni
K20.	30 ve üstü	61	Erkek	Rehberlik Öğretmeni
K21.	20-30 yıl	53	Erkek	Sınıf Öğretmeni

Tablo.1’e bakıldığında 21 okul müdürü araştırmaya katılmıştır. 4 okul müdürü kadın, 17 okul müdürü ise erkektir. Çalışma grubunu oluşturan okul yöneticilerden 3’ü anaokulunda, 6’sı ilköğretimde, 8’i ortaokulda, 4’ü lisede görev yapmaktadır. Katılımcılardan 1 tanesinin 0-10 yıl, sekiz tanesinin 10-20 yıl, on tanesinin 20-30 yıl ve iki tanesinin 30 üstü kıdeme sahip olduğu görülmektedir.

BULGULAR

Bu bölümde okul müdürleri ile yapılan görüşmeler sonucu elde edilen verilerin içerik analizine yer verilmiştir. Elde edilen bulgular araştırmanın alt problemleri altında ele alınmış ve yorumlanmıştır.

Araştırmanın Birinci Alt Probleminin İncelenmesi

Yapılan görüşmelerde ilk olarak “Küresel iklim değişikliği kavramına ilişkin görüşleriniz nelerdir?” sorusu sorulmuştur. Okul müdürlerinden alınan cevaplar yazıya dökülerek kod ve kategoriler oluşturulmuştur. Kodlardan yola çıkarak okul müdürlerinin küresel iklim değişikliğine ilişkin iki kategori elde edilmiş ve Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2: Okul Müdürlerinin Küresel İklim Değişikliği Görüşleri

KATEGORİ	KOD	ALINTI
İnsan Etkisine Yönelik	<ul style="list-style-type: none"> Tüketimin fazlalaşması Açgözlülük Konforlu yaşam isteği Güçlü devlet etkileri Sanayileşme 	<ul style="list-style-type: none"> Küresel iklim değişikliği insanların kolay ve konforlu yaşamları, çoğunlukla gereksiz ve pratik ihtiyaçlarının kolay ve suni yollardan karşılanması sonucu iklimlerin doğal yapısının etkilenmesi Dünyada nüfusun artması şehirlerinin artmasına aynı zamanda tüketiminde fazlalaşmasına neden olmaktadır.
Doğal dengenin bozulmasına yönelik	<ul style="list-style-type: none"> Mevsimlerin bozulması Canlı türlerinin yok olması Sera gazı Aşırı ısınma 	<ul style="list-style-type: none"> Aşırı ısınma ve aşırı soğuma sonucu dünyadaki canlıların yaşam alanlarının kısıtlanması Sera gazlarının atmosferdeki birikimi sonucunda sanayi devriminin de etkisiyle sıcaklıklar hızla artmakta, denge bozulmaktadır.

“İnsan etkisine yönelik” kategorisinde; tüketimin fazlalaşması, aç gözlülük, konforlu yaşam isteği, güçlü devlet etkileri, sanayileşme, kavramları ön plana çıkarmışlardır. Katılımcıların kendi ifadelerinden oluşan bazı örnekler şu şekilde gerçekleşmiştir:

“Dünyada nüfusun artması şehirlerinin artmasına, aynı zamanda tüketiminde fazlalaşmasına neden olmaktadır. İnsanların tüketim ihtiyacı arttıkça doğaya verilen zarar da atmaktadır. Bu zararlar daha çok karbon salınımı, zehirli gazlar, kimyasal ve nükleer silahlar şeklinde olmaktadır. Bu durum doğal olarak dünyanın dengesini bozmakta ve iklimini de olumsuz yönde etkilemektedir.” (K1)

“Küresel iklim değişikliği insanların kolay ve konforlu yaşamları, çoğunlukla gereksiz ve pratik ihtiyaçlarının kolay ve suni yollardan karşılanması sonucu iklimlerin doğal yapısının etkilenmesidir diye düşünüyorum.” (K7)

“Sanayi devrimi sonrası hızla artan zararlı gazların atmosfere yayılması sonucu sıcaklık derecesinin değişmesi.” (K10)

Okul müdürleri küresel iklim değişikliğine ait görüşlerinde insan etkisi üzerinde durmuşlar, sanayileşme sonucu sera gazı salınımının artmasını, nüfusun artmasını ve güçlü devletlerin dünya üzerindeki faaliyetlerini küresel iklim değişikliğine ait görüşlerinde sıkça yer vermişlerdir.

İkinci kategori olan doğal dengenin bozulmasına yönelik hakkında, okul müdürlerinin verdikleri yanıtlar, “Mevsimlerin bozulması”, “Canlı türlerinin yok olması”, “Sera gazı”, “Aşırı ısınma” olmak üzere dört kod altında toplanmıştır. Verdikleri yanıtlara bakıldığında;

“Mevsimlerin bozulması, kuraklık, sel, canlı türlerinin yok olması, bunlara bağlı hastalıklar, buzulların erimesi, denizlerin yükselmesi, temiz su kaynaklarının azalması, toprağın zehirlenmesi, zehirlenmiş bu toprakla beslenen insanların zehirlenmesi.” (K8)

“Atmosferdeki sera gazlarının oranı geçmişten günümüze sürekli artmaktadır. İnsan faaliyetlerinin atmosferde yarattığı etkinin sonucunda ortalama sıcaklıklar da artmaya devam etmekte bu da sadece insanlar için değil tüm canlıların hayatlarının devamlılığını sağlaması için tehlike oluşturmaktadır. Sadece sıcaklık artışı olarak değil kuraklık, seller, şiddetli kasırgalar gibi aşırı hava olaylarının sıklığı ve etkisi de canlıları ciddi risk altına sokmaktadır.” (K1)

“Sanayileşmenin bir sonucu olarak atmosfere yayılan gazların sera etkisi yaratması sonucu dünyamız ısınmaktadır.”(K9)

Katılımcı okul müdürlerinin genel olarak üzerinde durduğu konuların dünya nüfusunun artması ile beraber kaynakların paylaşımı konusunda problemler oluştuğu, tüketim kültürünün yoğunlaştığı dünyada yaşanan çevreye olan hassasiyetin azalmasının olumsuz çevresel faktörlere neden olduğu söylenebilir.

Araştırmanın İkinci Alt Probleminin İncelenmesi

Yapılan görüşmelerde ikinci olarak “ Küresel iklim değişikliğinin etkilerini azaltmak için yapılması gereken faaliyetler nelerdir? Açıklayınız ” sorusu sorulmuştur. Okul müdürlerinden alınan cevaplar yazıya dökülerek kod ve kategoriler oluşturulmuştur. Kodlardan yola çıkarak küresel iklim değişikliğinin etkisini azaltmak için yapılması gerekenlere ilişkin üç kategori elde edilmiş ve Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3: Küresel iklim değişikliğinin etkilerini azaltmaya yönelik faaliyetler

KATEGORİ	KOD	ALINTI
Yaşam şeklinin değiştirilmesine yönelik	<ul style="list-style-type: none"> •Tüketim •Geri dönüşüm •Ulaşım 	<ul style="list-style-type: none"> •Doğal ürünler tercih edilmeli, özellikle kimyasal üretim gerektiren gereksiz ürünlerin kullanılmasından vazgeçilmeli. •Hiçbir ürün atık olarak görülmemeli, tekrar tekrar kullanılmalıdır. •Bireysel araçlar yerine toplu taşımayı tercih etmek
Enerji tercihi ve sanayi faaliyetlerine yönelik	<ul style="list-style-type: none"> •Yenilenebilir enerji •Sera gazı 	<ul style="list-style-type: none"> •Fosil yakıtlar yerine çevreye zararsız enerji kaynakları kullanılmalı •Sera gazları üreten sanayi kuruluşlardan vazgeçilmeli, insan, doğa dostu üretime geçilmelidir.

Elde edilen bulgulara bakıldığında, okul müdürlerinin küresel iklim değişikliğinin etkilerini azaltmak için yapılması gereken faaliyetleri yaşam şeklinin ve enerji tercihlerinin değiştirilmesi başlıkları altında toplandığı görülmüştür. Katılımcıların verdikleri ifadelerden bazı örnekler şunlardır:

“Her şeyden önce bilinçsiz tüketim çılgınlığına son verilmeli, kimyasal madde ve plastik madde tüketimi azaltılmalıdır, ayrıca; deterjan, parfüm gibi ürünlerin kullanımında insanlar bilinçlendirilmeli farkındalık artırılmalıdır.”(K18)

“Toplu taşıma araçlarını tercih edilmeli, bisiklet kullanımı özendirilmeli, bisiklet yolları iyileştirilmeli ve yaygınlaştırılmalıdır.”(K4)

“Uluslararası ortak çalışmalarla farkındalık ve ortak bilinç oluşturma çalışmalarına bir an önce başlanmalı, ormanlar koruma altına alınmalı yeni yenilebilir enerji kaynakları keşfedilmeli, kullanılan enerji kaynaklarında tasarrufa gidilmeli, doğal kaynaklar ve tüketimin dengesi sağlanmalı.”(K13)

“Tarımda, ziraatta hayvansal gübrelere yer verilmeli tarımda damlama sistemi sulama sistemine geçilmeli yoğun trafik ortamlarını azaltmalı, ormanlarımızı ve su havzalarını korumalıyız. Bulduğumuz çevre dâhil olmak üzere sanayileri yaşam bölgesinin dışına çıkarmalıyız. Ulaşımında modern toplu taşıma araçlarına dönmeli, yük taşımacılığında deniz yolları ve demir yolları kullanılmalıdır. Yenilenebilir enerji kaynaklarının yaygınlaştırılması, sera gazı salınımını azaltmak için sanayi kuruluşları denetlenmelidir.”(K21)

Katılımcı okul müdürleri aşırı tüketimin zararları ve geri dönüşümün üzerinde durmuşlardır. İnsanların gerek bireysel gerekse toplumsal yaşamda çevreye zararlı ürünler kullanmaması gerektiği savunulmuştur. Bunun yanında yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmenin çevreye olumlu katkıları olacağından hareketle küresel iklim değişikliğinin olumsuz etkileri ile mücadele önemli rol oynayacağı düşüncesi ağırlık kazanmıştır.

Araştırmanın Üçüncü Alt Probleminin İncelenmesi

Yapılan görüşmelerde üçüncü olarak “Küresel iklim değişikliği ile mücadelede eğitim kurumlarının rolü ne olmalıdır? Açıklayınız ” sorusu sorulmuştur. Okul müdürlerinden alınan cevaplar yazıya dökülerek kod ve kategoriler oluşturulmuştur. Kodlardan yola çıkarak küresel iklim değişikliği ile mücadelede eğitim kurumlarının rolüne ilişkin iki kategori elde edilmiş ve Tablo 4’de verilmiştir.

Tablo 4 : Küresel iklim değişikliği ile mücadelede eğitim kurumlarının rolü

KATEGORİ	KOD	ALINTI
Eğitime yönelik	<ul style="list-style-type: none"> Müfredat Doğa eğitimi Okul temelli projeler Öğretmen eğitimleri 	<ul style="list-style-type: none"> Çevre bilinci dersi adı altında okul öncesinden başlayarak zorunlu dersler müfredata eklenmeli Öğrencilerimize canlıları sevmeyi ve korumayı aşlamaya çalışıp; bu konularda projeler yapmalı Millî Eğitim Bakanlığı tarafından öğretmenlere yönelik hizmet içi eğitim faaliyetleri planlanmalı
Toplumu bilinçlendirmeye yönelik	<ul style="list-style-type: none"> Aile eğitimleri Kamu spotu Yerel ve Ulusal bazda projeler 	<ul style="list-style-type: none"> Derslerde verilen eğitimlerin, aile eğitimleriyle topluma yaygınlaştırılması hedeflenmeli Öğrenci çalışmaları, okul sosyal medya hesapları ile kamu spotu çalışmaları yapılabilir. Yerelde belediyeler, ülke genelinde ilgili kurumlar ve Sivil Toplum Kuruluşlarının katkıları ile bilinçlendirme projeleri yapılabilir.

Elde edilen bulgulara bakıldığında, okul müdürlerinin, küresel iklim değişikliğiyle mücadelede eğitim kurumlarının rolünü öğrenci eğitimleri ve toplum bilinçlendirme çalışmaları başlıkları altında toplandığı görülmüştür. Katılımcıların verdikleri ifadelerden bazı örnekler şunlardır:

“Çok önemli, çevre eğitimi ve iklim değişimleri müstakil ders olarak ele alınmalı ve okullarda yaygınlaştırılmalıdır.”(K15)

“Öğrencilerimize canlıları sevmeyi ve korumayı aşlamaya çalışıp; bu konularda çalışmalar yapmak, projelerle sürekli hale getirmek gerekir diye düşünüyorum.”(K2)

“Eğitim kurumları küresel iklim değişiminin ciddiyetini öğrencilere ve velilere anlatmalı, bu konuda bilinç oluşturulmalı ve bireysel olarak alınabilecek tedbirler konusunda öğrenci ve velilere yönelik farkındalık çalışmaları yapılmalı.”(K13)

“Millî Eğitim Bakanlığı ile Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ortak projeler üretmesi gerekir. Yerel yönetimlerin de yerel bazlı çalışmaları ile öğrencilerimizin ve toplumun farkındalıkları artırılabilir.”(K18)

“Belediyeler ödüllü yarışmalar düzenleyerek öğrencilerin ilgilerini bu yöne çekebilir.”(K11)

“Veliler okullara davet edilerek veya uzaktan eğitim platformları kullanılarak anne ve babaların küresel iklim değişikliği hakkında bilinçlenmeleri sağlanabilir.”(K9)

Okul müdürlerinin cevaplarına bakıldığında iklim değişikliğiyle mücadelede öğrenci ve veli eğitimlerinin önemi üzerinde durulduğu görülmüştür. Millî Eğitim Bakanlığı’nın diğer kurumlarla ortak projeler geliştirmesinin yanında okulların da iç ve dış paydaşlarla çeşitli projeler üreterek küresel olan bu sorunla ülke olarak mücadelede katkılar sağlanabileceği vurgulanmıştır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Okul müdürlerinin küresel iklim değişikliği ve olumsuz etkileri konusunda bilgi sahibi olduğu görüldü. Küresel iklim değişikliğinin etkileri konusunda “sera gazı” etkisinin ön plana çıktığı görülmüştür. Küresel iklim değişikliğinin

olumsuz etkilerini azaltmak için yenilebilir enerji kaynaklarına önem verilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Bu anlamda önlemler alınmasının ön koşulunun sorunun farkında olmak olduğu, bunun için de eğitim kurumlarına görev düştüğü belirtilmiştir. Farkındalık faaliyetlerinin devlet politikası haline getirilerek, toplumun yönlendirilmesinde önemli bir yeri olan okullarda da bu politikaların uygulanması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Okullardaki farkındalık faaliyetlerin eğitim- öğretim ana unsuru olan öğretmenler ve eğitim lideri olan okul müdürlerinin öncülüğünde yapılması gerektiği görüşü dile getirilmiştir. Bu anlamda okulların belediyeler ve sivil toplum kuruluşları ile projeler geliştirmesinin gerekliliği belirtilmiştir. Geri dönüşümün bu anlamda çok önemli olduğu ülkemizde özellikle okullarda başarı ile uygulanan “sıfır atık” projesinin tüm topluma yaygınlaştırılması gerekmektedir. Bu araştırmadan hareketle okul müdürlerinin okullarda küresel iklim değişikliği ve olası etkilerini azaltmaya yönelik olarak, okulların fiziki ortamlarının geliştirilmesi, farklı eğitim kademelerinde öğrenci seviyelerine uygun faaliyetler düzenlemesi, derslerde disiplinlerarası bir yaklaşımla çevre konularına yer verilmesi, müfredatta yer alan seçmeli “çevre eğitimi” dersinin seçilmesinin teşvik edilmesi önerilebilir.

KAYNAKÇA

- Akay, D. S., Akca, G., Atik, A.D., Erkoç, F. (2020). “Yaşam Bilimleri Profesyonellerinin İklim Değişikliğinin Sağlık Üzerindeki Etkileri Konusunda Eğitim İhtiyaçları Var mı?”. *The Journal of International Lingual Social and Educational Sciences*, 6 (1), 141-151.
- Aksan, Z. ve Çelikler, D. (2009). Okul Öncesi Fen Eğitimi: Fen Bilgisi Öğretim Materyallerinin Geliştirilmesi ve Değerlendirilmesi. *Journal of Studies in Education*. 8(1), 2162-6952.
- Alım, M. (2006). Avrupa Birliği Üyelik Sürecinde Türkiye’de Çevre ve İlköğretimde Çevre Eğitimi. *Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), (599-616).
- Arı, Emin Sertaç. “Yeşil Bilişim”, *Yeşil İşletme – Green Business*, (Ed. Yeter Demir Uslu), Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara, 2018, s.219.
- Atalay, İ. (2013). Uygulamalı Klimatoloji. İzmir: META Basım Matbaacılık Hizmetleri.
- Atik, Ali Derya, ve Yakup Doğan. 2019. “Lise Öğrencilerinin Küresel İklim Değişikliği Hakkındaki Görüşleri”. *Academy Journal of Educational Sciences* 3(1):84-100. doi: 10.31805/acjes.569937.
- Ay, F. , Erik N.Y. (2020). “Üniversite Öğrencilerinin Küresel Isınma ve İklim Değişikliğine Yönelik Bilgi Ve Algı Düzeyleri”. *Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*. Sayı: 2 December Issue: 2.
- Aydın, B. & Doğan, M. (2020). “Yeni Korona Virüs (Covid-19) Pandemisinin Turistik Tüketici Davranışları Ve Türkiye Turizmi Üzerindeki Etkilerinin Değerlendirilmesi”. *Pazarlama Teorisi ve Uygulamaları Dergisi*, 6(1), 93-115.
- Biçer, Burcu KÜÇÜK, ve Songül ACAR Vaizoğlu. 2015. “Hemşirelik Bölümü Öğrencilerinin Küresel Isınma / İklim Değişikliği Hakkındaki Bilgi ve Farkındalıklarının Belirlenmesi”. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi* 2(2):30-43.
- Bilgili, K. (2021). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Küresel Isınma Hakkında Bilgi ve Tutum Düzeylerinin İncelenmesi. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırşehir.
- Campbell, A. N., Reece, J. B. (2010). *Biyoloji*. Ankara: Palme Yayıncılık. 3. Baskı.
- Demirci-Güler, M.P. (2016). Çevre Sorunlarına Yeni Yaklaşımlar ve ÇED Raporları. ss. 130-156. Çevre Eğitimi, İstanbul: Lisans Yayıncılık.
- DPT. (2000). Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı. Ankara: İklim Değişikliği Özel İhtisas Komisyonu Raporu.
- Ediger, Volkan. 2014. “Küresel İklim Değişikliğinin Uluslararası İlişkiler Boyutu ve Türkiye’nin Politikaları”. *Mülkiye Dergisi* 32(259):133-58.
- Epstein, P.R., (2000). “Is Global Warming Harmful To Health?”, *Scientific American*, Ağustos.
- Erdoğan Z., Zeydan Ö. ve Sert H. (2008). “İklim Değişikliği ve Sağlık Üzerine Etkileri”. *Ü.F.N. Hem. Dergisi* . Cilt 16 - Sayı 61 : 71-76.
- Erdoğan, A., & Cerrah-Özgeç, L. (2012). “Kavram Karikatürlerinin Öğrencilerin Kavram Yanılgılarının Giderilmesi Üzerindeki Etkisi: Sera Etkisi Ve Küresel Isınma Örneği”. *Turkish Journal of Education*, 1(2), 1-13
- Erdoğan, A., & Cerrah-Özgeç, L. (2012). “Kavram Karikatürlerinin Öğrencilerin Kavram Yanılgılarının Giderilmesi Üzerindeki Etkisi: Sera Etkisi Ve Küresel Isınma Örneği”. *Turkish Journal of Education*, 1(2), 1-13

- Erdoğan, A., ve Özsevgeç, L. C. (2012). Kavram Karikatürlerinin Öğrencilerin Kavram Yanılgılarının Giderilmesi Üzerindeki Etkisi: Sera Etkisi ve Küresel Isınma Örneği. *Turkish Journal of Education* , 1(2).
- Erdoğan, A., & Cerrah-Özgeç, L. (2012). “Kavram Karikatürlerinin Öğrencilerin Kavram Yanılgılarının Giderilmesi Üzerindeki Etkisi: Sera Etkisi Ve Küresel Isınma Örneği”. *Turkish Journal of Education*, 1(2), 1-13.
- Erdoğan, A., & Cerrah-Özgeç, L. (2012). “Kavram Karikatürlerinin Öğrencilerin Kavram Yanılgılarının Giderilmesi Üzerindeki Etkisi: Sera Etkisi Ve Küresel Isınma Örneği”. *Turkish Journal of Education*, 1(2), 1-13.
- Erdoğan, A., & Cerrah-Özgeç, L. (2012). “Kavram Karikatürlerinin Öğrencilerin Kavram Yanılgılarının Giderilmesi Üzerindeki Etkisi: Sera Etkisi Ve Küresel Isınma Örneği”. *Turkish Journal of Education*, 1(2), 1-13.
- Erdoğan, A., & Cerrah-Özgeç, L. (2012). “Kavram Karikatürlerinin Öğrencilerin Kavram Yanılgılarının Giderilmesi Üzerindeki Etkisi: Sera Etkisi Ve Küresel Isınma Örneği”. *Turkish Journal of Education*, 1(2), 1-13.
- Ergin, A., Akbay, B., Özdemir, C., ve Uzun, S.U. (2017). Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Küresel Isınma ve Sağlığa Etkileri ile İlgili Bilgi, Tutum ve Davranışları. *Pamukkale Tıp Dergisi*, 10(2): 172-180.
- Eroğlu, B., & Aydoğdu, M. (2016). “Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Küresel Isınma Hakkındaki Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi”. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* , 345-374.
- Gül, M., Yaman, K. (2021). Türkiye’de atık yönetimi ve sıfır atık projesinin değerlendirilmesi: Ankara örneği . *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 35 (4), 1267-1296.
- Hedge, S.S., Murthy, N.S., Shalini, C.N., & Sandeep, K.R. (2012). “Awareness Of Global Warming Among School Teachers İn Coastal Karnataka”. *Indian Journal Prev. Soc. Med*, 43(4), 383-388.
- IPCC. (2001). *Third Assessment Report Climate Change 2001: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Kadıoğlu, M. (2001). Bildiğimiz Havaların Sonu: *Küresel İklim Değişimi ve Türkiye.(1.baskı)*, İstanbul: Güncel Yayıncılık.
- Karakaya, Ö. ve M. Özçağ. (2003). Türkiye Açısından Kyoto Protokolü’nün Değerlendirilmesi ve Ayırıştırma (Decomposition) Yöntemi İle CO2 Emisyonu Belirleyicilerinin Analizi. *VII. ODTU Ekonomi Konferansı*. 1-31. http://www.econturk.org/Turkiyeekonomisi/odtu_paper.pdf (1 Eylül 2012).
- Kellstedt, P. M., Zahran, S. ve Vedlitz, A. (2008). “Personal Efficacy, The Information Environment, And Attitudes Toward Global Warming And Climate Change İn The United States”. *Risk Analysis*, 28(1), 113-126.
- Khalid, T. (2003). Pre-Service High School Teachers’ Perceptions Of Three Environmental Phenomena, *Environmental Education Research*, 9(1), 35-50. [Http://Dx.Doi.Org/10.1080/13504620303466](http://Dx.Doi.Org/10.1080/13504620303466)
- Kılıç, C. (2009). Küresel İklim Değişikliği Çerçevesinde Sürdürülebilir Kalkınma Çabaları ve Türkiye. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt: 10, Sayı: 2, Sayfa: 19-41.
- MEB. (2009). İlköğretim (4-7. Sınıflar) *Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu, Devlet Kitapları Müdürlüğü Basımevi*, Ankara.
- Meydan, A. ve Doğu, S. (2008). İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Çevre Sorunları Hakkındaki Görüşlerinin Bazı Değişkenlere Göre Değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(1), 267-277.
- Mitscherlich, G.(1995). “Die Welt İn Der Wir Leben. Entstehung–Entwicklung, Heutige”.*Stand Rombach Ökologie, Rombach Verlag*, Freiburg.
- Nizar, M., Munir, E., Munavar, E. ve Irvan, M. (2018). Implementation Of Zero Waste Concept İn Waste Management Of Banda Aceh City. *Journal of Physics: Conference Series*, 1116, 1-12.
- Norton, A. ve Leaman, J. (2004) *The Day After Tomorrow: Public Opinion on Climate Change*. London: MORI Social Research Institute.
- O’Donnell, T. M. (2000). “Of Loaded Dice And Heated Arguments: Putting The Hansen-Michaels Global Warming Debate İncontext”. *Social Epistemology*, 14(2/3), 109-127.
- Sever, R. ve Samancı, O. (2002). *İlköğretim Çevre Eğitimi. Doğu Coğrafya Dergisi*. 7(2), 155-163.
- Spence, A., Poortinga, W., Pidgeon, N. & Lorenzoni, I. (2010). “Public Perceptions Of Energy Choices: The Influence Of Beliefs About Climate Change And The Environment”. *Energy&Environment*, 21(5), 385-407.

Steffen, Will, Katherine Richardson, Johan Rockström, Sarah Cornell, Ingo Fetzer, Elena Bennett, Reimund Neumann, Stephen Carpenter, Wim Vries, Cynthia De Wit, Carl Folke, Dieter Gerten, Jens Heinke, Linn Persson, Veerabhadran Ramanathan, B. Reyers, ve Sverker Sörlin. 2015. “Steffen Vd. 2015 Science Supplementary Material Planetary Boundaries”.

Tetik, N. ve Acun, A. (2015). Turizm Öğrencilerinin Küresel Isınma Ve İklim Değişikliği Algısı Ve Görüşleri. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(41), 1459-1476.

Tok, G. Cebesoy, Ü. B. ve Bilican, K. (2017). “Sınıf Öğretmeni Adayların İklim Değişikliği Farkındalıklarının İncelenmesi”.*Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(2), 23-36

Türkeş, M. 1999. ‘İklim değişikliği ve tropikal fırtınalar’, *TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi*, 376, 85, Ankara.

Türkeş, M. 2001. Hava, İklim, Şiddetli Hava Olayları ve Küresel Isınma. İçinde: T.C. Başbakanlık Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü 2000 Yılı Seminerleri, Teknik Sunumlar, Seminerler Dizisi 1: 187-205, Meteoroloji Genel Müdürlüğü: Ankara.

Türkeş, M. (2003). Sera Gazı Salımlarının Azaltılması İçin Sürdürülebilir Teknolojik ve Davranışsal Seçenekler. TMMOB Çevre Mühendisleri Odası, V. Ulusal Çevre Mühendisliği Kongresi: Çevre Bilim ve Teknoloji Küreselleşmenin Yansımaları. Bildiriler Kitabı, 267-285, Ankara.

Türkeş, M. (2007). Küresel İklim Değişikliği Nedir? Temel Kavramlar, Nedenleri, Gözlenen Ve Öngörülen Değişiklikler. I. Türkiye İklim Değişikliği Kongresi – TİKDEK, 11 - 13 Nisan, İTÜ, İstanbul, 38-53.

Türkeş, M. (2008). Küresel İklim Değişikliği Nedir? Temel Kavramlar, Nedenleri, Gözlenen ve Öngörülen Değişiklikler. İklim Değişikliği ve Çevre, Cilt: 1, Sayı: 1, Sayfa: 26-37.

Türkeş, M. Sümer, U. ve Çetiner, G. (2000). Küresel İklim Değişikliği ve Olası Etkileri. Çevre Bakanlığı, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Seminer Notları (13 Nisan 2000, İstanbul Sanayi Odası), 7-24, ÇKÖK Gn. Md., Ankara.

Uğur, Ö. ve Cengiz, E. (2022). İklim Değişikliği Siyaseti ve Ekolojik Diplomasi: Küresel Sorunlara Karşı Küresel Mücadele (ss. 319-322). 1st International Conference on Scientific and Academic Research, sunulmuş bildiri, Konya: ICSAR.

Ünlü, İ., Sever R. ve Akpınar, E. (2011). “Türkiye’de Çevre Eğitimi Alanında Yapılmış Küresel Isınma Ve Sera Etkisi Konulu Akademik Araştırmaların Sonuçlarının İncelenmesi”. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*. Cilt-Sayı: 13-1 Yıl: 2011

Whitmarsh, L. (2009). What’s In A Name? Commonalities And Differences In Public Understanding Of “Climate Change” And “Global Warming”. *Public Understanding Of Science*, 18(4), 401-420.

WMO. (1999). WMO Statement on the Status of the Global Climate in 1998, WMO-No. 896, World Meteorological Organization, Geneva.

WWF(2012). Türkiye’nin Ekolojik Ayak İzi Raporu. www.footprintnetwork.org/images/article. (Erişim Tarihi: 14.07.2020).

Yakar, H., ve Karakuş, U. (2019). Investigation Of The Social Studies Curricula İn Turkey (1968-2018) With Regards To The Climate Literacy Principles. *Universal Journal Of Educational Research*, 7(5), 12161225. [Http://Dx.Doi.Org/10.13189/Ujer.2019.070507](http://dx.doi.org/10.13189/Ujer.2019.070507).

Zaval, L., Keenan, E., Johnson, E. ve Weber, E. (2014). How Warm Days Increase Belief İn Global Warming. *Nature Climate Change*, 4(2), 143-147.