



ISSN  
2547-989X

Sinop Üniversitesi  
Sosyal Bilimler Dergisi

Araştırma Makalesi

Sinop Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 8  
(Eğitim Bilimleri ve Sosyal Bilimler Özel Sayısı), 306-325  
Geliş Tarihi: 10.11.2024 Kabul Tarihi: 14.12.2024  
Yayın: 2024 Yayın Tarihi: 31.12.2024  
<https://doi.org/10.30561/sinopUSD.1582615>  
<https://dergipark.org.tr/sinopUSD>

## TÜRKİYE’DE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ EĞİTİMİ: BLOOM TAKSONOMİSİNE GÖRE BİR PROGRAM ANALİZİ ÇALIŞMASI<sup>1</sup>

Hasret BAŞ\*

Rahime ÇOBANOĞLU\*

### Öz

İklim değişikliği ile ilgili toplumsal farkındalığın artırılması ve eyleme geçme kapasitesinin güçlendirilmesi uluslararası çevre sözleşmeleri tarafından bir gereklilik olarak tanımlanmıştır. Bireylerin bu küresel soruna yönelik derin bir anlayış ve bilinçli davranışlar geliştirmeleri için okullarda erken yaşlardan itibaren iklim değişikliği eğitimi verilmesi beklenmektedir. İklim değişikliği konusunun öğretim programlarında etkili bir şekilde yer alması, bu eğitimin niteliğini artırmak açısından büyük önem taşımaktadır. Doküman incelemesi yöntemine başvuru bu çalışmada, Türkiye’de ilkököl kademesinde (1.- 4. Sınıflar) uygulanmakta olan Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler derslerinin öğretim programlarında (MEB, 2023) yer alan iklim değişikliği ile ilişkili kazanımlar belirlenmiştir. Her bir sınıf düzeyi için bu kazanımların sayısı, konu alanı ve Bloom Taksonomisine göre seviyesi incelenmiştir. Veri analizinde frekans analizinden yararlanılmıştır. Bulgular incelenen dört öğretim programında yer alan 181 kazanımdan 17’sinin doğrudan iklim değişikliği ile ilgili olduğunu göstermektedir. İlgili kazanımların büyük çoğunluğunun “anlama” ( $f=5$ ) düzeyinde olduğu ve kazanımların çoğunlukla “kaynakların kullanımı” ( $f=6$ ) konu alanında yoğunlaştığı tespit edilmiştir. Bu bulgular, iklim değişikliği konusundaki kazanımların ilkököl öğretim programlarında sayıca yetersiz ve kapsamının yüzeysel olduğunu göstermektedir. Öğretim programlarının gözden geçirilerek kazanımların iklim değişikliği ile ilgili çeşitli konu alanlarında Bloom Taksonomisinin daha üst düzeylerine yönelik çeşitlendirilmesi önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** İklim Değişikliği Eğitimi, İklim Değişikliği, Bloom Taksonomisi, Program Analizi

<sup>1</sup> Bu çalışma 25 Ekim 2024 tarihinde Uluslararası Karadeniz Eğitim Araştırmaları Kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

\* Yüksek Lisans Öğrencisi, Sinop Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı, hasretbas48@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0006-7758-5993>

\* Doç. Dr., Sinop Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı, crahme@ gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-4662-8920>

## Climate Change Education in Türkiye: A Curriculum Analysis Study Based on Bloom's Taxonomy

### Abstract

Increasing social awareness about climate change and strengthening the capacity for action have been defined as a requirement by international environmental agreements. To help individuals develop a deep understanding and conscious behaviours regarding this global issue, it is expected that climate change education is provided at schools from an early age. The effective inclusion of climate change in curricula is of great importance for enhancing the quality of climate change education. This study, which employed the document analysis method, identified the learning competencies related to climate change in the Life Sciences and Social Studies curricula for primary school levels (Grades 1-4) (MoNE, 2023) in Türkiye. These competencies' number, subject area, and level based on Bloom's Taxonomy were examined for each grade level. Frequency analyses were used in data analysis. The findings indicate that 17 out of 181 learning competencies across the four curricula reviewed are directly related to climate change. The results indicate that most of these learning competencies are at the "Comprehension" level ( $f=5$ ), and most of them are concentrated in the topic area of "resource use" ( $f=6$ ). These findings suggest that the learning competencies concerning climate change in primary school curricula are insufficient in number and superficial in scope. It is suggested that the curricula be revised to diversify the learning objectives, targeting higher levels of Bloom's Taxonomy in various subject areas related to climate change.

**Keywords:** Climate Change Education, Climate Change, Bloom's Taxonomy, Program Analysis

### 1. Giriş

#### 1.1. İklim Değişikliği

İklim değişikliği, doğal süreçler ve insan faaliyetlerinin etkisiyle ortaya çıkan küresel ölçekli bir sorundur. Doğal etkenler; volkanik patlamalar, güneş aktivitelerindeki değişiklikler ve okyanus akıntularından oluşurken, insan kaynaklı etkenler; fosil yakıt kullanımı, ormansızlaşma ve tarımsal faaliyetleri kapsamaktadır (United Nations [UN], 1992). Sanayi devriminden bu yana fosil yakıt tüketiminin artması, atmosfere yoğun miktarda karbondioksit ve diğer sera gazlarının salınmasına yol açmıştır (World Meteorological Organization [WMO], 2022). Bu gazlar, atmosferde birikerek ısının hapsolmesine ve sıcaklıkların yükselmesine neden olmaktadır. Araştırmalar sera gazlarının atmosferdeki yoğunluğunun küresel ısınmayı hızlandırdığını doğrulamaktadır (National Aeronautics and Space

Administration [NASA], 2020). Küresel ısınmanın etkileri arasında deniz seviyelerinde yükselme, ekstrem hava olaylarında artış ve biyoçeşitlilikte azalma yer almaktadır. Bu değişiklikler, çevresel dengeleri bozarak toplumsal ve ekonomik sorunlara zemin hazırlamakta ve iklim değişikliğinin olumsuz sonuçlarını derinleştirmektedir (Intergovernmental Panel On Climate Change [IPCC], 2021).

Bilimsel araştırmalar, insan faaliyetlerinin iklim üzerinde önemli ölçüde etkisinin olduğunu göstermektedir. İklim araştırmaları ekstrem hava olaylarının sıklığının ve şiddetinin insan faaliyetleri sonucunda arttığını göstermektedir (IPCC, 2021; WMO, 2021). İnsan kaynaklı karbondioksit emisyonlarının atmosferik ısınmayı hızlandırarak küresel sıcaklıkları yaklaşık 1.1°C artırdığı belirlenmiştir (IPCC, 2021). Küresel deniz seviyesi, insan kaynaklı ısınma ve buzulların erimesi nedeniyle her yıl yaklaşık 3.3 milimetre artmaktadır (National Oceanic and Atmospheric Administration [NOAA], 2021). Bu veriler insan faaliyetlerinin iklim üzerindeki etkisini ortaya koyarken, iklim değişikliği ile ilgili eğitimin önemini de artırmaktadır. Eğitim yoluyla farkındalık yaratmak ve toplumu bilinçlendirmek, iklim krizine karşı kolektif bir mücadele vermek için gerekli görülmektedir.

## **1.2. İklim Değişikliği Eğitimi**

İklim değişikliği konusunda toplumun bilinçlendirilmesi ve eyleme geçme kapasitesinin artırılması, birçok uluslararası çevre sözleşmesinde önemli bir konu olarak ele alınmaktadır. Örneğin, Paris Anlaşması tüm ülkelerin iklim değişikliği ile mücadele için toplumsal katılımı teşvik etmesini ve eğitim yoluyla bilinçlendirme stratejilerini desteklemelerini gerekli görmektedir (UNFCCC, 2015). Benzer şekilde, Birleşmiş Milletler, Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri 2030 Gündemi çerçevesinde eğitim aracılığıyla toplumsal farkındalığın artırılmasını vurgulamakta, özellikle “Hedef 4.7” ile iklim değişikliği ve sürdürülebilir kalkınma konularında eğitim sistemlerinin yeniden yapılandırılmasını önermektedir (UN, 2015). UNESCO da iklim değişikliği eğitimine yönelik uluslararası girişimleri destekleyerek bu alanda bilinçlenmeyi artırmayı hedeflemektedir (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO], 2021).

İklim değişikliği hakkında güvenilir bilgi elde etmede ve değişen iklimle uyum içinde yaşamada iklim değişikliği eğitimi önemli bir strateji olarak görülmektedir (UNESCO, 2022). İklim değişikliği eğitimi, bireylere sadece konu ile ilgili bilgi verilmesi olarak görülmemelidir. Aksine bu eğitim ile bireylerin iklim değişikliği ile ilgili bilgiyi anlamaları, sorgulamaları, kritik sorular sormaları ve iklim değişikliğine yanıt vermek için uygun eylemleri almalarını sağlayacak öğrenme ile eleştirel ve yaratıcı düşünme kapasitesi geliştirmeleri hedeflenmektedir (Stevenson vd., 2017). Monroe vd. (2019), iklim değişikliği eğitiminde bireylere kişisel olarak anlamlı ve onların hayatlarıyla ilişkili bilgi sunulmasını ve öğrencilerin öğrenme sürecine aktif bir şekilde dahil edilmelerini etkili stratejiler olarak belirlemiştir. Ayrıca bu çalışmada, etkili iklim değişikliği eğitiminde öğrencilere iklim değişikliği konusunda tartışmalara katılma, bilim insanlarıyla etkileşime girme, kavram yanlışlarını giderme ve proje tasarlama ile uygulama fırsatları sunulduğu ortaya konulmaktadır. İklim değişikliği eğitiminde ele alınması önerilen konular arasında iklim değişikliğinin sosyal, ekonomik ve politik nedenleri, iklim değişikliği ile ilgili yerel ve küresel düzeydeki davranış ve eylemlerin etkileri ile iklim değişikliğinin yol açtığı eşitsizlikler ve adaletsizlik yer almaktadır (Ferguson, 2019). İklim değişikliği eğitimi alanında belirlenen bu stratejiler ve içerik ile öğretim programlarının uyumlu olması beklenmektedir.

Bireylerin, iklim değişikliğine uyum sağlama ve iklim değişikliğini önleme ile ilgili öğrendiklerini aileleri ve diğer gruplarla paylaşmaları, eğitimi iklim değişikliği ile mücadele için oldukça verimli ve sürdürülebilir bir kaynak yapmaktadır (Mochizuki ve Bryan, 2015). Artan önemine karşın, Türkiye’de iklim değişikliği eğitimi alanında sorunlar olduğu vurgulanmalıdır. Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) 2024-2028 Stratejik Eylem Planı’nda çevre ve iklim değişikliği alanındaki zayıf yönler açık şekilde ortaya konulmuştur. Bu zayıf yönler, (a) çevre ve iklim değişikliği konusunda yeterli duyarlılık ve farkındalığın olmaması, (b) yeşil dönüşüm, çevre ve iklim değişikliği, yenilenebilir enerji konularında uygulamaların yetersiz olması, (c) iklim değişikliğine bağlı olarak ortaya çıkabilecek afetlere

yönelik önlemlerin eksikliği ve (d) doğal kaynakların korunması ve tasarrufuna karşı tedbirler alınmaması olarak tespit edilmiştir (MEB, 2024). Bu sorunların okullarda etkili bir şekilde iklim değişikliği eğitimi verilmesi ile iyileşebileceği düşünülmektedir. Etkili bir iklim değişikliği eğitimi için ise eğitim süreçlerinde hedeflere, içeriğe, öğrenme deneyimlerine ve değerlendirme yöntemlerine yön veren eğitim programlarının dikkatli şekilde hazırlanması önem taşımaktadır. Türkiye’nin merkeziyetçi eğitim sisteminde eğitimin temel girdilerinden biri olarak eğitim uygulamalarını belirleyen öğretim programlarının iklim değişikliği konusu açısından incelenmesi, bu alanda etkili bir öğretim sunmak adına önem arz etmektedir. Bu kapsamda bu çalışmada Türkiye’de ilkököl kademesinde uygulanmakta olan Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler derslerinin öğretim programları (MEB, 2023) iklim değişikliğine ilişkin olarak analiz edilmektedir.

### **1.3. İklim Değişikliği Eğitimi Üzerine Türkiye’de Yapılmış Program Çalışmaları**

Türkiye’de iklim değişikliği eğitimi araştırmalarının gelişmekte olan bir alan olduğu ileri sürülebilir. Baş ve Çobanoğlu (2024) tarafından yürütülen sistematik alan yazın taraması Türkiye’de 2023 yılı itibariyle eğitim-öğretim konu alanında iklim değişikliği üzerine yazılmış 34 tez olduğunu ve erişilebilir ilk tezin 2013 yılında basılmış olduğunu göstermektedir. Daha çok iklim değişikliği bilgisi, iklim değişikliğine yönelik davranış ve iklim değişikliği farkındalığı konusuna odaklanılan bu tezlerin sadece 5 tanesinde program analizi yapıldığı görülmektedir.

İklim değişikliği konusu üzerine yapılan program analizi çalışmaları incelendiğinde, bulgular öğretim programlarında iklim değişikliği konu alanında kazanımların sayısı ve içeriğinde sorunlar olduğunu göstermektedir. Aktaş (2019), 2018 yılı Sosyal Bilgiler ve Hayat Bilgisi öğretim programlarının çevre eğitimi ve iklim değişikliği konuları açısından yetersiz kaldığını belirtmektedir. Hayat Bilgisi öğretim programında; 1., 2. ve 3. sınıf düzeylerinde sürdürülebilir çevre içerikli kazanımların bulunduğunu ancak doğrudan iklim değişikliğiyle ilgili kazanımların olmadığını ifade etmektedir. Sosyal Bilgiler öğretim programında ise iklim

değişikliği konulu kazanımlara sadece 5. ve 6. sınıflarda yer verildiği vurgulanmaktadır. Demir (2019), 2018 Sosyal Bilgiler Öğretim Programı'nda ve ders kitaplarında iklim değişikliğinin doğrudan ele alınmadığını, programdaki kazanımların çoğunlukla iklim değişikliğinin sonuçlarına odaklandığını, bu durumun iklim değişikliği farkındalığının artırılmasında yetersiz kalacağını ifade etmektedir. Yüksek (2019), 8. sınıf Fen Bilimleri öğretim programında, küresel iklim değişikliği konusunun yalnızca iki üniteye ele alındığını ve bu ünitelere ayrılan sürenin konuya derinlemesine odaklanılmasına olanak tanımadığını belirtmektedir. Benzer şekilde, Meriç (2023), Türkiye'deki ilkökul öğretim programlarında çevre eğitimi ve iklim değişikliği ile ilgili kazanımların sınırlı olduğunu, Hayat Bilgisi öğretim programında çevre eğitimiyle ilgili kazanımların bulunmasına rağmen, iklim değişikliği konusunu doğrudan ele alan bir kazanımın olmadığını vurgulamaktadır. Genç (2023), 4. sınıf Sosyal Bilgiler dersinde Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne atıfta bulunan toplam 113 ifade olduğunu ve eğitim programlarında çevre bilinci ve doğal afetlere odaklanıldığını, ancak doğrudan iklim değişikliği ile ilgili kazanımların daha fazla vurgulanması gerektiğini ortaya koymaktadır.

#### **1.4. Araştırma Soruları**

Bu program analizi çalışması, Türkiye'de uygulanmakta olan resmi öğretim programlarında iklim değişikliği konusunun yer alma durumunu incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışma, ilkökul düzeyinde Hayat Bilgisi (1., 2., 3. sınıflar) ve Sosyal Bilgiler (4. sınıf) derslerinin öğretim programlarının iklim değişikliği konusuna ilişkin analizi ile sınırlıdır. Bu çalışmada cevap aranan sorular şu şekildedir:

1. İlkokul Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler derslerinin öğretim programlarında iklim değişikliği ile ilgili kazanımların sayısının sınıf düzeyine göre dağılımı nasıldır?

2. İlkokul Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler derslerinin öğretim programlarında iklim değişikliği ile ilgili kazanımların konu alanına göre dağılımı nasıldır?

3. İlkokul Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler derslerinin öğretim programlarında iklim değişikliği ile ilgili kazanımların seviyesinin Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre dağılımı nasıldır?

## **2. Yöntem**

Bu çalışmada doküman incelemesi yöntemine başvurulmuştur. Doküman analizi yöntemi ile yazılı materyaller sistematik olarak incelenmektedir (Creswell, 2013). Bu yöntemde, basılı ve elektronik materyallerin tamamı incelenip değerlendirilebilir (Kıral, 2020). Bu süreçte, araştırmacı dokümanlardaki bilgileri sorgulayarak ve analiz ederek araştırma sorularına yanıt bulmaya çalışır. Bu çalışmada doküman analizi Yıldırım ve Şimşek (2013) tarafından önerilen şu beş aşamada gerçekleştirilmiştir: özgünlüğün kontrol edilmesi, dokümanların anlaşılması, verilerin analizi, verilerin kullanımı ve bulguların yorumlanması.

Bu çalışmada incelenen dokümanlar, Türkiye’de ilkököl düzeyinde uygulanan Hayat Bilgisi (MEB, 2023) ve Sosyal Bilgiler (MEB, 2023) derslerinin öğretim programlarıdır. Bu öğretim programlarının, salt bilgi aktarımının ötesinde, bireysel farklılıkları dikkate alarak değer ve beceri kazandırmayı amaçladığı, sade ve anlaşılır bir yapıda hazırlandığı ifade edilmektedir. Öğretim perspektifinde güncel konuların öğrenme-öğretme süreçlerinde ön plana çıktığı görülmektedir.

Dokümanlar, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı resmi internet sitesinden dijital olarak elde edilmiştir. Seçilmiş dört öğretim programındaki tüm kazanımlar incelenerek iklim değişikliği ile ilgili kazanımlar belirlenmiştir. Bu kazanımlar, araştırma sorularına göre oluşturulmuş protokole uygun olarak iki araştırmacı tarafından analiz edilmiş ve araştırmacılar arasında uyum aranmıştır. Öğretim programlarında iklim değişikliğiyle ilgili tespit edilen kazanımlar sayı, konu alanı ve yenilenmiş Bloom taksonomisine göre seviye alanlarında incelenmiştir. Bulgular, araştırma soruları doğrultusunda frekans hesaplaması ile raporlanmıştır.

Bilişsel kazanımlar Bloom Taksonomisine göre sınıflandırılırken Bümen'in (2006) çalışmasında önerilen çerçeve dikkate alınmıştır. Bu çerçeveye göre, bilişsel süreç boyutları şu altı basamaktan oluşmaktadır: "Hatırlama", "Anlama", "Uygulama", "Analiz Etme", "Değerlendirme" ve "Yaratma". En alt düzey olan *Hatırlama* basamağı, bilginin anımsanması veya tanınmasını içermektedir. İkinci basamak olan *Anlama*, bilginin açıklanması, özetlenmesi, sınıflanması ve örneklenmesi gibi işlemleri kapsamaktadır. Üçüncü basamak olan *Uygulama*, öğrenilen bilgilerin yürütülmesi, hesaplanması ve gerçekleştirilmesini ifade etmektedir. Dördüncü basamak olan *Analiz Etme*, bilginin ayrıştırılması, örgütlenmesi ve ortaya çıkarılması süreçlerine odaklanmaktadır. Beşinci basamak olan *Değerlendirme*, karar verme, eleştirme ve denetleme gibi üst düzey bilişsel süreçleri kapsamaktadır. En üst düzeydeki *Yaratma* basamağı ise geliştirme, planlama ve üretme gibi yaratıcılık gerektiren süreçleri ifade etmektedir.

Duyuşsal kazanımlar ise Demirel'in (2017) çalışmasında sunulan çerçeve göz önüne alınarak sınıflandırılmıştır. Bu çerçeveye göre duyuşsal süreç boyutları "Alma", "Tepkide Bulunma", "Değer Verme", "Örgütlenme" ve "Kişilik Haline Getirme" olmak üzere beş basamaktan oluşmaktadır. *Alma* basamağı farkındalığın olduğu en alt basamaktır. *Tepkide Bulunma* davranışı gerektiren basamaktır. *Değer verme* basamağı bir değeri kabullenmeyi ve özümsemeyi içermektedir. *Örgütlenme* basamağında ise kabullenilen değer kendi değer sisteminin içine katılmaya çalışılmaktadır. *Kişilik Haline Getirme* basamağı değer karakter haline getirildiği en üst düzey basamaktır.

### **3. Bulgular**

Bu çalışmada ilkökul kademesi Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler derslerinin öğretim programlarındaki kazanımlar, iklim değişikliği ile ilgili olma durumuna göre incelenmiştir. Tablo 1'de görüldüğü üzere, 1. sınıf Hayat Bilgisi öğretim programında yer alan 53 kazanımdan 3 tanesinin; 2. sınıf Hayat Bilgisi öğretim programında yer alan 50 kazanımdan 6 tanesinin; 3. sınıf Hayat Bilgisi öğretim programında yer alan 45 kazanımdan 5 tanesinin, 4. sınıf Sosyal Bilgiler öğretim



programında yer alan 33 kazanımdan 3 tanesinin iklim değişikliği ile ilgili olduğunu tespit edilmiştir.

**Tablo 1:** *Kazanımların Sayısının Sınıf Düzeyine Göre Dağılımı*

Sınıf Düzeyleri	Toplam Kazanım Sayısı	İklim Değişikliği Konulu Kazanım Sayısı
1.Sınıf	53	3
2.Sınıf	50	6
3. Sınıf	45	5
4. Sınıf	33	3
Toplam	181	17

Tablo 2’de ilkökul Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler derslerinin öğretim programlarındaki iklim değişikliği ile ilgili kazanımların konu alanlarının sınıf düzeylerine göre dağılımı gösterilmektedir. 1. sınıf düzeyinde iklim değişikliği ile ilgili belirlenmiş üç kazanımın “Doğayı ve Çevreyi Koruma” ( $f= 1$ ), “Kaynakların Kullanımı” ( $f= 1$ ) ve “Geri Dönüşüm” ( $f= 1$ ) konu alanlarında yer aldığı tespit edilmiştir. 2. sınıf düzeyindeki altı kazanım, “Kaynakların Kullanımı” ( $f= 2$ ), “Doğa-İnsan İlişkisi” ( $f= 1$ ), “Geri Dönüşüm” ( $f= 1$ ) ve “Afetler” ( $f= 2$ ) konu alanları ile ilgili bulunmuştur. 3. sınıf düzeyindeki beş kazanım, “Doğayı ve Çevreyi Koruma” ( $f= 1$ ), “Kaynakların Kullanımı” ( $f= 2$ ), “Doğa-İnsan İlişkisi” ( $f= 1$ ) ve “Geri Dönüşüm” ( $f= 1$ ) konu alanlarında tespit edilmiştir. 4. sınıf düzeyinde ise tespit edilen üç kazanımın “Kaynakların Kullanımı” ( $f= 2$ ) ve “Afetler” ( $f= 1$ ) konu alanları ile ilgili olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 2:** *Kazanımların Konu Alanlarının Sınıf Düzeyine Göre Dağılımı*

Konu Alanları	Sınıf Düzeyi				Toplam
	1. Sınıf	2. Sınıf	3. Sınıf	4.Sınıf	
Doğayı ve Çevreyi Koruma	1	-	1	-	2
Kaynakların Kullanımı	1	2	2	2	7
Doğa-İnsan İlişkisi	-	1	1	-	2
Geri Dönüşüm	1	1	1	-	3
Afetler	-	2	-	1	3

Tablo 3’te ilkökul Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler derslerinin öğretim programlarındaki iklim değişikliği ile ilgili kazanımların Bloom Taksonomisine göre dağılımı her sınıf düzeyi için sunulmaktadır. İncelenen dört öğretim programında

iklim değişikliği ile ilgili toplam on dört bilişsel kazanıma yer verilmiştir. Bu kazanımlar yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre incelendiğinde, hiçbir sınıf düzeyinde “Hatırlama” basamağında kazanıma yer verilmediği görülmektedir. “Anlama” basamağında (örnekler verir, açıklar), 2. sınıfta üç ve 3. sınıfta iki kazanıma rastlanmıştır. “Uygulama” basamağında (kullanır, katkıda bulunur) 1. sınıfta, 2. sınıfta ve 4. sınıfta birer kazanıma yer verilmiştir. “Analiz Etme” basamağı (ayrıt eder, araştırır) ile ilgili olarak 1. sınıf ve 2. sınıf düzeylerinde birer kazanıma yer verildiği görülmüştür. Hiçbir sınıf düzeyinde “Değerlendirme” basamağına yönelik kazanıma rastlanılmamıştır. “Yaratma” basamağı (önerilerde bulunur, yapar) için, 1. ve 2. sınıf düzeyinde kazanıma yer verilmezken, bu alanda 3. sınıfta iki ve 4. sınıfta bir kazanım tespit edilmiştir. 4. sınıfta bir kazanımda “Analiz-Değerlendirme” (ayrıt edip seçim yapar) basamakları birlikte ele alınmıştır.

**Tablo 3:** *Bilişsel Kazanımların Bloom Taksonomisine Göre Farklı Sınıf Düzeylerindeki Dağılımı*

Bilişsel Süreç Boyutları	1. Sınıf	2. Sınıf	3. Sınıf	4. Sınıf	Toplam
Hatırlama	-	-	-	-	-
Anlama	-	3	2	-	5
Uygulama	1	1	-	1	3
Analiz Etme	1	1	-	-	2
Değerlendirme	-	-	-	-	-
Yaratma	-	-	2	1	3
Analiz-Değerlendirme	-	-	-	1	1

Tablo 4’te ilkökul Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler derslerinin öğretim programlarındaki iklim değişikliği ile ilgili duyuşsal kazanımların her sınıf seviyesi için Bloom Taksonomisine göre dağılımı verilmiştir. İncelenen öğretim programlarında iklim değişikliği ile ilgili üç duyuşsal kazanım tespit edilmiştir. Bu kazanımlar Bloom Taksonomisine göre incelendiğinde, “Alma”, “Tepkide Bulunma”, “Kişilik Haline Getirme” basamakları için herhangi bir sınıf düzeyinde kazanım yer almadığı tespit edilmiştir. “Değer verme” basamağı 1. sınıfta “duyarlı olur” ifadesi ile ( $f=1$ ) ve 2. sınıfta ise “özen gösterir” ifadesi ile ( $f=1$ ) ele alınmıştır. “Örgütlenme” basamağı 3. sınıfta “sorumluluk” ifadesi ile ( $f=1$ ) ele alınmıştır.

**Tablo 4:** Duyuşsal Kazanımların Bloom Taksonomisine Göre Farklı Sınıf Düzeylerindeki Dağılımı

Duyuşsal Süreç Boyutları	1. Sınıf	2. Sınıf	3. Sınıf	4. Sınıf	Toplam
Alma	-	-	-	-	-
Tepkide Bulunma	-	-	-	-	-
Değer Verme	1	1	-	-	2
Örgütleme	-	-	1	-	1
Kişilik Haline Getirme	-	-	-	-	-

#### 4. Tartışma

İklim değişikliği günümüzün önemli küresel sorunlarından biridir. Eğitim yoluyla bu sorunla mücadele etmek ülkeler için önemli bir strateji haline gelmişken bu eğitime yön verecek nitelikli eğitim programlarının geliştirilmesine ve uygulanmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmada Türkiye’de ilkökul kademesinde uygulanmakta olan 2023 yılı Hayat Bilgisi (1., 2., 3. sınıflar) ve Sosyal Bilgiler (4. sınıf) derslerinin öğretim programlarında iklim değişikliği konusunun yer alma durumu incelenmiştir. İncelenen dört öğretim programında, iklim değişikliğiyle ilgili kazanımların hem sayıca yetersiz olduğu hem de içeriklerinin geliştirilmesi gerektiği belirlenmiştir.

Bulgular, Aktaş (2019) ve Meriç’in (2023) program analizi çalışmalarıyla örtüşür şekilde programlardaki iklim değişikliği konulu kazanımların sayısının toplam kazanım sayısına kıyasla oldukça sınırlı olduğunu göstermektedir. Türk eğitim sisteminde iklim değişikliğine yönelik kazanımların sınırlı olmasının nedenleri üzerine düşünülmelidir. Sınav odaklı bir eğitim sistemine sahip olan Türkiye’de öğretim programlarının öğrencilerin akademik başarılarını ölçen sınavlara hazırlanmayı öncelikli hale getirmesi nedeniyle iklim değişikliği eğitimi gibi uzun vadeli, toplumsal fayda sağlama amacı taşıyan konuların ders içeriklerinde yeterince yer alamadığı ileri sürülebilir. İklim değişikliği gibi küresel bir sorun hakkında eğitim verilmesinin önemine rağmen (UNESCO, 2021), iklim değişikliği konusu sınavlarla doğrudan bağlantılı olmadığı için öğretim programlarında ikincil konumda kalabilmektedir.

Öğretim programlarında iklim değişikliği ile ilgili kazanımların yetersiz olması, Millî Eğitim Bakanlığı'nın öğretim programlarını geliştirme sürecinde izlediği yoldan kaynaklanıyor olabilir. Çobanoğlu ve Yıldırım (2021), Türkiye'de program geliştirme süreci ile ilgili önemli sorunlar olduğuna dikkat çekmektedirler. Bu sorunlar arasında programların gerçek hayattan kopuk olması, önemli kazanımlara programlarda yer verilmemesi, programların masa başında geliştirilmesi, programların denenmeden uygulanması, program değerlendirme çalışmalarının yapılmaması ve paydaş görüşü alınmaması veya alınan görüşlerin değerlendirilmemesi yer almaktadır. Türkiye'de öğretim programlarının program geliştirme ilkeleri gözetilerek bilimsel bir yaklaşımla geliştirilmiyor olması öğretim programlarının iklim değişikliği eğitimi alanında eksik kalmasını açıklayabilir. Demirel'in (1992) önerdiği üzere, öğretim programı geliştirme çalışmalarına Millî Eğitim Bakanlığı'nın alan uzmanlarının ve öğretmenlerin yanı sıra program geliştirme uzmanlarını dahil etmesi ihtiyaçlara cevap verebilen programlar geliştirilmesi için önem taşımaktadır.

Stevenson vd. (2017) tarafından belirtildiği üzere iklim değişikliği eğitimi ile bireylerin konuya yönelik farkındalığının artırılması, düşünme kapasitenin geliştirilmesi ve onlara sorunun çözümüne yönelik davranışların kazandırılması hedeflenmelidir. Bu çalışmada incelenen programlarda kazanım sayısının az olması iklim değişikliği ile ilgili içeriğin de programlarda eksik kalması sonucunu beraberinde getirmiştir. Örneğin, 4. sınıf düzeyinde Sosyal Bilgiler dersi öğretim programında yalnızca "Kaynakların Kullanımı" ve "Afetler" konularına yer verildiği görülmektedir. İncelenen programlarda iklim değişikliğinin nedenleri ve sonuçları ile ilgili konunun kavranmasına yönelik kazanımların yer almaması dikkat çekmektedir. Bu bulgularla uyumlu şekilde, Demir (2019), 4. sınıf Sosyal Bilgiler dersi öğretim programının iklim değişikliği alanında konu çeşitliliği bakımından eksik olduğunu belirtmektedir. Programların kazanımları ve içeriğinde bulunan eksiklikler, öğrenme süreçlerinin etkinliğini azaltarak öğrencilerin iklim değişikliğiyle ilgili bilinç ve davranış geliştirmelerini engelleyebilir.

İlkokul Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler derslerinin öğretim programlarında iklim değişikliği ile ilgili kazanımlar Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre incelendiğinde herhangi bir sınıf seviyesinde “Hatırlama” basamağında kazanıma yer verilmediği görülmektedir. Alan yazınında iklim değişikliğiyle ilgili önemli sorunlardan biri, öğrencilerin kavram yanılgılarına sahip olması olarak tespit edilmiştir. Bu yanılgılar genellikle temel kavramların yanlış anlaşılmasından kaynaklanmaktadır (Toprak, 2022). Hatırlama basamağında kazanımların olmaması öğrencilerin iklim değişikliği gibi karmaşık bir konuda sağlam bir bilgi temeli oluşturmalarını engelleyebilmektedir.

İlhan ve Gülersoy (2019), 10. sınıf Coğrafya dersi öğretim programında en çok “Anlama” basamağında kazanımlara yer verildiğini tespit etmiştir. Benzer şekilde, Büyükalan Filiz ve Baysal (2019), Sosyal Bilgiler dersi öğretim programında tüm sınıf düzeylerinde en fazla kazanımın “Anlama” basamağında yer aldığını belirtmektedirler. Bu çalışmada da bu önceki program analizi çalışmalarının bulgularıyla örtüşür şekilde, öğretim programlarında, “Anlama” basamağında tüm basamaklardan daha fazla yer verildiği ancak “Uygulama”, “Analiz Etme”, “Değerlendirme” ve “Yaratma” olmak üzere daha üst düzey bilişsel süreçlerin yeterince temsil edilmediği gözlemlenmektedir. “Analiz Etme” basamağında sadece 1. ve 2. sınıflarda birer kazanım bulunurken, “Değerlendirme” basamağında kazanım hiçbir sınıf seviyesinde bulunmamaktadır. Ayrıca, “Yaratma” basamağı yalnızca 3. ve 4. sınıflarda sınırlı sayıda kazanımla temsil edilmektedir. Bu durum, öğrencilerin eleştirel düşünme, karmaşık problemleri analiz etme, yaratıcı çözümler geliştirme ve bu çözümleri hayata geçirme becerilerinin kazanımlar tarafından yeterince desteklenmediğini göstermektedir. Mayer (2002), etkili öğretimin özellikle üst düzey bilişsel süreçlerle ilişkili kazanımlar aracılığıyla sağlanabileceğini (Mayer’den aktaran İlhan ve Gülersoy, 2019) belirtmiştir. Bu yaklaşım gözetilerek program geliştirme sürecinde kazanımların nasıl bir dağılım gösterdiği titizlikle incelenmelidir. İklim değişikliği eğitimi yalnızca bilgi edinme ile sınırlı kalmamalı; bunun ötesine geçerek eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerinin geliştirilmesini

(Stevenson vd., 2017) hedeflemelidir. Ayrıca, iklim değişikliğinin neden olduğu eşitsizlikler ve adaletsizlikler üzerinde sorgulama yapılmasına olanak tanınmalıdır (Ferguson, 2019). Bu hedefler, anlama düzeyinin ötesine geçen kazanımların öğretim programlarında yer almasını gerektirmektedir

Yıldırım (2022), 2015 ve 2018 Hayat Bilgisi öğretim programlarında duyuşsal alan kazanımlarının yeterince vurgulanmadığını ve sınıf düzeylerine eşit bir şekilde dağılmadığını ifade etmektedir. Benzer şekilde, bu araştırmanın bulguları da duyuşsal alana yönelik kazanımların öğretim programlarında oldukça sınırlı olduğunu göstermektedir. İklim değişikliği gibi küresel çevre sorunlarına yönelik duyarlılık oluşturmak, yalnızca bilgi edinmeyi değil, aynı zamanda bu bilgiyi sorumluluk ve değerlerle birleştirerek eyleme geçirebilmeyi gerektirmektedir. Türkiye’de eğitim programlarının daha çok bilgi odaklı bir yapıda olması, öğrencilerin iklim değişikliği konusunda bilinçli, sorumlu ve duyarlı bireyler olarak yetişmelerini sınırlamaktadır.

## **5. Sonuç ve Öneriler**

İklim değişikliği gibi küresel çevre sorunlarının öğretim programlarında yeterince ve etkili şekilde yer almaması, öğrencilerin çevresel konularda bilinçlenmelerinin ve eyleme geçmelerinin önünde engel oluşturmaktadır. Bu çalışmanın bulguları, Türkiye’de ilkökul düzeyindeki Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilimler derslerinin öğretim programlarında iklim değişikliğiyle ilgili kazanımların her sınıf düzeyinde artırılmasına ve içeriğin daha çeşitli hale getirilmesine ihtiyaç olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca, üst düzey bilişsel süreçlerin, özellikle eleştirel düşünme ve yaratıcı çözüm geliştirme becerilerinin öğretim programlarında daha fazla yer alması, öğrencilerin iklim değişikliği konusunu daha derinlemesine analiz etmelerini ve çözüm odaklı düşünme becerisini kazanmalarını destekleyecektir. İklim değişikliği gibi hayati bir soruna karşı duyarlı ve bilinçli bireyler yetiştirebilme hedefi doğrultusunda duyuşsal kazanımların da öğretim programlarında daha fazla vurgulanması gerekli görülmektedir. Sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda, UNESCO (2017) tarafından önerildiği üzere iklim değişikliği eğitimi

kapsamında öğretim programlarında bilişsel, duyuşsal ve davranışsal boyutta çeşitli kazanımlara yer verilmelidir. Bu kapsamda uygulanmakta olan öğretim programlarındaki kazanımlar şu konu başlıkları çerçevesinde yeniden gözden geçirilmesi önerilmektedir:

- a) İnsan faaliyetleri ve sera gazı emisyonlarının iklim değişikliğine etkisinin kavranması,
- b) İklim değişikliğine en çok neden olan insan faaliyetlerinin tanınması,
- c) İklim değişikliğinin ekolojik, sosyal, kültürel ve ekonomik sonuçlarının bilinmesi,
- d) İklim değişikliğini azaltma ve önleme ile iklim değişikliğine uyum kapsamındaki stratejilerin ve bu stratejilerin etkisinin bilinmesi,
- e) İklim savunuculuğunun benimsenmesi,
- f) İklimin korunması ile ilgili sorumluluğun kabul edilmesi,
- g) Çözüm için iş birliğine açık olunması,
- h) Kişisel faaliyetlerin iklim dostu olup olmadığının değerlendirilmesi ve gerekliyse bireysel faaliyetlerin yeniden düzenlenmesi,
- i) İklim değişikliğinden etkilenen insanlara destek olunması,
- j) İklim değişikliği ile ilgili alınan kararların ve yürütülen faaliyetlerin etkisinin değerlendirilmesi,
- k) İklim koruyucu politikaların desteklenmesi.

### **Mali Destek Bildirimi**

Çalışmada bir kurumdan mali destek alınmamıştır.

### **Kaynakça**

- Aktaş, F. (2019). *İlköğretim programlarının sürdürülebilir kalkınma hedefleri açısından, çevre eğitimi ve iklim değişikliği boyutunda incelenmesi*. [Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Büyükalın Filiz, S., & Baysal, S. B. (2019). Sosyal Bilgiler dersi öğretim programı kazanımlarının revize edilmiş Bloom taksonomisine göre analizi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(1), 234-253. <https://doi.org/10.17679/inuefd.435796>

- Bümen, N. T. (2006). A revision of the Bloom's taxonomy: A turning point in curriculum development. *Education and Science*, 31(142), 3-14. <https://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/837/189>
- Baş, H. & Çobanoğlu, R. (2024). *Türkiye de iklim değişikliği eğitimi araştırmaları: Tez çalışmaları üzerine bir inceleme*. Presented at the EJERCongress (Uluslararası Avrasya Eğitim Araştırmaları Kongresi/International Eurasian Educational Research Congress), Kocaeli.
- Creswell, J. W. (2013). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. Pearson Education.
- Çobanoğlu, R., & Yıldırım, A. (2021). Türkiye 'de program geliştirme çalışmaları: Cumhuriyet 'in ilanından günümüze tarihsel bir analiz. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 19(2), 810-830. <https://doi.org/10.37217/tebd.912329>
- Demirel, Ö. (2017). *Öğretme sanatı*. Pegem Akademi.
- Demir, H. (2019). *2018 Sosyal Bilgiler öğretim programında ve ders kitaplarında iklim değişikliği*. [Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Demirel, Ö. (1992). Türkiye'de program geliştirme uygulamaları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(7), 27-43. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/hunefd/issue/7829/102958>
- Ferguson, T. (2019). Climate change education for sustainable development. *In Encyclopedia of Sustainability in Higher Education* (pp. 225-232). Cham: Springer International Publishing.
- Genç, Z. (2023). *Birleşmiş milletler iklim değişikliği çerçeve sözleşmesi 'nin Sosyal Bilgiler öğretim programı ilgili kazanım, değer ve becerileri bakımından değerlendirilmesi*. [Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- IPCC (2021). *Climate change 2021: The physical science basis. Contribution of working group I to the sixth assessment report of the intergovernmental panel on climate change*. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/#FullReport>
- İlhan, A. & Gülersoy, A. E. (2019). Evaluation of the achievements of 10th grade geography course curriculum according to the revised Bloom taxonomy. *International Journal of Geography and Geography Education*, 39, 10-28. <https://doi.org/10.32003/iggei.474132>
- Kıral, B. (2020). Nitel bir veri analizi yöntemi olarak doküman analizi. *Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15, 170-189. <http://orcid.org/0000-0001-5352-8552>
- MEB (2023). *Hayat Bilgisi dersi öğretim programı (İlkokul 1, 2 ve 3. sınıflar)*. <https://mufredat.meb.gov.tr>
- MEB (2023). *Sosyal Bilgiler dersi öğretim programı (Ortaokul 4, 5, 6 ve 7. sınıflar)*. <https://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=1264>
- MEB (2024). *Milli Eğitim Bakanlığı 2024-2028 İklim değişikliği eylem planı*. <https://www.meb.gov.tr/iklim-degisikligi-eylem-planı-2024-2028.pdf>
- Meriç, M., E. (2023). *Türkiye'deki ilkokul mihver dersler öğretim programlarında çevre eğitimi ve iklim değişikliği: özel amaç, beceri ve kazanımların incelenmesi*. [Yüksek Lisans Tezi, Giresun Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Mochizuki, Y., & Bryan, A. (2015). Climate change education in the context of education for sustainable development: Rationale and principles. *Journal of Education for Sustainable Development*, 9(1), 4-26. <https://doi.org/10.1177/0973408215569109>



- Monroe, M. C., Plate, R. R., Oxarart, A., Bowers, A. & Chaves, W. A. (2019). Identifying effective climate change education strategies: A systematic review of the research. *Environmental Education Research*, 25(6), 791-812. <https://doi.org/10.1080/13504622.2017.1360842>
- Narin, Y. (2023). *8. Sınıf Fen Bilimleri dersi küresel iklim değişikliği konusunun öğretimine yönelik ihtiyaç analizi*. [Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- NASA (2020). *The causes of climate change*. NASA Climate Change: Vital Signs of the Planet. <https://climate.nasa.gov/causes>
- NOAA (2021). *Climate change: Global Sea level*. <https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/climate-change-global-sea-level>
- Stevenson, R. B., Nicholls, J., & Whitehouse, H. (2017). What is climate change education? *Curriculum Perspectives*, 37, 67-71. <https://doi.org/10.1007/s41297-017-0015-9>
- Toprak, İ. (2022). *Ortaokul öğrencilerinin küresel iklim değişikliği algıları*. [Yüksek Lisans Tezi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- UNESCO (2017). *Education for sustainable development goals: Learning objectives*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444>.
- UNESCO (2021). *Education for sustainable development: A roadmap*. <https://en.unesco.org/themes/education-sustainable-development>
- UNESCO (2022). *Education for sustainable development: A roadmap* [Sustainable Development Goals Series]. <https://doi.org/10.54676/IJTX2481>
- UN (1992). *United Nations framework convention on climate change*. <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>
- UN (2015). *Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>
- UNFCCC (2015). *Paris Agreement*. <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>
- WMO (2021). *State of the global climate 2021* (WMO Report No. 1290). [https://library.wmo.int/doc\\_num.php?explnum\\_id=10733](https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=10733)
- WMO (2022). 2021 one of the seven warmest years on record, WMO consolidated data shows. <https://public.wmo.int/en/media/press-lease/2021-one-of-seven-warmest-years-record-wmo-consolidated-data-shows>
- Yıldırım, G. (2022). 2015 ve 2018 Hayat Bilgisi öğretim program kazanımlarının taksonomik incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 51(233), 665-687. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.793390>
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.

### Extended Abstract

Climate change is caused by both natural factors and human activities. Natural factors include volcanic eruptions, changes in solar activity, and ocean currents, while human-induced factors include fossil fuel use, deforestation, and agricultural activities (United Nations, 1992). Climate research shows that the frequency and severity of extreme weather events such as extreme heat waves, droughts, floods and tropical storms have increased as a result of human activities (IPCC, 2021; WMO, 2021). The research on the effects of human activities on climate increases the importance of education on climate

change. Raising awareness through education is necessary for a collective struggle against the climate crisis.

Climate change education should not be seen as merely providing information to individuals on the subject. On the contrary, this education aims to develop critical and creative thinking capacity through learning that will enable individuals to understand and question information about climate change, ask critical questions, and take appropriate actions to respond to climate change (Stevenson et al. 2017). According to Monroe et al. (2019), providing information that is personally meaningful and relevant to individuals' lives and actively involving students in the learning process are effective strategies in climate change education. In addition, their study reveals that effective climate change education provides students with opportunities to participate in discussions on climate change, interact with scientists, eliminate misconceptions, and design and implement projects. The topics recommended to be addressed in climate change education include the social, economic and political causes of climate change, the effects of local and global behaviours and actions related to climate change, and inequalities and injustice caused by climate change (Ferguson, 2019). Curricula used in climate change education are expected to be compatible with these strategies and content.

The fact that individuals share what they have learnt about climate change with their families and other groups makes education a highly efficient and sustainable resource for combating climate change (Mochizuki & Bryan, 2015). Despite its increasing importance, it should be emphasised that there are problems in the field of climate change education in Türkiye. In the Strategic Action Plan of the Ministry of National Education (MEB) 2024-2028, weaknesses in the field of environment and climate change are clearly identified. It is thought that weaknesses can be improved by providing effective climate change education in schools. For an effective climate change education, it is important to carefully prepare a curriculum that guide the objectives, content, learning experiences and evaluation methods in educational processes. The previous curriculum analyses show the problems regarding the learning competencies of curricula in relation to climate change in Türkiye (e.g., Aktaş, 2019; Demier 2019; Genç, 2023; Meriç, 2023). This study extends this research and analyses the Life Sciences and Social Studies curricula (MEB, 2023) implemented at the primary school level in Türkiye in relation to climate change. The questions sought to be answered in this study are as follows:

1. How is the distribution of the number of learning competencies related to climate change in primary school Life Sciences (1st, 2nd, 3rd grades) and Social Studies (4th grade) curricula according to grade level?
2. How is the distribution of the learning competencies related to climate change in the primary school Life Sciences (1st, 2nd, 3rd grades) and Social Studies (4th grade) curricula according to subject area?
3. How is the distribution of the level of the learning competencies related to climate change in primary school Life Sciences (1st, 2nd, 3rd grades) and Social Studies (4th grade) curricula according to the Revised Bloom's Taxonomy?

In this study, document analysis method was used. Document analysis involves the systematic examination of written materials (Creswell, 2013). In this study, document analysis was carried out in five stages suggested by Yıldırım and Şimşek (2013): checking authenticity, understanding the documents, analysing the data, using the data and interpreting the findings. The documents were obtained digitally (MEB, 2023) from the official website of the Board of Education and Discipline. In line with the research questions, all learning competencies were examined, and climate change-related learning competencies were

selected for analysis. These learning competencies were analysed by two researchers in accordance with the protocol established considering research questions. The results were interpreted and reported in line with the research questions. While analysing the curricula, the number of learning competencies related to climate change, their subject areas and the status of the learning competencies considering the revised Bloom’s taxonomy were reported. The learning competencies were classified according to the framework proposed in Bümen’s (2006) study. Affective learning competencies were classified by considering the framework presented in Demirel’s (2017) study.

The findings show that 3 out of 53 objectives in the 1st grade Life Sciences curriculum, 6 out of 50 objectives in the 2nd grade Life Sciences curriculum, 5 out of 45 learning competencies in the 3rd grade Life Sciences curriculum, 3 out of 33 objectives in the 4th grade Social Studies curriculum are related to climate change. The learning competencies are grouped under five themes. At the 1st grade level, learning competencies related to climate change were about “Protecting Nature and the Environment” ( $f= 1$ ), “Use of Resources” ( $f= 1$ ) and “Recycling” ( $f= 1$ ). At the 2nd grade level, the learning competencies regarding climate change were related to the subject areas of “Use of Resources” ( $f= 2$ ), “Nature-Human Relationship” ( $f= 1$ ), “Recycling” ( $f= 1$ ) and “Disasters” ( $f= 2$ ). At the 3rd grade level, the learning competencies on climate change were identified in the subject areas of “Protecting Nature and the Environment” ( $f= 1$ ), “Use of Resources” ( $f= 2$ ), “Nature-Human Relationship” ( $f= 1$ ) and “Recycling” ( $f= 1$ ). At the 4th grade level, the learning competencies in climate change addressed the subject areas of “Use of Resources” ( $f= 2$ ) and “Disasters” ( $f= 1$ ).

A total of 14 cognitive learning competencies related to climate change were included in the four curricula examined. The results showed that there were no learning competencies at the “Recall” level at any grade level. At the “Comprehension” level, there were three learning competencies in the 2nd grade and two learning competencies in the 3rd grade. At the “Application” level, there was one learning competency in Grade 1, Grade 2, and Grade 4. Regarding the “Analysis” level, one learning competency was found in the 1st and 2nd grades. No learning competency for the “Evaluation” step was found at any grade level. For the “Creation” level, there were no learning competencies at the 1st and 2nd grade levels, while two learning competencies were identified in the 3rd grade and one in the 4th grade. Moreover, three affective learning competencies related to climate change were identified in the examined curricula. When these were analysed according to Bloom’s Taxonomy, it was found that there were no learning competencies at any grade level for categories of “Receiving”, “Reacting”, “Personalizing”. The “Valuing” was addressed in Grade 1. The “Organizing” was addressed in Grade 3.

Although climate change is one of today’s important global problems, the results of this study indicate that the learning competencies related to climate change in the four curricula examined have aspects that need to be improved in terms of quantity and content. The findings, in line with the curriculum analysis studies of Aktaş (2019) and Meriç (2023), show that the number of learning competencies on climate change is quite limited compared to the total number of learning outcomes. The reasons for the limited number of learning competencies related to climate change in the Turkish education system should be evaluated carefully. It can be argued that in Türkiye, which has an exam-oriented education system, curricula prioritize the preparation for exams that measure students’ academic achievement, and therefore, long-term, socially beneficial topics such as climate change education are not sufficiently included in curricula. As stated by Stevenson et al. (2017), climate change education should aim to increase individuals’ awareness of the issue, develop their thinking

capacity, and provide them with behaviours to solve the problem. However, due to the low number of learning competencies, the content related to climate change remained incomplete in the curricula.

The results demonstrate that there are no learning competencies at the “Recall” level at any grade level. In the literature, one of the important problems related to climate change is students’ misconceptions. These misconceptions are usually caused by misunderstanding of basic concepts (Toprak, 2022). The lack of learning competencies at the recall level may prevent students from forming a solid knowledge base on a complex subject such as climate change. Yıldırım (2022) states that in the 2015 and 2018 Life Sciences Curricula, affective domain learning competencies are not sufficiently emphasized and not equally distributed across grade levels. Similarly, the findings of this study also show that the learning competencies in the affective domain are quite limited in the curricula.

As recommended by UNESCO (2017) in line with sustainable development goals, various cognitive, affective and behavioural outcomes should be included in the curricula within the scope of climate change education. In this context, the learning competencies of the curricula should be revised within the framework of the following topics: a) Understanding the impact of human activities and greenhouse gas emissions on climate change, b) Recognizing the human activities that most contribute to climate change, c) Knowing the various ecological, social, cultural and economic consequences of climate change, d) Knowing the strategies within the scope of climate change mitigation and prevention and climate change adaptation and the impact of these strategies, e) Adopting climate advocacy, f) Accepting responsibility for climate protection, g) Openness to cooperation for a solution, and h) Assessing whether individual activities are climate-friendly and revising individual activities if necessary, i) Supporting people affected by climate change, j) Assessing the impact of decisions and activities related to climate change, and k) Supporting climate-protective policies.