

Orman yangınları konusunda ilkökul öğretmenlerinin bilgi düzeyi ve eğitimdeki farkındalıklarının belirlenmesi (Bursa ili örneği)

Determination of primary school teachers' knowledge level and awareness in education on forest fires (Case study: Bursa province)

Canberk HAZNEDAR¹

Neşat ERKAN¹

Edanur AYHAN¹

¹ Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Bursa

Sorumlu yazar (Corresponding author)

Edanur AYHAN

edanur.ayhan@btu.edu.tr

Geliş tarihi (Received)

18.07.2023

Kabul Tarihi (Accepted)

25.10.2023

Sorumlu editör (Corresponding editor)

Nur DİKTAŞ BULUT

nurdiktasbulut@ogm.gov.tr

Atıf (To cite this article): Haznedar, C. , Erkan, N. & Ayhan, E. (2023). Orman yangınları konusunda ilkökul öğretmenlerinin bilgi düzeyi ve eğitimdeki farkındalıklarının belirlenmesi (Bursa ili örneği) . Ormanlık Araştırma Dergisi , 10 (2) , 224-234 . DOI: 10.17568/ogmoad.1329332



Creative Commons Atıf -
Türetilmez 4.0 Uluslararası
Lisansı ile lisanslanmıştır.

Öz

Toplumsal farkındalığın birçoğu okul öncesi, ilk ve ortaokul çağlarında kazanılmaktadır. Diğer yandan öğrencilerin davranışlarının, ormancılık ve yaban hayatı dahil çevre bilinçlerinin gelişmesi, öğretmenlerin bilinç seviyesi ve farkındalığı ile doğrudan ilgilidir. Bu çalışmanın amacı, orman yangınları konusunda ilkökul öğretmenlerinin bilgi seviyesini ve farkındalığını ölçmek ve öğrencilerin etkin bir şekilde bilinçlendirilmeleri ve eğitilmeleri için nasıl bir yöntem uygulanacağı konusunda öğretmenlerin görüşlerine ulaşmaktır. Çalışmada Bursa ilinde sosyal ve ekonomik koşullar dikkate alınarak rastgele seçilen okullarda ilkökul öğretmenleri ile anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler başta olmak üzere temel bileşenler analizi, Mann-Whitney U testi ve Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır. Yapılan analizler sonucunda ilkökul öğretmenlerinin bilgi seviyelerinde ve farkındalık düzeylerinde cinsiyete ve yaşa bağlı farklılık görülmemiştir. Yine sonuçlara göre, öğretmenler bilgi düzeylerinin yeterli olduğunu düşünmelerine rağmen, ormanlar, ormanların çevresel etkileri ve bu bağlamda orman yangınlarının sonuçları konularında yeterli bilgiye sahip değildiler. Bu sonuçlardan hareketle, toplumda çocukların eğitimi gibi önemli misyon üstlenen öğretmenlere Orman Genel Müdürlüğü tarafından Millî Eğitim Bakanlığı, üniversiteler, kamu ve sivil toplum kuruluşları ile birliği yaparak konu ile ilgili olarak eğitimler verilmesi önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Çevre, eğitim, öğrenci, orman yangını.

Abstract

Most of the social awareness is gained at the pre-school, primary school and secondary school education stage. On the other hand, the development of students' behaviors and environmental awareness, including forestry and wildlife, is directly related to the level of consciousness and awareness of teachers. The aim of this study is to measure the knowledge level and awareness of primary school teachers about forest fires and get their opinion on the methodology of effective training to increase the students' awareness. In the study, a survey was conducted with primary school teachers in randomly selected primary schools, taking into account their social and economic conditions in Bursa. Descriptive statistics, Mann-Whitney U test, Kruskal-Wallis test and principal component analysis were used for data analyses. As a result of the analyses, no gender and age-related differences were observed in the knowledge and awareness levels of primary teachers about forest fires. Teachers think that their level of knowledge is sufficient, but the results showed that they do not have enough knowledge about forests, the environmental effects of forests and the consequences of forest fires. Based on these results, it is recommended that teachers of primary school, who undertake an important mission such as the education of children in society, should be given effective training by the Directorate General of Forestry in coordination with the Ministry of National Education, universities, public and non-governmental organizations.

Keywords: Environment, training, student, wild fire

1. Giriş

Orman yangınları biyotik veya abiyotik etkenlere bağlı olarak farklı nedenlerle ortaya çıkmaktadır ve doğal ekosistemin sürekliliğini tehdit etmektedir (Avcı ve Korkmaz, 2021). Orman yangınları ile mücadelede gelişen teknolojinin önemli bir rolü olsa da değişen mevsim koşulları, artan nüfus, hatalı ormancılık uygulamaları sonucunda orman yangını sayısının artacağı bilinmektedir (Ertuğrul, 2005; Bilgili ve ark., 2010).

Orman Genel Müdürlüğü (OGM) 2022 verilerine göre Türkiye’de 2012 ve 2021 dahil 10 yıllık dönemde 24.739 orman yangını çıkmış ve bu yangınlardan 214.852 ha orman alanı etkilenmiştir. Ancak bu anlamda 2021 yılında ekstrem bir dönem yaşanmış ve incelenen 10 yıldaki toplam yanan orman alanının %64’ü bu yılda gerçekleşmiştir. 2021 yılında çıkan yangın sayısı (2.793 adet) 2020 yılına (3.399 adet) göre daha az olsa da 2021 yılında 118.632 ha daha fazla orman alanı yanmıştır (OGM, 2022).

Orman yangınlarının çıkış nedenleri OGM tarafından dört başlık altında toplanmış olup, bunların son 10 yıldaki dağılımı; 1) sebebi bilinmeyen (64.923 ha), 2) ihmal (anız, çöplük, avcılık, çoban ateşi, sigara, piknik) ve kazaya bağlı olarak (enerji, trafik) (84.210 ha), 3) kasıtlı (terör, kundaklama, açma) (52.186 ha) ve 4) doğal yollardan (919 ha) şeklinde ortaya çıkmıştır (OGM, 2022).

Türkiye’de orman yangınlarının biyolojik, fiziksel, ekolojik ve sosyal etkileri ve nedenleri hakkında birçok çalışma yapılmıştır (Mol, 1993; Hakyemez, 1995; Baş, 1997; Bilgili ve Sağlam, 2003; Başaran ve ark., 2007; Coşgun ve ark., 2010; Güney ve ark., 2016; Güney ve ark., 2023) fakat orman yangınları ve insan ilişkileri ele alan çalışmaların sınırlı sayıda olduğu görülmüştür (Stankey, 1976; Özden ve ark., 2012; Yılmaz ve ark., 2012; Turan, 2019). Çalışmaların birçoğu yangın öncesi, yangın sırasında ve yangın sonrası aşamalarına ilişkin değerlendirmeleri içermektedir. Orman yangınları ile ilgili harcamalar incelendiğinde ise yoğunluğunu yangın sonrası söndürme çalışmaları oluşturmaktadır (Coşgun ve ark., 2010). Oysa orman yangınlarına yönelik politikaların, ormanların korunması kavramı üzerine inşa edilmesinden dolayı yangın öncesi alınacak tedbirler büyük önem taşımaktadır.

Son yıllarda yangın tehlike ve risk haritalarının oluşturulması, yanıcı madde ve yangın simülasyonu üzerine çalışmalar yangın öncesi faaliyetler kapsamında artmaktadır (Başaran ve ark., 2004; Güney, 2014; Asri ve ark., 2017). Orman yangınları ile mücadelede çıkan yangınların söndürülmesi

çalışmalarından daha önemlisi yangınların çıkmasının önlenmesi ya da çıkan yangın sayısının azaltılmasıdır. Nitekim kasten ve tedbirsizlik sonucu ortaya çıkan orman yangınları eğitimle doğrudan ilişkilidir ve çıkan yangın sayısının azaltılmasında, özellikle orman ile bir şekilde teması olan toplumların eğitimi ve bilinçlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu kapsamda erken yaşlarda verilecek çevre ve orman yangınları ve etkileri konusundaki eğitimlerin ve farkındalık çalışmalarının önemi büyüktür (Karakaya ve ark., 2011). Ancak bu noktada eğitim aracının, yönteminin ve aktörlerinin isabetli seçilmesi ve etkin bir eğitimin planlanması gerekmektedir.

Çağlar (2017)’ın, 4. ve 5. sınıf ilköğretim öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik algılarına ilişkin yürüttüğü çalışmaya göre çocuklara kazandırılacak çevre bilincinde, davranış ve tutumunda aile, medya ve öğretmenlerin rolü büyük önem taşımaktadır. Yine Öz ve ark., (2013) fen bilgisi öğretmen adayları ile ilköğretim öğretmeni adaylarının çevresel tutum seviyeleri arasında anlamlı bir fark tespit etmişlerdir. Bu farkın fen bilgisi öğretmenlerinin çevre konularına yönelik aldıkları müfredat derslerinden ve eğitiminden kaynaklandığını söylemek mümkündür. Gül ve ark. (2018)’nin çalışmalarında da öğretmenlerin üniversite eğitimlerinde çevre eğitimi konusunda ders alması ile çevresel tutum kazanması arasında pozitif yönlü ilişki olduğu saptanmıştır.

Stankey (1976) ABD Selway-Bitterroot Wilderness (Yaban Hayatı Koruma Alanı) alanındaki ziyaretçilerin orman yangınlarına yönelik bilgi düzeyinin düşük olduğunu ve orman yangınının ekosistemde yarattığı sonuçlara yönelik soruların yarısını doğru cevaplayabildiğini saptamıştır. Turan (2019) ise, meydana gelen orman yangını sayıları incelendiğinde ön sıralarda yer alan Muğla Orman Bölge Müdürlüğü’nde yürüttüğü çalışmasında orman köylülerinin orman yangınlarına ilişkin yeterli bilgi düzeyine sahip olmadığını, orman işçilerinin ve orman işletme şeflerinin farkındalıklarının artırılması gerektiğini tespit etmiştir.

Yılmaz ve ark. (2012), Mersin ilinde farklı toplum kesimlerinin orman yangınlarına yönelik bilgi, görüş ve deneyimlerini belirlemek amacıyla bir proje yürütmüşlerdir ve proje sonucunda orman yangınları konusunda eğitim için kamu desteğinin artmasına ve orman yangınının olumsuz sonuçlarını azaltmaya yönelik çalışmalara ağırlık verilmesi önerilmektedir. Coşgun ve ark. (2010) Antalya’da orman yangınlarına neden olan sosyoekonomik faktörlerin saptanmasına ilişkin yürüttükleri çalışmalarında ise nüfusun eğitim özellikleri dikkat çeken faktörlerden birisi olmuştur.

Geleceğin inşası genç bireylere dayanmaktadır. Günde en az altı saatini okulda geçiren öğrenciler, temel toplumsal farkındalıklarının çoğunu okulda kazanmaktadır. İhmal ve dikkatsizliğin orman yangınları üzerindeki etkisi göz önüne alındığında genç bireylerin orman yangınlarına yönelik tutumlarının, davranışlarının ve bilgi düzeyinin önemi artmaktadır. Öğretmenler, bildiklerini öğrencilerine aktararak öğrencilerin davranışlarının ve tutumunun temel yol göstericilerinden birisi olmaktadır (IEEP, 1994). Öğrencilere verilecek eğitim programlarının etkisini görebilmek ancak öğretmenlerin konu ile ilgili yeterli bilgi, bilince ve isteğe sahip olması ile sağlanabilmektedir (Oluk ve Oluk, 2011).

Orman yangınları konusunda öğretmenlerin bilgi ve bilinç düzeyini ölçmek ve öğrencilerin bakış açılarını geliştirmesine yönelik fikirlerini belirlemek büyük önem taşımaktadır. Nitekim öğrencilere yönelik eğitim programlarında en önemli aktörlerden birisi öğretmenlerdir. Dolayısıyla bu konuda yapılacak çalışmalarda öncelikle “eğiticilerin eğitimi” başlığı altında ve bilgi eksikliği tespit edilen konularda öğretmenlerin bilgi seviyelerinin artırılması gerekmektedir. Çevresel sorunlara yönelik çalışmalar (Çelikkıran, 1997; Ersoy ve Tükkan, 2010; Yardımcı ve Kılıç, 2010; Sarı, 2022) incelendiğinde Türkiye’de iklim değişimi ile birlikte artan orman yangınları konusunda ilkökul öğretmenlerinin bilgi seviyesinin ölçüldüğü, farkındalıklarının test edildiği ve daha kalıcı çözüm yöntemlerinin araştırıldığı bu çalışma ilk kez gerçekleştirilmiştir.

Çalışmanın ilk amacı, Türkiye için de örnek olmak üzere, Bursa ilindeki ilkokullardaki öğretmenlerin orman yangınları konusunda bilgi ve bilinç düzeylerinin saptanmasıdır. İkinci amacı ise ilkökul düzeyindeki öğrencilerin orman yangınları konusunda etkin bir şekilde bilinçlendirilmeleri ve eğitilmeleri için nasıl bir yöntem uygulanması gerektiği konusunda öğretmenlerin görüşlerinin belirlenmesidir.

2. Materyal ve Yöntem

2.1. Materyal

Bursa ilinde ilkökul 1.2.3. ve 4. sınıf öğrencilerine kılavuzluk eden ilkökul öğretmenlerinin orman yangınları konusunda bilgi ve bilinç düzeylerinin belirlenmesi amacıyla araştırma ekibi tarafından hazırlanan anketten elde edilen veriler çalışmanın materyalini oluşturmaktadır.

Verilerin toplanmasında Bursa’nın daha iyi temsil edilmesi amacıyla ilçeler, dağ ilçeleri, ova ilçeleri ve merkez ilçeleri olmak üzere üç gruba ayrılmış-

tır. Keles ve Büyükorhan ilçelerinden iki dağ ilkokulu, Gemlik ve İnegöl ilçelerinden iki ova ilkokulu ve Yıldırım ve Nilüfer ilçelerinden dört merkez ilkokulu belirlenerek anketler tamamlanmıştır.

Anket formu 14 adet çoktan seçmeli, 14 adet beşli likert ölçekli ve 3 adet açık uçlu olmak üzere toplam 31 sorudan oluşmaktadır. Hazırlanan anket formunda temelde beş soruya yanıt aranmıştır;

- Öğretmenlerin orman yangınlarına ilişkin bilgi düzeylerini etkileyen faktörler nelerdir?
- Öğretmenler okullardaki eğitim müfredatının orman yangınları konusunda farkındalık yaratılmasında yeterli olduğunu düşünüyor mu?
- Öğretmenler, orman yangını konusunda ilgili kurum ve kuruluşların yaptığı faaliyetlerden bilgi sahibi midir?
- Öğretmenler, orman yangınlarının neden olduğu çevresel sorunların farkında mıdır?
- Öğretmenlerin, öğrencilerin orman yangınları konusundaki farkındalıklarını, bilgi ve bilinç seviyelerini arttırmak için önerileri nelerdir?

2.2. Yöntem

Anket çalışmasına başlamadan önce anketlerin güvenilirliğini test etmek için Bursa ili Yıldırım ilçesinde bir ilkökul belirlenerek 34 öğretmen ile ön anket çalışması yapılmıştır. Anketlerin güvenilirliği testi sonucuna göre anlaşılması güç sorularda değişiklikler yapılmış ve anket güncellenerek asıl anket çalışması belirlenen ilçelerde gerçekleştirilmiştir.

Çalışma 2022 yılı içerisinde araştırmaya konu edilen ilkökul öğretmenlerinin uygunluk durumuna göre öğretmenler odasında gerçekleştirilmiştir. Gözlem ve görüşmelerden faydalanmak, soruların yanlış anlaşılması veya rastgele doldurulması ihtimaline karşı yüz yüze görüşme tekniği tercih edilmiştir.

Örnek büyüklüğünün belirlenmesi amacıyla formül 1 kullanılmıştır (Orhunbilge, 2000). Formülde %95 (0,05) anlamlılık düzeyi için Z değeri 1,96 ve göze alınabilir hata miktarı (D) \pm %10 kabul edilmiştir. Çalışmanın ana toplumu Bursa ilindeki ilkökul öğretmenleri oluşturmaktadır. Bursa Milli Eğitim Müdürlüğü ile yapılan görüşme sonucunda toplam ilkökul öğretmeni sayısı N=6.188 olarak tespit edilmiştir. Hesaplama, öğretmenlerin orman yangınlarına ilişkin farkındalıklarının olma olasılığı p=0,5, olmama olasılığı q=0,5 olarak kabul edilmiştir.

$$n \geq \frac{Z^2 * N * p * q}{N * D^2 + Z^2 * p * q} \quad (1)$$

Formül 1 kullanılarak örnek büyüklüğü $n \geq 95$ olarak hesaplanmıştır. Çalışmada okulların ve öğretmenlerin seçiminde rastgele örnekleme metodu tercih edilmiştir ve 148 ilkököl öğretmeni ile anket çalışması gerçekleştirilmiştir.

İlkokul öğretmenlerinin cinsiyet ve yaş özelliklerini, orman ve orman yangını konularında temel bilgi seviyelerini ortaya koymak amacıyla frekans (f), yüzde tabloları ve diğer tanımlayıcı istatistiklerden faydalanılmıştır. Analizler için SPSS v. 22.0® (2015) kullanılmıştır.

Öğretmenlerin orman yangınlarına yönelik temel farkındalığının ve düşüncelerinin ölçülmesi için hazırlanan anket formunun iç tutarlılığını ölçmek için Cronbach's değerleri kullanılmıştır. Ankette 14 soru beşli likert ölçeği olarak hazırlanmıştır ve katılımcılar; kesinlikle katılmıyorum (1), katılmıyorum (2), ne katılıyorum, ne katılmıyorum (3), katılıyorum (4), kesinlikle katılıyorum (5) seçenekleri arasından tercihte bulunmuşlardır. Bu 14 soru için faktör analizi ile öğretmenlerin bilgi düzeylerinin daha az faktörle ifadesi için temel bileşenlerine bakılmıştır. Bunun için öncelikle örneklemin yeterliliği Kaiser-Meyer-Olkin Testi (KMO) ile, sorulara ait değişkenler arasındaki ilişkinin anlamlılığı ise Bartlett's testi ile test edilmiştir. Örneklem uygunluğu için KMO değerinin en az 0,60 ve üzerinde olması; Bartlett's testinde de anlamlılık düzeyinin %95 ten fazla ($p < 0,05$) olması esas alınmıştır (Bursal, 2019).

İlkokul öğretmenlerinin farkındalık ve bilgi düzeylerinin cinsiyete göre farklılaşp farklılaşmadığının test edilmesi amacıyla non-parametrik ikili karşılaştırma testlerinden Mann-Whitney U testi; yaşa bağlı farklılık olup olmadığının test edilmesi amacıyla Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır.

3. Bulgular

Orman yangınları konusunda bilgi, bilinç ve farkındalıkların ölçülmesi amacıyla 87 kadın (%59), 61 erkek (%41) ilkököl öğretmeni ile görüşülmüştür. Yaş aralıkları incelendiğinde, 22-32 yaş aralığında 19 kişi (%13), 33-43 yaş aralığında 68 kişi (%46), 44-54 yaş aralığında 51 kişi (%34), 55-65 yaş aralığında ise 10 (%7) öğretmen çalışmaya katılmıştır.

3.1. Öğretmenlerin orman yangınlarına ilişkin bilgi düzeylerine ait bulgular

Öğretmenlere “ormanların her türlü tehlikeye karşı korunması, geliştirilmesi ve sürdürülebilir olarak yönetilmesinde hangi kurum veya kuruluşun

rol aldığı” sorulmuştur. Cevap olarak beş seçenek sunulmuştur; %60'ı “Tarım ve Orman Bakanlığı”, %43'ü “Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı (TEMA)”, %3'ü “Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (csb.gov.tr)” yanıtını vermiştir. “Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı” ile “Kültür ve Turizm Bakanlığı” da seçenekler arasında yer almasına rağmen işaretleyen öğretmen olmamıştır.

Öğretmenlere “orman yangınlarını söndürmede etkili kuruluş” sorulduğunda yanıtların neredeyse yarısı (%49) ülkemizde “Belediyelere ait İtfaiye Teşkilatı”nın, %40'ı “Orman Genel Müdürlüğü”, %9'u “Türk Silahlı Kuvvetleri” ve “Jandarma”, %2'si ise “Belediyeler”in orman yangınlarında etkili role sahip olduğunu düşünmektedir.

Son yıllarda 112 Acil Çağrı Hattında birçok acil hat birleştirilmesine rağmen, öğretmenlere orman yangın ihbar hattını bilip bilmedikleri sorulduğunda %86'sı orman yangını gördüklerinde ALO177'yi, %10'u ALO110'u, %2'si ALO112'yi, %1'i ALO156'ya, %1'i ALO155'in aranması gerektiğini düşünmektedir.

Son yıllarda yapılan ağaçlandırma çalışmaları ve diğer nedenlerle artan orman alanları ile ilgili öğretmenlerin bilgi sahibi olup olmadıklarını öğrenmeye yönelik sorulan; “Sizce ülkemizde orman varlığı azalıyor mu, çoğalıyor mu?” sorusuna %80 oranında “azalıyor, gittikçe yok oluyor” yanıtı alınmıştır. %16 oranında “çoğalıyor ve gittikçe artıyor”, %3 oranında da “aynı kalıyor, ne azalıyor ne çoğalıyor” cevabı alınmıştır. Öğretmenlerin %1'i de ilgilenmediğini belirtmiştir.

Anayasa ve ilgili diğer alt mevzuat gereği yanan alanların mutlaka tekrar orman kurularak işletildiğini öğretmenlerin bilip bilmedikleri araştırılmak istenmiştir. Yanan alanların ağaçlandırılarak orman haline getirileceğini düşünen öğretmenlerin oranı %43 olmakla birlikte, %47 gibi önemli bir oranı bu alanların güçlü kişilere verildiğini düşünmektedir. Öğretmenlerin %7'si yanan alanların olduğu gibi kaderlerine terk edildiğini, %3'ü de bu konuda herhangi bir fikri bulunmadığını ifade etmiştir.

Orman yangınlarının nedenleri konusunda toplumda sosyal medyadan veya kitle iletişim araçlarından kaynaklanan yanlış bilgilendirmeler olabilmekte ve öğretmenlerin düşüncelerini de etkileyebilmektedir. Bu nedenle öğretmenlerin orman yangınlarının çıkma sebepleri için “1” en çok, “7” en az olacak şekilde derecelendirmeleri istenmiştir. Sonuçlara göre 2,37 değeri ile insanların kasten ormanı yaktığı düşüncesi daha fazla ön pla-

na çıkmaktadır. Aynı zamanda insanların dikkatsizliklerinin yangın çıkmasında etkili olduğu ikinci hakim görüş arasında bulunmaktadır (Tablo 1).

Tablo 1. Öğretmenlerin, orman yangınlarının çıkma sebebi ile ilgili görüşleri
Table 1. Teachers' opinions on the reason of forest fires

Sizce orman yangınları en çok hangi sebepten çıkmaktadır?	Ortalama (\bar{x})*
İnsanlar kasten ormanı yakmaktadır	2,37
İnsanların dikkatsizlikleri ve ihmal nedeniyle yangın çıkmaktadır	2,78
Bilinmeyen sebeplerden yangın çıkmaktadır	3,86
Arazi açmak için yangın çıkarılmaktadır	3,84
Anız yakma sebebiyle çıkmaktadır	4,09
Doğal olaylardan (şimşek, sıcaklık vb.) kaynaklı yangın çıkmaktadır	5,11
Enerji hatlarının birbirine değmesinden oluşan kıvılcımdan yangın çıkmaktadır	5,30

* 1: en çok çıkan sebebi, 7: en az çıkma sebebi olarak derecelendirilmiştir.

3.2. Öğretmenlerin orman yangınlarına ilişkin farkındalık ve bilinç düzeylerine ait bulgular

Ormanların korunması ve sürekliliğinin sağlanması sadece orman yangınları açısından değil, toplumun birçok ihtiyacına yanıt vermesi açısından da önemlidir. Öğretmenlere ormanların korunmasında en etkili yolun hangisi olduğu sorulmuştur. "1" en etkili yol, "5" en az etkili yol olacak şekilde işaretlenen yanıtlar, ormanların korunmasında yasal düzenlemelerin artması sonucunda ormanların korunacağı ve böylelikle orman yangınlarının azalacağı düşüncesinin hakim olduğunu göstermektedir (Tablo 2). Bu görüş öğretmenlerin ormanların kasten yakıldığı düşüncesini desteklemektedir.

Tablo 2. Öğretmenlerin ormanların korunması yöntemleri konusundaki değerlendirmeleri
Table 2. Teachers' evaluation of forest conservation methods

Ormanların korunmasında en etkili yolun hangisi olduğunu düşünüyorsunuz?	Ortalama (\bar{x})*
Yasal düzenlemelerin artması gerektiğini düşünüyorum	1,19
Halkın bilinçlendirilmesi gerektiğini düşünüyorum	2,31
Denetimlerin artması gerektiğini düşünüyorum	2,98
Daha fazla orman koruma memuru istihdam edilmesi gerektiğini düşünüyorum	3,34
Toplumun ormanlara yönelik talebinin azaltılmasına yönelik faaliyetlerinin artırılması gerektiğini düşünüyorum	3,34

* 1: en etkili yol, 5: en az etkili yol olarak derecelendirilmiştir.

Orman yangınları sadece yanan alan kapsamında değil, ülke ve hatta küresel bağlamda birçok ekolojik dengenin değişmesine neden olmaktadır. Her bireyin toplumsal sorunlara karşı verdiği önem, anlam ve beklenti derecesi değişmektedir. Öğretmenlerin orman yangınlarının sonuçlarını önemseme sebeplerini "1" en önemli, "10" en düşük önemli olacak şekilde sıralaması istenmiştir. Sonuçlar orman yangınının iklim değişikliği, ekolojik dengenin bozulması, afetlerin artması gibi uzun vadeli sonuçları üzerine etkilerinin önemine dikkat çekmektedir. Turizm, rekreasyon ve ekonomik kayıplar öğretmenlerin en az önemli gördüğü seçenekler arasında bulunmaktadır (Tablo 3).

Orman yangınlarının önlenmesine yönelik yapılacak çalışmalara "1" en önemli, "5" en az önemli olacak şekilde derecelendirme yapmaları istenmiştir. Yanıtlarda caydırıcı cezalar verilmesinin en etkili önleyici yöntem olduğu düşüncesi 2,39 puan ile ilk sırada yer almıştır (Tablo 4). İlkokul öğretmenlerinin görüşleri arasında yer alan ormanların korunmasında yasal düzenlemelerin artırılması düşüncesi ile yangınların önlenmesinde caydırıcı cezaların gerekliliği birleşmektedir. Okullarda verilecek eğitim ise ikinci sırada yer almaktadır. Aynı zamanda öğretmenlerin orman yangınlarının çıkış sebeplerine yönelik görüşlerinde ilk sırada kastın olması, ikincisi sırada dikkatsizliğin olması bu görüşleri desteklemektedir.

Tablo 3. Öğretmenlerin, orman yangınlarının sonuçları konusundaki görüşleri
Table 3. Teachers' opinion on the consequences of forest fires

Orman yangınlarının sonuçlarını önem derecenize göre 1 ile 10 arasında sıralayınız.	Ortalama (\bar{x})*
Karbon, oksijen dengesinin bozulmasından dolayı iklim değişikliğine sebep olmaktadır	3,80
Ekolojik denge bozulmaktadır.	4,09
Canlı ve cansız örtünün yok olmasıyla erozyon, sel-taşkın ve hava kirliliği gibi doğal afetlerin sayısında artış yaşanmaktadır	4,49
Gelecek kuşakların ormanları azalmaktadır	4,67
Ormanlarda yaşayan canlıların yaşam alanları yok olmaktadır	4,91
Karbondiyoksit miktarı arttıkça ozon tabakasının delinmesi hızlanmaktadır	5,08
Toprak verimliliğini yitirmektedir	5,49
Odun ürünlerinde ve tıbbi bitkilerde ekonomik kayıplar yaşanmaktadır	6,85
Rekreasyon alanı azalmaktadır	6,94
Turizm olumsuz yönde etkilenmektedir	7,24

* 1: en önemseme sebebi, 10: en az önemseme sebebi olarak puanlanmıştır.

Tablo 4. Öğretmenlerin, orman yangınlarının önlenmesi konusundaki görüşleri
Table 4. Teachers' opinions on forest fire prevention

Orman yangınlarını önlemek için yapılması gereken çalışmalar	Ortalama (\bar{x})*
Caydırıcı cezalar olmalıdır.	2,39
Halk kitle iletişim araçları ile uyarılmasıdır.	2,78
Okullarda öğrencilere eğitim etkinlikleri yapılmalıdır.	2,79
Okul kitaplarında orman yangınları ile ilgili bilgilerin yer almasını sağlanmalıdır.	3,34
Çarpıcı, slogan ve semboller kullanılarak orman alanlarında ikaz levhaları yaptırılmalıdır.	3,60

*1:en önemli çalışma, 5: en az önemli çalışma olarak puanlanmıştır.

Orman alanlarının korunması ve devamlılığının sağlanması OGM'nin görev tanımı içerisinde yer almaktadır (URL-1). Öğretmenlerin, OGM'nin görev ve faaliyetleri hakkındaki bilgi düzeyleri ölçüldüğünde ormanların korunması, geliştirilmesi ve sürekliliğine yönelik şıkların seçildiği ve bu konularda farkındalıklarının yüksek, odun ihtiyacının karşılanması, rekreasyon ve kırsal halkın kalkındırılmasına yönelik farkındalıklarının ise orta düzeydedir. Ormanlarda bina ve yolların yapılması, yanan orman alanlarının kullanıma açılması, turizm tesisleri ve gecekondular için yer tahsis edilmesi gibi görev tanımı ve faaliyetleri içerisinde yer almayan ifadelerin çok az kişi tarafından seçildiği görülmektedir. Lisans eğitimlerinde orman yangınları konusunda verilen dersler ile mevcut bilgi düzeyine ulaşan öğretmen oranı %38, sosyal medya ile %34, haberler aracılığı ile %16 ve sadece %12'si gerçek bilgiye ulaşmak için araştırma yolunu tercih etmektedir (Tablo 5).

Öğretmenlere orman varlığı, ormanların korunması, sürekliliğin sağlanması, orman yangınlarının önlenmesi vb. konular ile ilgili eğitim alıp almadıkları sorulduğunda, %84'ü ormancılık ile ilgili kurum ve kuruluşlardan hiçbir eğitim almamıştır ve %4'ünün bu konuda eğitim verildiğinden haberi vardır fakat şahit olmamıştır. Eğitim alan %12'lik kısmın %10'u ise eğitimlerin verimli olmadığını düşünmektedir. Bu durum ülkemizdeki orman varlığı miktarı konusunda, ormanların korunmasında, yangın çıkma sebepleri ve yangın sonrasında yanan alanların akıbeti gibi ölçülen bilgi düzeylerinde verilen yanıtları açıklar niteliktedir. İlkokul öğretmenlerinin bilgi ve bilinç düzeylerine dikkat çeken bu çalışma, ormancılık ile ilgili eğitim veren kurum ve kuruluşların (OGM, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Orman fakülteleri ve ormancılık STK'ları vb.) öğretmenlerin

yaklaşık %85'ine henüz ulaşmadığını göstermektedir. Eğitim alma isteği konusunda öğretmenlerin görüşleri incelendiğinde %71,5'inin ormancılık ve orman yangınları konusunda eğitim almak istediği, %14,9'unun istemediği, %13,6'sının ise emin olmadığı görülmüştür.

Tablo 5. Öğretmenlerin, ormancılık faaliyetleri konusundaki farkındalık düzeyleri
Table 5. Teachers' awareness of forestry activities

OGM'nin ormancılık faaliyetleri nelerdir?	f	%
Ormanları tehlikelerden ve kaçakçılardan korur.	133	89,9
Ağaçlandırma yapar, ormanları geliştirir.	123	83,1
Orman yangınlarını söndürür.	89	60,1
Orman köylüsüne iş alanı sağlar.	58	39,2
Yakacak odun ve kereste üretir, ülkenin odun ihtiyacını karşılar.	56	37,8
Piknik yerleri açar, halkın istifadesine sunar.	46	31,1
Ormanda bina ve yollar yapar.	31	20,9
Yanan orman alanlarını kullanıma açar.	31	20,9
Turizm tesisleri için ormandan yer tahsis eder.	26	17,6
Gecekondulara arsa tahsis eder.	16	10,8
Orman yangınları ile ilgili bilgileri nereden öğrendiniz?		
Lisans eğitim hayatımda öğrendim.	56	37,8
Sosyal medya aracılığı ile öğrendim.	50	33,8
Haberlerden öğrendim.	25	16,9
Kendim araştırma yaparak öğrendim.	17	11,5

Öğretmenlerin orman yangınları konusunda bilgi düzeyleri ile ilgili sorulan toplam 14 sorunun yapı geçerliliğini test etmek amacıyla faktör analizi yapılmıştır. Öncelikle uygunluk analizi yapılmış ve KMO değeri 0,723; Bartlett's test sonucu 633,219; df:91 ve $p < 0,05$ olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara dayanarak örneklemin faktör analizi için uygun olduğu kararına varılmıştır. Faktör analizi yöntemlerinden biri olan temel bileşenler analizi ve doğrudan eğik döndürme (direct oblimum) yöntemi kullanıldığında ilk çözümlemede 14 sorunun dört faktörlü yapıdan oluştuğu görülmüştür. Binişiklik gösteren dört değişken sırasıyla çıkartılıp analiz tekrarlandığında kalan 10 değişken üç alt boyutlu yapıdan oluşmuştur. İki değişkenden oluşan üçüncü faktör grubunun iç tutarlılık katsayısı (Cronbach's alpha:α) 0,21 hesaplandığından analizden çıkarılmıştır.

İkinci çözümlemede kalan 8 değişkenin iki alt boyutlu bir yapıdan oluştuğu ve bu iki faktörün toplam varyansın %60,19'ını açıkladığı tespit edilmiştir. Ayrıca, ilk faktör grubu varyansın %41,73'ünü, ikincisi ise %24,540'ını açıklamaktadır (Tablo 6). Birinci faktör grubunda beş değişken yer almış ve

Tablo 6. Özdeğer istatistiğine bağlı faktör sayısı ve açıklanan toplam varyans
Table 6. Number of factors based on eigenvalue statistics and total explained variance

Bileşenler	Başlangıç Öz Değerleri			Açıklanan Toplam Varyans		
	Toplam	Varyans (%)	Kümülatif varyans yüzdesi (%)	Toplam	Varyans (%)	Kümülatif varyans yüzdesi (%)
1	3,339	41,737	41,737	3,339	41,737	41,737
2	1,477	18,458	60,195	1,477	24,540	60,195
3	0,989	12,367	71,562			
4	0,658	8,223	80,785			
5	0,566	7,072	87,857			
6	0,443	5,540	93,396			
7	0,343	4,289	97,685			
8	0,185	2,315	100,00			

iç tutarlılık katsayısı 0,80; ikinci faktör grubunda üç değişken yer almış ve iç tutarlılık katsayısı 0,71 olarak hesaplanmıştır. İki faktör grubunun iç tutarlılık katsayısı 0,79; KMO değeri 0,735; Bartlett's test sonucu 423,727; df:28 ve $p < 0,05$ olarak hesap-

lanmıştır. Analiz sonucunda ölçek yapısal olarak, “farkındalık” ve “bireysel bilgi düzeyi” şeklinde tanımlanabilecek iki faktör grubu elde edilmiştir (Tablo 7).

Tablo 7. Faktör analizi sonucunda hesaplanan değişkenlere ait faktör yükleri ve iç tutarlılık katsayıları
Table 7. Factor loads and Cronbach's alpha values of variables calculated as a result of factor analysis

Üretilen Faktör ve Değişkenleri	Kesimlikle katılmıyorum		Katılmıyorum.		Ne katılıyorum, ne katılmıyorum		Katılıyorum		Kesimlikle katılıyorum		Faktör Yüktü	α
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Farkındalık												
Orman yangınlarının önlenmesinde insanlara önemli bir rol düşmektedir.	3	2,0	2	1,4	7	4,7	22	14,9	114	77,0	0,829	0,807
Orman yangınlarının sonuçlarını bariz bir şekilde hissetmekteyim.	5	3,4	2	1,4	3	2,0	45	30,4	93	62,8	0,800	
Orman yangınlarının küresel ısınma ve iklim değişikliğine etkisi çok büyüktür.	3	2,0	4	2,7	10	6,8	26	17,6	105	70,9	0,793	
Okul müfredatında orman ve yangın konusunda ders içeriğinin zenginleştirilmesi gerekmektedir.	3	1,0	6	4,1	16	10,8	46	31,1	77	52,0	0,649	
Orman yangınlarının önlenmesi konusunda kendimi sorumlu hissediyorum.	7	4,7	9	6,1	17	11,5	58	39,5	57	38,5	0,660	0,792
Bireysel Bilgi Düzeyi												
Orman yangınları konusundaki bilgilerim öğrencilerime aktarmak için yeterli olduğunu düşünüyorum.	4	2,7	15	10,1	42	28,4	49	33,1	38	25,7	0,868	0,714
Öğrencilerime orman yangınları konusunda yeterli bilgiyi aktardığımı düşünüyorum.	4	2,7	11	7,4	43	29,1	53	35,8	36	24,3	0,738	
Orman yangınları konusunda yeterli bilgiye sahip olduğumu düşünüyorum.	5	3,4	22	14,9	22	14,9	60	40,5	39	26,4	0,758	

Öğretmenlerin orman yangınları konusunda farkındalıklarını ifade ettikleri birinci faktör grubu incelendiğinde genel olarak olumlu yanıtlar ile so-

rumluluk bilincinde oldukları görülmektedir. Farkındalıklarının ve bireysel bilgi düzeylerinin öğretmenlerin cinsiyetine ve yaşına göre farklı olup

olmadığının test edilmesi amacıyla faktörün alt boyutundan aldıkları puanların ortalaması hesaplanmıştır. Cinsiyete göre farklılaşmanın olup olmadığının test edilmesi için Mann Whitney U testi, yaş gruplarına bağlı anlamlı bir fark olup olmadığının test edilmesi için Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır. Analiz sonucunda, ilkökul öğretmenlerinin orman yangınları konusunda farkındalıklarının ve bireysel bilgi düzeylerinin cinsiyete ve yaşa göre farklılaşmadığı görülmüştür ($p>0,05$).

3.3. Öğretmenlerin öğrencilerin bilgi seviyesinin ve farkındalıklarını artırılmasına yönelik görüşlerine ait bulgular

Öğretmenlerin, çocukların orman yangınları konusunda farkındalıklarının, bilgi ve bilinç seviyelerinin artırılması için uygulanacak yöntemlere yönelik önerilerini eğitim başlığı altında toplamak mümkündür. Uzmanlar tarafından başta öğretmenler olmak üzere öğrencilere de düzenli eğitim sunumları ders müfredatı kapsamına alınması gerektiği görüşü ön plana çıkmaktadır. Ek olarak orman sevgisi, ormanın öneminin benimsenmesi ve orman yangınlarının sebepleri ve sonuçlarının kavranmasında ders müfredatında geniş yer verilmesi; müfredat içeriklerinin görsellerle, animasyonlu çizgi film serileriyle, boyama kitaplarıyla ve videolarla tamamlanması önerilmektedir.

Eğitim sürecinin sadece teorik olarak değil, uygulamalı eğitimi de kapsamalı öneriler arasında bulunmaktadır. Bu öneride, orman alanlarında OGM öncülüğünde ve kamu kuruluşları eşgüdümünde orman ziyaretlerinin planlanması, yanan orman alanı gezileri de dahil, bu alanlarda uzman personel tarafından orman kaynaklarının sağladığı faydalar ile yangın sonucunda meydana gelen zararların öğrencilere aktarılması ve fidan dikilmesi gibi etkinliklerin uygulamalı eğitim yöntemi kapsamında alınmasının faydalı olacağı düşünülmektedir.

4. Tartışma ve Sonuç

Çocukluk dönemi; ilgi, farkındalık, bilgi kazanma bakımından kritik bir dönemdir ve okul dönemlerinde oluşturulan bilinç gelecekteki davranışların temelini oluşturmaktadır (Cordes ve Miller, 2000). Bu anlamda okul öncesi, ilkökul ve ortaokul döneminde öğrencilerin bilinçlerinin şekillenmesinde önemli aktörlerden birisi olan öğretmenlerin, öğrencileri orman ve orman yangınları konusunda yeterli düzeyde bilinçlendirebilmeleri için öncelikle kendilerinin bu konuda bilgi seviyesinin ve farkındalıklarının yüksek olması beklenmektedir. Ancak ilkökul öğretmenlerinin bu konuda bilgi ve farkındalık düzeyinin yeterli olmadığı anlaşılmaktadır. Örneğin bu çalışmada sınıf öğretmenlerin

%43'ü ormanların korunması, geliştirilmesinde TEMA'nın rol aldığını düşünmektedir. Benzer sonuçlara OGM'nin ormancılık algı araştırmasında (Anonim, 2014) ulaşılmış ve toplum tarafından TEMA'nın milyonlarca ağaç dikerek, ülkemizi yeşillendiren tek kurum olarak görüldüğü ortaya konmuştur. OGM'nin tanınırlığının ve faaliyetlerinin toplum tarafından bilinmesi amacıyla halkla ilişkiler çalışmalarının etkin yürütülmesi toplum farkındalığını da arttıracaktır. Keza OGM'nin mevcut kitle iletişim araçlarından faydalanmasında ve geliştirilecek stratejilerin uygulanmasında köklü bir kurumsal kimliğe sahip olması ve teşkilat içerisinde Basın ve Halkla İlişkiler Müdürlüğü'nün bulunması OGM'nin üstünlükleri arasında yer almaktadır (Kayacan ve ark., 2020).

ALO 177 Orman Yangını İhbar Hattı'nın toplum tarafından yaygın olarak bilinen ALO 112 Acil Çağrı Hattı'na entegre edilmesi asılsız ihbarların önüne geçilmesi, acil yardım hizmeti sunan kurumların koordinasyonunun sağlanması, yanlış kurumların aranmasının önüne geçilmesi ve müdahale hızının artması amacını taşımaktadır. Öğretmenler tarafından ALO 177 Orman Yangını İhbar Hattı'nın genel olarak bilindiğini söylemek mümkündür. OGM, öğretmen kamuoyunda bu konuda dikkat çekmeyi başarmıştır. Anonim (2014)'de olduğu gibi bu çalışmada da orman yangınlarında en etkili kuruluşun İtfaiye Teşkilatı olduğu kanısı ve ülkemizde orman varlığının azaldığı, yanan orman alanların ekonomik, siyasi, mevki vb. bakımlardan güçlü kişilere verildiği gibi yanlış düşüncelerin hakim olduğu görülmektedir. Oysa 6831 sayılı Orman Kanununun 69. maddesinde "Orman idaresi, orman yangınlarını önlemek ve söndürmek amacıyla her türlü hizmeti yapar veya yaptırır" ibaresine yer verilmektedir. Söz konusu yasa gereği de OGM orman yangınlarının önlenmesi ve söndürülmesinde neredeyse tek etkin çalışmayı yapan kuruluştur. Ek olarak ülkemizde 1999 yılında orman varlığımız 20,2 milyon hektar iken 2021 yılında 23,1 hektardır (OGM, 2022) ve anayasanın 169. maddesinde "Devlet, ormanların korunması ve sahalarının genişletilmesi için gerekli kanunları koyar ve tedbirleri alır. Yanan ormanların yerinde yeni orman yetiştirilir, bu yerlerde başka çeşit tarım ve hayvancılık yapılamaz" ibaresi yer almaktadır. Bu sonuçlar, öğretmenlerin ormancılık ve orman varlığı konusundaki bilgileri doğru araçlardan elde etmemelerinden kaynaklandığı söylenebilir. Toplumun önemli bir aydın kesimini oluşturan öğretmenlerin, toplum ortalamasından daha yüksek bilgi düzeyine sahip olması bekleniyorsa da sonuçların böyle olmadığı anlaşılmaktadır. Orman yangınları ile mücadele konusunda yanan alanların akıbeti ile ilgili olarak öğretmenlerin tamamının

doğru bir şekilde bilgilendirilmesi önemlidir. Nitekim öğretmenler ve özellikle insan hayatının şekillenmesinde çok belirleyici ve zorunlu olan ilkököl öğretmenleri, öğrencilerin doğru bilgilendirilmesi için en yakın ve en etkin aktörlerdir.

OGM'nin verilerine (OGM, 2022) göre dikkatsizlik ve ihmalden çıkan orman yangınları daha fazladır. Oysa bu araştırma sonucu göstermiştir ki, öğretmenlerde bilinçli ve kasıtlı yangınların sayısının daha fazla olduğu ve arazi açmak için yangınların çıkarıldığı görüşü hakim durumdadır. Öğretmenler tarafından, yanan ve diğer orman alanlarının yasal düzenlemelerle korunacağı öncelikli, toplumun bilinçlendirilmesi gerektiği ise ikinci etkili yol olarak görölmektedir. Oysa orman suçları 6831 sayılı yasaya göre cezaları ağır olan ve çıkartılacak aflara hiçbir şekilde konu edilemeyecek kadar önemli müeyyideleri olan suçlardır. Bu konuda öğretmenlerin yeterli bilgiye sahip olmadığı, dolayısıyla öğretmenlerin orman yangınlarının önlenmesi için eğitimin cezalandırmadan daha önemli olduğu konusunda bilgilendirilmeleri önem arz etmektedir. Ek olarak OGM'nin orman yangınları ile mücadelede yangının çıkmasına eğitim ve bilinçlendirme çalışmaları ile engel olmak (önleme); erken uyarı, hızlı ve etkin müdahale (söndürme) ve yanan alanlarının hızla ağaçlandırması (rehabilitasyon) olarak üç temel stratejisi bulunmaktadır (TOB, 2022). Üç temel strateji içerisinde önleme çalışmalarına önem verilmesi ise dikkatsizlik ve ihmalden çıkan orman yangınlarının azaltılmasında ve doğrudan ormanların korunmasında etkisi büyük olacaktır.

Orman yangınlarına ilişkin sahip oldukları bilgileri eğitim hayatından ve sosyal medyadan öğrenen öğretmenler yaklaşık %70 düzeyindedir. Öğretmenlerin %87'si orman yangınları konusunda yeterli bilgiye sahip olduklarını ve öğrencilerine aktardıklarını düşünmektedirler. Fakat öğretmenlerin ormanların korunmasında, yanan orman alanlarının ağaçlandırılmasında, orman yangınlarının nedenleri ve azaltılmasında en etkili olduğunu düşündükleri yollara bakıldığında bilgi düzeylerinin yeterli olmadığı görölmektedir. Toksöz (2011)'e göre eğitim hayatını tamamlasalar bile yeni yetişen nesillerin orman yangınları ve çevre konusunda yeterli bilince sahip olmaları için öğretmenlerin yaşam boyu eğitim anlayışıyla düzenli eğitimler almaları önemlidir. Bu nedenle "Eğitiminin Eğitilmesi Stratejisi" ile öğretmenlerin bilgi seviyelerinin artırılmasına ihtiyaç olduğu görölmektedir.

Bu çalışmada ilkököl öğretmenlerinin bilgi seviyesi ve farkındalık düzeylerinin yaşa ve cinsiyete göre farklılaşmadığı tespit edilmiştir. Öz ve ark.

(2013)'nın çalışmalarında ise ilkököl öğretmenlerinin ve fen bilgisi öğretmenlerinin cinsiyeti ile çevreye yönelik tutum seviyeleri arasında fark saptanmıştır. Aynı zamanda öğretmenlere verilen lisans eğitim müfredatının çevre sorunlarına yönelik farkındalığı değiştirdiğini ve fen bilgisi öğretmenlerinin ilkököl öğretmenlerine göre çevresel tutumlarının daha fazla olumlu yönde olduğu ifade etmişlerdir.

Öğretmenlerin öğrencilerine orman ve orman yangınları konusunda verdiği eğitimin sadece teorik olarak değil, uygulamalı eğitimlerle de desteklenmesi faydalı olacaktır. Uygulamalı eğitim öğrencilerin araştırma, sorgulama ve öğrenme isteklerinin teşvik edilmesine ve merak duygularının geliştirilmesine olanak sağlamaktadır. Böylelikle ilköğretim öğrencilerine orman ve orman yangını gibi küresel sonuçları olan konularda farkındalık oluşturmak, öğrenci merkezli ve etkinliklere dayalı olduğu öğrencilerin bu farkındalığı davranışa dönüştürmeleri daha kolay olacaktır. İlköğretim müfredatında orman ve orman yangını gibi çevresel sorunlar ile ilişkili ders içeriklerinin artırılması, bu ders programını aktaracak sınıf öğretmenlerinin duyarlı, yeterli bilgi ve farkındalığa sahip ve istekli olmaları sonucunda başarıya ulaşacaktır.

Çalışma ile sınıf öğretmenlerinin ve eğitim üzerine çalışan bilim insanlarının görüşleri değerlendirilerek erken yaşlarda öğrencilere orman ve orman yangınları konusunda bilincin ve farkındalığın kazandırılması için bazı öneriler geliştirilmiştir. Bunun yanında Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK, tubitak.gov.tr) tarafından düzenlenen Bilim Söyleşileri veya 4004 Doğa Eğitimi ve Bilim Okulları Destekleme Programı gibi projeler ile öğrencilerin farkındalıklarının ve bilgi düzeylerini artırmak mümkün olmaktadır (URL-2).

Öğrencilerin doğayı, çevreyi, ormanları ve bu konuda yaşanan toplumsal sorunları kavrayabilmesi amacıyla benzer projeler ve orman yangınları konusunda uzman olan OGM, Milli Eğitim Bakanlığı ile eşgüdümlü ve üniversiteler, kamu ve sivil toplum kuruluşları ile iş birliği ile bilgilendirme eğitimleri süreklilik haline getirilmelidir. Afişler, çizgi filmler animasyonlar ve simülasyonlar hazırlanarak hem öğretmenlere hem öğrencilere ulaşılmalıdır. Yanan sahaların ve ağaçlandırma faaliyetlerinin yerinde görölmelerinin ormanların önemini kavratılmasında etkisi daha fazla olacaktır. Yangınlar dahil ormancılık ve çevre konularının eğitim müfredatına eklenmesinin yanında öğrencilerin doğanın içine karışmaları rutinden çıkararak öğrenmelerini hızlandıracaktır. Ancak bütün bu eğitim faaliyetlerinin başarıya ulaşabilmesi için sınıf öğretmenlerinin

ormanlar, ormanların çevresel etkileri ve bu bağlamda orman yangınlarının sonuçları konusunda yeteri kadar eğitilmiş olmaları gerekmektedir. Söz konusu eğitim OGM tarafından düzenlenen diğer eğitim faaliyetleri arasında planlanabilir ve etkin bir şekilde icra edilebilir.

Teşekkür

Bu çalışma 1919B012107841 başvuru numaralı 2209-A projesi kapsamında TÜBİTAK tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar

Anonim, 2014. OGM Algı Araştırması, Analitik-Teknik Araştırma ve Danışmanlık LTD, analitikarastirma.com.tr/wp-content/uploads/2017/pdf/ogm.pdf (ziyaret tarihi: 23.02.2023).

Asri, G., Çorumluoğlu, Ö., Özdemir, E., 2017. CBS Destekli Orman Yangını Risk Dağılım Analizi; Antalya Örneği. 15. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı, Ankara.

Avcı, M., Korkmaz, M., 2021. Türkiye’de orman yangını sorunu: güncel bazı konular üzerine değerlendirmeler. *Turkish Journal of Forestry*, 22 (3): 229-240.

Baş, R., 1997. Türkiye’de orman yangınları nedenleri, zararları ve yangınlara karşı alınacak önlemler. *Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University*, 27(2): 52-73.

Başaran, M. A., Sarıbaşak, H., Cengiz, Y., 2004. Yangın Söndürme Planı Temel Esaslarının Belirlenmesi (Manavgat Örneği). Batı Akdeniz Ormancılık Araştırma Müdürlüğü, Teknik Bülten No:18, Antalya.

Başaran, M. A., Sarıbaşak, H., Çamalan, İ., 2007. Yangın Risk ve Tehlike Sınıflarının Belirlenmesinde Coğrafi Bilgi Sistemi Tekniğinin Kullanılması. Orman Kaynaklarının İşlevleri Kapsamında Darboğazlar, Çözüm Önerileri ve Öncelikler Sempozyumu, 17-19 Ekim, İstanbul.

Bilgili, E., Sağlam, B., 2003. Fire behavior in maquis fuels in Turkey. *Forest Ecology and Management*, 184 (1-3): 201-207.

Bilgili E., Durmaz, B. D., Baysal İ., Sağlam B., Küçük Ö., 2010. Doğu Karadeniz Ormanlarında Orman Yangınları. III. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi, Artvin, 20-22 Mayıs, III. Cilt, pp. 1280-1290.

Bursal, M. (2019). SPSS İle Temel Veri Analizleri. Anı Yayıncılık, 2. Baskı, Ankara.

Cordes, C., Miller, E., 2000. Fool’s Gold: A Critical Look At Computers In Childhood. Alliance for Childhood, Collage Park, MD., USA.

Coşgun, U., Yolcu, İ., Tolunay A., Orhan H., 2010. Antalya Orman Bölge Müdürlüğünde Orman Yangınlarına Neden Olan Sosyo-Ekonomik Faktörlerin Belirlenmesi. Batı Akdeniz Ormancılık Araştırma Müdürlüğü, Teknik

Bülten No:40, Antalya.

Çağlar, A., 2017. 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik algıları. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2017 (9): 311-320.

Çelikkıran, A., 1997. Çevre Sorunları ve Eğitim (Çevre Konusunda Formatör Öğretmen Eğitimi Kursu Uygulama Örneği). Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara Üniversitesi, Ankara.

Ersoy, A. F., Türkkan, B., 2010. İlköğretim öğrencilerinin çizdikleri karikatürlere yansıtıkları sosyal ve çevresel sorunların incelenmesi, *Education and Science*, 35(156): 96-109.

Ertuğrul, M., 2005. Orman yangınlarının dünyadaki ve Türkiye’deki durumu. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 7(7): 43-50.

Gül, S., Çobanoğlu, İ. H., Aydoğmuş, M., Türk H., 2018. Sınıf öğretmenlerinin çevreye yönelik tutumlarının incelenmesi: Samsun ili örneği. *Ondokuz Mayıs University Journal of Education Faculty*, 37(2): 139-157.

Güney, C. O., 2014. Orman yangınlarında tutuşma risk haritaları ve kullanma olanakları. *Orman Mühendisliği Dergisi*, 51 (4-5-6): 13-18.

Güney, C. O., Özkan, K., Şentürk, Ö., 2016. Modelling of spatial prediction of fire ignition risk in the Antalya-Manavgat district. *Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University* 66 (2): 459-470.

Güney, C. O., Mert, A., Gülsoy, S., 2023. Assessing fire severity in Turkey’s forest ecosystems using spectral indices from satellite images. *Journal of Forestry Research*. <https://doi.org/10.1007/s11676-023-01620-7>.

Hakyemez, A., 1995. Muğla Orman Bölge Müdürlüğü’nde orman yangınları. *Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University*, 45 (1-2): 119-126.

IEEP, 1994. Institute for European Environmental Policy (ieep.eu), An Environmental Education Curriculum For Pre-Service Education Of Secondary Level Teacher. UNESCO-UNEP-IEEP: Environmental Education Series: 43.

Karakaya, M., Özyaral O., Ayra F., Keskin Y., 2011. Çevre Bilinci ve Çevrenin Korunması Konusunda 5-6 Yaş Grubu Çocuklarına Yönelik Algı Değerlendirilmesi. X. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi, 4-7 Ekim, Çanakkale.

Kayacan, A., Alkan, S., Yılmaz, E., Bayir, Y., Alkan, U. M., 2020. Ormancılık çalışmalarını kamuoyuna duyuracak etkili kitle iletişim araçlarına yönelik mevcut durum analizi (Isparta OBM örneği). *Ormancılık Araştırma Dergisi*, 7(2): 131-146.

Mol, T., 1993. Orman yangınları. *Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University*, 43(3-4): 69-78.

OGM, 2022. Orman Genel Müdürlüğü, Ormancılık İstatistikleri, <https://www.ogm.gov.tr/tr/e-kutuphane/resmii-istatistikler> (Ziyaret tarihi: 15.11.2022).

Oluk, S., Oluk, A. E., 2011. Yüksek Öğretimde Sürdürülebilir Çevre Eğitimi İçin Sorun Merkezli Program Tasarımları. X. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi, 4-7 Ekim, Çanakkale.

Orhunbilge, A.N., 2000. Örneklemeye Yöntemleri ve Hipotez Testleri, Gözden Geçirilmiş ve Genişletilmiş İkinci Baskı, Avcıol Basım ve Yayın, İstanbul.

Öz, A. S., Şahin, S., Korkmaz, T., 2013. İlköğretim fen bilgisi, sınıf ve okul öncesi öğretmen adaylarının çevresel tutum düzeylerinin belirlenmesi ve karşılaştırılması. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 7(2): 248-267.

Özden, S., Kılıç, H., Ünal H. E., Birben, Ü., 2012. Orman Yangını İnsan İlişkisi. https://www.foresteconomics.org/books/yanigin_kitap.pdf. (Ziyaret tarihi: 19.12.2021).

Sarı, A., 2022. Erken çocukluk döneminde doğa ve yaban hayatı eğitimi bakımından Türkiye ve Amerika Birleşik Devletleri'nin karşılaştırılması: Trabzon ili-Oregon Eyaleti örneği. *Ormanlık Araştırma Dergisi*, 9(2); 42-50.

SPSS Inc., 2015. SPSS 22.0 Guide to Data Analysis, Published by Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, USA.

Stankey, G. H., 1976. Wilderness Fire Policy: An Investigation Of Visitor Knowledge On Beliefs. Ogden, Utah, USDA Forest Service, Research Paper INT-180: 17.

TOB, 2022. Tarım ve Orman Bakanlığı, Orman Yangınlarıyla Mücadelede Yenilikçi Yaklaşımlar, III. Tarım Orman Şurası, 18-21 Kasım 2019; Ankara. (www.tarimormansurasi.gov.tr; ziyaret tarihi: 6.12.2022).

Toksöz, S., 2011. Çevre Bilinci ve Eğitim. X. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi, 4-7 Ekim, Çanakkale.

Turan, Ö., 2019. Orman Yangınları ve İnsan İlişkilerinin Farklı İlgili Grupları Açısından İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Artvin Çoruh Üniversitesi, Artvin.

URL-1: Orman Genel Müdürlüğü'nün Görevleri, <https://www.ogm.gov.tr/tr/kurulusumuz/genel-bilgiler>. (Ziyaret tarihi: 23.02.2023).

URL-2: 4004- Doğa Eğitimi ve Bilim Okulları Destekleme Programı Çağrı Metni, https://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/13209/4004_cagri_metni_27072018.pdf

Yardımcı, E., Kılıç, G. B., 2010. Çocukların gözünden çevre ve çevre sorunları. *Elementary Education Online*, 9(3); 1122-1136.

Yılmaz, E., Topal, A., Keleş, H., 2012. Farklı Toplum Kesimlerinin Orman Yangınları Yönetimine Yönelik Bilgi, Görüş ve Deneyimlerinin Belirlenmesi, Mersin İli Örneği. *Doğu Akdeniz Ormanlık Araştırma Enstitüsü, Teknik Bülten No: 42, Tarsus.*