



## Ortaokul Fen Bilimleri Ders Kitaplarındaki İdeolojik Örüntüler

### Ideological Patterns in Secondary School Science Textbooks

Ayhan URAL<sup>1</sup>, Sema ÖZKAN PALAVAROĞLU<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Eğitim Yönetimi Anabilim Dalı,  
Ankara, Türkiye

· urala@gazi.edu.tr · ORCID > 0000-0002-2548-3745

<sup>2</sup>Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Bölümü, Eğitim Yönetimi Anabilim Dalı,  
Ankara, Türkiye

· smzkn@gmail.com · ORCID > 0000-0002-2662-6154

#### Makale Bilgisi/Article Information

**Makale Türü/Article Types:** Araştırma Makalesi/Research Article

**Geliş Tarihi/Received:** 06 Kasım/November 2023

**Kabul Tarihi/Accepted:** 09 Aralık/December 2023

**Yıl/Year:** 2024 | **Cilt-Volume:** 43 | **Sayı-Issue:** 1 | **Sayfa/Pages:** 647-706

**Atıf/Cite as:** Ural, A. & Özkan Palavaroğlu, S. "Ortaokul Fen Bilimleri Ders Kitaplarındaki İdeolojik Örüntüler-  
Ideological Patterns in Secondary School Science Textbooks"

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Ondokuz Mayıs University Journal of Faculty of Education,  
43(1), June 2024: 647-706.

**Sorumlu Yazar/Corresponding Author:** Ayhan URAL

**Etik Kurul Beyanı/Ethics Committee Approv:** "Araştırmada dokümantasyon yöntemi kullanıldığı için etik kurul izni alınmasına gerek görülmemiştir-Since the documentation method was used in the study, obtaining ethics committee permission was unnecessary."

## ORTAOKUL FEN BİLİMLERİ DERS KİTAPLARINDAKİ İDEOLOJİK ÖRÜNTÜLER

### ÖZ

Bu çalışmanın amacı ortaokul fen bilimleri ders kitaplarındaki enerji kaynakları ve santralleri ile küresel ısınma ve iklim değişikliği konularının anlatımında kullanılan ideolojik örüntüler üzerine bir çözümleme yapmaktır. Nitel araştırma yaklaşımının benimsendiği çalışmada veriler, doküman incelemesi tekniği ile toplanmıştır. Araştırmanın verileri, eleştirel söylem analizi yoluyla sosyo-bilişsel yaklaşım ile çözümlenmiştir. Ulaşılan sonuca göre, enerji kaynakları ve santralleri ile küresel ısınma ve iklim değişikliği konularının anlatımında kullanılan ifadelerde, açık ve/veya örtülü olarak neoliberalizmin etkileri görülmüştür. Ders kitaplarında ele alınan konuların anlatımındaki ifadelerin, kitlesel sorumluluğa sahip olanların eylemlerini bireysel sorumluluğa indirgediği; bireysellik değerlerini ‘iyi’ bir tüketici ve serbest piyasa odaklı bir vatandaş temelinde ele aldığı belirlenmiştir. Ayrıca ders kitaplarındaki ifadelerin bireysel sorumlulukları ve standartlaşma gibi değerleri vurguladığı; toplumsal duyarlılık, toplumsal fayda, karşılıklılık ve etik değerlere yer vermediği, toplulukçu unsurları barındırmadığı görülmüştür. Ortaokul fen bilimleri ders kitapları, çevre sorunlarına yer vermesi ve/veya çözüm önerileri ile göstergebilimsel açıdan çevreci bir kurguyla inşa edilmiştir. Elde edilen sonuçlar ortaokul fen bilimleri ders kitaplarının çevreye duyarlı ve yararlı unsurları işaret ettiğinin altını çizse de kurgu boyutunda anılan kitapların küresel sermaye ve onun geleneksel dinamikleri etrafında şekillendiğini özellikle eleştirel pedagoji bağlamında özgürleşmeye yeterli katkıda bulunamadığını göstermektedir. Araştırma sonuçlarından hareketle fen bilimleri ders kitaplarında yer alan ve toplumun geneline ilgilendiren içerikler, sosyal, politik, kültürel ve tarihsel yapılar öğrencilerin yaş, bilgi ve deneyimleri bağlamı ile daha yakın ilişkilendirilebilir. Sonuç olarak ortaokul fen bilimleri ders kitaplarında, özellikle toplumun geneline ilgilendiren konularda, öğrencilerin kendi yaşamışlıklarını ortaya koyabilecekleri alanlar yaratan; “özgürleştirici” bir pedagojiye yer verilmesi önerilebilir.

**Anahtar Sözcükler:** Ders Kitabı, Fen Bilimleri Dersi, İdeoloji, İdeolojik Örüntü.



## IDEOLOGICAL PATTERNS IN SECONDARY SCHOOL SCIENCE TEXTBOOKS

### ABSTRACT

The aim of this study is to make an analysis on the ideological patterns used in the explanation of energy sources and power plants and global warming and climate change in secondary school science textbooks. In the research in which a qualitative research approach was adopted, data were collected using the document review technique. The data of the research were analyzed with the socio-cognitive approach in critical discourse analysis. According to the conclusion reached, the effects of neoliberalism were seen, explicitly and/or implicitly, in the expressions used to explain the issues of energy resources and power plants, global warming and climate change. The expressions in the explanation of the subjects covered in the textbooks reduce the actions of those with mass responsibility to individual responsibility. It has been determined that he addresses the values of individuality on the basis of a 'good' consumer and a free market-oriented citizen. In addition, the statements in the textbooks emphasize values such as individual responsibilities and standardization; It has been observed that it does not include social sensitivity, social benefit, reciprocity and ethical values and does not contain collectivist elements. Secondary school science textbooks are constructed with a semiotically environmentalist construct, including environmental problems and/or solution suggestions. Obtained results; Although secondary school science textbooks point out environmentally sensitive and beneficial elements, it shows that the structure of the textbooks is shaped around global capital and its traditional dynamics and cannot contribute sufficiently to liberation, especially in the context of critical pedagogy. Based on the research results, the contents of the science textbooks that concern the general society can be associated with the context of social, political, cultural and historical structures and the age, knowledge and experience of the students. As a result, it can be suggested that secondary school science textbooks include a "liberating" pedagogy that creates spaces where students can reveal their own experiences, especially on issues that concern the general society.

**Keywords:** Textbook, Science Course, Ideology, Ideological Pattern.



## GİRİŞ

Osmanlı Müfredatın belirlediği temel bir araç olan ders kitapları; içerik, tasarım, dil ve anlatım yönü ile birçok araştırmada, ele aldıkları veya almadıkları mesajlar ile göze çarpmaktadır. Ders kitapları hâkim ve “normal” sayılan söylemin kodlarını gösteren (Çayır, 2014), iktidar etkilerini yüzeye çıkaran (Apple, 2014) kaynaklar olması ile bilgi ve iktidar arasındaki mevcut ve gelecekteki olası ilişkiler hakkında yeni ve verimli şekillerde düşünmemize yardımcı olan tartışmaları (Bazul, 2014) gerekli kılmaktadır.

Ders kitabı içinde yapılandırılan güç; bilgi ve değer evreninden yalnızca bazılarını seçen, bunları düzenleyerek süzgeçten geçiren, siyasal ve ideolojik anlamda yansız olmayan, doğası gereği eğitim politikasının kendisidir. Öyle ki okul, müfredat ve ders kitapları kavramlarının tamamı, karmaşık bir biçimde toplumsal cinsiyet, sınıf, kültür ve iktidar konularıyla iç içedir (McLaren, 1989). Sosyal olarak inşa edilen gerçeklik görünür olmadığı gibi metinler de “gerçeklerin” simgesel sistemleri değildir. Piyasalar, kaynaklar ve gücün siyasi kısıtlamaları dâhilinde yayımlanan, insanların çıkarları tarafından tasarlanıp yazılan ekonomik ve kültürel faaliyetlerin, savaşların ve rekabetlerin sonuçlarıdır (Apple ve Christian-Smith, 1991). Egemen sınıfın siyasi, ekonomik ve kültürel kontrol amaçlı kullandığı işletme odaklı bilginin üretimi (Apple, 2006; Pinar, Reynolds, Slattery ve Taubman, 1995) ve yapılandırılması, sürekliliğini ve geçerliliğini sağlayarak yeniden iktidar etkisi yaratma (Foucault, 2015) döngüsünü ortaya çıkarmaktadır. Bilginin iktidar organları tarafından yönetilip uygulamalarının ayrılmaz bir unsuru olarak işlev görmesi ile temsil edilen güç (Foucault, 2007), önemli ve önemsizi ayırt etmeye; düzen mücadelesindeki anlamlılığa, kaygı duyulup duyulmayacak şeylere karar vermeye gücü yetmeyi (Bauman, 2018) gerektirmektedir. Ders kitapları gücü elinde bulunduranların siyasi ve kültürel uzlaşısı yaratma mücadelesinde ahlaki düzenleme sistemleri olarak görülmektedir (Apple ve Christian-Smith, 1991). Aronowitz ve Giroux (1991) bu bağlamda, pedagojik bir uygulama olarak ders kitabının/metninin, yalnızca ideolojinin üretiminde yer verilen bir çalışma olarak değil, daha geniş ve kapsamlı kurumsal uygulamalar ve toplumsal yapılarla ilişkisi olan geniş bir iktidar çevresinin parçası olarak okunması gerektiğini belirtmektedir.

Althusser’e (2000) göre ideolojinin önce kurum -aile veya okul vb.- düzeyinde sonra da bilinç düzeyinde işlediği düşünülmektedir. Bu açıdan okullar ve onların algılanan tarafsızlığının -“doğallığının”- veya ideolojiden bağımsızlığının, ideal ideolojik aygıtlar olduğu kabul edilmektedir. Dolayısıyla “İdeoloji asla ben ideolojğim, demez.” söylemi büyük bir önem arz etmektedir. Zizek (2008), ideolojinin temel düzeyini “Şeylerin gerçek durumunu maskeleyen bir yanılsama değil, gerçekliğin kendisini yapılandıran bilinçdışı bir fantezi” olduğu şeklinde ele almaktadır. Bu durum, bilginin doğrudan toplumsal sorunlara bağlanarak bu

sorunları çözmek için kullanılması gerektiğini belirten Freire'nin (2019), her tür egemenliğin "kültürel istila" içerdiği bağlamı ile netlik kazanmaktadır: Kendilerini insanların "geliştiricisi" olarak gören uzmanlarca tasarlanan, -insanların "az gelişmişliği yaratan tembellikten" nasıl "kurtulabileceklerini" öğretim yolları ile- herhangi bir eğitim eyleminin program içeriği organizesinin; ifade imkanlarını felce uğratarak yaratıcılığı engellediği belirtilmektedir (Freire, 2019). Althusser (2000) okullarda neyin doğal kabul edildiğine; Zizek (2008), toplumsal gerçeklikleri inşa etmeye yarayan temel fanteziler düzeyini dokunulmadan bırakma tehlikesiyle karşı karşıya olduğumuza (Bazul, 2012); Freire (2019) ise diyalogcu kültürel eylem ile sosyal yapının uzlaşmaz çelişkilerini aşarak insanların özgürleşmesine dikkat çekmektedir. Dolayısıyla fen eğitiminde ideoloji söz konusu olduğunda maskelenmiş bir gerçeklik değil, kanıksanmış bir gerçeklik bulmaya (Bazul, 2012); yadsınamaz "doğallığı" keşfetmeye; eleştirel pedagoji bağlamıyla dönüşümü yansıtmaya ihtiyaç olduğu söylenebilir.

İdeolojiler, insan doğası ile ilgili anlayışları içine alan ve bu yüzden insanın gerçekleştirmesi mümkün olan ve olmayan şeyleri; insan etkileşiminin doğası üzerine eleştirel düşünceleri, insanın ya kabul ya da reddetmesi gereken değerleri; sosyal, politik ve ekonomik hayatın insanların ihtiyaç ve çıkarlarını karşılayacak doğru teknik düzenlemeleri gösteren kavram, değer ve semboller bütünü olarak ifade edilmektedir (Vincent, 2006). Eagleton (1996) ideolojinin, farklı kavramsal liflerle bir doku halinde örülmüş bir metne; bir sözün, kullanıldığı toplumsal bağlamla olan ilişkisinin bir işlevine; belirli tür çıkarların siyasi iktidarın belli biçimleri adına maskelenmesini, rasyonalize edilmesini, doğallaştırılmasını, evrenselleştirilmesini ve meşrulaştırılmasını sağlayan süreçlere karşılık geldiğini belirtmektedir. Althusser ideolojilerin genellikle temsiller, imgeler ve kavramlar sistemi olsalar bile, insanlara yapılar olarak dayatıldığını savunmaktadır. İdeolojiler algılanan, kabul edilen, maruz kalınan kültürel nesnelere ve insanlar üzerinde insanlardan kaçan bir süreç yoluyla işlev görmektedir (Hall, 1994). İdeoloji, asıl amaca giden yolu saptırmak için, topluma sunulanı belirli bir anlam çerçevesinde yapmaktadır. Başka bir anlatımla, bir ideolojinin, toplumsal önyargılar da dâhil olmak üzere bilgi, kanaatler, tutumlar ve toplumsal tasarımlar gibi toplumsal bilişlerin oluşumunu, dönüşümünü ve uygulanmasını denetleyen karmaşık bir bilişsel çerçeve olduğu belirtilmektedir. Bu ideolojik çerçevenin kendisi toplumsal pratiklerde grubun kapsamlı çıkarına işleyen algıyı, yorumu ve edimi kolaylaştıracak şekilde seçilen, bileştiren ve uygulanan toplumsal olarak anlamlı normlar, değerler, amaçlar ve ilkelerden oluştuğu ifade edilmektedir (Van Dijk, 1999). Bireylerin kendi çıkar ve faydalarını düşündükleri ve çok rahat oldukları bireyci toplumların karşısında, toplum içindeki bireyler arası ilişkilerin oldukça yakın ve sıkı olduğu toplulukçu kültüre sahip toplumlar yer almaktadır. Toplulukçu toplumlarda insanlar, kendi topluluğu ya da grubu içerisindeki diğer insanların çıkarını düşünerek hareket etmektedirler (Hofstede, 1980; 1983; 1984). Poole (1993), değerlere top-

lum merkezli bakan düşünürlere göre, “birey” merkezli yaklaşımın, bireyin kendi menfaatini öne çıkararak faydacı anlayışın yansıması olduğunu belirtirken bu anlayışta bireyin kendi faydasına olan şeylerin toplumun faydasına olan şeyin her zaman önünde olduğunu belirtmektedir. Yayla (2011), toplumsallık kavramının; bireyin toplumsal bir kimliğe sahip olması, karşılıklılık, dayanışma, güven, aidiyet duygusu, görev ve yükümlülüklerine özen gösterme, paylaşma, fedakârlık ve diğer bireylerle aralarında duygusal bağlılık hissetme gibi özellikler barındırdığını ifade etmektedir. Dardot ve Laval’ a (2012) göre neoliberalizm insanların yaşama, düşünme, hissetme biçimine etki etmeyi amaçlayarak; bireyin kendini bir şirket gibi tasarımılamak ve ilişkilerini bu tasarıma göre şekillendirmek zorunda kaldığı bir “yaşama normu” oluşturmaktadır. Neoliberal modernleşme; kendi düşünce, bilgi ve yargılarını verili olarak sorgulayıp oluşturan, eleştirel düşünen ve düşündüğünü ifade eden bireyler yerine, ekonomik bakımdan kendine yeten, uyumlu, rekabetçi iş gücü ile sınırlanmış durumdaki birey modeli ile bütün yaşam alanlarını ekonomik bakış açısının belirleyiciliği altında tanımlamaktadır (Yıldız, 2008). Neoliberalizm, küresel kapitalizmin ihtiyaçlarına hizmet etmek üzere, eğitimin her alanında yeniden konumlandırılırken (McLaren 2000; Norris 2011), bilinçlenmeden bağımsız ilişki biçimleri ile kapitalizmin sosyal ve piyasa ilişkilerinin geniş ağı -“şeylerin” her birinin arkasındaki birtakım ilişkiler- (Apple, 2022) şeklinde yer almaktadır.

Bilginin hangi doğrulara göre yapılandırıldığı konusu ideolojik bir konu; söylem ise bilme biçimlerinin bir yansıması olarak belirtilmektedir (Büyükkantarçoğlu, 2006). İdeolojilerin söylem yoluyla ifade edilmesinin ve yeniden üretilmesinin, yalnızca yazılan ya da konuşulan olayların ve durumların altında yatan zihinsel modeller tarafından kontrol edilmediği vurgulanmaktadır. Sınıfında öğrencileriyle konuşan bir öğretmen, diğer milletvekillerine seslenen bir politikacı ya da haber metni yazan bir gazeteci örneklerindeki gibi gerçekleşen birçok iletişimsel durumda devrede olan zihinsel modellerin söylem bağlamını tanımladığı ifade edilmektedir (Van Dijk, 2015). Kullanılan söylemin ilgili sosyal bağlamda bir güç ilişkisi oluşturması ve ilişkinin sürdürülebilir olması için de “ideolojiye” dönüştürülmesi (Fairclough, 1992) tespitinin ders kitaplarında aktarılan/aktarılmayan “bilgi ve değerlerin” seçimindeki arka planı çözümleme gerekliliğini ortaya çıkardığı söylenebilir.

Ders kitabı incelemelerinde yapılan araştırmaların ilk olarak, I. Dünya Savaşı sonrasında “kalıp yargılar ve yabancı düşmanlığına karşı mücadele” çerçevesinde ele alınması, UNESCO’nun kurulmasıyla birlikte, “halklar ve insanlar arasındaki yakınlaşma/evrensel barış” içeriğini yansıtmaya gerektiği bağlamı ile gündeme geldiği görülmektedir. Ders kitaplarını ve öğretim materyallerini birtakım ölçütlerle iyileştirmeye, geliştirmeye dönük olarak ilk kez 1949’da hazırlanan “Uluslararası Anlayışı Geliştirmeye Yardımcı Olmak İçin Ders Kitaplarını Yetkinleştirme Elkitabı” (A Handbook for the Improvement of Textbooks and Teaching Materials as Aids to International Understanding) adlı çalışmaya rastlanmaktadır (UNESCO, 1949). 21. yüzyıla gelindiğinde dünyayı geniş bir şekilde, farklı siyasi, ideolojik

ve ekonomik sistemlere bağılı iki büyük bloğa ayıran sınırların yıkılmasıyla siyasi değişikliklerin uluslararası ders kitabı revizyonu üzerinde gözle görölür bir etkisi ile eğitim tarafsız kalamamış, çatışan taraflarca araçsallaştırılmıştır (Pingel, 1999). Bununla birlikte Türkiyede yapılan çalışmalarda (Çubukçu ve Sivaslıgil, 2007; Dökmen, 1995; Esen, 2007; Esen ve Bağılı, 2003; Gümüšoğlu, 2008) araştırmacıların yurt dışında yapılan çalışmalardan (Bazler ve Simonis, 1991; Kalia, 1980; O'Reilly ve Borman, 1984; Saario, Jaclin ve Tittle, 1973) esinlenerek farklı disiplinlerdeki ders kitaplarında/metinlerinde yer alan toplumsal cinsiyet bağlamını ele aldığı; ders kitaplarındaki bilgi ve/veya değerleri siyasal, ideolojik, tarihsel açıdan (Ballı ve Kartal, 2020; Coşkun, 2009; Çayır, 2014; İnal, 2004) çözümlediği; ekonomik aktivitelere ve bireyselliğe yaptığı vurgu dolayısıyla müfredatı eleştirdiği (Adıgüzel, 2010; İnal, 2006; Yıldız, 2008) görülmektedir. Günümüzde ders kitaplarındaki toplumsal temsili keşfetmeye yönelik artan ilgi elbette ders kitabının örgün eğitimde sahip olduğu ve hala oynadığı önemli rolle yakından bağlantılıdır (Canale, 2016).

Ders kitapları, okullaşma süreci tarafından ve bu süreç aracılığıyla teşvik edilen bazı toplumsal ideolojilerin ve toplumsal pratiklerin -okulların gizli müfredatı (Apple, 2006) ile- aktarılmasında temel bir rol oynamaktadır (Apple ve Beyer, 1983). Bu yönü ile gerçekleri temsil ettiği varsayılarak barındırdığı örtük bakış açıları ve ideolojilere eleştirel yaklaşımdan uzak olduğunu göstermektedir (Meyer ve Rosenblatt, 1987). Eleştiri yapmak, artık çok kolay olan eylemleri zorlaştırmak; işlerin insanların inandığı kadar açık olmadığını gösterip onu olduğu gibi kabul edilenin artık olduğu gibi kabul edilmemesini sağlamaktır (Foucault, 2003). Gerçekliği bir problem olarak tanımlayan Freire (2019), gerçekliğin eleştirel olarak analiz edilmesini; manipüle edilmiş, evcilleştirilmiş, "sloganlaştırılmış" iletişim yollarına ya da gizemleştirme eylemlerine karşı bir dönüşüm/dönüştürme mücadelesi olarak ifade etmektedir. Max Stirner, bilgi yoluyla bedeninin nasıl yönetildiğini, kafadaki tekerlek metaforu ile açıklarken; "kafadaki tekerleğin" iradeyi denetleyen düşünce, bireyi kullanan -bireyin karakterinin biçimlenmesinde kullanılan- bilgi olduğunu ve bu yolla "eğitilmiş insan" yaratıldığını belirtmektedir. "Kafadaki tekerleğin" ortadan kaldırıldığı kendi kendine sahip olan "özgür insanlar" için bilgi, seçimin kolaylaştırılması anlamına gelmektedir (Spring, 2022).

Çevre eğitiminin fen bilimleri ve sosyal bilgiler standartlarına bağılı hale gelmesi, modern toplumun ve sanayi kültürünün sürdürülemez yaşam tarzlarını teşvik etmesi dolayısıyla ihtiyaç duyulan bilgiyi dile getirememesi sorun teşkil etmeye başlamıştır. Özünde Freireci *insanileştirme* ve sosyal adalet amaçlarını bir araya getiren, geleceğe yönelik bir ekolojik politikaya ihtiyaç vardır (Kahn, 2008). Freire'nin (2022) "İnsanların yaşamına, diğer hayvanların yaşamına, kuşların yaşamına, nehirlerin ve ormanların yaşamına saygı gibi temel etik ilkeler için mücadele etme görevini acilen üstlenmeliyiz. Eğer dünyayı sevmiyorsak, kadın ve erkek arasındaki, insanlar arasındaki sevgiye inanmıyorum. Ekoloji, her radikal, eleştirel ve özgürlükçü eğitim pratiğinde bulunmalıdır (s. 74)." bakış açısı dünyanın kâr-

la ve finansal göstergelerle tanımlanmasının insanlığı mutlak yok oluşun eşiğine taşıyacağı düşüncesi ile örtüşmektedir. Köseoğlu ve Kavak (2001), fen eğitimini, fen okuryazarlık hedefiyle, bireylerin günlük yaşamlarında karşılaştıkları zorlukları bilimsel yaklaşımlarla çözmeleri/öğrenmeleri amacı ile özünde günlük yaşamın birebir kendisi olarak değerlendirirken Pierce (2013) ve Tobin (2011) sömürücü sosyoekonomik yapıların devamı için oluşturulan baskıların suç ortağı olarak görmekte; Sharma (2011) ise fen eğitiminde sosyal eşitsizlik ve iklim değişikliği gibi yüzyılın sorunlarına “eleştirel bir mercekle” ile dönüştürücü bir rol gerekliliğini vurgulamaktadır. Günümüzde dünya çapında acilen çözüm bekleyen en büyük günlük yaşam sorunlarından biri, insan eli ve faaliyetleriyle, canlı ve cansız etmenler arasındaki dengesizliği oluşturan çevre sorunlarıdır (Erten, Köseoğlu ve Gök, 2022). Bu sorunların en önemli özelliği; cinsiyet, sosyoekonomik ve sosyokültürel durum, ırk, inanç, dil, yaş ayrımı olmaksızın ekosistemin dengesini bozan küresel problemler olmasıdır (Erten, 2004; 2019). Türkiye’de eğitim sistemine ve öğretim programlarına 1992 yılında giren “Çevre Eğitimi” (Hesapçioğlu, 1994), günümüzde; 2022-2023 eğitim-öğretim yılında 6., 7. ve 8. sınıflarda seçmeli “Çevre Eğitimi ve İklim Değişikliği” dersi (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2022) olarak yer alırken fen bilimleri öğretim programında; bireylerin çevre, toplum ve insan arasındaki karşılıklı etkileşimi fark etmesi gerektiği vurgusu ile öğrencilerin sürdürülebilir kalkınma bilincinde beceri geliştirmeleri zorunluluğu (MEB, 2018) kapsamında yer almaktadır. Öğretim programları temelinde kuramsal çerçevesi oluşturulan; bilgi edinme, araştırma ve okuma gibi bilimsel kaynakların kullanımındaki güçlükler nedeniyle öğrenciler için en önemli bilgi kaynağı olan ders kitapları, Türkiye’de 2003’ten bu yana ücretsiz olarak dağıtılmaktadır. Bu özellikleriyle ders kitapları sadece bir eğitim aracı olarak görülmeyip mimari bir yapı gibi; dilin, çizimlerin, fiziksel görünümünün ve tasarımın da içinde olduğu bir bütün olarak değerlendirilmelidir (Özmen, 2018).

Nihayetinde ders kitapları ile öğrencilerin “temel bilgilerin” bir kısmını öğrenebilecekleri düşünülebilir. Ancak öğrencilerin; kendi koşullarını anlayacak bilgide birer vatandaş olabilmelerinin ya da doğanın sürdürülebilir olmayan ekonomik sömürüsüne ilişkin üst düzey ekoloji bilincine sahip olabilmelerinin, ders kitapları ile mümkün olup olmadığının bir tartışma konusu olduğu söylenebilir. Bu bağlamda fen bilimleri ders kitaplarının hâkim birtakım “bilgi ve değerler” söylemi oluşturduğu belirtilebilir. Bu durum toplumsal dinamikleri anlama ve pratikleri anlamlandırma sürecinde çözüm ve nedenler için bireysel veya kolektif insan davranışlarıyla gerçek sorunların altında yatan bir bağlantıyı bulma ve satır aralarını okuma ihtiyacı doğurmaktadır. Doğa/kültür ve canlı/cansız arasındaki sınırları anlama biçimimizi temelden değiştiren hâkim ideolojilerin (Pierce, 2013), bir uygulama ve araştırma alanı olan fen eğitiminde/ders kitaplarında etkilerini gösterdiği anlaşılmaktadır. Bu çalışmada, “Enerji kaynakları ve santralleri” ile “Küresel ısınma ve iklim değişikliği” konularının fen bilimleri kitaplarında nasıl ele



alındıkları ve bunların hangi ideolojiye karşılık geldiği tartışılmaktadır. Bu çalışma çerçevesinde ele alınan “ideoloji” sorunu kendini en açık olarak bu konular/kavramlar üzerinden ifade etmektedir. Bu gerekçe ile tercih edilen konu/kavramlardaki “yarar ve sakınca” küresel sermaye ve ekosistem açısından çok farklı anlamlar içermektedir.

### Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın genel amacı; 2023-2024 eğitim öğretim yılında kullanılan ortaokul fen bilimleri ders kitaplarındaki enerji kaynakları ve santralleri ile küresel ısınma ve iklim değişikliği konularındaki açık ve/veya örtülü ideolojik örüntüler üzerine bir çözümleme yapmaktır. Bu amaca ulaşmak için aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Ortaokul fen bilimleri ders kitaplarındaki enerji kaynakları ve santralleri konusunun anlatımında kullanılan ideolojik örüntüler nelerdir / nasıldır?
2. Ortaokul fen bilimleri ders kitaplarındaki küresel ısınma ve iklim değişikliği konusunun anlatımında kullanılan ideolojik örüntüler nelerdir / nasıldır?

## YÖNTEM

### Araştırma Modeli

Bu çalışma, 2023-2024 eğitim öğretim yılında kullanılan ortaokul fen bilimleri ders kitaplarındaki enerji kaynakları ve santralleri ile küresel ısınma ve iklim değişikliği konularının anlatımında kullanılan açık ve/veya örtülü ideolojik örüntüler üzerine bir çözümleme yapmayı amaçlamaktadır. Araştırmada nitel araştırma modellerinden biri olan eleştirel söylem analizi tercih edilmiştir. Eleştirel söylem analizi, sosyal güç ile söylem arasındaki ilişkiyi; egemen gruplar/kurumlar tarafından, konuşma ve metinler aracılığıyla gücün kötüye kullanılmasının, yasalaşmasının, yeniden üretilip meşrulaştırılmasının nasıl gerçekleştiğini tanımlayan ve açıklayan bir model olarak tanımlanmaktadır (Van Dijk, 1996). Fairclough ve Wodak (1997), eleştirel söylem çözümlemesinin ana ilkelerini şöyle özetlemektedir: *i.* eleştirel söylem analizi sosyal problemlere değinir; *ii.* güç ilişkileri söylemseldir; *iii.* söylem, toplum ve kültürü oluşturur; *iv.* söylem, ideolojik çalışmadır; *v.* söylem tarihseldir; *vi.* metin ve toplum arasındaki bağ, dolaylıdır; *vii.* söylem çözümlemesi, yorumlayıcı ve açıklayıcıdır; *viii.* söylem, sosyal eylemin bir formudur. Bu bağlamda bu çalışmada, ders kitaplarındaki ilgili konuların anlatımında yer alan belirli kavram, ifade ve sözcük gibi vurgulardan yola çıkarak “üretilen anlam” ve bu anlamın hangi ideoloji ve güç ilişkilerine karşılık geldiği ortaya konulmaya çalışılmıştır.

## Veri Kaynağı

Araştırmada ortaokul fen bilimleri ders kitaplarındaki bazı konuların anlamında kullanılan açık ve/veya örtülü ideolojik örüntüleri belirleyebilmek için doküman incelemesi yapılmıştır. Doküman incelemesi, araştırılması hedeflenen konular hakkında bilgi içeren belgelerle veri sağlama tekniği olarak kullanılabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Araştırmada verilerin toplanması amacıyla kullanılan dokümanlar, 2023-2024 eğitim öğretim yılında kullanılan, 5., 6., 7. ve 8. sınıf seviyeleri için hazırlanmış olan ortaokul fen bilimleri ders kitaplarıdır. Araştırmanın veri kaynaklarına Eğitim Bilişim Ağı (EBA)'nın resmi internet adreslerinden ulaşılmıştır. Araştırmanın veri kaynağını oluşturan ders kitaplarına ilişkin künye bilgilerine Tablo 1'de yer verilmiştir.

**Tablo 1.** *Araştırmada Kullanılan Ders Kitaplarının Bilgileri*

Sınıf	Basım Yılı	Kitap	Yayınevi
5. Sınıf	2023	Fen Bilimleri Ders Kitabı	Milli Eğitim Bakanlığı
6. Sınıf	2023	Fen Bilimleri Ders Kitabı	Milli Eğitim Bakanlığı
7. Sınıf	2023	Fen Bilimleri Ders Kitabı	Milli Eğitim Bakanlığı
8. Sınıf	2023	Fen Bilimleri Ders Kitabı	Ata Yayıncılık

## Verilerin Analizi

Bu araştırmada nitel veri analiz türlerinden eleştirel söylem analizinde sosyo-bilişsel yaklaşım kullanılmıştır. Eleştirel söylem analizi, içinde çeşitli yaklaşımları barındıran ve çok-disiplinli bir araştırma alanı olarak tanımlanmaktadır (Van Dijk, 2009). Söylemlerin ve etkileşimlerin eleştirel analizinde toplum kadar bilişin de analize dâhil edilmesi gerektiğini; bilişin, söylem ile toplum arasındaki ilişkinin kurulmasında bir arayüz olduğunu düşünen Van Dijk (2001; 2009), sosyo-bilişsel (socio-cognitive) eleştirel söylem analizi/çalışmaları için 6 adımlık bir çerçeve önerir: 1. semantik makro yapıların analizi; metinlerin başlıklarının ve temel önermelerinin analizini içermektedir. Başlıklar ve temel önermeler, olaylara ilişkin zihinsel temsillerin yanı sıra bağlam modellerinin biçimlenmesine ve alıcıların anlamalarının kontrol altına alınmasına aracılık eden stratejik aletler olarak kullanılabilir. 2. Yerel (local) anlamların analizi; sözcüklerin dolaylı ve doğrudan anlamlarını, önermelerin yapısını ve tutarlılığını, önermeler arası ilişkileri (varsayımlar, imalar, belirsizlikler, konuşturılmayanlar -üzerinde durulmayanlar-, kuptlaşmalar, vb.) içermektedir. Yerel anlamlar da -başlıkların ve temel önermelerin denetiminde- alıcıların zihinsel temsillerini, fikir ve tutumlarını etkilemektedir. Alıcıların bağlam modellerindeki çeşitli öğeleri veya temsilleri harekete geçirmesi bakımından gizli veya dolaylı anlamların, ideolojik olarak tarafgir söylemlerin -özellikle de "biz" ve "onlar" karşıtlığındaki görüngelerin- açığa çıkarılması önem

taşımaktadır. 3. Göze çarpmayan (subtle) formel yapıların analizi; söylem yapılarının (vurgu ve tonlamalar, sözcük düzeni, tutarlılık, retorik biçimleri, sentaktik yapılar, önerme yapıları, sıra alışlar, onarım mekanizmaları ve duraksamalar gibi) analizini içermektedir. İletişimsel olayda başlıklar ve yerel anlamlar kadar kolay kontrol edilemeyen bu yapılar, doğrudan olmasa da niyete ve iletişimsel olayın pragmatik özelliklerine dair dolaylı işaretler vermektedir. 4. Genel (global) ve yerel (local) söylem formlarının ve formatlarının analizi; çeşitli tarz kategorilerinden oluşan yaygın ve geleneksel şemaları (argümanlar, hikayeler ve gazete makaleleri gibi) oluşturan genel formlar ile cümle sentaksları, ardışık cümle veya cümlecikler arası formel ilişkilerde düzenleme, öncelik, zamirsel ilişkiler, aktif/pasif konuşma, isimden fiil yapma, vb. yerel formları içermektedir. 5. Belirli dilbilimsel tercihlerin (realizations) analizi; “biz” ve “onlar” temsilinin dilbilimsel analizini içermektedir. Olumlu bir “biz”, olumlu anlamların başlık haline getirilmesi, olumlu sözcük seçimleri, iyi yönler hakkında çok ve kötü yönler hakkında az bilgi, abartılı ve olumlu metaforlar ve olumsuz eylemlerdeki rollerin önemini azaltacak pasif cümleler ile temsil edilirken “onlar”ın temsilinde ise bunun karşılığında bir yol izlenmektedir. 6. Bağlam modellerinin analizi; bir iletişimsel olayın yer aldığı sosyal, politik, kültürel ve tarihsel yapılarla ifade edilen genel bağlamlar ile iletişimsel olayın yer aldığı anlık etkileşimsel durumun özellikleriyle ifade edilen yerel bağlamlardan oluşmaktadır. Metin veya konuşmanın özellikleri bu bağlamlar tarafından belirlenir. Bir metin/konuşma, söz konusu durumun çeşitli özellikleri tarafından değil, dil kullanıcılarının bu özellikleri kendi zihinsel bağlam modellerinde yorumlama ve tanımlama biçimleriyle sınırlandırılmakta ve kontrol edilmektedir.

### Geçerlik ve Güvenirlik

Nitel araştırmalarda geçerliği ve güvenirliliği artırmak için araştırmamanın her bir aşamasında izlenen yol detaylı olarak tanımlanmaktadır. Bu tanımlama özelliklere veri kaynağının kullanılması ve tutarlılığın incelenmesi, sonuçların güvenirliliğine ilişkin bilgi vermektedir (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2019). Ayrıca araştırmada geçerlik ve güvenirlilik için veri toplama ve analiz etme aşamalarının detaylı bir şekilde anlatılmasına önem verilmiş, veri kaybını önlemek için bir form kullanılmış ve formdaki bilgilerle tablodaki bilgiler karşılıklı olarak teyit edilmiştir.

## BULGULAR

### *Ortaokul Fen Bilimleri Ders Kitaplarındaki Enerji Kaynakları ve Santralleri Konusunun Anlatımında Kullanılan İdeolojik Örüntülere İlişkin Bulgular*

Araştırmamanın birinci alt problemi kapsamında 2023-2024 eğitim öğretim yılında kullanılan, 5., 6., 7. ve 8. sınıf seviyeleri için hazırlanmış olan ortaokul fen bilimleri ders kitaplarındaki konuların anlatımında, ideolojik örüntü çözümleme-

sine esas olan metinler belirlenmiştir. Tablo 2’de ortaokul fen bilimleri ders kitaplarındaki enerji kaynakları ve santralleri konusunun anlatımında ideolojik örüntü çözümlemesine esas olan metinler bilgisine yer verilmiştir.

**Tablo 2.** Ortaokul Fen Bilimleri Ders Kitaplarındaki Enerji Kaynakları ve Santralleri Konusunun Anlatımında İdeolojik Örüntü Çözümlemesine Esas Olan Metinler Bilgisi

Sınıf	Ünite	Bölüm	Sayfa no
5. Sınıf	-	-	-
	4. Ünite (Madde ve Isı)	3. Bölüm (Madde ve Isı)	132
6. Sınıf	4. Ünite (Madde ve Isı)	4. Bölüm (Yakıtlar)	134, 135, 136, 137, 138, 139, 140
7. Sınıf	5. Ünite (Işığın Madde ile Etkileşimi)	1. Bölüm (Işığın Soğurulması)	158, 159, 160
8. Sınıf	7. Ünite (Elektrik Yükleri ve Elektrik Enerjisi)	3. Bölüm (Elektrik Enerjisinin Dönüşümü)	244, 245, 246, 247, 248

Tablo 2 incelendiğinde, ortaokul fen bilimleri ders kitaplarında enerji kaynakları ve santralleri ile ilgili 5. sınıf düzeyinde bağımsız bir bölüm, başlık ya da ünite yer almamaktadır. Enerji kaynakları ve santralleri konusuna en geniş şekilde 6. sınıf düzeyinde yer verildiği görülmektedir. Tablo 2’de belirtilen metinlerin ideolojik çözümlemesine ilişkin bulgular aşağıda yer almaktadır:

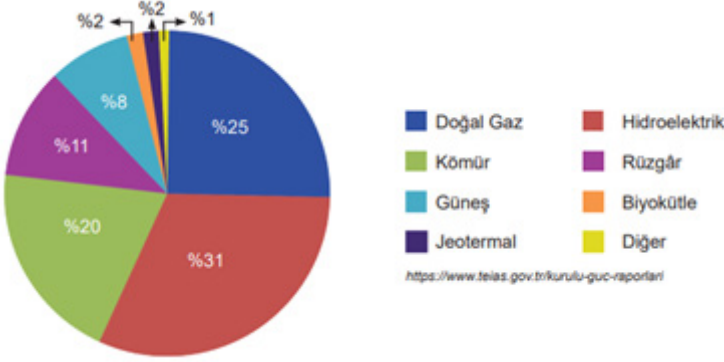
6. sınıf fen bilimleri ders kitabında enerji kaynakları ve santralleri, *Yakıtlar* bölümünde *Yenilenebilir ve Yenilenemez Enerji Kaynakları* başlığında; bu enerji kaynakları örneklenilerek, yenilenebilir enerji kaynaklarının elektrik üretimindeki rolü ve daha az çevresel soruna neden olduğu vurgulanmış ve şu şekilde ele alınmıştır:

“...Dünyada petrol, kömür ve doğal gaz gibi fosil yakıt rezervlerinin hızlı bir şekilde tükenmesi, nüfusun artması ve teknolojinin gelişmesiyle birlikte yenilenebilir enerji kaynakları önem kazanmaktadır. Bu kaynaklar enerjinin üretimi ve dönüştürülmesi sırasında yenilenemez enerji kaynaklarına göre daha az çevresel soruna sebep olur. Bu nedenle yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı her geçen gün artmaktadır...” (s. 137).

Buradaki metnin doğrudan anlamı, yenilenebilir enerji kaynaklarının önemidir. Gizli ya da dolaylı anlamı ise yenilenebilir enerji kaynaklarının önem kazanması için (daha az çevresel soruna sebep olmak için) “fosil yakıt rezervlerinin tükenmesi”, “nüfusun artması” veya “teknolojinin gelişmesi” gerekliliğidir. Yenilenebilir enerji kaynaklarının Türkiye’deki yeri ise şu şekilde belirtilmiştir:

“(…)Yenilenebilir enerji kaynakları, ülkemizde 2022 yılı Mart ayı itibarıyla elektrik enerjisi üretiminde kullanılan enerji kaynaklarının yaklaşık %54’ünü oluşturmaktadır(…)” (s. 138).

Görsel 1’de, yenilenebilir enerji kaynaklarının dağılımı aşağıda gösterilmektedir.



**Görsel 1.** Fen bilimleri 6. Sınıf Ders Kitabı s. 138

Görsel 1’e göre enerji üretiminde kullanılan kaynakların % 45’ini yenilenemez enerji kaynakları oluşturmaktadır. Enerji üretiminde yenilenemez enerji kaynaklarının rolü/yeri şu şekilde ifade edilmektedir:

*“(…)Yakıldığında çevresine enerji veren maddelere yakıt denir. Örneğin kömür, genellikle evlerde ısınmak için kullanılan bir yakıttır. Yakıtlar taşıtlarda, konutlarda, fabrikalarda; ısınma, ulaşım, elektrik üretimi gibi amaçlarla kullanılır(…)” (s. 135).*

Bu bağlamın Şekil 1’deki verileri açıklamakta eksik/yetersiz kaldığı, kaynağı yenilenemez enerji kaynağı olan santrallerin konuşturulmadığı söylenebilir. Türkiye özelinde kömür ve doğalgaz gibi fosil yakıt kaynaklı elektrik enerjisi üretimi günümüzde hala önemli bir dağılım göstermektedir. Öyle ki yenilenemez enerji kaynaklı elektrik enerjisi üretimi belirtilen yönleri ile genel ve yerel bağlam açısından eksik kalmıştır.

*Yakıtların İnsan ve Çevre Üzerindeki Etkisi* başlığında ele alınan metinde de benzer bir söylem bulunmaktadır. Konu metni şu şekildedir:

*“(…)Hızlı nüfus artışı, gelişen teknoloji ve artan sanayi kuruluşlarının etkisiyle kömür, petrol ve doğalgaz gibi yakıtların tüketimi de artmaktadır. Bu durum bazı gazların atmosferdeki oranının artmasına sebep olur. Atmosferde oranı artan bu gazlar ise küresel ısınma gibi çevresel sorunlara yol açar. Bunun sonucunda buzulların erimesi, kullanılabilir su kaynaklarının azalması, kuraklığın artması gibi etkiler ortaya çıkar. Bu durumdan insanların yanı sıra diğer canlılar da zarar görür(…)” (s. 138).*

“Kaynağı bu yakıtlar olan üretim santralleri yok mudur?”, “Yenilenemez bir enerji olan nükleer enerjinin çevre üzerindeki etkisi nasıldır?”, “Bu olumsuz etkileri ortadan kaldıracığını düşündüğümüz yenilenebilir enerji kaynaklarının, enerjinin üretiminden dönüşümüne, çevre üzerindeki etkisi nedir?” gibi sorulara verilebilecek cevaplar genel ve yerel bağlam açısından yanıtız kalmıştır.

*Binalarda Isı Yalıtımının Önemi* başlığında *Isı Yalıtımının Etkileri* tablosu (Görsel 2) ile ısı yalıtımının enerji kaynakları ile arasındaki ilişki metni şu şekildedir:

*“(...)Enerjinin %35’inin binalarda tüketildiği ve bu enerjinin de %80’inin ısıtma amaçlı olduğu bilinmektedir. Bu açıdan binalara uygulanacak ısı yalıtımları ile büyük oranda enerji tasarrufu sağlanabilir. Isı yalıtımlı binalarda daha az enerji tüketileceği için kullanılacak yakıt miktarı azalır. Böylece hem ülkemizin yer altı kaynakları korunur hem de yurt dışından satın alınan fosil yakıt miktarı azalır. Bu durum aile ve ülke ekonomisine de katkıda bulunacaktır. Binalarda kullanılan enerji miktarının azalması, doğal kaynakların verimli kullanılmasını ve çevrenin korunmasını sağlar. Fosil yakıtların kullanımı sonucu ortaya çıkan zararlı gazlar, küresel ısınmanın sebepleri arasındadır. Isı tasarrufu sayesinde azalan fosil yakıt kullanımı, küresel ısınmanın önlenmesi açısından çok önemlidir. Binalarda fosil yakıtların kullanımının azalması ile zararlı gaz oluşumu azalacaktır. Böylece insanlarda hava kirliliğine bağlı olarak ortaya çıkan sağlık problemleri de daha az görülecektir(...)” (s. 132)*

Görsel 2’de, ısı yalıtımının etkileri aşağıda gösterilmektedir.

ISI YALITIMININ ETKİLERİ			
Ülke ve Aile Ekonomisine Etkileri	İnsan Sağlığına Etkileri	Binalara Etkileri	Çevreye Etkileri
Harcanan enerji miktarı azalır. Bütçede ısınmaya ayrılan pay azalır.	Astım, KOAH gibi solunum sistemi hastalıkları riski azalır.	Binanın ömrü uzar.	Atmosfere yayılan zehirli gaz miktarı azalır.
Fosil yakıt tüketimi azalır ve enerji kaynaklarının daha çabuk tüketmesi engellenir.	Nem, küf ve koku oluşumu azalır. Yaşam kalitesi artar.	Binanın dayanıklılığı artar. Binalar daha güvenli hâle gelir.	Hava ve su kirliliği azalır. Canlı çeşitliliğini korumaya yardımcı olur.

**Görsel 2.** Fen bilimleri 6. Sınıf Ders Kitabı s. 132

Metin ile Görsel 2’den ortak çıkarılacak sonuç binalarda ısı yalıtımının üç önemli sonucu vardır: Sırasıyla; aile ve ülke ekonomisine katkı, çevrenin korunması ve olası hastalıkların azalmasıdır. Bu metinde fazladan vurgu alarak daha fazla denetime sahip olan ifade, binalarda ısı yalıtımının aile ve ülke ekonomisine olan

katkısıdır. Diğer yandan metinde; sosyal bağlama, tabloda; çevreye olan etkilere yer verilmesi ve metnin dönüşüm için yaşam tarzlarındaki değişimi vurguladığı ancak etik değerlerdeki değişimi göz ardı ettiği şeklinde yorumlanabilir. Başka bir ifadeyle metindeki “aile ve ülke ekonomisine katkı” vurgusu insanlar/bireyler için ‘çevreye olan etkilerin’ vurgusundan çok daha fazlasını ifade etmektedir. Bu temelde, bireyler çevreden önce bütçelerini düşünerek harekete geçmekte ve binaların ısı yalıtımı için –bu malzemelerin üretiminde tüketilen kaynağı/enerjiyi göz ardı ederek- ısı yalıtım malzemesi tüketmektedir.

7. sınıf fen bilimleri ders kitabında enerji kaynakları ve santralleri, *Işığın Soğurulması* bölümünde *Güneş Enerjisinin Kullanım Alanları* başlığında ve *Bunları Biliyor musunuz?* bölümünde şu şekilde ele alınmıştır:

“(…)Güneş enerjisi yenilenebilir ve çevre dostu bir enerji kaynağıdır. Bu nedenle insanlar güneş enerjisinden yararlanma konusunda uzun yıllardır araştırma ve çalışma yapmaktadır(…)” (s. 158).

“(…)Işığın bir enerji çeşidi olması ve diğer enerji çeşitlerine dönüştürülebilmesi güneş enerjisinden çeşitli alanlarda faydalanılabileceği fikrini geliştirmiştir. Güneş enerjisi başta ısı, elektrik ve hareket enerjisine dönüştürülebilmektedir. Bu nedenle güneş enerjisi ile çalışabilen pek çok teknolojik araç geliştirilmiştir(…)” (s. 159).

Ayrıca Güneş enerjisi ile çalışan teknolojik araçlardan bazıları; hesap makineleri, yapay uydu sistemlerindeki güneş enerjisi, güneş kulelerinde üretilen sıcak sudan elektrik üretimi, güneş ocakları doğrudan işlevleri ile birlikte ele alınırken bazıları; güneş enerjili led lambalar, güneş enerjisinden sıcak su eldesi, güneş enerjili aydınlatma direkleri, güneş panelleri (güneş pilleri), güneş enerjisiyle çalışan arabalar şu şekilde ele alınmıştır:

“(…)Bahçe aydınlatması için özellikle son yıllarda satılan güneş enerjili led lambalar bulunmaktadır. Bu lambalar çok az enerji tüketir ve güneş enerjisi ile kendi elektriğini karşılayabilir. Hem uygun fiyatlı hem de tasarrufludur(…)”

“(…)Sıcak suyu güneş enerjisinden elde etme yöntemi çok uzun yıllardır kullanılmaktadır. Genellikle binaların çatılarında kullanılan bu sistem hem uygun fiyatlı hem de tasarrufludur(…)” (s. 159).

“(…)Cadde, park ve sokak aydınlatması için özellikle ülkemizde son zamanlarda güneş enerjili aydınlatma direkleri çoğalmış durumdadır. Özellikle belediyeler güneş enerjisinin kullanım alanları arasında bulunan aydınlatma sistemlerini kullanmaktadır.

*Evlerin çatısına yerleştirilen güneş panelleri (güneş pilleri) kendi büyüklüğü oranında elektrik üretir. Güneş panelleri neredeyse hiç bakıma gerek duymadan yıllarca çalışır.*

*Güneş enerjisiyle çalışan otomobiller deneme aşamasını henüz geçememiştir. Bununla birlikte teknolojideki gelişmelerin gelecekte güneş enerjisiyle çalışan otomobillerle seyahati mümkün kılacağı düşünülmektedir(...)" (s. 160).*

Görsel 3'de, *Bunları Biliyor musunuz?* bölümü aşağıda gösterilmektedir.

Bunları Biliyor musunuz?

Türkiye'nin ilk, Avrupa ve Orta Doğu'nun tek entegre güneş paneli üretim tesisi Ankara'da üretime başladı. Dünyada bu kapsamdaki 20 tesis arasına giren bu fabrikada üretilen güneş panelleri Konya'da kurulan güneş enerjisi santrallerde kullanılacak olup tam kapasitede çalıştığında yıllık 2,6 milyar kWh (kilovatsaat) elektrik üretecektir. Böylece Türkiye'de elektrik üretiminde güneş enerjisinin payı yüzde 20'ye çıkmış olacak.



**Görsel 3.** Fen Bilimleri 7. Sınıf Ders Kitabı s. 160

Metinde güneş enerjisi, yenilenebilir ve çevre dostu bir enerji kaynağı olarak ifade edilmiş, güneş enerjisi ile çalışan teknolojik araçlar ve özellikleri ele alınmıştır. Metin, *Güneş Enerjisinin Kullanım Alanları* başlığında, Güneş enerjisi ile çalışan teknolojik araçlardan bazılarını 'uygun fiyatlı ve tasarruflu' şeklinde ele alarak; güneş enerjili aydınlatma direklerinin 'özellikle' vurgusu ile belediyelerin kullandığını belirterek; güneş enerjisiyle çalışan otomobiller ile gelecekte seyahat edilebileceğini vurgulayarak, imalar ve önerme yapıları bakımından biz-onlar karşılığında ideolojik olarak tarafgir söylemleri ön plana çıkarmaktadır. *Bunları Biliyor musunuz?* bölümünde ise güneş paneli tesislerinde üretilen sistemlerin güneş enerjisi santrallerinde kullanılarak Türkiye'deki elektrik üretiminde güneş enerjisi oranının artacağı şeklinde ele alınmıştır. Metinde yer alan bilgi "Türkiye'nin ilk", "Avrupa ve Orta Doğu'nun tek" ifadeleri ile önem derecesi artırılıp konuşturılırken güneş panellerinde kullanılan kimyasallar, olası kimyasal madde sızıntıları, güneş pillerinin ömrü, çevre etkileri konuşturılmamıştır.

8. sınıf fen bilimleri ders kitabında enerji kaynakları ve santralleri *Güç Santralleri* başlığında santrallerin çalışma prensipleri, avantajlı ve dezavantajlı yönleri ile şu şekilde ele alınmıştır:



### “(…)Hidroelektrik Santralleri

Hidroelektrik güç santrallerinde (...) barajda biriken su yüksekten türbine akıtılarak türbini döndürür. Türbin, jeneratörü döndürerek elektrik üretilmesini sağlar. Santralin kapasitesine göre birden fazla türbin ve jeneratör olabilir. Ülkemizde çok sayıda hidroelektrik güç santrali bulunur.

### Termik santraller

Termik santrallerde (...) kömür veya doğal gaz yakılarak ısıtılan sudan yüksek basınçlı su buharı elde edilir. Bu buhar ile türbin döndürülerek elektrik elde edilir. Ülkemizde birçok termik santral bulunmaktadır.

### Rüzgâr Santralleri

Rüzgâr santrallerinde (...) türbinler rüzgâr ile döner ve böylece jeneratörün elektrik üretmesi sağlanır. Rüzgâr santralleri son yıllarda ülkemizde çoğalmaktadır. Termik santrallere göre doğaya zararları yok denecek kadar azdır(...)” (s.244).

### “(…)Jeotermal Santraller

Jeotermal santrallerde (...) yer altından çıkan sıcak sudan elde edilen buhar ile türbinler döndürülür ve böylece elektrik enerjisi elde edilir. Jeotermal santrallerde yer altından çıkan suyun sıcaklığı buhar elde etmek için yeterli olmalıdır. Jeotermal güç santralleri de fosil yakıt tüketen termik santrallere göre çevreye daha az zarar verir.

### Nükleer Santraller

Uranyum gibi radyoaktif maddelerin parçalanması ile ortaya çıkan yüksek miktarda enerji ile su buharı üretilir. Bu buhar ile türbin döndürülerek jeneratör sayesinde enerji elde edilir (...) Radyoaktif maddeler kullanıldığı için hem üretim aşamasında hem atıkların saklanması gerekliliği önlemler alınmazsa tüm canlılar için tehlikeli sonuçlar ortaya çıkabilir. Ülkemizde şu an aktif olarak çalışan bir nükleer santral yoktur, fakat bir nükleer santralin inşaatı devam etmektedir.

Güç santrallerinin avantajlı ve dezavantajlı yönleri vardır. Örneğin hidroelektrik santrallerinin elektrik enerjisi üretmesi, kurulduğu bölgelerde yaşayan insanlara iş imkânı vermesi avantajlı yönüdür. Ancak santral dere üzerine yapıldığında suyun tamamının kesilmesi ekosisteme zarar vermektedir. Benzer şekilde rüzgâr santrallerinin enerji üretmesi avantajlıdır. Ancak kuşların göç yolları üzerine yapılan santrallerin pervanelerinin kuşlara çarpması kuşların zarar görmesine neden olur(...)” (s. 245).

Metinde her bir santral çeşidinin çalışma prensipleri belirtildikten sonra Türkiye’de ilgili santrallerin durumu, “çok sayıda” hidroelektrik; “birçok” termik; “son yıllarda çoğalan” rüzgâr santralleri şeklinde belirtilmiş ve ayrıca jeotermal ile rüzgâr santrallerinin çevreye etkileri termik santraller ile kıyaslanarak ele alınmıştır. Öyle ki bir tarafta termik santrallerin çevreye verdiği zarar vurgusu diğer tarafta “birçok termik santral” ifadesi “sözde kabul etme” somut örneği ile ideolojik temelli tutumlardaki çelişkiler olarak değerlendirilebilir. Öte yandan bu kıyaslama nükleer ya da hidroelektrik santraller ile ilgili yapılmamasına rağmen son bölümde hidroelektrik santraller ile ilgili olarak Türkiye’deki “çok sayıda” hidroelektrik santralin elektrik enerjisi üretmek, istihdam sağlamak için kurulduğu ve çevreye zarar verdiği yönündeki ifadeler de benzer şekilde “sözde kabul etme” örnekleridir. Ayrıca santrallerin avantajlı ve dezavantajlı yönlerinin ele alındığı bölümde hidroelektrik ve rüzgâr santrallerinin avantajlı yönlerinin elektrik enerjisi üretmesi olduğu vurgulanmıştır. Bu bağlamda kuruluş amacı elektrik enerjisi üretmek olan herhangi bir santralin avantajlı yönü elektrik enerjisi üretmek ise dezavantajlı yönü elektrik enerjisi üretmemek olarak anlaşılabilir. Metinde argümanlar ve ardışık cümle ilişkileri ile genel ve yerel söylem formlarının etkisi görülmektedir.

*Elektrik Enerjisinin Tasarrufu* başlığında ele alınan metin ise şu şekildedir:

*“(…)Ülkemizde elektrik enerjisinin önemli bir kısmı kömür ve doğal gaz gibi fosil yakıtlardan elde edilmektedir. Fosil yakıtların kullanımı ile atmosfere başta karbondioksit olmak üzere çeşitli gazlar salınmakta, bu durum da hava kirliliğini ve küresel ısınmayı artırmaktadır. Hidroelektrik santrallerinde ise atmosfere gaz salınımı olmasa da barajlar kurulurken bölge ekosistemleri bu durumdan etkilenmektedir. Benzeri durumlar göz önünde bulundurulduğunda elektrik enerjisini tasarruflu kullanmanın önemi daha iyi anlaşılacaktır(…)” (s.245).*

Metnin doğrudan anlamı, elektrik enerjisinin tasarruflu kullanılmasının enerji üretimi sırasında çevreye verilen zarar açısından önemli bulunmasıdır. Dolaylı veya örtülü anlamında ise çevreye verdikleri zarara rağmen elektrik enerjisi üretiminde mevcut üretim santrallerinin/yöntemlerinin kullanımının devamlılığına işaret eden bu nedenle de elektrik enerjisi ne kadar tasarruflu kullanılırsa çevreye o kadar az zarar verebileceği yönünde bir sonuç ortaya çıkmaktadır. Metnin devamı şu şekildedir:

*“(…)Elektrik enerjisini tasarruflu kullanmak için bazı kamu kuruluşları ve sivil toplum kuruluşları çeşitli çalışmalar yürütmektedirler. Bu kurumlardan bazılarının yaptığı çalışmalara örnekler verelim.*

*T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı enerji verimliliği ile ilgili mevzuatı hazırlayıp uygulamaları takip etmektedir. Ulusal ve uluslararası kuruluşlar*

*ile enerji verimliliği konusunda iş birliğı çalışmaları yürütmektedir. Enerji verimliliğı ile ilgili çeşitli sektörlere ve vatandaşlara yönelik bilinçlendirme çalışmaları yapmaktadır.*

*Enerji Verimliliğı Derneğinin öncelikli amacı enerjinin etkin ve verimli kullanılabilmesi için farkındalık oluşturmak, ayrıca bilimsel ve teknik araştırmalar yaptırmak, sonuçlarını kamu kuruluşları ve vatandaşlar ile paylaşarak verimliliğı artırmaktır(...)* (s. 246).

Metin, “belirli” zihinsel modellerde yorumlanarak tanımlanmıştır. Türkiye’nin ilk enerji verimliliğı eylem planı olan “Ulusal Enerji Verimliliğı Eylem Planı” (2017-2023) 02/01/2018 tarihinde yürürlüğe girmiştir (Enerji ve Tabi Kaynaklar Bakanlığı, 2018). Bununla birlikte Türkiye’de enerji tasarrufuna/verimliliğine yönelik çalışmalar yürüten pek çok gönüllü çevre kuruluşu (Greenpeace, TEMA Vakfı, Türkiye Çevre Eğitim Vakfı, vb.) geçmişten günümüze değişik yönlerde etkilerini sürdürürken benzer faaliyetler yürütmektedir. Metinde yer alan genel bağlamın yetersiz sayıda ayrıntı vererek olayı soyut tanımladığı görülmektedir.

Ayrıca elektrik enerjisinin tasarruflu kullanımı için bireysel olarak alınabilecek önlemler; “Aydınlatma”, “Mutfak”, “Salon/Oturma/Çalışma odası”, “Banyo/Çamaşır” başlıkları altında ele alınmıştır. Bu başlık altındaki son paragraf şu şekildedir:

*“(...)Elektrik enerjisini tasarruflu kullanmanın ilk şartlarından biri enerji verimliliğı yüksek cihazlar kullanmaktır. Elektrikli cihazlarda yer alan enerji etiketleri 2021 yılı başlarından itibaren Görsel 7.52’de gösterildiğı şekliyle yenilenmiştir. Artık Adan D’ye kadar değil Adan G’ye kadar sınıflandırma kullanılmaktadır. Elektrikli aletleri satın alırken mümkün olduğunca A veya A’ya yakın sınıflar tercih edilmelidir(...)*” (s. 247).

Metinde enerji verimliliğı yüksek ürünler ile ilgili bir etiket tanımlaması yapılmaktadır. Kullanılan hammadde ya da ürünlerin ömrü boyunca tüketilen enerji miktarı ve çevresel etkileri belirtilmeyerek toplam “maliyet” örtük bırakılmıştır.

*Elektrik Enerjisinin Tasarrufu* başlığında ele alınan alt başlık olan *Kaçak Elektrik Kullanımı* metni ise şu şekildedir:

*“(...)Yasa dışı bir şekilde sözleşmeye aykırı elektrik kullanımı, kayıt dışı elektrik kullanımı, bedeli ödenmeden kullanılan elektrik kaçak elektrik olarak bilinmektedir. Bu şekilde elektrik kullanımı hem kanunen yasaktır hem de ülke ekonomisine verilen büyük bir zarardır. Kaçak elektrik kullanımı için yapılan kaçak bağlantılar sırasında kazalar ve ölümler yaşanabildiğı gibi genelde tesisat ve cihazlar da zarar görmektedir. Bilinçli ve sorumlu vatandaşlar olarak kaçak elektrik kullanımından uzak durmalı ve kullananları yetkililere bildirmeliyiz(...)*” (s. 247).

“(…)Elektrik, hayatımız için vazgeçilmez bir ihtiyaçtır. Bu ihtiyacımızı giderirken mümkün olduğunca tasarruflu davranmamız çevre sağlığı başta olmak üzere küresel ısınmanın azalması ve dünyanın geleceği için önemlidir. Elektrik enerjisinin bilinçli ve tasarruflu kullanımı aynı zamanda ülke ekonomisi ve aile bütçesi için önemlidir. Elektrik enerjisini tasarruflu kullanma konusunda bir önceki sayfada yer alan tavsiyeleri evde uygulayarak elektrik faturamızda meydana gelecek tüketim değişimini gözlemleyebiliriz(…)” (s. 248).

Metinde elektrik enerjisi tüketimindeki kayıp unsurlar, elektrik enerjisinin yasal olmayan kullanımı şeklinde ele alınmıştır. “Elektrik Piyasası Kanunu” veya elektrik dağıtım şirketlerinin sorumlulukları gibi birçok bileşeni olan kayıp enerjinin “kaçak elektrik kullanımı” başlığı ve düz anlamlı sonucu ile bilgi örtük bırakılmıştır. Ayrıca metnin yan anlamlı sonucuna göre “bilinçli ve sorumlu vatandaşlar” kaçak elektrik kullanımından uzak duran ve kullananları yetkililere bildirenler olarak betimlenebilir. Metnin son paragrafında, tasarruflu kullanım ile öncelikle çevre sağlığının önemine işaret edildiği, önceki paragraflarda ele alınan bireysel olarak alınabilecek önlemler ile yaşam tarzlarındaki değişimi vurguladığı düşünülse de tasarruflu kullanım ile “elektrik faturasında meydana gelecek değişimlerin gözlenmesi” ifadesi ile vurgu ‘ülke ekonomisi-aile bütçesi’ yönünde yapılmıştır.

### ***Ortaokul Fen Bilimleri Ders Kitaplarındaki Küresel Isınma ve İklim Değişikliği Konusunun Anlatımında Kullanılan İdeolojik Örüntülere İlişkin Bulgular***

Araştırmanın ikinci alt problemi kapsamında 2023-2024 eğitim öğretim yılında kullanılan, 5., 6., 7. ve 8. sınıf seviyeleri için hazırlanmış olan ortaokul fen bilimleri ders kitaplarındaki konuların anlatımında, ideolojik örüntü çözümlemesine esas olan metinler belirlenmiştir. Tablo 3’te ortaokul fen bilimleri ders kitaplarındaki küresel ısınma ve iklim değişikliği konusunun anlatımında ideolojik örüntü çözümlemesine esas olan metinler bilgisine yer verilmiştir.

**Tablo 3.** Ortaokul Fen Bilimleri Ders Kitaplarındaki Küresel Isınma ve İklim Değişikliği Konusunun Anlatımında İdeolojik Örüntü Çözümlemesine Esas Olan Metinler Bilgisi

Sınıf	Ünite	Bölüm	Sayfa No
5. Sınıf	6. Ünite (İnsan ve Çevre)	1. Bölüm (Biyçeşitlilik)	169
	6. Ünite (İnsan ve Çevre)	2. Bölüm (İnsan ve Çevre İlişkisi)	177
6. Sınıf	4. Ünite (Madde ve Isı)	4. Bölüm (Yakıtlar)	132, 138
7. Sınıf	-	-	-
8. Sınıf	1. Ünite (Mevsimler ve İklim)	2. Bölüm (İklim ve Hava Hareketleri)	34
	6. Ünite (Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi)	3. Bölüm (Madde Döngüleri ve Çevre Sorunları)	206,207

Tablo 3 incelendiğinde, ortaokul fen bilimleri ders kitaplarında küresel ısınma ve iklim değışikliği ile ilgili 7. sınıf düzeyinde bağımsız bir bölüm, başlık ya da ünite yer almamaktadır. Küresel ısınma ve iklim değışikliği konusuna en geniş şekilde 8. sınıf düzeyinde yer verildiği görülmektedir. Tablo 3'te belirtilen metinlerin ideolojik çözümlemesine ilişkin bulgular aşağıda yer almaktadır:

5. sınıf fen bilimleri ders kitabında küresel ısınma ve iklim değışikliği, *Biyçeşitlilik ve İnsan ve Çevre İlişkisi* bölümlerinde şu şekilde ele alınmıştır:

*"(...)Biyçeşitliliğin önemi şunlardır: ... • Hava kirliliğini azaltır. • Sera etkisini azaltarak küresel ısınmayı engeller(...)"* (s. 169).

*"(...)Hava kirliliğinin sonuçlarından bazıları şunlardır: ... • Zararlı gazlar havadaki su buharıyla birleşerek asit yağmurları oluşturur. Asit yağmurları ormanlara, göllerdeki balıklara, toprağa ve toprağın üzerindeki canlılara zarar verir. • Bazı gazlar küresel ısınmaya neden olur ve Dünya'nın gereğinden fazla ısınmasına yol açar(...)"* (s. 177).

Metne göre sera etkisi, azaldığında küresel ısınmayı engelleyen ve bu nedenle biyçeşitlilik için önemli olan bir kavramdır. "Sera etkisi" ve "küresel ısınma" ifadeleri açık olarak ele alınmamış, "kayıp bilgi" olarak öğrencilerin (okuyucuların) sosyokültürel bilgilerine bırakılarak eksik kalmıştır.

6. sınıf fen bilimleri ders kitabında küresel ısınma ve iklim değışikliği, *Yakıtlar* bölümünde *Binalarda Isı Yalıtımının Önemi* başlığında şu şekilde ele alınmıştır:

*"(...)Fosil yakıtların kullanımı sonucu ortaya çıkan zararlı gazlar, küresel ısınmanın sebepleri arasındadır. Isı tasarrufu sayesinde azalan fosil yakıt kullanımı, küresel ısınmanın önlenmesi açısından çok önemlidir. Binalarda fosil yakıtların kullanımının azalması ile zararlı gaz oluşumu azalacaktır(...)"* (s. 132).

Metinde fosil yakıt kullanımının küresel ısınmaya neden olması bu nedenle de binalardaki ısı tasarrufunun küresel ısınmayı önlemede çok önemli olduğu ifade edilmiştir. Bu başlıktaki ilk paragraf binalardaki enerji tüketimini şu şekilde belirtmiştir:

*"(...)Enerjinin %35'inin binalarda tüketildiği ve bu enerjinin de % 80'inin ısıtma amaçlı olduğu bilinmektedir. Bu açıdan binalara uygulanacak ısı yalıtımları ile büyük oranda enerji tasarrufu sağlanabilir(...)"* (s. 132).

Bu bağlamla enerji tüketiminin %35'inin % 80'i için sağlanacak ısı tasarrufu, küresel ısınmanın önlenmesi için çok önemlidir ve -küresel ısınmanın önlenme-

sindeki diğer değişkenler belirtilmediği için- de yeterlidir şeklinde anlaşılmaktadır. Metinde enerji kaynağı fosil yakıt olan enerji santrallerinin üretimi ile elde edilen enerji ve küresel ısınmaya etkisi belirtilmeyerek genel bağlam açısından örtük bırakılmıştır.

Küresel ısınma, *Yakıtlar* bölümünde *Yakıtların İnsan ve Çevre Üzerindeki Etkisi* başlığında ise şu şekilde ele alınmıştır:

*“(…)Hızlı nüfus artışı, gelişen teknoloji ve artan sanayi kuruluşlarının etkisiyle kömür, petrol ve doğal gaz gibi yakıtların tüketimi de artmaktadır. Bu durum, bazı gazların atmosferdeki oranının artmasına sebep olur. Atmosferde oranı artan bu gazlar ise küresel ısınma gibi çevre sorunlarına yol açar. Bunun sonucunda buzulların erimesi, kullanılabilir su kaynaklarının azalması, kuraklığın artması gibi etkiler ortaya çıkar. Bu durumdan insanların yanı sıra diğer canlılar da zarar görür(…)”* (s. 138).

Yakıt tüketiminin artması ile ortaya çıkan küresel ısınma bir çevre sorunu olarak değerlendirilmiş ve etkileri; eriyen buzullar, azalan su kaynakları, artan kuraklık olarak belirtilmiştir. Böylesi bir çevre sorununun insan ve çevre üzerindeki etkileri domino etkisi meydana getirebilecek fiziksel ve sosyal etkileri, -bitki ve hayvan türlerinin yok olması ya da farklılaşması; tarımın, yerleşim alanlarının zarar görmesi, insanların yaşamsal ihtiyaçlarını karşılayamaması ve insan birlikteliklerinin bozulması, gibi- yetersiz ayrıntılarla olay soyut ve genel nitelikte tanımlanmıştır. Metinde doğrudan olmayan bu konulaştırmama ya da pragmatik yaklaşım ile dolaylı olarak, insanların ve diğer canlıların ne gibi/nasıl zarar göreceği bağlamı eksik bırakılarak, göze çarpmayan formel yapılar olduğu anlaşılmaktadır.

8. sınıf fen bilimleri ders kitabında küresel ısınma ve iklim değişikliği, *İklim ve Hava Hareketleri* bölümünde *Küresel İklim Değişikliği* başlığında şu şekilde ele alınmıştır:

*“(…)Atmosferde bulunan metan (CH<sub>4</sub>), su buharı (H<sub>2</sub>O) ve karbondioksit (CO<sub>2</sub>) gibi gazlar sera gazlarıdır. Sera gazları atmosferde birikerek Dünya'nın ısınmasına katkıda bulunur. Bu gazlar Görsel 1.26'da görüldüğü gibi yeryüzünden yansıyan Güneş ışınlarının bir kısmının uzaya yayılmasını engelleyerek Dünya'nın sıcaklığının korunmasında katkı sağlar. Bu olaya sera etkisi denir. İnsan etkinlikleri sebebiyle sera gazlarının atmosferdeki miktarının aşırı artması, Dünya'nın ortalama sıcaklığının yükselmesine yani küresel ısınmaya neden olur. Küresel ısınmaya bağlı olarak buzullarda erime, şiddetli fırtınalar, kuraklık gibi çevre sorunları oluşur. Küresel ısınmaya bağlı olarak tüm dünyayı etkileyen bu iklim değişikliği küresel iklim değişikliği olarak adlandırılır(…)”* (s. 34).

Metinde insan etkileri ile artan sera etkisinin sıcaklığın artmasına, buna bağlı olarak küresel ısınma ve beraberinde küresel iklim değişikliğine sebep olması ifade edilmiştir. Sera etkisinin artmasına neden olan insan etkilerinin ne olduğu belirtilmezken “tüm dünyayı etkileyen” küresel iklim değişikliğinin fiziksel ve sosyal etkileri bağlamı soyut ve genel nitelikte örtük bırakılmıştır.

Küresel ısınma ve iklim değişikliği, *Madde Döngüleri ve Çevre Sorunları* bölümünde *Küresel İklim Değişikliğinin Nedenleri ve Olası Sonuçları* başlığı, *Sera Etkisi-Küresel Isınma* alt başlığında şu şekilde ele alınmıştır:

“(…)Güneş ışınları atmosferden geçerek yeryüzüne ulaşır ve aktardığı enerji sayesinde yeryüzünün ısınmasına neden olur. Yüze ulaşan güneş ışınlarının bir kısmı soğurulurken bir kısmı ise yeryüzüne çarptıktan sonra uzaya geri yansır. Atmosferde bulunan karbondioksit, metan, su buharı ve azot oksit gibi sera gazları dünyadan yansıyan bazı kızılötesi ışınları yeryüzüne geri yansıtır. Bu şekilde dünyayı yaşanabilir sıcaklıkta tutarlar. Bu olaya sera etkisi adı verilir (...) Sera etkisi Dünya üzerindeki yaşamın devamlılığı için önemli bir olaydır. Acaba sera etkisi olmasaydı hangi durumlarla karşılaşırız? Düşüncelerimizi arkadaşlarımızla paylaşalım.

Atmosferde karbondioksit gibi sera gazlarının miktarının artması sera etkisinin artmasına neden olur. Bu durum Dünya'nın ortalama sıcaklığını artırır. Bu olaya küresel ısınma denir. Küresel ısınmanın devam etmesi ile birlikte tüm dünyayı etkileyen küresel iklim değişikliği görülür. Küresel ısınmaya bağlı olarak kara ve deniz buzullarının erimesi, deniz seviyesinin yükselmesi, iklim kuşaklarının yer değiştirmesi ve salgın hastalıkların artması gibi ekolojik sistemleri ve insan yaşamını doğrudan etkileyecek önemli değişiklikler görülür(...)" (s. 206).

“(…)Dünyadaki sıcaklık farkından dolayı bazı bölgelerde kasırgalar, kuvvetli yağışlar ile bunlara bağlı olarak seller ve taşkınlar gibi afetlerin şiddetinde, sıklığında artışlar görülür. Bazı bölgelerde ise uzun süreli kuraklık yaşanır. Sıcaklığın artmasına bağlı olarak orman yangınlarının sayısında artış görülür. Su kaynaklarının azalması ise ileriki dönemlerde tarımı etkileyecektir (...) Hayvanların su arayışı hayvanların farklı ekosistemlere göç etmesine neden olabilir. Küresel ısınma ve beraberinde gelişen küresel iklim değişikliği bazı çevre sorunlarının oluşmasına neden olur. Çevre sorunları insanların yaşamını etkiler(...)" (s. 207).

Başlıkta yer alan “Olası Sonuçlar” ifadesi ile küresel ısınma ve iklim değişikliğinin sonuçlarının belirsizliğinin vurgulanması, bu sonuçların bütünü ile değerlendirilemeyeceğinin ön kabulü yapıldığı şeklinde düşünülebilir. Metnin genel anlamı bir önceki bağlam (s. 34) ile benzerlik göstermektedir. Bununla birlikte domino



etkisi meydana getirebilecek fiziksel etkiler çevre özelinde ele alınmış, “insan yaşamını doğrudan etkileyecek önemli değişikliklerin” neler olabileceği -sosyal etkiler-bağlamı yanıtız kalmıştır.

*Kyoto Protokolü* alt başlığında ele alınan metin ise şu şekildedir:

*“(...)Atmosfere salınan sera gazlarındaki artışla birlikte görülen durumlar tüm dünyayı etkilemektedir. Bu nedenle ülkeler salınan sera gazını azaltmaya yönelik tedbirlerin yer aldığı Kyoto Protokolü’nü imzalamıştır. Protokol sanayileşmiş ülke taraflarına, sera gazı salımında sınırlama ve azaltım yükümlülükleri getirmiştir. 6 Şubat 2005’te yürürlüğe giren Kyoto Protokolü’ne Mayıs 2010 itibarıyla 191 ülke ve Avrupa Birliği taraftır. Türkiye, 26 Ağustos 2009 tarihinde Kyoto Protokolü’ne taraf olmuştur(...)” (s. 207).*

Metne göre 2005’te yürürlüğe giren Kyoto Protokolü’ne Türkiye 2009 yılında taraf olmuştur. Protokolün yükümlülükleri belirtilirken Türkiye’nin sera gazı üretimindeki mevcut durumu ve yükümlülüklerinin neler olduğu ya da bu protokole Türkiye’nin neden 2009 yılında taraf olduğu ele alınmamıştır. Metinde doğrudan olmayan bir şekilde konulaştırılmama durumu dolaylı olarak, genel ve yerel bağlamın eksik bırakılmasıyla, metnin göze çarpmayan formel yapılar içerdiğini göstermektedir.

## TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışma kapsamında ele alınan konularda, fen bilimleri ders kitaplarının yerel ve küresel bağlamda, örtük bırakılmış; eksik ya da yetersiz ele alınmış, yanıtız kalmış birçok sosyal ve fiziksel etki barındırdığı görünmektedir. Enerji kaynakları ve santralleri ile küresel ısınma ve iklim değişikliği konularında ders kitaplarının, çevrenin korunması ile üretim/tüketim tarzı arasındaki diyalektik ilişkiyi -farkında olarak ya da olmayarak- görmezden geldiği söylenebilir. Apple’ a (2006; 2022) göre eksik olduğunda ihtiyaç duyulan bilgileri sağlaması yönüyle özgürleştirici olsa da ders kitapları, genellikle ekonomik ve ideolojik baskıların bir boyutu haline gelmektedir. Eğitim eş zamanlı olarak çelişkilerin sonucu ve yeni çelişkilerin kaynağıdır. Bilgi, ideoloji ve istihdam üretimi üzerinde bir çalışma alanı, toplumsal hareketlerin ihtiyaçlarını karşılamaya çalıştığı ve hegemonyasını yeniden üretme girişimlerinin olduğu bir yerdir. Bu bağlamda ortaokul fen bilimleri ders kitaplarının; enerji kaynakları ve santralleri ile küresel ısınma ve iklim değişikliği gibi konuları ele alıyor olması önemliyse de söylemde, kitlesel sorumluluğa sahip olanların eylemlerini bireysel sorumluluğa indirgemesi yönü ile artan çevre hassasiyetinin önündeki ideolojik ve ekonomik baskıların bir boyutu haline geldiği söylenebilir.



İdeolojiler çoğunlukla iki veya daha fazla grubun çatışan çıkarlarında, toplumsal mücadele veya rekabet varlığında ve egemenlik durumlarında ortaya çıkar. Temel tutum ve ideolojilerin iç grupları ve dış grupları tanımlayan kutuplaşmış terimlerle -Biz ve Onlar gibi çeşitli kutuplaşma biçimleri- temsil edilmesi bir çeşit yinelenen söylemsel karşıtlıktır. “Biz” ve “Onlar” karşıtlığı; kimin bizden olduğu veya olmadığıyla, kendimizi eylemlerimiz, amaçlarımız ve kurallarımızla olduğu kadar kaynaklarımızla da başkalarından nasıl ayıracağımızla, “öteki”ler ile kıyaslandığında hangi konumda -egemen ya da boyun eğen konumda veya saygı duyulan ya da önemsiz vs.- bulunduğumuzla ilgilidir. Pek çok grup ve grup hareketinin toplumsal ideolojileri bu özelliklere sahiptir. Çevre bilimsel ideolojiler de bu toplumsal görüşleri doğayla ve insanı doğayla nasıl etkileşmesi gerektiği ile bağdaştırırken önermelerde bulunur (Van Dijk, 2003). Fen bilimleri ders kitaplarında yenilenebilir enerji kaynaklarının önemini, fosil yakıt rezervlerinin tükenmesi, nüfusun artması ya da teknolojinin gelişmesi ile ilişkilendiren; binalarda ısı yalıtımının önemini doğrudan aile ve ülke ekonomisi ile vurgulayan; hidroelektrik santrallerin avantajlı yönünü elektrik enerjisi üretimi ve sağlayacağı iş imkanı ile ele alan; güneş enerjisi kullanım alanlarındaki teknolojik araçları fiyatının uygunluğu ve tasarruflu oluşu ile açıklayan önermeler bulunmaktadır. Bu önermelerin doğrudan veya dolaylı olarak küresel sermaye ve ekosistem açısından farklı anlamlar içerdiği ve neoliberalizme katkı sağlayan değerler barındırdığı söylenebilir. Buradan hareketle fen bilimleri ders kitaplarında; “Nasıl bir enerji istiyoruz?”, “Ekolojik bir enerji nasıl üretilir?” gibi sorulara verilebilecek cevapların her çeşit enerji santrali için yanıtız veya bağlamsız kalması; hidroelektrik santrallerin avantajlı yönünün kurulduğu bölgelerde yaşayan insanlara sağladığı istihdamın vurgulanması ile bilinçlenmeden bağımsız bir ilişki biçiminden bahsedilebilir. Bu yönüyle ders kitapları fen biliminin/çevre eğitiminin sosyo-kültürel, toplumsal ve politik yönlerinin -genel bağlamın- dışarıda bırakılması ile neoliberal söylemin bireycilik vurgusunu taşımaktadır. Bu bağlamda kapitalist sistemin temel hedefinin artı değeri artırmak olduğu ve bu noktada çevreyi/çevre eğitimi veya fen bilimleri ders kitaplarını araçsallaştırdığı söylenebilir.

Hidroelektrik santrallerin dezavantajlı yönünün ekosisteme zarar verdiği; kuşların göç yolları üzerine yapılan rüzgâr santrallerinin kuşlara zarar verdiği; nükleer santrallerde kullanılan radyoaktif maddelerin üretim aşamasında ve atıkların saklanması sırasında tehlikeli sonuçların ortaya çıkabileceği; binalarda ısı yalıtımı; elektrik enerjisinin tasarruflu kullanımı; enerji verimliliği gibi daha az çevresel sorun vurgusu ile ders kitaplarındaki metinlerde çevreci ideoloji görüntüsü olduğu düşünülebilir. Öte yandan Van Dijk (2003), söylemin çok karmaşık doğası ve dolayısıyla da ideolojik yapıların pek çok farklı şekillerde ifade edilebilmesi nedeniyle ideolojik “içeriğin” - söylemin her yerinde ortaya çıkabilecek olsa da- en dolaysız olarak sözcüklerin, tümceler ve bütün olarak söylemlerin anlamında en ilgili olan yönleri ile ifade edileceğini belirtmektedir. Kimi zaman da sözcük-

lerin ve tümcelerinin anlam sınırlarını aşabilen söylemin, “konular” ya da “temalar” gibi -söylemin ne ile ilgili olduğunu anlatan- “küresel” anlamları olduğunu vurgulamaktadır. Konuların ideolojik işlevlerinin doğrudan bu genel ilkeleri izleyerek: “Biz” ve “Onlar” karşıtlığında iyi ya da kötü şeylerin, konulaştırılarak veya konulaştırılmayarak vurgulanma eğiliminde olduğunu belirtmektedir. Bu bağlamda fen bilimleri ders kitaplarındaki çevreci ideoloji görüntünün genel bağlam -sosyal, politik, kültürel ve tarihsel yapılar- ile örtüşmüyor olması, “konuların” ya da “temaların” ne ile ilgili olduğunu anlatan “küresel” anlamlar için kapitalizmin işleyiş süreçlerine bakmak gerekebilir. O'Connor (1998), kapitalizmin işleyiş süreçlerinde zorladığı koruyucu müdahaleler bulunduğunu belirtmektedir. Bu müdahalelerin bir yandan sermayenin, doğayı sömürmesine olanak tanıyıp sömürüyü kolaylaştırdığını ifade eder: Doğal kaynakların, madenlerin aranması, çıkarılması ve işlenmesi, bunun için sağlanan kolaylıklar ve özendiriciler; verimli tarım topraklarının endüstriyel üretimin gelişmesi için gözden çıkarılması; vb. örnekler gibi. Diğer yandan çevreyi korumayı ve kirlenmeyi azaltmayı amaçlayan düzenlemeleri devreye soktuğunu belirtir: Çevre politikaları, salım (emisyon) standartları, çevre vergileri, çevresel etki değerlendirmesi gibi. Bu türden müdahalelerin aşırı bozulma, kaynakların tükenmesi ve kirlilik gibi nedenlerle endüstrinin doğal kaynağı olan çevresel değerleri kapitalist üretimin devamlılığı ve uzun vadede sermaye birikiminin sürdürülmesini kolaylaştıracağını vurgulamaktadır. Türkiye'deki sayıları gün geçtikçe artan yenilenebilir enerji kaynakları olarak ele alınan hidroelektrik santraller, Dünya Barajlar Komisyonu'nun (WDC) 2000'de yayımladığı “Barajlar ve Kalkınma” başlıklı raporda “gereksiz ve kabul edilemez bir bedeli” olduğu; büyük barajların yarattığı ekolojik, toplumsal ve ekonomik etkilerle bu sosyo-ekolojik bedeli yerel toplulukların ödemek zorunda kaldığı şeklinde ele alınmıştır. Dünya genelinde nükleer santrallere ve enerji üretim süreçlerine ilişkin güncel verilerin paylaşıldığı “Dünya Nükleer Endüstri Durum Raporu” (World Nuclear Industry Status Report) adlı çalışmada, yenilenebilir enerji üretimine yapılan toplam yatırımın nükleer enerjiye yapılan toplam yatırımlara göre artış gösterdiği; nükleer enerji üretim süreçlerinin esneklikten ve yıkıcı gelişmeleri yok etmekten uzak olduğu; nükleer enerjinin sadece bir enerji üretim kaynağı olarak ele alınmasının sorunlu olduğu -soğutma suyundan atıklarına kadar tüm bir yakıt çevriminin bir arada düşünülmesi gerektiği- vb. gibi pek çok istatistiksel analizlerle nükleer endüstrinin durumu ve nükleer santral inşaatlarının düşüş eğiliminde olduğu ancak 1 Temmuz 2021 itibarıyla 4'ü Mersin Akkuyu'da olan 53 reaktörün inşasına 17 ülkede devam edildiği (WNISR, 2020; 2021) ayrıntılı bir şekilde ortaya konulmuştur. Orhan'a (2013) göre günümüzde çevreciliğin, sürdürülebilirliğin ya da iklim değişikliği ile mücadelenin dilini kullananlar, artık daha inandırıcı olmak adına sınırları aşmak ve karşıtlarının söylemlerini kullanmakta sakınca görmeden, çevreye en zararlı kararların altına imza atanlar olarak ifade edilmektedir. Bu bağlamda ders kitaplarının gerçeklikten kopuk bir çevreci ideoloji görünümü ortaya koyduğu söylenebilir.

Bir olay hakkında çok ya da yetersiz sayıda verilen ayrıntı, olayın biraz soyut, genel ya da özel düzeyde tanımı; tümce ya da metnin bir parçasıyla ima edilen anlamlar, örtük bırakılan ya da arka kapıdan sunulan bilgiler (Van Dijk, 2003) ders kitaplarında yer alan metinlerde şu şekildedir: Güneş paneli tesislerinde üretilen sistemlerin güneş enerjisi santrallerinde kullanılarak Türkiye'deki elektrik üretiminde güneş enerjisi oranının artacağı, "Türkiye'nin ilk", "Avrupa ve Orta Doğu'nun tek" güneş paneli tesisi ifadeleri ve vurguları; Türkiye'de enerji tasarrufuna/verimliliğine yönelik çalışmalar yürüten pek çok gönüllü çevre kuruluşu olmasına karşın bu çalışmaların Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ve Enerji Verimliliği Derneği özelinde ele alınması; elektrik enerjisi tüketimindeki kayıp unsurların sadece "kaçak elektrik kullanımı" bağlamı ile ifade edilmesi; bir çevre sorunu olarak ele alınan küresel ısınmanın nedenlerinin yakıt tüketimi, ısı tasarrufu yapılmayan binalar ve yanı sıra ne olduğu açıklanmayan insan etkileri; Türkiye'nin sera gazı üretimindeki mevcut durumu, yükümlülükleri ve neden 2009 yılında taraf olduğu belirtilmeyen Kyoto Protokolü. Bu bağlamda ders kitaplarındaki metinlerin "ekosistem" ve "küresel sermaye" karşıtlığında -iyi ya da kötü şeylerin, konuşturularak veya konuşturılmayarak- neoliberal küreselleşmeyi hızlandıran ve kolaylaştıran yönleri olduğu söylenebilir. Bu yönü ile "gerçek" ile bağlantısı olmayan; bireysellik değerlerini 'iyi' bir tüketici, serbest piyasa odaklı bir vatandaş temelinde ele alan; bireysel sorumluluklar ve standartlaşma gibi değerleri vurguladığı görülmektedir.

Fen bilimleri öğretim programı, disiplinlerarası bir bakış açısıyla araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımı ile çevre, toplum ve insan arasındaki karşılıklı etkileşim sürecinde; bilimsel süreç becerileri ve bilimsel araştırma yaklaşımı, bu alanlarda karşılaşılan sorunlara çözüm üretme (MEB, 2018), kuramsal temelleri üzerinde oluşturulmuştur. Öte yandan çalışma kapsamında ele alınan konuların, ortaokul fen bilimleri ders kitaplarındaki ele alınış biçimleri ve ürettikleri anlam yönüyle de bu kuramsal temeller üzerinde örtüşmediği söylenebilir. En nihayetinde ortaokul fen bilimleri ders kitapları, çevre sorunlarına yer vermesi ve/veya çözüm önerileri ile göstergibilimsel açıdan çevreci bir kurguyla inşa edilmiştir. Elde edilen sonuçlar; ortaokul fen bilimleri ders kitaplarının çevreye duyarlı ve yararlı unsurları işaret etse de ders kitaplarının kurgusunun küresel sermaye ve geleneksel dinamikleri etrafında şekillendiğini özellikle eleştirel pedagoji bağlamında özgürleşmeye yeterli katkıda bulunamadığını göstermektedir.

Ortaokul fen bilimleri ders kitaplarında toplumu etkileyen olaylara karşı bilinç geliştiren, toplumsal sorunlar karşısında duyarlılık oluşturan bağlamlara/söylemlere daha fazla yer verilmesi önerilebilir. Fen bilimleri ders kitaplarında yer alan, toplumun genelini ilgilendiren çevre sorunlarının yer aldığı konuların/içeriklerin ürettikleri anlam ile öğretim programının kuramsal çerçevesi arasındaki ilişkiler ortaya konulabilir. Fen bilimleri ders kitaplarında yer alan çevre eğitimi içeriklerine, sosyal, politik, kültürel ve tarihsel yapılar; öğrencilerin yaş, bilgi ve deneyimleri bağlamı göz önünde bulundurularak yer verilmesi önerilebilir. Çevre

hakkında bilgi ve tutum oluşturma ötesinde öğrencilerin yakın çevrelerindeki mevcut çevre sorunlarıyla aktif bir şekilde ilgilenebileceği, sorumluluk alabileceği davranışlar, ders kitaplarında bilimsel süreç becerileri ile ilişkilendirilebilir. Sonuç olarak ortaokul fen bilimleri ders kitaplarında özellikle toplumun genelini ilgilendiren konularda öğrencilerin kendi yaşamışlıklarını ortaya koyabilecekleri alanlar yaratan “özgürleştirici” bir pedagojiye yer verilmesi önerilebilir. Ayrıca ders kitaplarındaki bilgilerin kaynağının ve/veya özelliklerinin belirlenmesine yönelik çalışmaların yeni yaklaşımlar ile ele alınarak çözümlendiği benzer çalışmalar ile eğitim ve toplumsal denetim ilişkisi ortaya konulabilir.

## TEŞEKKÜR

Yazarlar, makalenin düzeltme işlemleri için Gazi Üniversitesi Akademik Yazı Yazma Uygulama ve Araştırma Merkezi'ne teşekkürlerini sunar.

## ÇIKAR ÇATIŞMASI

Makalenin yazarları arasında, çalışma kapsamında herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması bulunmamaktadır.

## YAZAR KATKISI

Çalışma Dizaynı: AU(%50), SÖP(%50)

Veri Toplama: AU(%50), SÖP(%50)

İstatistiksel Analiz: AU(%50), SÖP(%50)

Makalenin Hazırlanması: AU(%50), SÖP(%50)

## KAYNAKLAR

- Adıgüzel, E. (2010). Eğitimde yapısal dönüşüm, fonlanmış eğitim projeleri ve bıraktığı izler. *Eleştirel Pedagoji*, 9, 37-53.
- Althusser, L. (2000). İdeoloji ve devletin ideolojik aygıtları (Y. Alp ve M. Özışık, Çev.). İstanbul: İletişim.
- Apple, M. W. (2006). *Eğitim ve iktidar* (E. Bulut, Çev.). İstanbul: Kalkedon.
- Apple, M. W. (2014). *Official knowledge: Democratic education in a conservative age*. New York, NY: Routledge.
- Apple, M. W. (2022). Öğretmenler ve metinler eğitimde toplumsal cinsiyet, sınıf ve iktidar ilişkileri (M. Sarı ve E. Yolcu, Çev.). İstanbul: Yeni İnsan.
- Apple, M. W. & Beyer, L. E. (1983). Social evaluation of curriculum. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 5(4), 425-434.
- Apple, M.W. & Christian-Smith, L.K. (1991). The politics of the textbook. In: M.W. Apple & L.K. Christian-Smith (Eds.), *The politics of the textbook* (pp. 1-21). New York: Routledge.
- Aronowitz, S. & Giroux, H. A. (1991). Textual authority, culture and politics of literacy. In M.W. Apple & L.K. Christian-Smith (Eds.), *The politics of the textbook* (pp. 213-241). New York: Routledge.
- Ballı, F. E. ve Kartal, S. (2020). Eğitimin siyasal işlevi; sosyal bilgiler ders kitabı örneği. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(1), 36-49.
- Bauman, Z. (2018). *Sosyolojik düşünmek* (A. Yılmaz, Çev.). İstanbul: Ayrıntı.
- Bazler, J.A. & Simonis, D.A. (1991). Are high school chemistry textbooks gender fair?. *Journal of Research in Science Teaching*, 28(4), 353-362.

- Bazzul, J. (2012). Neoliberal ideology, global capitalism, and science education: Engaging the question of subjectivity. *Cultural Studies of Science Education*, 7, 1001-1020.
- Bazzul, J. (2014). Critical discourse analysis and science education texts: Employing Foucauldian notions of discourse and subjectivity. *Review of Education, Pedagogy, and Cultural Studies*, 36, 422-437.
- Büyükkantarçoğlu, N. (2006). *Toplumsal gerçeklik ve dil*. İstanbul: Multilingual.
- Büyükköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2019). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem.
- Canale, G. (2016). (Re)Searching culture in foreign language textbooks, or the politics of hide and seek. *Language, Culture and Curriculum*, 29(2), 225-243.
- Coşkun, R. (2009). Yönetim-Organizasyon ders kitaplarında biçim ve ideoloji. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 4(1), 239-258.
- Çayır, K. (2014). *Biz kimiz? Ders kitaplarında kimlik, yurttaşlık, haklar*. İstanbul: Tarih Vakfı
- Çubukçu, H. ve Sivaslıgil, P. (2007). İngilizce ders kitaplarında cinsiyetçilik. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 3(34), 25-32.
- Dardot, P. ve Laval, C. (2012). *Dünyanın yeni aklı: Neoliberal toplum üzerine deneme* (I. Ergüden, Çev.). İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi.
- Dökmen, Z. (1995). İlkokul ders kitaplarının cinsiyet rolleri açısından incelenmesi, 3P, 3(2), 38- 44.
- Eagleton, T. (1996). İdeoloji (M. Özcan, Çev.). İstanbul: Ayrıntı.
- Erten, S. (2004). Çevre eğitimi ve çevre bilinci nedir, çevre eğitimi nasıl olmalıdır?. Çevre ve İnsan Dergisi, 65-66.
- Erten, S. (2019). Çevre ve çevre bilinci. C. Aydoğdu ve S. Kınır (Ed.), *Fen öğretimi* içinde, (s. 305-344). Ankara: Nobel.
- Erten, S., Köseoğlu, P. ve Gök, B. (2022). Fen öğretim programlarında çevre eğitimi: Türkiye, Kanada, Amerika örneği. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (63), 220-246.
- Esen, Y. ve Bağlı, M.T. (2003). İlköğretim ders kitaplarındaki kadın ve erkek resimlerine ilişkin bir inceleme. *A.Ü.E.B.F. Dergisi*, 35(1-2), 143-154.
- Esen, Y. (2007). Sexism in school textbooks prepared under education reform in Turkey. *Journal For Critical Education Policy Studies*, 5(2).
- Fairclough, N. (1992). *Discourse and social change*. Cambridge: Polity Press.
- Fairclough, N. & Wodak, R. (1997). Critical Discourse Analysis. In T. A. Van Dijk (Ed.). *Discourse studies: A multidisciplinary introduction* (pp. 258- 284). London: Sage.
- Foucault, M. (2003). So is it important to think?. In P. Rabinow & N. Rose (Eds.), *The essential Foucault, selections from essential works of Foucault, 1954-1984* (pp. 170-174). New Press.
- Foucault, M. (2007). *Cinselliğin tarihi* (H. U. Tannöver, Çev.). İstanbul: Ayrıntı.
- Foucault, M. (2015). *Seçme yazılar 4: İktidarın gözü* (I. Ergüden, Çev.). İstanbul: Ayrıntı.
- Freire, P. (2019). *Ezilenlerin pedagojisi* (D. Hattatoğlu ve E. Özbeke, Çev.). İstanbul: Ayrıntı.
- Freire, P. (2022). Öfkenin pedagojisi (B. Genç, Çev.). İstanbul: Yeni İnsan.
- Gümüšoğlu, F. (2008). Ders kitaplarında toplumsal cinsiyet. *Toplum ve Demokrasi Dergisi*, 2(4), 39-50.
- Hall S. (1994). İdeolojinin yeniden keşfi: Medya çalışmalarında baskı altında tutulmanın geri dönüşü. (M. Küçük, Ed.) *Medya, İktidar, İdeoloji* içinde (s. 57-103). Ankara: Ark.
- Hesapçioğlu, M. (1994). Türkiye'de çevre eğitimi konusunda gelişmeler. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6,115-122.
- Hofstede, G. (1980). Motivation, leadership and organization: Do American theories apply abroad?. *Organizational Dynamics*, 9(1), 42-63.
- Hofstede, G. (1983). The cultural relativity of organizational practices and theories. *Journal of International Business Studies*, 14(2), 75-89.
- Hofstede, G. (1984). Cultural dimensions in management and planning. *Asia Pacific Journal of Management*, 1(2), 81-99.
- İnal, K. (2004). *Eğitim ve iktidar Türkiye'de ders kitaplarında demokratik ve milliyetçi değerler*. Ankara: Ütopya.
- İnal, K. (2006). Neoliberal eğitim ve yeni ilköğretim müfredatının eleştirisi. *Praksis*, 14, 265-287.
- Kahn, R. (2008). From education for sustainable development to ecopedagogy: Sustaining capitalism or sustaining life. *Green theory & praxis: The journal of ecopedagogy*, 4(1).
- Kalia, N.N. (1980). Images of men and women in Indian textbooks. *Comparative Education Review*, 24(2), 209-223.
- Köseoğlu, F. ve Kavak, N. (2001). Fen öğretiminde yapılandırıcı yaklaşım. *G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), 139-148.
- McLaren, P. (1989). *Life in schools, an introduction to critical pedagogy in the foundations of education*. New York: Longman.
- McLaren, P. (2000). *Che Guevara, Paulo Freire, and the pedagogy of revolution*. Lanham, Maryland: Rowman & Littlefield Publishers.

- Meyer, C. J. & Rosenblatt, P. C. (1987). Feminist analysis of family textbooks. *Journal of Family Issues*, 8(2), 247–252.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2018). Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, İlköğretim Fen Bilimleri Dersi (5., 6., 7. ve 8. Sınıflar) öğretim programı. Ankara: MEB Yayınları.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2022). Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Çevre eğitimi ve iklim değişikliği dersi öğretim programı. (6., 7. ve 8. Sınıflar) öğretim programı. Ankara: MEB Yayınları.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2023). 5. Sınıf fen bilimleri ders kitabı. Erişim adresi [https://ders.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer\\_v0.0.991/index.html#/main/curriculum/2/eba/5/feny?currID=f7594a7f011b6b9b2344f6de5775563f&expand=false&isSub=false&schoolSubType=3&backID=26d10a4f-b00f-6373-e411-2cc563cd147c](https://ders.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer_v0.0.991/index.html#/main/curriculum/2/eba/5/feny?currID=f7594a7f011b6b9b2344f6de5775563f&expand=false&isSub=false&schoolSubType=3&backID=26d10a4f-b00f-6373-e411-2cc563cd147c)
- Millî Eğitim Bakanlığı (2023). 6. Sınıf fen bilimleri ders kitabı. Erişim adresi [https://ders.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer\\_v0.0.991/index.html#/main/curriculum/2/eba/6/feny?currID=c0b2c764e7f8100c42a960d4ed-a822b9&expand=false&isSub=false&schoolSubType=3&backID=26d10a4f-b00f-6373-e411-2cc563cd147c](https://ders.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer_v0.0.991/index.html#/main/curriculum/2/eba/6/feny?currID=c0b2c764e7f8100c42a960d4ed-a822b9&expand=false&isSub=false&schoolSubType=3&backID=26d10a4f-b00f-6373-e411-2cc563cd147c)
- Millî Eğitim Bakanlığı (2023). 7. Sınıf fen bilimleri ders kitabı. Erişim adresi [https://ders.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer\\_v0.0.991/index.html#/main/curriculum/2/eba/7/feny?currID=efa4f803b9421bb-857f83edb45b4d02b&expand=false&isSub=false&schoolSubType=3&backID=26d10a4f-b00f-6373-e411-2cc563cd147c](https://ders.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer_v0.0.991/index.html#/main/curriculum/2/eba/7/feny?currID=efa4f803b9421bb-857f83edb45b4d02b&expand=false&isSub=false&schoolSubType=3&backID=26d10a4f-b00f-6373-e411-2cc563cd147c)
- Millî Eğitim Bakanlığı (2023). 8. Sınıf fen bilimleri ders kitabı. Erişim adresi [https://ders.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer\\_v0.0.991/index.html#/main/curriculum/2/eba/8/feny?currID=9247da7493d8cca0be60b57167d-c6a44&expand=false&isSub=false&schoolSubType=3&backID=77685627-e5c7-a85c-37e8-87fa354b2778](https://ders.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer_v0.0.991/index.html#/main/curriculum/2/eba/8/feny?currID=9247da7493d8cca0be60b57167d-c6a44&expand=false&isSub=false&schoolSubType=3&backID=77685627-e5c7-a85c-37e8-87fa354b2778)
- Norris, T. (2011). *Consuming schools: Commercialism and the end of politics*. Canada: University of Toronto Press.
- O'Connor, J. (1998). Natural causes: Essays in ecological marxism, s.144-157. New York & London: The Guilford Press.
- O'Reilly, P. & Borman, K. (1984). Sexism and sex discrimination in education. *Theory In To Practice*, 26(2), 110-116.
- Orhan, G. (2013). Türkiye'de çevre politikaları: Değişen söylemler, değişmeyen öncelikler. *MEMLEKET Siyaset Yönetim*, 8(19-20), 1-24.
- Özmen, Ü. (2018). Akp iktidarında ilkököl ve ortaokul müfredatları ve ders kitaplarının piyasalaştırılması. K. İnal ve G. Akkaymak, (Der.), A. Demirci, (Çev.) Türkiye'de eğitimin neoliberal dönüşümü (s. 65—76). Ankara: Töz.
- Pierce, C. (2013). *Education in the age of biocapitalism: Optimizing educational life for a flat world*. New York: Palgrave Macmillan.
- Pinar, W. F., Reynolds, W. M., Slattery, P., & Taubman, P. M. (1995). Understanding Curriculum as Political Text. *Counterpoints*, 17, (pp. 243–314). New York: Peter Lang.
- Pingel, F. (1999). *UNESCO guidebook on research and textbook revision*. Hannover: Hahn.
- Poole, R. (1993). *Ahlak ve modernlik* (M. Küçük, Çev.). İstanbul: Ayrıntı.
- Saarjo, T.N., Jaclin, C.N. & Tittle, C.K. (1973). Sex role stereotyping in the public schools. *Harvard Educational Review*, 43(3), 386-414.
- Sharma, A. (2011). Global climate change: What has science education got to do with it?. *Science & Education*, 21, 33–53.
- Spring, J. (2022). *Özgür eğitim* (A. Ekmekçi, Çev.). İstanbul: Ayrıntı.
- T. C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, (2018). Ulusal enerji verimliliği eylem planı (2017-2023). Erişim adresi <https://enerji.gov.tr/enerji-verimliliği>
- Tobin, K. (2011). Global reproduction and transformation of science education. *Cultural Studies of Science Education*, 6(1), 127–142.
- Unesco, (1949). A Handbook for the improvement of textbooks and teaching materials as aids to international understanding, *UNESDOC Digital Library*, Paris: Unesco.
- Van Dijk, T. A. (1996). Discourse, power and access. In C. R. Caldas-Coulthard and M. Coulthard (Eds.), *Texts and practices: Readings in critical discourse analysis* (pp. 84-104). London: Routledge.
- Van Dijk, T. A. (1999). Söylemin yapıları ve iktidarın yapıları. (M. Küçük, Der.) *Medya, iktidar, ideoloji* içinde (s. 331-396). Ankara: Ark.
- Van Dijk, T. A. (2001). Multidisciplinary CDA: A plea for diversity. In R. Wodak and M. Meyer (Eds.), *Methods of critical discourse analysis* (pp. 95-120). London: Sage.
- Van Dijk, T. A. (2003). Söylem ve ideoloji: Çok alanlı bir yaklaşım. (B. Çoban ve Z. Özarslan, Der.) *Söylem ve ideoloji-mitoloji-din-ideoloji* içinde (s. 14-109). İstanbul: Su.
- Van Dijk, T. A. (2009). Critical Discourse Studies: A Socio-cognitive Approach. In R. Wodak and M. Meyer (Eds.), *Methods of Critical Discourse Analysis* (2nd edition) (pp. 95-120). London: Sage.
- Van Dijk, T. A. (2015). Ideology. In G. Mazzoleni (Ed.), *The international encyclopedia of political communication*. London: Wiley-Blackwell.
- Vincent, Andrew. (2006). *Modern politik ideolojiler* (A. Tüfekçi, Çev.). İstanbul: Paradigma.

- World Commission On Dams (2000). Dams and Development. A New Framework for Decision-Making. An Overview (WCD), London and Sterling: Earthscan.
- World nuclear industry status report (2021). Retrieved from <https://www.worldnuclearreport.org/IMG/pdf/wnis-r2021-lr.pdf>
- World nuclear industry status report (2020). Retrieved from [https://www.worldnuclearreport.org/IMG/pdf/wnis-r2020-v2\\_hr.pdf](https://www.worldnuclearreport.org/IMG/pdf/wnis-r2020-v2_hr.pdf)
- Yayla, A. (2011). *Siyasî düşünce sözlüğü*. Ankara: Liberte.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin.
- Yıldız, N. (2008). Neoliberal küreselleşme ve eğitim. *DÜ Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 13-32.
- Z'iz'ek, S. (2008). *The sublime object of ideology* (New ed.). London: Verso.



## IDEOLOGICAL PATTERNS IN SECONDARY SCHOOL SCIENCE TEXTBOOKS

### ABSTRACT

This study aims to analyze the ideological patterns used in the narration of energy sources and power plants, global warming, and climate change in secondary school science textbooks. A qualitative research approach was adopted, and data were collected through document analysis. Data were analyzed with a socio-cognitive approach through critical discourse analysis. According to the results, the effects of neoliberalism were seen explicitly and/or implicitly in the expressions used in the narration of energy resources and power plants, global warming, and climate change. We determined that the expressions used in the textbooks reduce the actions of those who have collective responsibility to individual responsibility and that they deal with the values of individuality based on a 'good' consumer and a free market-oriented citizen. In addition, we observed that the statements in the textbooks emphasised individual responsibilities and values such as standardisation; they did not include social sensitivity, social benefit, reciprocity, and ethical values and did not contain collectivist elements. Secondary school science textbooks were constructed with environmentalist fiction in terms of semiotics by including environmental problems and proposing solutions. Although the obtained results underline that secondary school science textbooks point to environmentally sensitive and valuable elements, they show that in the dimension of fiction, these textbooks are shaped around global capital and its traditional dynamics and do not contribute sufficiently to emancipation, especially in the context of critical pedagogy. Based on the results, the content as well as the social, political, cultural, and historical structures in science textbooks that concern society in general can be more closely related to the students' age, knowledge, and experiences. As a result, it can be suggested that secondary school science textbooks should include an "emancipatory" pedagogy that creates spaces for students to reveal their own experiences, especially on issues that concern society in general.

**Keywords:** Textbook, Science Course, Ideology, Ideological Pattern.





## ORTAOKUL FEN BİLİMLERİ DERS KİTAPLARINDAKİ İDEOLOJİK ÖRÜNTÜLER

### ÖZ

Bu çalışmanın amacı ortaokul fen bilimleri ders kitaplarındaki enerji kaynakları ve santralleri ile küresel ısınma ve iklim değişikliği konularının anlatımında kullanılan ideolojik örüntüler üzerine bir çözümleme yapmaktır. Nitel araştırma yaklaşımının benimsendiği çalışmada veriler, doküman incelemesi tekniği ile toplanmıştır. Araştırmanın verileri, eleştirel söylem analizi yoluyla sosyo-bilişsel yaklaşım ile çözümlenmiştir. Ulaşılan sonuca göre, enerji kaynakları ve santralleri ile küresel ısınma ve iklim değişikliği konularının anlatımında kullanılan ifadelerde, açık ve/veya örtülü olarak neoliberalizmin etkileri görülmüştür. Ders kitaplarında ele alınan konuların anlatımındaki ifadelerin, kitlesel sorumluluğa sahip olanların eylemlerini bireysel sorumluluğa indirgediği; bireysellik değerlerini ‘iyi’ bir tüketici ve serbest piyasa odaklı bir vatandaş temelinde ele aldığı belirlenmiştir. Ayrıca ders kitaplarındaki ifadelerin bireysel sorumlulukları ve standartlaşma gibi değerleri vurguladığı; toplumsal duyarlılık, toplumsal fayda, karşılıklılık ve etik değerlere yer vermediği, toplulukçu unsurları barındırmadığı görülmüştür. Ortaokul fen bilimleri ders kitapları, çevre sorunlarına yer vermesi ve/veya çözüm önerileri ile göstergebilimsel açıdan çevreci bir kurguyla inşa edilmiştir. Elde edilen sonuçlar ortaokul fen bilimleri ders kitaplarının çevreye duyarlı ve yararlı unsurları işaret ettiğinin altını çizse de kurgu boyutunda anılan kitapların küresel sermaye ve onun geleneksel dinamikleri etrafında şekillendiğini özellikle eleştirel pedagoji bağlamında özgürleşmeye yeterli katkıda bulunamadığını göstermektedir. Araştırma sonuçlarından hareketle fen bilimleri ders kitaplarında yer alan ve toplumun genelini ilgilendiren içerikler, sosyal, politik, kültürel ve tarihsel yapılar öğrencilerin yaş, bilgi ve deneyimleri bağlamı ile daha yakın ilişkilendirilebilir. Sonuç olarak ortaokul fen bilimleri ders kitaplarında, özellikle toplumun genelini ilgilendiren konularda, öğrencilerin kendi yaşamışlıklarını ortaya koyabilecekleri alanlar yaratan; “özgürleştirici” bir pedagojiye yer verilmesi önerilebilir.

**Anahtar Sözcükler:** Ders Kitabı, Fen Bilimleri Dersi, İdeoloji, İdeolojik Örüntü.



## INTRODUCTION

Textbooks, as a basic tool determined by the curriculum, stand out in many studies in terms of their content, design, language, and expression, and the messages they address or do not address. As textbooks are sources that show the codes of the dominant and ‘normal’ discourse (Çayır, 2014) and bring the effects of power to the surface (Apple, 2014), they necessitate discussions that help us think in new and productive ways about the current and possible future relations between knowledge and power (Bazzul, 2014).

The power structured in the textbook is the inherently educational policy itself, which selects only some of the universe of knowledge and values, organizes and filters them, and is not politically and ideologically neutral. As such, the whole concept of school, curriculum, and textbooks is intricately intertwined with issues of gender, class, culture, and power (McLaren, 1989). Socially constructed reality is not visible, nor are texts symbolic systems of ‘facts.’ They are the results of economic and cultural activities, wars, and rivalries, designed and written by people’s interests and published within the political constraints of markets, resources, and power (Apple & Christian-Smith, 1991). The production and structuring of business-oriented knowledge used by the ruling class for political, economic, and cultural control (Apple, 2006; Pinar, Reynolds, Slattery, & Taubman, 1995) creates a cycle of reasserting power by ensuring its continuity and validity (Foucault, 2015). Power, which is represented by the fact that knowledge is managed by organs of power and functions as an integral element of their practices (Foucault, 2007), requires the ability to distinguish between the important and the unimportant to decide on meaningfulness in the struggle for order and on what is and is not worth worrying about (Bauman, 2018). Textbooks are seen as systems of moral regulation in the struggle of those in power to create political and cultural consensus (Apple & Christian-Smith, 1991). In this respect, Aronowitz and Giroux (1991) argue that the textbook/text as a pedagogical practice should be read not only as a work that is involved in the production of ideology but also as part of a wider circle of power to broader and more comprehensive institutional practices and social structures.

According to Althusser (2000), ideology is thought to operate first at the level of the institution - family or school, etc. - and then at the level of consciousness. In this respect, schools and their perceived neutrality - ‘naturalness’ - or independence from ideology are considered ideal ideological apparatuses. Therefore, the statement “Ideology never says I am ideological” (p. 65) is of great importance. Zizek (2008) considers the basic level of ideology “not an illusion that masks the real state of things, but an unconscious fantasy that structures reality itself” (p. 34). This becomes clear in the context of Freire (2019), who states that knowledge should be directly linked to social problems and used to solve them and that all forms of domination involve “cultural invasion”. The organization of the curricular content

of any act of education, designed by experts who see themselves as “developers” of human beings - with ways of teaching people how to “get rid of” the “laziness that creates underdevelopment” - is said to inhibit creativity by paralyzing the possibilities of expression (Freire, 2019, p. 176). Althusser (2000) draws attention to what is considered natural in schooling. Žizek (2008) points out that we are in danger of leaving untouched the basic level of fantasies that serve to construct social realities (Bazul, 2012). Freire (2019) draws attention to the emancipation of people by overcoming the irreconcilable contradictions of social structure through dialogical cultural action. Therefore, it can be said that when it comes to ideology in science education, there is a need to find not a masked reality but a taken-for-granted reality (Bazul, 2012) to discover the undeniable “naturalness” and to reflect the transformation in the context of critical pedagogy.

Ideologies are defined as a set of concepts, values, and symbols that encompass understandings of human nature, therefore, indicate what is and is not possible for human beings to realize; critical reflections on the nature of human interaction; values that human beings should either accept or reject; and the correct technical arrangements of social, political and economic life to meet human needs and interests (Vincent, 2006). Eagleton (1996) states that ideology refers to a text woven into a fabric with different conceptual fibers, a function of the relationship of a word to the social context in which it is used, and processes by which certain kinds of interests are masked, rationalized, naturalized, universalized and legitimized in the name of certain forms of political power. Althusser (2000) argues that ideologies are imposed on people as constructs, even though they are often systems of representations, images, and concepts. Ideologies are cultural objects that are perceived, accepted, exposed, and function on people through a process that escapes people (Hall, 1994). Ideology makes what is presented to society within a certain framework of meaning in order to divert the path to the original goal. In other words, an ideology is a complex cognitive framework that controls the formation, transformation, and application of social cognitions such as knowledge, opinions, attitudes, and social designs including social prejudices. This ideological framework itself is said to consist of socially meaningful norms, values, goals, and principles that are selected, combined, and applied in social practices in such a way as to facilitate perception, interpretation, and action that work in the comprehensive interest of the group (Van Dijk, 1999). In contrast to individualistic societies, where individuals think about their own interests and benefits and are very comfortable, there are societies with a collectivist culture where the relations between individuals in the society are very close and tight. In collectivist societies, people act in the interests of other people in their community or group (Hofstede, 1980; 1983; 1984). Poole (1993) states that, according to the thinkers who look at values from a community-centred perspective, the ‘individual’ centred approach is a reflection of the utilitarian understanding that emphasises the individual’s self-in-

terest. In this regard, the individual's own need is seen more important than the one of the society. Yayla (2011) states that communitarianism has features such as having a social identity, reciprocity, solidarity, trust, a sense of belonging, paying attention to duties and obligations, sharing, sacrifice, and feeling emotional attachment with other individuals. According to Dardot and Laval (2012), neoliberalism aims to affect the way people live, think, and feel, so it creates a 'norm of living' in which the individual has to design himself as a company and shape his relations according to this design. Neoliberal modernisation defines all areas of life under the determinism of the economic perspective with the model of the individual who is economically self-sufficient, harmonious and limited to a competitive labour force instead of individuals who question and form their own thoughts, knowledge, and judgements as given, think critically and express what they think (Yıldız, 2008). While neoliberalism is repositioned in all areas of education to serve the needs of global capitalism (Mclaren, 2000; Norris, 2011), it takes place in the form of a vast network of social and market relations of capitalism - a set of relations behind each of the 'things' (Apple, 2022) with forms of relations independent of consciousness.

The truths according to which knowledge is constructed is an ideological issue, and discourse is a reflection of ways of knowing (Büyükkantarcıoğlu, 2006). It is emphasized that the expression and reproduction of ideologies through discourse are not only controlled by the mental models underlying the events and situations written or spoken about. In many communicative situations, such as a teacher talking to his/her students in the classroom, a politician addressing other members of parliament, or a journalist writing a news text, the mental models in play define the discourse context (Van Dijk, 2015). It can be said that the determination that the discourse used creates a power relationship in the relevant social context and that it is transformed into 'ideology' for the sustainability of the relationship (Fairclough, 1992) reveals the necessity to analyze the background in the selection of 'knowledge and values' transferred/not transferred in textbooks.

It seems that the first research on textbook reviews was conducted within the framework of the 'fight against stereotypes and xenophobia' after World War I with the establishment of UNESCO, it was brought to the agenda that it should reflect the content of 'rapprochement between peoples and peoples/universal peace'. The first attempt to improve and develop textbooks and teaching materials according to certain criteria was made in 1949 in the "A Handbook for the Improvement of Textbooks and Teaching Materials as Aids to International Understanding" (UNESCO, 1949). By the 21st century, with the collapse of borders that broadly divided the world into two major blocs with different political, ideological, and economic systems, education could no longer remain neutral but was instrumentalized by conflicting parties, with political changes having a visible impact on international textbook revision (Pingel, 1999). However, in studies conducted in Türkiye (Çubukçu & Sivaslıgil, 2007; Dökmen, 1995; Esen, 2007; Esen & Bağlı, 2003;

Gümüőođlu, 2008), researchers were inspired by studies conducted abroad (Bazler & Simonis, 1991; Kalia, 1980; O'Reilly & Borman, 1984; Saario, Jaclin, & Tittle, 1973) and addressed the gender context in textbooks/texts in different disciplines by analyzing the knowledge and/or values in textbooks from political, ideological and historical perspectives (Ballı & Kartal, 2020; Coşkun, 2009; ayır, 2014; İnal, 2004), criticized the curriculum for its emphasis on economic activities and individualism (Adıgüzel, 2010; İnal, 2006; Yıldız, 2008). The growing interest in exploring social representation in textbooks today is, of course, closely linked to the important role that textbooks have played and still play in formal education (Canale, 2016).

Textbooks play a fundamental role in transmitting certain social ideologies and social practices (Apple & Beyer, 1983) that are promoted by and through the schooling process - the hidden curriculum of schools (Apple, 2006). In this respect, it is assumed to represent reality, but it is far from being critical of the implicit perspectives and ideologies it contains (Meyer & Rosenblatt, 1987). To criticize is to make actions that are too easy difficult, to show that things are not as clear as people believe, and to ensure that what is accepted as it is is no longer accepted as it is (Foucault, 2003). Freire (2019), who defines reality as a problem, expresses the critical analysis of reality as a struggle for transformation/transformation against manipulated, domesticated, 'sloganized' ways of communication or acts of mystification. Max Stirner explains how the body is governed through knowledge with the metaphor of the wheel on the head and he states that the 'wheel on the head' is the thought that controls the will, the knowledge that uses the individual - used in shaping the character of the individual - and in this way 'educated man' is created. For the self-owning 'free people' for whom the 'wheel in the head' is eliminated, knowledge means facilitating choice (Spring, 2022).

The problem is that environmental education has become so tied to science and social studies standards that it cannot articulate the knowledge needed as modern society and industrial culture promote unsustainable lifestyles. There is a need for a future-oriented ecological policy that combines Freirean goals of humanization and social justice at its core (Kahn, 2008). Freire's (2022) point of view: "We must urgently take up the task of fighting for basic ethical principles such as respect for human life, for the life of other animals, for the life of birds, for the life of rivers and forests. I do not believe in love between men and women, between human beings if we cannot love the world. Ecology must be present in every radical, critical, and libertarian educational practice (p. 74)" This coincides with the idea that defining the world by profit and financial indicators will bring humanity to the brink of absolute extinction. While Köseoğlu and Kavak (2001) consider science education as essentially a part of daily life itself to help individuals solve/learn the difficulties they face in their daily lives with scientific approaches with the goal of science literacy, Pierce (2013) and Tobin (2011) see science education as complicit in the

pressures created for the continuation of exploitative socioeconomic structures. Sharma (2011) emphasizes the need for a transformative role in science education with a “critical lens” on the problems of the century such as social inequality and climate change. Today, one of the biggest daily life problems that urgently await a solution worldwide is environmental problems, which constitute the imbalance between living and non-living factors caused by human hands and activities (Erten, Köseoğlu, & Gök, 2022). The most important feature of these problems is that they are global problems that disrupt the balance of the ecosystem regardless of gender, socioeconomic and socio-cultural status, race, belief, language, and age (Erten, 2004; 2019). “Environmental Education” (Hesapçioğlu, 1994), which entered the education system and curricula in Türkiye in 1992 (Hesapçioğlu, 1994), is now included as an elective “Environmental Education and Climate Change” course in the 6<sup>th</sup>, 7<sup>th</sup> and 8<sup>th</sup> grades in the 2022-2023 academic year (Ministry of National Education [MoNE], 2022), while in the science curriculum, it is included within the scope of the necessity for students to develop skills in sustainable development awareness (MoNE, 2018) with the emphasis that individuals should recognize the mutual interaction between the environment, society and human beings. Textbooks, whose theoretical framework is created based on curricula and which are the most important source of information for students due to the difficulties in using scientific resources such as information acquisition, research, and reading, have been distributed free of charge in Türkiye since 2003. With these features, textbooks should not only be seen as an educational tool but should be considered as a whole, including language, drawings, physical appearance, and design, like an architectural structure (Özmen, 2018).

Ultimately, it can be thought that students can learn some of the ‘basic knowledge’ with textbooks. However, whether students can become citizens with the knowledge to understand their own conditions or to have a high level of ecological awareness about the unsustainable economic exploitation of nature is a matter of debate. In this regard, it can be stated that science textbooks create a dominant discourse of ‘knowledge and values’. This situation creates the need to read between the lines and find a connection between individual or collective human behavior and real problems for solutions and reasons in the process of understanding social dynamics and making sense of practices. It is understood that dominant ideologies (Pierce, 2013), which fundamentally change the way we understand the boundaries between nature/culture and the living/non-living (Pierce, 2013), show their effects in science education/textbooks, a field of practice and research. This study discusses how the topics *Energy resources and power plants* and *Global warming and climate change* are handled in science textbooks and which ideology they correspond to. The problem of ‘ideology’ addressed in this study expresses itself most clearly through these topics/concepts. For this reason, the ‘benefits and drawbacks’ in the preferred topics/concepts have very different meanings for global capital and the ecosystem.

## Purpose of the Study

The general purpose of this study is to analyze the explicit and implicit ideological patterns in the topics of energy sources and power plants, global warming, and climate change in the secondary school science textbooks used in the 2023-2024 academic year. To achieve this aim, the following questions were sought to be answered:

1. What are/how are the ideological patterns used in expressing energy sources and power plants in secondary school science textbooks?
2. What are/how are the ideological patterns used to express global warming and climate change in secondary school science textbooks?

## METHOD

### Research Model

This study aims to analyze the explicit and implicit ideological patterns used in narrating energy sources and power plants, global warming, and climate change in secondary school science textbooks used in the 2023-2024 academic year. Critical discourse analysis, one of the qualitative research models, was preferred in the study. Critical discourse analysis is defined as a model that identifies and explains the relationship between social power and discourse and how the abuse, legalization, reproduction, and legitimization of power by dominant groups/institutions through speech and texts (Van Dijk, 1996). Fairclough and Wodak (1997) summarize the main principles of critical discourse analysis: i. Critical discourse analysis addresses social problems; ii. Power relations are discursive; iii. Discourse constitutes society and culture; iv. Discourse is ideological work; v. Discourse is historical; vi. The link between text and society is indirect; vii. Discourse analysis is interpretive and explanatory; viii. Discourse is a form of social action. In this context, this study tries to reveal the “produced meaning” and the ideology and power relations to which this meaning corresponds, based on the emphasis on certain concepts, expressions, and words in the narration of the relevant subjects in the textbooks.

### Data Collection

In the study, document analysis was used to identify explicit and implicit ideological patterns used in the expression of some topics in secondary school science textbooks. Document analysis can be used as a data collection technique with documents containing information about the subjects targeted for research (Yıldırım



& Şimşek, 2011). The documents used to collect data in the study were secondary school science textbooks prepared for the 5<sup>th</sup>, 6<sup>th</sup>, 7<sup>th</sup>, and 8<sup>th</sup> grade levels used in the 2023-2024 academic year. The study's data sources were accessed from the official internet addresses of the Education Information Network (EBA). The imprint information about the textbooks that constitute the data source of the study is given in Table 1.

**Table 1.** Information of the Textbooks Used in the Study

Class	Year of Publication	Textbook	Publishing House
5 <sup>th</sup> Grade	2023	Science Textbook	Ministry of National Education
6 <sup>th</sup> Grade	2023	Science Textbook	Ministry of National Education
7 <sup>th</sup> Grade	2023	Science Textbook	Ministry of National Education
8 <sup>th</sup> Grade	2023	Science Textbook	Ata Publishing

### Data Analysis

In this study, the socio-cognitive approach was used in critical discourse analysis, one of the qualitative data analysis types. Critical discourse analysis is defined as a multidisciplinary research field that includes various approaches (Van Dijk, 2009). Van Dijk (2001; 2009), who thinks that cognition should be included in the analysis as well as society in the critical analysis of discourses and interactions and that cognition is an interface in establishing the relationship between discourse and society, proposes a 6-step framework for socio-cognitive critical discourse analysis/studies: 1. Analysing semantic macro-structures, which includes analyzing the titles and basic propositions of texts. Titles and basic propositions can be used as strategic tools for shaping mental representations of events as well as models of context and controlling recipients' understanding. 2. The analysis of local meanings include the indirect and direct meanings of words, the structure, coherence of propositions, and inter-propositional relations (assumptions, implications, ambiguities, uncontextualisations, and polarisations). Local meanings - under the control of headlines and basic propositions - also influence the mental representations, opinions, and attitudes of recipients. It is important to uncover hidden or indirect meanings and ideologically biased discourses - especially the 'us' versus 'them' phenomena - to mobilize various elements or representations in recipients' contextual models. 3. The analysis of subtle formal structures involves the analysis of discourse structures (such as stress and intonation, word order, coherence, rhetorical forms, syntactic structures, propositional structures, turn-taking, repair mechanisms, and pauses). These structures, which are not as easily controlled in the communicative event as headings and local meanings, give indirect, if not direct, indications of intentions and pragmatic features of the communicative event. 4. The analysis of global and local discourse forms and formats includes global



forms, which constitute common and traditional schemes (such as arguments, stories, and newspaper articles) comprising various genre categories, and local forms, such as sentence syntax, formal relations between consecutive sentences or clauses, organisation, precedence, pronoun relations, active/passive speech, and noun-verb construction. 5. The analysis of specific linguistic choices (realisations) includes a linguistic analysis of the representation of 'us' and 'them'. A positive 'us' is represented by headlining positive meanings, positive word choices, a lot of information about good aspects and little about bad aspects, exaggerated and positive metaphors, and passive sentences that de-emphasise their role in negative actions, while the representation of 'them' follows the opposite path. 6. The analysis of contextual models consists of general contexts, expressed by the social, political, cultural, and historical structures in which a communicative event takes place, and local contexts, expressed by the characteristics of the immediate interactional situation in which the communicative event occurs. The characteristics of the text or speech are determined by these contexts. A text/speech is constrained and controlled not by the various features of the situation in question but by the way language users interpret and describe these features in their mental models of context.

### Validity and Reliability

In qualitative research, the path followed at each stage is defined in detail to increase validity and reliability. This description, especially the use of the data source and the examination of consistency, provides information about the reliability of the results (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz, & Demirel, 2019). In addition, for the validity and reliability of the study, importance was attached to explaining the data collection and analysis stages in detail, a form was used to prevent data loss and the information in the form and the information in the table were mutually confirmed.

## FINDINGS

### Findings on Ideological Patterns Used in the Expression of Energy Sources and Power Plants in Secondary School Science Textbooks

Within the scope of the first sub-problem of the study, the texts based on ideological pattern analysis in the expression of the subjects in the secondary school science textbooks prepared for the 5<sup>th</sup>, 6<sup>th</sup>, 7<sup>th</sup>, and 8<sup>th</sup> grade levels used in the 2023-2024 academic year were determined. Table 2 shows the texts that are the basis for ideological pattern analysis in the narration of energy resources and power plants in secondary school science textbooks.

**Table 2.** *Information on the Texts that are the Basis for Ideological Pattern Analysis in the Expression of the Subject of Energy Sources and Power Plants in Secondary School Science Textbooks*

Class	Unit	Chapter	Page No
5 <sup>th</sup> grade	-	-	-
6 <sup>th</sup> grade	Unit 4 (Matter and Heat)	Chapter 3 (Matter and Heat)	132
	Unit 4 (Matter and Heat)	Chapter 4 (Fuels)	134, 135, 136, 137, 138, 139, 140
7 <sup>th</sup> grade	Unit 5 (Interaction of Light with Matter)	Part 1 (Absorption of Light)	158,159,160
8 <sup>th</sup> grade	Unit 7 (Electric Charges and Electric Energy)	Chapter 3 (Transformation of Electric Energy)	244, 245, 246, 247, 248

When Table 2 is analyzed, it is seen that there is no independent chapter, title, or unit on energy resources and power plants at the 5<sup>th</sup> grade level in secondary school science textbooks. It is seen that the subject of energy resources and power plants is most extensively covered at the 6<sup>th</sup> grade level. The findings regarding the ideological analysis of the texts in Table 2 are given below:

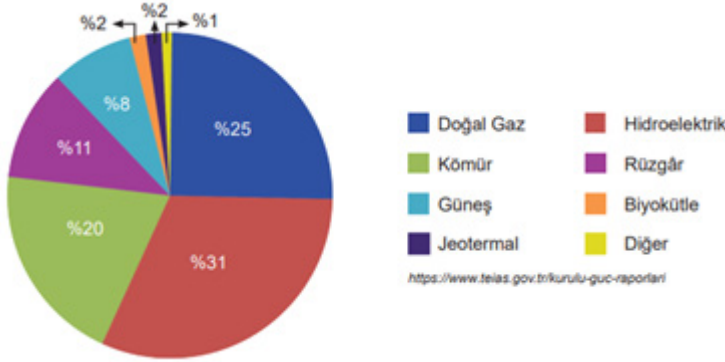
In the 6<sup>th</sup> grade science textbook, energy sources and power plants are discussed under the heading Renewable and Non-Renewable Energy Sources in the Fuels section; by exemplifying these energy sources, the role of renewable energy sources in electricity generation and the fact that they cause fewer environmental problems are emphasized and discussed as follows:

*“... With the rapid depletion of fossil fuel reserves such as oil, coal, and natural gas in the world, the increase in population, and the development of technology, renewable energy sources are gaining importance. These sources cause fewer environmental problems than non-renewable energy sources during the production and conversion of energy. Therefore, the use of renewable energy sources is increasing day by day...”* (p. 137).

The direct meaning of the text here is the importance of renewable energy sources. The hidden or indirect meaning is that for renewable energy sources to gain importance (to cause fewer environmental problems), ‘fossil fuel reserves must be depleted’, ‘population must increase’, or ‘technology must improve’. The place of renewable energy sources in Türkiye is stated as follows:

*“(...) Renewable energy sources constitute approximately 54% of the energy sources used in electricity generation in our country as of March 2022 (...)”* (p. 138).

In Figure 1, the distribution of renewable energy sources is shown below.



**Figure 1.** 6<sup>th</sup> grade Science Textbook p.138

According to Figure 1, 45% of the resources used in energy production are non-renewable energy resources. The role/place of non-renewable energy resources in energy production is expressed as follows:

*“(...) Substances that give energy to their surroundings when burned are called fuels. For example, coal is a fuel that is generally used for heating homes. Fuels are used in vehicles, residences, and factories for purposes such as heating, transportation, and electricity generation (...)” (p. 135).*

It can be argued that this context is incomplete/inadequate to explain the data in Figure 1 and that power plants with non-renewable energy sources are not conceptualized. In Türkiye, fossil fuel-based electricity generation, such as coal and natural gas, still shows a significant distribution. In fact, non-renewable energy-based electricity generation has been incomplete in terms of the general and local context with the mentioned aspects.

There is a similar discourse in the text on ‘The Impact of Fuels on Humans and Environment’. The topic of the text is as follows:

*“(...) The consumption of fuels such as coal, oil, and natural gas is increasing due to rapid population growth, developing technology, and increasing industrial organizations. This situation causes the rate of some gases in the atmosphere to increase. These gases, which increase in the atmosphere, cause environmental problems such as global warming. As a result, effects such as glacier melting, decreased usable water resources, and increased drought occur. In addition to humans, other living things are also harmed by this situation (...)” (p. 138).*

Answers to questions such as “Aren’t there power plants whose source is these fuels?”, “What is the impact of nuclear energy, which is a non-renewable energy, on the environment?” and “What is the impact of renewable energy sources, which we think will eliminate these negative effects, on the environment from energy production to transformation?” remain unanswered in terms of general and local context.

*The Effects of Thermal Insulation* table (Figure 2) under the heading *The Importance of Thermal Insulation in Buildings* and the text on the relationship between thermal insulation and energy resources are as follows:

*“(…) It is known that 35% of energy is consumed in buildings, and 80% of this energy is for heating purposes. In this respect, a great deal of energy savings can be achieved with thermal insulation to be applied to buildings. Since less energy will be consumed in heat-insulated buildings, the amount of fuel to be used will decrease. Thus, both the underground resources of our country are protected and the amount of fossil fuel purchased from abroad is reduced. This will also contribute to the family and national economy. Reducing the amount of energy used in buildings ensures the efficient use of natural resources and the protection of the environment. Harmful gases resulting from the use of fossil fuels are among the causes of global warming. Reduced fossil fuel use through heat saving is very important in terms of preventing global warming. With the decrease in the use of fossil fuels in buildings, harmful gas formation will decrease. Thus, people will have fewer health problems caused by air pollution (…)” (p. 132)*

In Figure 2, the effects of thermal insulation are shown below.

EFFECTS OF INSULATION			
Economic Effects on Country and Family	Effects on Human Health	Effects on Buildings	Environmental Effects
The amount of energy expended decreases. The share of the budget allocated to heating decreases.	The risk of asthma, COPD, and other respiratory diseases is reduced.	The life of the building is extended.	The amount of toxic gases emitted into the atmosphere is reduced.
Fossil fuel consumption is reduced, and energy resources are not depleted more quickly.	Mold and fungus formation is reduced. Quality of life improves.	The durability of the building increases. Buildings become safer.	Air and water pollution is reduced. It helps to preserve living diversity.

Figure 2. 6<sup>th</sup> grade Science Textbook p.132

The common conclusion to be drawn from the text and Figure 2 is that thermal insulation in buildings has three significant results: Contribution to the family and national economy, protection of the environment, and reduction of possible diseases, respectively. In this text, the statement that has more control with extra emphasis is the contribution of thermal insulation in buildings to the economy of the family and the country. On the other hand, it can be interpreted that the text includes the social context and the effects on the environment in the table and emphasizes the change in lifestyles for transformation but ignores the change in ethical values. In other words, the text's emphasis on 'contribution to the family and national economy' means much more than the emphasis on 'impacts on the environment' for people/individuals. On this basis, individuals act by considering their budgets before the environment and consume thermal insulation materials for the thermal insulation of buildings, ignoring the resources/energy consumed in the production of these materials.

In the 7<sup>th</sup> grade science textbook, energy sources and power plants are discussed in the *Absorption of Light* section under the heading *Uses of Solar Energy* and in the section *Do You Know These?* as follows:

*"(...) Solar energy is a renewable and environmentally friendly energy source. For this reason, people have been researching and working on utilizing solar energy for many years (...)"* (p. 158).

*"(...) The fact that light is a type of energy and can be transformed into other types of energy has developed the idea that solar energy can be utilized in various fields. Solar energy can be converted into heat, electricity, and motion energy. For this reason, many technological tools that can work with solar energy have been developed (...)"* (p. 159).

In addition, some of the technological tools working with solar energy, calculators, solar energy in artificial satellite systems, electricity generation from hot water produced in solar towers, and solar cookers are handled directly with their functions, while some them, solar-led lamps, hot water from solar energy, solar lighting poles, solar panels (solar cells), solar powered cars are handled as follows:

*"(...) For garden lighting, there are solar-led lamps that have been sold in recent years. These lamps consume very little energy and can meet their own electricity with solar energy. They are both affordable and economical(...)"*

*"(...) The method of obtaining hot water from solar energy has been used for many years. This system, which is generally used on the roofs of buildings, is both affordable and economical (...)"* (p. 159).

*(...) For street, park, and alley lighting, solar lighting poles have recently proliferated, especially in our country. Especially municipalities use lighting systems that are among the areas of use of solar energy.*

*Solar panels (solar cells) placed on the roof of houses produce electricity in proportion to their size. Solar panels work for years with almost no maintenance.*

*Solar-powered cars have not yet passed the trial phase. However, it is thought that developments in technology will make it possible to travel in solar-powered cars in the future (...)" (p. 160).*

In Figure 3, *Do You Know These?* section is shown below.

Do you know?

Türkiye's first, Europe and the Middle East's only integrated solar panel production facility started production in Ankara. The solar panels produced in this factory, which is among the 20 facilities in this scope in the world, will be used in solar power plants established in Konya. When it is operating at full capacity, it will produce 2.6 billion kWh (kilowatt-hours) of electricity annually. Thus, the share of solar energy in electricity production in Türkiye will increase to 20%.

**Figure 3.** 7<sup>th</sup> grade Science Textbook p.160

In the text, solar energy is expressed as a renewable and environmentally friendly energy source, and technological tools that work with solar energy and their features are discussed. In the section titled 'Areas of Use of Solar Energy', the text emphasizes some of the technological tools that work with solar energy as 'affordable and economical'; states that solar-powered lighting poles are used by municipalities with the emphasis on 'especially'; emphasizes that solar-powered cars will be able to travel in the future; and brings to the forefront ideologically partisan discourses in the us-versus-them opposition in terms of implications and propositional structures. In the 'Do You Know These?' section, the systems produced in solar panel plants are used in solar power plants to increase the rate of solar energy in Türkiye's electricity generation. While the information in the text is emphasized with the expressions 'Türkiye's first' and 'the only one in Europe and the Middle East', the chemicals used in solar panels, possible chemical leakages, the lifespan of solar cells, and environmental impacts are not emphasized.

In the 8<sup>th</sup> grade science textbook, energy sources and power plants are discussed under the title of Power Plants with the working principles, advantages, and disadvantages of power plants as follows:

*“(...)Hydroelectric Power Plants*

*In hydroelectric power plants (...) the water accumulated in the dam flows into the turbine from a high height and rotates the turbine. The turbine rotates the generator to generate electricity. Depending on the capacity of the power plant, there may be more than one turbine and generator. There are many hydroelectric power plants in our country. Thermal power plants*

*In thermal power plants (...) high-pressure water vapour is obtained from water heated by burning coal or natural gas. Electricity is obtained by turning the turbine with this steam. There are many thermal power plants in our country.*

*Wind Power Plants*

*In wind power plants (...), turbines rotate with the wind so that the generator generates electricity. Wind power plants have been increasing in our country in recent years. Compared to thermal power plants, their damage to nature is almost negligible (...)” (p.244).*

*“(...)Geothermal Power Plants*

*In geothermal power plants (...), turbines are rotated with the steam obtained from the hot water coming out of the ground; thus, electrical energy is obtained. In geothermal power plants, the temperature of the water coming out of the ground should be sufficient to obtain steam. Geothermal power plants also cause less environmental damage than thermal power plants consuming fossil fuels.*

*Nuclear Power Plants*

*Water vapour is produced with the high amount of energy generated by the decay of radioactive materials such as uranium. With this steam, the turbine is rotated, and energy is obtained through the generator (...) Since radioactive materials are used, dangerous consequences may arise for all living things if necessary precautions are not taken in the production phase and in the storage of wastes. There is no active nuclear power plant in our country, but a nuclear power plant is under construction.*

*Power plants have advantages and disadvantages. For example, the advantageous aspect of hydroelectric power plants is that they generate electricity and provide jobs for people living in the regions where they are built. However, when the power plant is built on a stream, cutting off all the water damages*

*the ecosystem. Similarly, it is an advantage for wind power plants to produce energy. However, when the propellers of the power plants built on the migration routes of birds hit the birds, it causes damage to the birds (...)"* (p. 245).

After stating the working principles of each type of power plant in the text, the status of the relevant power plants in Türkiye is stated as ‘many’ hydroelectric power plants, ‘many’ thermal power plants, ‘recently increasing’ wind power plants and also the environmental impacts of geothermal and wind power plants are discussed by comparing them with thermal power plants. Thus, the emphasis on the environmental damage caused by thermal power plants on the one hand and the expression ‘many thermal power plants’ on the other hand can be considered as contradictions in ideologically based attitudes with the concrete example of ‘so-called acceptance’. On the other hand, although this comparison is not made with regard to nuclear or hydroelectric power plants, the statements in the last section about hydroelectric power plants that ‘many’ hydroelectric power plants in Türkiye were established to generate electricity, provide employment, and harm the environment are similar examples of ‘so-called acceptance’. Furthermore, in the section on the advantages and disadvantages of power plants, it is emphasised that the advantages of hydroelectric and wind power plants are that they generate electricity. In this context, if the advantageous aspect of any power plant, the purpose of which is to generate electrical energy, is to generate electrical energy, the disadvantageous aspect can be understood as not generating electrical energy. The effect of general and local discourse forms can be seen in the text through arguments and consecutive sentence relations.

The text analysed under the title “Saving Electric Energy” is as follows:

*“(...) In our country, a significant portion of electrical energy is obtained from fossil fuels such as coal and natural gas. With the use of fossil fuels, various gases, especially carbon dioxide, are released into the atmosphere, which increases air pollution and global warming. In hydroelectric power plants, although there is no gas emission to the atmosphere, the ecosystems of the region are affected by this situation during the construction of dams. When similar situations are taken into consideration, the importance of using electrical energy economically is better understood (...)"* (p.245).

The direct meaning of the text is that the economical use of electrical energy is important in terms of the damage caused to the environment during energy production. The indirect or implicit meaning of the text, on the other hand, points to the continuity of the use of existing power plants/methods in the production of electrical energy despite the damage they cause to the environment. Therefore, it is concluded that the more economical the electrical energy is used, the less damage it may cause to the environment. The rest of the text is as follows:



*“(...) Some public institutions and non-governmental organisations carry out various activities to use electrical energy economically. Let’s give examples of the work done by some of these institutions.*

*The Ministry of Energy and Natural Resources of the Republic of Türkiye prepares the legislation on energy efficiency and monitors its implementation. It carries out cooperation studies on energy efficiency with national and international organisations. It carries out awareness-raising activities for various sectors and citizens on energy efficiency.*

*The primary purpose of the Energy Efficiency Association is to raise awareness for the effective and efficient use of energy, as well as to carry out scientific and technical research and to increase efficiency by sharing the results with public institutions and citizens (...)” (p. 246).*

The text was defined by interpreting it in ‘certain’ mental models. Türkiye’s first energy efficiency action plan, “National Energy Efficiency Action Plan” (2017-2023), entered into force on 02/01/2018 (Ministry of Energy and Natural Resources, 2018). In addition, many voluntary environmental organisations (Greenpeace, TEMA Foundation, and Environmental Education Foundation of Türkiye) carrying out studies on energy saving/efficiency in Türkiye have carried out similar activities while maintaining their effects in different directions from past to present. It is seen that the general context in the text defines the event abstractly by giving insufficient number of details.

In addition, measures that can be taken individually for the economical use of electrical energy are discussed under the headings of ‘Lighting’, ‘Kitchen’, ‘Living/Sitting/Working room’, ‘Bathroom/Laundry’. The last paragraph under this heading is as follows:

*“(...) One of the first conditions for saving electrical energy is to use energy-efficient devices. The energy labels on electrical devices have been renewed, as shown in Figure 7.52, as of early 2021. Classification from A to G is no longer used from A to D, but from A to G. When purchasing electrical appliances, A or close to A classes should be preferred as much as possible (...)” (p. 247).*

The text defines a label for energy-efficient products. The total ‘cost’ is left implicit by not specifying the amount of energy consumed during the lifetime of the raw materials or products used and their environmental impacts.

The text on *Illegal Electricity Use*, which is a sub-heading under the heading of *Saving Electrical Energy*, is as follows:

*“(…) Illegal use of electricity in violation of the contract, unregistered use of electricity, and electricity used without payment are known as illegal electricity. The use of electricity in this way is prohibited by law and greatly damages the national economy. Accidents and deaths can occur during illegal connections made for illegal electricity use, and generally, installations and devices are also damaged. As conscious and responsible citizens, we should stay away from illegal electricity use and report those who use it to the authorities (…)”* (p. 247).

*“(…) Electricity is an indispensable need for our lives. It is important that we act as economically as possible while meeting this need, especially for environmental health, reduction of global warming, and the future of the world. Conscious and economical use of electrical energy is also important for the national economy and family budget. By applying the recommendations on the previous page about using electrical energy economically at home, we can observe the change in consumption that will occur in our electricity bill (…)”* (p. 248).

In the text, the missing elements in the consumption of electrical energy are handled as the illegal use of electrical energy. “Information is left implicit with the title ‘illegal use of electricity’ and the plain meaning result of lost energy, which has many components such as ‘Electricity Market Law’ or the responsibilities of electricity distribution companies. In addition, according to the connotation of the text, ‘conscious and responsible citizens’ can be described as those who avoid the use of illegal electricity and report those who use it to the authorities. In the last paragraph of the text, although it is thought that the importance of environmental health is pointed out with economical use and the change in lifestyles is emphasized with the measures that individually can be taken as discussed in the previous paragraphs, the emphasis is made in the direction of ‘national economy-family budget’ with the expression ‘observing the changes that will occur in the electricity bill’ with economical use.

### **Findings on Ideological Patterns Used in the Expression of Global Warming and Climate Change in Secondary School Science Textbooks**

Within the scope of the second sub-problem of the research, the texts based on ideological pattern analysis in the expression of the subjects in the secondary school science textbooks prepared for the 5<sup>th</sup>, 6<sup>th</sup>, 7<sup>th</sup>, and 8<sup>th</sup> grade levels used in the 2023-2024 academic year were determined. Table 3 presents the texts that are the basis of ideological pattern analysis in the expression of global warming and climate change in secondary school science textbooks.

**Table 3.** Information on the Texts that are the Basis for Ideological Pattern Analysis in the Expression of Global Warming and Climate Change in Secondary School Science Textbooks

Class	Unit	Chapter	Page No
5 <sup>th</sup> grade	Unit 6 (Human and Environment)	Chapter 1 (Biodiversity)	169
	Unit 6 (Human and Environment)	Chapter 2 (Human and Environment Relationship)	177
6 <sup>th</sup> grade	Unit 4 (Matter and Heat)	Chapter 4 (Fuels)	132, 138
7 <sup>th</sup> grade	-	-	-
8 <sup>th</sup> grade	Unit 1 (Seasons and Climate)	Chapter 2 (Climate and Air Movements)	34
	Unit 6 (Energy Transformations and Environmental Science)	Chapter 3 (Material Cycles and Environmental Problems)	206,207

When Table 3 is analysed, it is seen that there is no independent chapter, title, or unit on global warming and climate change at the 7<sup>th</sup> grade level in secondary school science textbooks. It is seen that the issue of global warming and climate change is most widely covered at the 8<sup>th</sup> grade level. The findings related to the ideological analysis of the texts in Table 3 are given below:

In the 5<sup>th</sup> grade science textbook, global warming and climate change are discussed in the *Biodiversity* and *Human and Environment Relations* sections as follows:

“(…) *The importance of biodiversity is as follows: ... - It reduces air pollution. - It prevents global warming by reducing the greenhouse effect (...)*” (p. 169).

“(…) *Some consequences of air pollution are: ... - Harmful gases combine with water vapour in the air to form acid rain. Acid rain damages forests, fish in lakes, soil, and living things on the soil. - Some gases cause global warming and lead to an overheating of the Earth (...)*” (p. 177).

According to the text, the greenhouse effect is a concept that prevents global warming when it decreases and is, therefore important for biodiversity. The expressions ‘greenhouse effect’ and ‘global warming’ were not explicitly addressed and were left to the sociocultural knowledge of students (readers) as ‘missing information’.

In the 6<sup>th</sup> grade science textbook, global warming and climate change are discussed in the section of *Fuels* under the heading of *Importance of Thermal Insulation in Buildings* as follows:

“(…) *Harmful gases resulting from the use of fossil fuels are among the causes of global warming. Reduced fossil fuel use through heat saving is very important*

*in terms of preventing global warming. With the decrease in the use of fossil fuels in buildings, the formation of harmful gases will decrease (...)*” (p. 132).

The text states that using fossil fuels causes global warming; thus, heat saving in buildings is very important in preventing global warming. The first paragraph under this heading states the energy consumption in buildings as follows:

*“(...) It is known that 35 percent of energy is consumed in buildings, and 80 percent of this energy is for heating purposes. In this respect, a great deal of energy savings can be achieved through thermal insulation to be applied to buildings (...)*” (p. 132).

In this context, the heat saving to be provided for 80 percent of 35 percent of energy consumption is very important for the prevention of global warming, and - since other variables in the prevention of global warming are not specified - it is understood as sufficient. In the text, the energy obtained from the production of power plants whose energy source is fossil fuels and its effect on global warming are not mentioned and left implicit in terms of the general context.

Global warming is dealt with in the *Fuels* section under the heading *The Effects of Fuels on Human and Environment* as follows:

*“(...) The consumption of fuels such as coal, oil, and natural gas is increasing due to rapid population growth, developing technology, and increasing industrial organisations. This situation causes the rate of some gases in the atmosphere to increase. These gases, which increase in the atmosphere, cause environmental problems such as global warming. As a result, effects such as melting of glaciers, decrease in usable water resources and increase in drought occur. In addition to humans, other living things are also harmed by this situation (...)*” (p. 138).

Global warming caused by the increase in fuel consumption is considered an environmental problem, and its effects are stated as melting glaciers, decreasing water resources, and increasing drought. The physical and social effects of such an environmental problem on human beings and the environment, which may cause a domino effect - such as the extinction or differentiation of plant and animal species, damage to agriculture and settlement areas, the inability of people to meet their vital needs and the disruption of human coexistence - are described in abstract and general terms with insufficient details. It is understood that this non-conceptualisation or pragmatic approach, which is not directly in the text, indirectly, is an inconspicuous formal structure, leaving the context of what/how humans and other living things will be harmed incomplete.

In the 8<sup>th</sup> grade science textbook, global warming and climate change are discussed in the *Climate and Air Movements* section under the title of *Global Climate Change* as follows:

*“(…) Gases such as methane (CH<sub>4</sub>), water vapour (H<sub>2</sub>O), and carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) in the atmosphere are greenhouse gases. Greenhouse gases accumulate in the atmosphere and contribute to the warming of the Earth. As seen in Figure 1.26, these gases contribute to the preservation of the Earth’s temperature by preventing some of the sun’s rays reflected from the Earth from spreading into space. This phenomenon is called the greenhouse effect. The excessive increase in the amount of greenhouse gases in the atmosphere due to human activities causes the Earth’s average temperature to rise, that is, global warming. Due to global warming, environmental problems such as the melting of glaciers, severe storms, and drought occur. This climate change that affects the whole world due to global warming is called global climate change (...)”* (p. 34).

In the text, it is stated that the greenhouse effect, which increases with human influences, causes an increase in temperature, thus causing global warming and global climate change. While it is not specified what the human effects that cause the increase in the greenhouse effect are, the context of the physical and social effects of global climate change ‘affecting the whole world’ is left implicit in abstract and general terms.

Global warming and climate change are discussed in the section on *Material Cycles and Environmental Problems* under the heading of *Causes and Possible Consequences of Global Climate Change* and the sub-heading of *Greenhouse Effect-Global Warming* as follows:

*“(…) The sun’s rays pass through the atmosphere and reach the earth and cause the earth to warm up thanks to the energy it transfers. While some of the sun rays reaching the surface are absorbed, some of them are reflected into space after hitting the earth. Greenhouse gases such as carbon dioxide, methane, water vapour, and nitrous oxide in the atmosphere reflect some infrared rays reflected from the earth back to the earth. In this way, they keep the earth at a habitable temperature. This phenomenon is called the greenhouse effect (...) The greenhouse effect is important for the continuity of life on Earth. I wonder what situations we would face if there were no greenhouse effect. Let’s share our thoughts with our friends.*

*Increasing the amount of greenhouse gases such as carbon dioxide in the atmosphere causes the greenhouse effect to increase. This increases the average temperature of the Earth. This phenomenon is called global warming. With*

*the continuation of global warming, global climate change affecting the whole world is observed. Due to global warming, important changes that will directly affect ecological systems and human life such as the melting of land and sea glaciers, rising sea level, displacement of climate zones and increase in epidemic diseases are observed (...)" (p. 206).*

*"(...) Due to the temperature difference in the world, some regions experience an increase in the severity and frequency of disasters such as hurricanes, heavy rains, and related floods and overflows. Some regions experience prolonged drought. There is an increase in the number of forest fires due to the increase in temperature. The decrease in water resources will affect agriculture in the future (...) The search for water by animals may cause animals to migrate to different ecosystems. Global warming and the accompanying global climate change cause some environmental questions. Environmental problems affect people's lives (...)" (p. 207).*

Emphasising the uncertainty of the consequences of global warming and climate change with the expression 'Possible Consequences' in the title can be considered as a presupposition that these consequences cannot be evaluated in their entirety. The general meaning of the text is similar to the previous context (p.34). However, the physical impacts that may cause a domino effect are addressed in the context of the environment, while the context of 'significant changes that will directly affect human life' -social impacts- is left unanswered.

The text analysed under the sub-heading *Kyoto Protocol* is as follows:

*"(...) The situations seen with the increase in greenhouse gases released into the atmosphere affect the whole world. For this reason, countries have signed the Kyoto Protocol, which includes measures to reduce greenhouse gas emissions. The Protocol imposed obligations on industrialised countries to limit and reduce greenhouse gas emissions. As of May 2010, 191 countries and the European Union are parties to the Kyoto Protocol, which entered into force on 6 February 2005. Türkiye became a party to the Kyoto Protocol on 26 August 2009 (...)" (p. 207).*

According to the text, Türkiye became a party to the Kyoto Protocol, which entered into force in 2005 in 2009. While the obligations of the Protocol are mentioned, the current status of Türkiye in greenhouse gas production and what its obligations are or why Türkiye became a party to the Protocol in 2009 are not addressed. The fact that the text does not directly address these issues indirectly indicates that the text contains inconspicuous formal structures, leaving the general and local context incomplete.

## DISCUSSION, CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

In the topics covered in this study, science textbooks seem to contain many social and physical effects that are left implicit, incompletely or inadequately addressed, and unanswered in the local and global context. It can be said that textbooks on energy resources and power plants, global warming, and climate change ignore -wittingly or not- the dialectical relationship between environmental protection and production/consumption style. According to Apple (2006; 2022), textbooks, although liberating in the sense that they provide the information needed when it is lacking, often become a dimension of economic and ideological oppression. Education is simultaneously the result of contradictions and the source of new contradictions. It is a field of work on the production of knowledge, ideology, and employment, a place where social movements seek to fulfill their needs and attempt to reproduce their hegemony. In this context, although it is crucial that secondary school science textbooks deal with topics such as energy resources and power plants, global warming, and climate change, it can be said that it has become a dimension of ideological and economic pressures in front of increasing environmental sensitivity in terms of reducing the actions of those with collective responsibility to individual responsibility.

Ideologies often arise in situations of conflicting interests of two or more groups, in situations of social struggle or competition, and in situations of domination. The representation of basic attitudes and ideologies in polarised terms defining in-groups and out-groups - various forms of polarisation such as Us and Them - is a kind of recurring discursive opposition. The opposition of 'us' and 'them' is about who is or is not one of us, how we distinguish ourselves from others by our actions, goals, and rules as well as by our resources, what position we occupy in relation to 'others' - dominant or subordinate, respected or unimportant, etc. The social ideologies of many groups and group movements have these characteristics. Environmental scientific ideologies, in turn, make propositions that relate these social views to nature and how humans should interact with nature (Van Dijk, 2003). In science textbooks, there are propositions that associate the importance of renewable energy sources with the depletion of fossil fuel reserves, increase in population, or development of technology; that emphasise the importance of thermal insulation in buildings directly with the family and national economy; that address the advantageous aspect of hydroelectric power plants with the production of electrical energy and the job opportunities they will provide; that explain the technological tools in the fields of solar energy use with their affordability and economy.

It can be said that these propositions directly or indirectly contain different meanings in terms of global capital and the ecosystem and contain values that contribute to neoliberalism. From this point of view, in science textbooks, answers to questions such as "What kind of energy do we want?" and "How can ecological en-



ergy be produced?” remain unanswered or uncontextualised for all kinds of power plants. The advantageous aspect of hydroelectric power plants is the employment they provide to the people living in the regions where they are built, and a form of relationship independent of awareness raising can be mentioned. In this respect, the textbooks emphasise the individualism of the neoliberal discourse by excluding the socio-cultural, social, and political aspects - the general context - of science/environmental education. In this respect, it can be said that the main goal of the capitalist system is to increase surplus value, and at this point, the environment/environmental education or science textbooks are instrumentalised.

It can be thought that the texts in textbooks reflect an environmentalist ideology, emphasizing points such as the disadvantages of hydroelectric power plants harming the ecosystem, wind power plants built on bird migration routes harming birds, the dangerous consequences that can arise during the production and storage of radioactive materials used in nuclear power plants, thermal insulation in buildings, the efficient use of electrical energy, and energy efficiency, which pose fewer environmental issues. On the other hand, Van Dijk (2003) states that due to the very complex nature of discourse and the fact that ideological structures can be expressed in many different ways, the ideological ‘content’ - although it can appear anywhere in the discourse - will be expressed most directly in the aspects that are most relevant to the meaning of words, phrases, and discourses as a whole. He emphasises that discourse, which can sometimes transcend the limits of the meaning of words and phrases, has ‘global’ meanings such as ‘topics’ or ‘themes’, which describe what the discourse is about. By directly following these general principles, the ideological functions of topics can be identified: He states that in opposition to ‘us’ and ‘them’, good or bad things tend to be emphasised with or without being emphasised. In this context, it may be necessary to look at the functioning processes of capitalism for the fact that the image of environmentalist ideology in science textbooks does not overlap with the general context - social, political, cultural, and historical structures - and for the ‘global’ meanings that explain what the ‘topics’ or ‘themes’ are about. O’Connor (1998) states that there are protective interventions that capitalism forces in its operational processes and that these interventions, on the one hand, enable capital to exploit nature and facilitate exploitation: The exploration, extraction, and processing of natural resources and minerals, the facilities and incentives provided for this; the sacrifice of fertile agricultural lands for the development of industrial production. On the other hand, it states that it introduces regulations to protect the environment and reduce pollution: Environmental policies, emission standards, environmental taxes, environmental impact assessment, etc. The researcher emphasises that such interventions will facilitate the continuity of capitalist production and capital accumulation in the long run by using environmental values, which are the natural resources of industry, for the continuity of capitalist production and capital accumulation in the long run due to reasons such as excessive degradation, resource depletion, and pollution. In the report titled



“Dams and Development”, published by the World Commission on Dams (WDC) in 2000, hydroelectric power plants, which are considered renewable energy sources, are discussed as having “an unnecessary and unacceptable cost” (p. 6) and that local communities have to pay this socio-ecological cost with the ecological, social and economic impacts created by large dams. In the “World Nuclear Industry Status Report”, where current data on nuclear power plants and energy production processes worldwide are shared, it is stated that the total investment in renewable energy production has increased compared to the total investment in nuclear energy, and that nuclear energy production processes are far from flexibility and destructive developments. According to the report, it is stated that it is problematic to see nuclear energy only as a source of energy production, the entire fuel cycle from cooling water to waste should be considered together, the state of the nuclear industry and the construction of nuclear power plants are in a downward trend, but as of July 1, 2021, 53 reactors are under construction in 17 countries, including 4 in Mersin Akkuyu (WNISR, 2020; 2021). According to Orhan (2013), those who use the language of environmentalism, sustainability, or the fight against climate change today are expressed as those who sign the most harmful decisions to the environment without hesitating to cross borders and use the discourses of their opponents to be more convincing. In this context, it can be said that the textbooks present an environmentalist ideology that is disconnected from reality.

Details about an event given in too many or insufficient numbers, a somewhat abstract, general or specific description of the event, meanings implied by a sentence or a part of the text, information left implicit or presented through the back door (Van Dijk, 2003) are given differently in the texts in the textbooks. The expressions and emphasis on ‘Türkiye’s first’ and ‘the only solar panel plant in Europe and the Middle East’ as well as the expressions that the share of solar energy in Türkiye’s electricity production will increase by using systems produced in power plants are the examples of this situation. Although there are many voluntary environmental organizations in Türkiye working on energy saving/efficiency, these efforts are primarily addressed by the Ministry of Energy and Natural Resources and the Energy Efficiency Association. The losses in electricity consumption are only described in terms of ‘illegal electricity use.’ The causes of global warming, considered an environmental issue, are linked to fuel consumption, buildings that do not save heat, and other unspecified human effects. The current situation of Türkiye’s greenhouse gas emissions, its obligations, and the reasons why it became a party to the Kyoto Protocol in 2009 are among the examples that are inadequately covered. In this context, it can be said that the texts in the textbooks have aspects that accelerate and facilitate neoliberal globalisation in opposition to ‘ecosystem’ and ‘global capital’ good or bad things, with or without being made explicit. In this respect, it is seen that it emphasises values such as individual responsibilities and standardisation, which have no connection with the ‘real’ and which address the values of individuality on the basis of a ‘good’ consumer and a free-market-oriented citizen.

The science curriculum was created on the theoretical foundations of scientific process skills and scientific research approach, producing solutions to the problems encountered in these areas (MoNE, 2018), in the process of mutual interaction between the environment, society, and human beings with a research-inquiry-based learning approach with an interdisciplinary perspective. On the other hand, it can be said that the topics covered in the study do not overlap on these theoretical foundations in terms of the way they are handled in secondary school science textbooks and the meaning they produce. In the end, middle school science textbooks are constructed with environmentalist fiction in terms of semiotics by including environmental problems and proposing solutions. The results show that although secondary school science textbooks point to environmentally sensitive and useful elements, the fiction of the textbooks is shaped around global capital and traditional dynamics and cannot contribute sufficiently to emancipation, especially in the context of critical pedagogy.

It can be suggested that secondary school science textbooks should include more contexts/discourses that develop awareness of events affecting society and sensitivity towards social problems. The relationship between the meaning produced by the topics/content in science textbooks that include environmental problems that concern society in general and the theoretical framework of the curriculum can be revealed. It can be suggested that environmental education contents in science textbooks should be included in the context of social, political, cultural, and historical structures, students' age, knowledge, and experiences. Beyond forming knowledge and attitudes about the environment, behaviours that students can actively deal with the current environmental problems in their immediate environment and take responsibility for can be associated with science process skills in textbooks. As a result, it can be suggested that secondary school science textbooks should include an "emancipatory" pedagogy that creates spaces where students can reveal their own experiences, especially on issues that concern society in general. In addition, the relationship between education and social control can be revealed with similar studies in which studies to determine the source and characteristics of the information in textbooks are analysed with new approaches.

### ACKNOWLEDGEMENT

The authors would like to thank the Gazi University Academic Writing Application and Research Center for proofreading the article.

### CONFLICT OF INTEREST

There is no personal or financial conflict of interest between the authors of the article within the scope of the study.

## AUTHOR CONTRIBUTION

Study Design: AU(50%), SÖP(50%)

Data Collection: AU(50%), SÖP(50%)

Statistical Analysis: AU(50%), SÖP(50%)

Preparation of the Article: AU(50%), SÖP(50%)

## REFERENCES

- Adigüzel, E. (2010). Eğitimde yapısal dönüşüm, fonlanmış eğitim projeleri ve bıraktığı izler. *Eleştirel Pedagoji*, 9, 37-53.
- Althusser, L. (2000). *İdeoloji ve devletin ideolojik aygıtları* (Y. Alp ve M. Özışık, Çev.). İstanbul: İletişim.
- Apple, M. W. (2006). *Eğitim ve iktidar* (E. Bulut, Çev.). İstanbul: Kalkedon.
- Apple, M. W. (2014). *Official knowledge: Democratic education in a conservative age*. New York, NY: Routledge.
- Apple, M. W. (2022). Öğretmenler ve metinler eğitimde toplumsal cinsiyet, sınıf ve iktidar ilişkileri (M. Sarı ve E. Yolcu, Çev.). İstanbul: Yeni İnsan.
- Apple, M. W. & Beyer, L. E. (1983). Social evaluation of curriculum. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 5(4), 425-434.
- Apple, M.W. & Christian-Smith, L.K. (1991). The politics of the textbook. In: M.W. Apple & L.K. Christian-Smith (Eds.), *The politics of the textbook* (pp. 1-21). New York: Routledge.
- Aronowitz, S. & Giroux, H. A. (1991). Textual authority, culture and politics of literacy. In M.W. Apple & L.K. Christian-Smith (Eds.), *The politics of the textbook* (pp. 213-241). New York: Routledge.
- Ballı, F. E. ve Kartal, S. (2020). Eğitimin siyasal işlevi; sosyal bilgiler ders kitabı örneği. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(1), 36-49.
- Bauman, Z. (2018). *Sosyolojik düşünmek* (A. Yılmaz, Çev.). İstanbul: Ayrıntı.
- Bazler, J.A. & Simonis, D.A. (1991). Are high school chemistry textbooks gender fair?. *Journal of Research in Science Teaching*, 28(4), 353-362.
- Bazzul, J. (2012). Neoliberal ideology, global capitalism, and science education: Engaging the question of subjectivity. *Cultural Studies of Science Education*, 7, 1001-1020.
- Bazzul, J. (2014). Critical discourse analysis and science education texts: Employing Foucauldian notions of discourse and subjectivity. *Review of Education, Pedagogy, and Cultural Studies*, 36, 422-437.
- Büyükkantarıcıoğlu, N. (2006). *Toplumsal gerçeklik ve dil*. İstanbul: Multilingual.
- Büyükköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2019). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem.
- Canale, G. (2016). (Re)Searching culture in foreign language textbooks, or the politics of hide and seek. *Language, Culture and Curriculum*, 29(2), 225-243.
- Coşkun, R. (2009). Yönetim-Organizasyon ders kitaplarında biçim ve ideoloji. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 4(1), 239-258.
- Çayır, K. (2014). *Biz kimiz? Ders kitaplarında kimlik, yurttaşlık, haklar*. İstanbul: Tarih Vakfı
- Çubukçu, H. ve Sivaslıgil, P. (2007). İngilizce ders kitaplarında cinsiyetçilik. Çukurova Üniversitesi *Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(34), 25-32.
- Dardot, P. ve Laval, C. (2012). *Dünyanın yeni aklı: Neoliberal toplum üzerine deneme* (I. Ergüden, Çev.). İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi.
- Dökmen, Z. (1995). İlkokul ders kitaplarının cinsiyet rolleri açısından incelenmesi, *3P*, 3(2), 38- 44.
- Eagleton, T. (1996). *İdeoloji* (M. Özcan, Çev.). İstanbul: Ayrıntı.
- Erten, S. (2004). Çevre eğitimi ve çevre bilinci nedir, çevre eğitimi nasıl olmalıdır?. *Çevre ve İnsan Dergisi*, 65-66.
- Erten, S. (2019). Çevre ve çevre bilinci. C. Aydoğdu ve S. Kingir (Ed.), *Fen öğretimi* içinde, (s. 305-344). Ankara: Nobel.
- Erten, S., Köseoğlu, P. ve Gök, B. (2022). Fen öğretim programlarında çevre eğitimi: Türkiye, Kanada, Amerika örneği. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (63), 220-246.
- Esen, Y. ve Bağlı, M.T. (2003). İlköğretim ders kitaplarındaki kadın ve erkek resimlerine ilişkin bir inceleme. *A.Ü.E.B.F. Dergisi*, 35(1-2), 143-154.
- Esen, Y. (2007). Sexism in school textbooks prepared under education reform in Turkey. *Journal For Critical Education Policy Studies*, 5(2).

- Fairclough, N. (1992). *Discourse and social change*. Cambridge: Polity Press.
- Fairclough, N. & Wodak, R. (1997). Critical Discourse Analysis. In T. A. Van Dijk (Ed.). *Discourse studies: A multidisciplinary introduction* (pp. 258- 284). London: Sage.
- Foucault, M. (2003). So is it important to think?. In P. Rabinow & N. Rose (Eds.), *The essential Foucault, selections from essential works of Foucault, 1954-1984* (pp. 170-174). New Press.
- Foucault, M. (2007). *Cinselliğin tarihi* (H. U. Tanrıöver, Çev.). İstanbul: Ayrıntı.
- Foucault, M. (2015). *Seçme yazılar 4: İktidarın gözü* (I. Ergüden, Çev.). İstanbul: Ayrıntı.
- Freire, P. (2019). *Ezilenlerin pedagojisi* (D. Hattatoğlu ve E. Özbek, Çev.). İstanbul: Ayrıntı.
- Freire, P. (2022). *Öfkenin pedagojisi* (B. Genç, Çev.). İstanbul: Yeni İnsan.
- Gümüsoğlu, F. (2008). Ders kitaplarında toplumsal cinsiyet. *Toplum ve Demokrasi Dergisi*, 2(4), 39-50.
- Hall S. (1994). İdeolojinin yeniden keşfi: Medya çalışmalarında baskı altında tutulmanın geri dönüşü. (M. Küçük, Ed.) *Medya, İktidar, İdeoloji* içinde (s. 57-103). Ankara: Ark.
- Hesapçıoğlu, M. (1994). Türkiye'de çevre eğitimi konusunda gelişmeler. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6,115-122.
- Hofstede, G. (1980). Motivation, leadership and organization: Do American theories apply abroad?. *Organizational Dynamics*, 9(1), 42-63.
- Hofstede, G. (1983). The cultural relativity of organizational practices and theories. *Journal of International Business Studies*, 14(2), 75-89.
- Hofstede, G. (1984). Cultural dimensions in management and planning. *Asia Pacific Journal of Management*, 1(2), 81-99.
- İnal, K. (2004). *Eğitim ve iktidar Türkiye'de ders kitaplarında demokratik ve milliyetçi değerler*. Ankara: Ütopya.
- İnal, K. (2006). Neoliberal eğitim ve yeni ilköğretim müfredatının eleştirisi. *Praksis*, 14, 265-287.
- Kahn, R. (2008). From education for sustainable development to ecopedagogy: Sustaining capitalism or sustaining life. *Green theory & praxis: The journal of ecopedagogy*, 4(1).
- Kalia, N.N. (1980). Images of men and women in Indian textbooks. *Comparative Education Review*, 24(2), 209-223.
- Köseoğlu, F. ve Kavak, N. (2001). Fen öğretiminde yapılandırıcı yaklaşım. *G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), 139-148.
- McLaren, P. (1989). *Life in schools, an introduction to critical pedagogy in the foundations of education*. New York: Longman.
- McLaren, P. (2000). *Che Guevara, Paulo Freire, and the pedagogy of revolution*. Lanham, Maryland: Rowman & Littlefield Publishers.
- Meyer, C. J. & Rosenblatt, P. C. (1987). Feminist analysis of family textbooks. *Journal of Family Issues*, 8(2), 247-252.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2018). Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, İlköğretim Fen Bilimleri Dersi (5., 6., 7. ve 8. Sınıflar) öğretim programı. Ankara: MEB Yayınları.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2022). Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Çevre eğitimi ve iklim değişikliği dersi öğretim programı. (6., 7. ve 8. Sınıflar) öğretim programı. Ankara: MEB Yayınları.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2023). 5. Sınıf fen bilimleri ders kitabı. Erişim adresi [https://ders.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer\\_v0.0.991/index.html#/main/curriculum/2/eba/5/feny?currID=f7594a7f011b6b9b2344f6de5775563f&expand=false&isSub=false&schoolSubType=3&backID=26d10a4f-b00f-6373-e411-2cc-563cd147c](https://ders.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer_v0.0.991/index.html#/main/curriculum/2/eba/5/feny?currID=f7594a7f011b6b9b2344f6de5775563f&expand=false&isSub=false&schoolSubType=3&backID=26d10a4f-b00f-6373-e411-2cc-563cd147c)
- Millî Eğitim Bakanlığı (2023). 6. Sınıf fen bilimleri ders kitabı. Erişim adresi [https://ders.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer\\_v0.0.991/index.html#/main/curriculum/2/eba/6/feny?currID=c0b2c764e7f8100c42a960d4e-da822b9&expand=false&isSub=false&schoolSubType=3&backID=26d10a4f-b00f-6373-e411-2cc563cd147c](https://ders.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer_v0.0.991/index.html#/main/curriculum/2/eba/6/feny?currID=c0b2c764e7f8100c42a960d4e-da822b9&expand=false&isSub=false&schoolSubType=3&backID=26d10a4f-b00f-6373-e411-2cc563cd147c)
- Millî Eğitim Bakanlığı (2023). 7. Sınıf fen bilimleri ders kitabı. Erişim adresi [https://ders.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer\\_v0.0.991/index.html#/main/curriculum/2/eba/7/feny?currID=efa4f803b9421bb857f83edb-45b4d02b&expand=false&isSub=false&schoolSubType=3&backID=26d10a4f-b00f-6373-e411-2cc-563cd147c](https://ders.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer_v0.0.991/index.html#/main/curriculum/2/eba/7/feny?currID=efa4f803b9421bb857f83edb-45b4d02b&expand=false&isSub=false&schoolSubType=3&backID=26d10a4f-b00f-6373-e411-2cc-563cd147c)
- Millî Eğitim Bakanlığı (2023). 8. Sınıf fen bilimleri ders kitabı. Erişim adresi [https://ders.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer\\_v0.0.991/index.html#/main/curriculum/2/eba/8/feny?currID=9247da7493d8cca0be60b57167d-c6a44&expand=false&isSub=false&schoolSubType=3&backID=77685627-e5c7-a85c-37e8-87fa354b2778](https://ders.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer_v0.0.991/index.html#/main/curriculum/2/eba/8/feny?currID=9247da7493d8cca0be60b57167d-c6a44&expand=false&isSub=false&schoolSubType=3&backID=77685627-e5c7-a85c-37e8-87fa354b2778)
- Norris, T. (2011). *Consuming schools: Commercialism and the end of politics*. Canada: University of Toronto Press.
- O'Connor, J. (1998). *Natural causes: Essays in ecological marxism*, s.144-157. New York & London: The Guilford Press.
- O'Reilly, P. & Borman, K. (1984). Sexism and sex discrimination in education. *Theory In To Practice*, 26(2), 110-116.
- Orhan, G. (2013). Türkiye'de çevre politikaları: Değişen söylemler, değişmeyen öncelikler. *MEMLEKET Siyaset Yönetim*, 8(19-20), 1-24.

- Özmen, Ü. (2018). Akp iktidarında ilkököl ve ortaokul müfredatları ve ders kitaplarının piyasalaştırılması. K. İnal ve G. Akkaymak, (Der.), A. Demirci, (Çev.) Türkiye'de eğitimin neoliberal dönüşümü (s. 65—76). Ankara: Töz.
- Pierce, C. (2013). *Education in the age of biocapitalism: Optimizing educational life for a flat world*. New York: Palgrave Macmillan.
- Pinar, W. F., Reynolds, W. M., Slattery, P., & Taubman, P. M. (1995). Understanding Curriculum as Political Text. *Counterpoints*, 17, (pp. 243–314). New York: Peter Lang.
- Pingel, F. (1999). *UNESCO guidebook on research and textbook revision*. Hannover: Hahn.
- Poole, R. (1993). *Ahlak ve modernlik* (M. Küçük, Çev.). İstanbul: Ayrıntı.
- Saario, T.N., Jaclin, C.N. & Tittle, C.K. (1973). Sex role stereotyping in the public schools. *Harvard Educational Review*, 43(3), 386-414.
- Sharma, A. (2011). Global climate change: What has science education got to do with it?. *Science & Education*, 21, 33-53.
- Spring, J. (2022). *Özgür eğitim* (A. Ekmekçi, Çev.). İstanbul: Ayrıntı.
- T. C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, (2018). Ulusal enerji verimliliği eylem planı (2017-2023). Erişim adresi <https://enerji.gov.tr/enerji-verimliliği>
- Tobin, K. (2011). Global reproduction and transformation of science education. *Cultural Studies of Science Education*, 6(1), 127-142.
- Unesco, (1949). A Handbook for the improvement of textbooks and teaching materials as aids to international understanding, *UNESDOC Digital Library*, Paris: Unesco.
- Van Dijk, T. A. (1996). Discourse, power and access. In C. R. Caldas-Coulthard and M. Coulthard (Eds.), *Texts and practices: Readings in critical discourse analysis* (pp. 84-104). London: Routledge.
- Van Dijk, T. A. (1999). Söylemin yapıları ve iktidarın yapıları. (M. Küçük, Der.) *Medya, iktidar, ideoloji* içinde (s. 331-396). Ankara: Ark.
- Van Dijk, T. A. (2001). Multidisciplinary CDA: A plea for diversity. In R. Wodak and M. Meyer (Eds.), *Methods of critical discourse analysis* (pp. 95-120). London: Sage.
- Van Dijk, T. A. (2003). Söylem ve ideoloji: Çok alanlı bir yaklaşım. (B. Çoban ve Z. Özarslan, Der.) *Söylem ve ideoloji-mitoloji-din-ideoloji* içinde (s. 14-109). İstanbul: Su.
- Van Dijk, T. A. (2009). Critical Discourse Studies: A Socio-cognitive Approach. In R. Wodak and M. Meyer (Eds.), *Methods of Critical Discourse Analysis* (2nd edition) (pp. 95-120). London: Sage.
- Van Dijk, T. A. (2015). Ideology. In G. Mazzoleni (Ed.), *The international encyclopedia of political communication*. London: Wiley-Blackwell.
- Vincent, Andrew. (2006). *Modern politik ideolojiler* (A. Tüfekçi, Çev.). İstanbul: Paradigma.
- World Commission On Dams (2000). Dams and Development. A New Framework for Decision-Making. An Overview (WCD), London and Sterling: Earthscan.
- World nuclear industry status report (2021). Retrieved from <https://www.worldnuclearreport.org/IMG/pdf/wnis-r2021-lr.pdf>
- World nuclear industry status report (2020). Retrieved from [https://www.worldnuclearreport.org/IMG/pdf/wnis-r2020-v2\\_hr.pdf](https://www.worldnuclearreport.org/IMG/pdf/wnis-r2020-v2_hr.pdf)
- Yayla, A. (2011). *Siyasî düşünce sözlüğü*. Ankara: Liberte.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin.
- Yıldız, N. (2008). Neoliberal küreselleşme ve eğitim. *DÜ Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 13-32.
- Z"iz"ek, S. (2008). *The sublime object of ideology* (New ed.). London: Verso.

