



Sigma Mühendislik ve Doğa Bilimleri Dergisi

Web sayfası bilgisi: <https://sigma.yildiz.edu.tr> :
DOI10.14744/sigma.2024.00082



Araştırma Makalesi

Değişimin liderleri: Çocuklar ve iklim değişikliği hareketi

Beyza KARACAOĞLU¹ , Mehmet Fatih AKBABA^{2,*}

¹Yıldız Teknik Üniversitesi, Biyomühendislik Bölümü, 34220, İstanbul/Türkiye

²Türkçe ve Yabancı Diller Uygulama ve Araştırma Merkezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 34220, İstanbul/Türkiye

MAKALE BİLGİSİ

Makale geçmişi

Alındı: 04 Nisan 2024

Revize: 19 Nisan 2024

Kabul edildi: 04 Haziran 2024

Anahtar kelimeler:

Farkındalık; Çocuklar; İklim
Değişikliği; İletişim; Eğitim

ÖZET

İklim değişikliği, sera gazı emisyonlarındaki artışla bağlantılı küresel bir krizdir ve günümüzde birçok çevresel, psikolojik ve sağlık sorunuyla ilişkilendirilmektedir. Geçmişin, bugünün ve geleceğin sorunlarından biri de çocukların iklim değişikliği konusunda sınırlı bilgiye sahip olmaları ve mücadelede katılımcı olarak aktif rol alamamalarıdır. Çocuklar değişimin en büyük öncüleridir ve dünyayı değiştirme yetenekleri yadsınamaz. Çocukların iklim değişikliği ile ilgili gerçekleri bilmeleri, iklim krizi yönetiminde seslerini duyurmaları ve mücadeleye dahil olmaları gerekmektedir. Bu bağlamda, etkili iletişim stratejileri kullanılarak hem okulda hem de okul sonrasında çeşitli sürdürülebilirlik eğitimleri ve etkinlikleri düzenlenmesi büyük önem taşıyor. Bu stratejiler arasında iklim değişikliğinin pozitif bir dille anlatılması ve aktarılması, çocuklarla yerelleştirme, görselleştirme ve hikaye anlatımı gibi yöntemlerin kullanılması yer almalıdır. Bu arada eğitimcilerin, ailelerin ve toplumun da iklim değişikliği konusunda bilinçlenmesi, donanımlı hale gelmesi, çocukların sorumluluk alması ve aktif katılımcı olması çok önemlidir çünkü iklim değişikliği ile mücadele kuşaklar arasıdır ve iklim değişikliğinin tutum ve davranış değişikliği üzerinde karşılıklı etkileri vardır. Bu derlemenin kapsamı, iklim değişikliği ile mücadelede çocukların rolünü incelemek ve konunun öneminin anlaşılması için literatür çalışmalarını ve gerçek hayattan örnekleri derlemektir. Bu çalışma, iklim krizine çözüm önerileri sunan farklı iletişim stratejileri ve eğitim programlarına özgün bir katkı sağlayacağı gibi, ailelerin ve toplumların çocuklara yol göstermesi de yol gösterici olacaktır.

Bu makaleyi şu şekilde alıntılayın: Karacaoğlu B, Akbaba MF. Değişimin liderleri: Çocuklar ve iklim değişikliği hareketi. Sigma J Eng Nat Sci 2024;42(4):957-964.

GİRİŞ

Temel olarak sera gazları ve arazi kullanımından kaynaklanan iklim değişikliği sorunu, hammadde kaynaklarının mevcudiyetini doğrudan kısıtlayabilir, gıda yetersizliğine yol açabilir ve sonuç olarak kamu üzerinde olumsuz etkilere sahip olabilir.

Sağlık. Bu etkiler hem çevrenin bozulmasından hem de finansal erimelerden kaynaklanabilir [1,2]. Örneğin, Springmann ve [3] iklim değişikliğine bağlı olarak sadece gıda güvensizliğinden kaynaklanan ölümlerin 2050 yılına kadar 529.000'e ulaşacağını öngörmektedir. Çocuklar iklim değişikliğinin etkilerini astım [4], atopik astım [5]

*Muhabir yazar.

*E-posta adresifatih.akbaba@yildiz.edu.tr

Bu makale, Baş Editör Ahmet Selim Dalkılıç tarafından gözden geçirilmiş haliyle yayınlanması için tavsiye edilmiştir



Yayımlayan Yıldız Teknik Üniversitesi Yayınları, İstanbul/Türkiye

Telif hakkı 2021, Yıldız Teknik Üniversitesi. Bu makale CC BY-NC lisansı altında açık erişimli bir makaledir (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

dermatit [5] ve alerjiler [6]. Ayrıca, iklim değişikliği ve aşırı hava olaylarının açlık ve gıda güvensizliği, su kıtlığı ve ortaya çıkan hastalıklar gibi yıkıcı etkilerinin farkında olmaları [7] ve belirsizlik içinde büyümeleri nedeniyle, çocuklar bu konudaki bilgileri nedeniyle öfke sorunları yaşamakta ve çaresizlik, endişe ve korkuları nedeniyle çözüm bulma konusunda daha az etkinliğe sahip olmaktadır [8]. Sonuçlar, erken çocukluk döneminde iklim değişikliğinin etkilerine maruz kalmanın, muhtemelen psikososyal nedenlerle, yaşam boyu göç ile de ilişkili olduğunu göstermektedir [9]. Ayrıca, küçük çocukların yetişkinlere kıyasla farklı termoregülasyon mekanizmaları sergileyebileceğini ve bu durumun onları ortam koşullarındaki değişikliklere karşı daha hassas hale getirebileceğini belirtmek gerekir. Bu nedenle, yeterli fiziksel uygunluğu teşvik etmek ve bağışıklıklarını ve psikolojik refahlarını artırmak için küçük çocukların günlük aktivitelere katılmaları tavsiye edilir [10].

Hükümetler de uygulamada çok önemli bir rol oynamaktadır

İklim değişikliğini ele alan ve çocukların çıkarlarını yeterince ön planda tutan politikalar [11]. İklim değişikliğine karşı algılanan savunmasızlıklarına rağmen, çocuklar aslında biyosferin bir parçası olarak sürdürülebilir yaşama önemli ölçüde katkıda bulunmaktadır [12]. Çocuklar mükemmel bir uyum yeteneğine sahiptir ve geleceği keşfetme merakı, çevre bilinci ve bunu etrafa yayma potansiyeli ile değişim ajanları olarak kabul edilirler, bu da onları iklim değişikliği krizinin ele alınmasında değerli liderler haline getirir [13,14]. Bu nedenle, çocukları iklim değişikliği kriz yönetiminde değişim liderleri olarak değerlendiren bir yaklaşım, iklim değişikliği gerçeğini onlardan gizlemek yerine sahiplenme ve sorumluluk duygularını geliştirmeye odaklanarak toplumları ilerletecektir [15]. Çocukların iklim değişikliği kriz yönetiminde söz sahibi olmaları, yeteneklerini sergilemeleri ve dünya örgütlerinde yer almaları ihtiyacı göz ardı edilmemelidir [16]. Dahası, çocukların iklim değişikliğiyle mücadelede katılımı yetişkinlerin iklim değişikliği konusundaki davranışlarını, duygularını ve eylemlerini etkileyebilir [17].

Çocukların ve gençlerin öneminin bir kanıtı olarak Birleşmiş Milletler, iklim değişikliğiyle mücadele kapsamında 2019 yılında "Gençlik İklim Zirvesi"ne ev sahipliği yapmıştır. Bu zirvede, 18-30 yaş arasındaki genç iklim savunucuları Paris Anlaşması'nın taahhütlerini yerine getirmenin yollarını araştırdı ve fikirlerini akranları ve dünya liderleriyle tartışmaları için bir platform sağladı [18]. Afrika'da, gençler arasında iklim değişikliği konusunda farkındalık ve bilinç yaratmaya odaklanan proje ve kuruluşların yanı sıra "İklim Akıllı Tarım Gençlik Ağı" gibi girişimler aracılığıyla genç çiftçileri ve tarım uzmanlarını iklim değişikliğiyle mücadele konusunda eğitmek gibi gençler arasında iklim eylemine yönelik girişimler de bulunmaktadır [19-21]. Ayrıca, küçük çocukları hedef alan çeşitli eğitim programları [22], çevresel sanat ve zanaat faaliyetleri [23] ve Eko-Okullar [24] ve Doğa Oyunları [25] gibi girişimler de bulunmaktadır.

[25] iklim değişikliği konusunda farkındalık yaratmayı ve sürdürülebilirlik.

Bu derleme, çocukların iklim değişikliğinde oynadıkları role odaklanmakta, çocukların iklim değişikliği hakkında ne bildiklerini ve algıladıklarını, farkındalık yaratmak için kullanılan iletişim stratejilerini ve iklim değişikliğinin etkilerini ve iklim değişikliği konusunda başarılı iletişim yöntemlerini analiz etmektedir. Ayrıca çocuklara yönelik okul ve toplum temelli iklim değişikliği eğitim programları, kampanyaları ve etkinliklerine ve son olarak da ebeveynlerin ve eğitimcilerin çocuklarını değişikliği konusunda nasıl eğitebileceklerine odaklanmaktadır. Bu derleme, çocukların iklim değişikliğiyle mücadelede kilit bir rol oynadığını göstermesi, başarılı iletişim stratejilerinin ve eğitimin önemini ortaya koyması ve bugün ve gelecekte iklim değişikliğine karşı farkındalık yaratmak ve mücadele etmek için etkili planlar açısından önemlidir.

Bu makalenin amacı, iklim kriziyle mücadele çabalarında çocukların rolünü incelemek, konunun önemini anlamak ve okuyuculara iletmek için literatürü ve gerçek hayattan örnekleri gözden geçirmek ve çocukların toplumsal eylem için sorumluluk almaları gerektiği konusunda farkındalık yaratmaktır. Ayrıca bu inceleme, farklı iletişim stratejileri, eğitim programları ve çocukların iklim değişikliği ile mücadeleye dahil edilmesinde ebeveynlerin ve toplulukların rolü açısından yapıcıdır.

İklim Değişikliği Konusunda Çocuklara Yönelik Farkındalık ve İletişim Stratejileri

Çocuklar bazen naif, masum ve pasif olarak nitelendirilse de, geleceğin yaratıcıları ve değişimin araçları olarak görülmelidirler. Çocuklarla ilgili bilimsel araştırmalar hızlandırılmalı ve gelişimlerini desteklemeye yönelik çabalar artırılmalıdır [26]. İklim değişikliği hakkında ne bildiklerini ve bunu nasıl algıladıklarını anlamak için çok sayıda çalışma yapılmalıdır. Çocukların çaresizlik, kaygı ve korku gibi endişelerini gidermek ve iklim değişikliği hakkında doğru farkındalık sağlamak için etkili iletişim yöntemleri kullanılmalıdır. Çocukların sürdürülebilirlik, iklim değişikliği ve küresel ısınma kavramlarını derinlemesine anlamaları ve değişimi etkilemeleri için pedagojik olarak yönlendirilmeleri gerekmektedir. Aile, okul ve toplumla ilişkileri belirlenmeli ve öğrenmeye teşvik edilmelidirler [27].

Çocukların çevreye zarar veren eylemleri değerlendirmelerinin yaş gruplarına göre değiştiği ve çevreye verilen zararlar ilgili yargılarının hedef kurbanı (ağaç, bitki, hayvan vb.) göre farklılaştığı gözlemlenmiştir [28]. Hahn & Garrett [29] araştırmalarında, erken yaşta çocukların çevreye zarar veren eylemleri ahlaki açıdan yanlış olarak değerlendirdiklerini ve ahlaki yargıların 3 ila 4 yaş arasında değiştiğini vurgulamaktadır. Bu nedenle, etkili iletişim yöntemleri ve iklim değişikliği eğitimi, erken yaşta çocukların çevresel davranış ve tutumlarını değiştirmede çok önemlidir. Bu etkili iletişim stratejileri arasında yerelleştirme [30], görselleştirme [31], hikaye anlatımı [32] ve olumlu ve ilham verici dil kullanımı [33] yer almaktadır. Ancak gelecekte, özellikle etkili çevresel iletişim stratejilerinin belirlenmesi ve çeşitlendirilmesi kritik önem taşıyacaktır.

eğitim bileşenleri ve yaklaşımlarının yanı sıra hedeflenen çevresel davranışların kapsamını genişletmek [34]. Çocukların iklim mücadelesine katılımını desteklemek için barış ve eşitliği, umudu ve çocukları korumak, çocuklara öncelik vermek ve onlara daha iyi bir gelecek bırakmak için kararlı bir eylem planını teşvik eden iletişim stratejilerinin belirlenmesi gerekmektedir [35].

Özellikle erken çocukluk döneminde iklim değişikliğini kavramanın ve bu konuda bilgi edinmenin karmaşıklığı göz önüne alındığında, ekoloji ve çevre yanlısı konuları vurgulayarak çocuklara bu kavramı açıklamak mümkündür. Küçük çocuklar kültür, doğa ve pratik problem çözmeyle ilgili interaktif oyunlar aracılığıyla yerelleştirme faaliyetlerine katılabilirler. Bu faaliyetler, iklim değişikliği konusundaki anlayışlarını hassas ve erişilebilir bir şekilde geliştirmeyi amaçlamaktadır [36]. Çalışmalar, yerel ve yer temelli bağlantılar kurmanın ve bunları çocuklara aktarmanın ve doğa temelli materyaller kullanmanın hem iklim değişikliği hem de yaşa uygunluk açısından önemli olduğunu göstermiştir [37]. Sanat, çocuklara rehberlik etme ve fotoğraflama, görselleştirme ve meta-form oluşturma yoluyla anlam oluşturmaya destekleme potansiyeline sahiptir [23].

Çocukların iklim değişikliği duyarlılığını ve aktivizmini güçlendirmeye yönelik sanat temelli 15 haftalık bir okul sonrası programı incelenmiştir [38]. Bu programda, ekosistemler, iklim-hava durumu ve iklim değişikliği eğitiminin yanı sıra açık hava etkinlikleri ve fotovoice süreci çocukların yerel sorunların zorluklarını ve potansiyel çözümlerini anlamalarına yardımcı olunmuştur. Program sonunda çocukların duyarlı dönüşüm konusunda farkındalık kazandıkları, özellikle çeşitli öğretiler ve oyunlarla eğlendikleri ve aktivist becerilerini fark ettikleri gözlemlendi. Çocukları doğa ile buluşturmayı ve iklim değişikliği konusunda farkındalık yaratmayı amaçlayan post hümanist çalışmalar ekolojik estetik kavramına odaklanmaktadır [39]. Örneğin, İklim Değişikliği ve Ben projesi kapsamında Avustralya'nın New South Wales eyaletindeki çocuklar ve gençler iklim değişikliği hakkındaki duygularını ifade etmek için fotoğraf çekmişlerdir. Çocukların fotoğraflarını analiz eden bu çalışma, estetik çerçeveye ilişkin uygulamalarını ve çocukluk deneyimlerinin yeni çevresel düşünce ve davranışlar için potansiyeli nasıl ortaya çıkarabileceğini göstermiştir [40].

İklim değişikliği kavramını sorun olmaktan çıkarıp eylem temelli hale getirmenin bir yolu, olumlu eylemlerde bulunan insanların hikayelerini geniş bir yelpazede sunmaktır; çünkü eylemde bulunma yeteneği bir hareketin öncüsüdür ve halka gerçek hikayeler sunmanın toplumsal eylem için çok daha etkili olduğu düşünülmektedir [41]. Bu nedenle, modern hikaye anlatımı teknikleri çocukların ilgisini çekmenin ve çevresel davranışlarını ve sürdürülebilir tutumlarını etkilemenin yaratıcı bir yolu olarak kabul edilmektedir [42]. Erken çevre eğitiminde, dijital hikaye anlatımının çocukların duygularını da harekete inandırılmaktadır [43]. Bir çalışmada, oyundan önce hikayeler aracılığıyla olumlu rol modelleri sunulan çocukların oyun sırasında daha sürdürülebilir davranışlar sergiledikleri gözlemlenmiştir [44]. Hahn & Garrett [29] da

çalışmalarında, kitaplardaki kurgusal karakterlerin davranışlarının ahlaki açıdan çocukların çevresel davranışlarını etkilediğini ve gelecekteki davranış kalıplarını şekillendirdiğini göstermiştir. Bunun başlıca nedenleri, hikâye anlatımı yoluyla okuyucularda duygusal bağ ve empatinin tetiklenmesine ve kültürel özelliklerle uyumlu kolektif bir tartışma yaklaşımının kullanılmasına bağlanabilir [45,46].

Çevre ve iklim değişikliği konularında geliştirilen oyunlar, çocukların iklim değişikliğinin etkilerini görselleştirmelerini sağlamak ve çevresel açıdan sürdürülebilir davranışları teşvik etmektedir [47]. Ukrayna'da bir okulda yapılan bir çalışma, çocuklarla iklim değişikliği oyunları oynamanın, iklim değişikliği tehditleri ve çözümleri konusundaki anlayışlarını doğrudan artırdığı sonucuna varmıştır [48]. Alternatif gerçeklik oyunları, sosyal medya ve gerçek dünyayla bağlantılı oyunlar iklim değişikliği iletişimde kullanılan etkili ve yenilikçi stratejilerdir [49]. Oyunlar, geniş bir kitleye ulaşmak eğlenceyi kullandıkları için iklim değişikliğiyle mücadelede bağımsız bir motivasyon aracı olarak ortaya çıkmaktadır [50]. Küçük çocuklar için tasarlanmış oyunlara bir örnek, çocukların dijital bir oyun ortamında hayvanlarını korumalarına, orman dostu el işleri yapmalarına ve deniz hayvanlarını kirlilikten korumalarına olanak tanıyan Éco Héros'tur. Fate of the World ve Anno 2070 gibi oyunlar, oyuncuların iklim değişikliğinin etkilerini simüle ettiği ve yenilenebilir enerji kaynakları gibi konular hakkında bilgi edindiği, çevresel sürdürülebilirlik ve iklim değişikliğine odaklanan oyunlara örnek olarak gösterilmektedir [51].

Bu etkili iletişim stratejileri sadece çocukların iklim değişikliğini algılamaları ve öğrenmeleri için değil, aynı zamanda çocukların ve gençlerin iklim değişikliğiyle ilgili endişelerini dünyaya duyurabilmeleri ve kendilerini doğru bir şekilde ifade edebilmeleri için de kritik öneme sahiptir. Çocukların ve gençlerin iklim değişikliğindeki rolüne dair en önemli örneklerden biri, 2018 yılında İsveç parlamentosu önünde 'i için okul grevi' başlatan Greta Thunberg'dir. Olay toplumdan olumlu ve olumsuz çeşitli tepkiler almış, sosyal medyada ve çeşitli iletişim kanallarında yaygın tartışmalar yol açmıştır ve bu konudaki tartışmalar halen devam etmektedir [52]. Greta Thunberg'in çocukların ve gençlerin değişimdeki rollerinin yeniden yazılmasındaki etkisi kaçınılmaz olmakla birlikte, kullandığı iletişim dili eleştirilerin hedefi olmasına da yol açmıştır. Bu olaydan da anlaşılacağı üzere, çocuklara yönelik iklim değişikliği eğitimi ve bilinçlendirme faaliyetleri yürütülürken, çocuğun da benzer şekilde iletişim kurma eğiliminde olması için eğitimcilerin iletişim stratejileri ve dili de çok önemlidir. Eğitimcilerin yanı sıra aktivistlerin iletişim stratejileri ve kullandıkları dil de büyük önem taşımaktadır. Greta Thunberg'in konuşmalarında İngilizce ve İsveççeyi tutarsız bir şekilde kullanması iletişim hataları ve yanlış anlamalar olarak yorumlanabilir. Ayrıca, konuşmalarını aşırı dramatize etmesi halk arasında olumsuz ve karamsar düşüncelere yol açmış, bu da kendisinin olumlu ve ilham verici yaklaşımıyla tezat oluşturmıştır. Bununla birlikte, bu etkinliğin küresel farkındalığın artmasına yardımcı olduğu ve bu konuda baskı oluşturduğu kaçınılmaz bir gerçektir.

Politikacılar, dolayısıyla Thunberg'in cesareti ve kararlılığı, çocukların ve gençlerin iklim değişikliğindeki rolünü yeni bir seviyeye yükseltmiştir [53,54].

Eğitim ve Farkındalık Artırma Programları

İklim değişikliği ile mücadele etmek, toplumda farkındalık yaratmak, kalıcı ve uzun vadeli olmasını sağlamak ve gelecek nesillere sürdürülebilir bir gezegen bırakmak için iklim değişikliği, çevre ve sürdürülebilirlik konularında eğitim programlarının ve faaliyetlerinin erken yaşlarda başlaması gerekiyor. Çocukların canlılar hakkındaki merakını eğitimle birleştiren UNESCO Sürdürülebilir Kalkınma için Eğitim Vizyonu [55] gibi küresel girişimler ve Avustralya için Erken Yıllarda Öğrenme Çerçevesi [56] gibi ulusal politik destekler sayesinde erken yaşlarda sürdürülebilirlik eğitimi dünya çapında ivme kazanmaktadır ve yakın zamanda, Aralık 2023'te, Dubai Taraflar Konferansı (COP) 28'de [57] daha yeşil bir eğitime geçiş yapılması kararı alınmıştır. Özellikle iklim değişikliği ile mücadele eğitimine küçük yaşlarda başladığında, doğa ile yakın temas halinde büyüyen çocukların ilerleyen yaşlarında çevreye karşı sorumluluklarının farkında olan, çevre dostu ve doğaya saygılı davranışlar sergileyen bireyler haline geldiğini göstermektedir [58].

Doğaya maruz kalmak genellikle çevresel zararlar konusunda daha büyük bir farkındalıkla ilişkilendirilir [28]. Bu nedenle, iklim değişikliği krizi karşısında hem sürdürülebilir yaşamı hem de etik uygulamaları teşvik etmek için doğa temelli eğitimi okuryazarlık ve matematik gibi temel derslerle bütünleştirmek önemlidir [59]. Ginsburg & Audley [59], Amerika Birleşik Devletleri'nin Kuzeydoğu bölgesinde doğa temelli bir anaokulunda sürdürülebilir eğitimin içeriği ve öğretmenlerin çocuklara karşı davranışları üzerine bir çalışma yürütmüştür. Araştırma sonucunda, çocukların sürdürülebilirlik eğitimini doğada almalarının ve su döngüsü, ağaçlar ve doğanın okuryazarlık ve matematik becerileriyle bütünleştirilmesinin önemli olduğu vurgulanmıştır. Ancak çocuklara verilen eğitimin okulla sınırlı gerektiği, politik ve kültürel sistemsel değişime ihtiyaç olduğu ve bu şekilde iklim değişikliği ile mücadelede kalıcı öğrenmenin sağlanabileceği bildirildi. Bir araştırmaya göre, çocukların iklim değişikliği ve çevre konusundaki davranışlarını hane ve toplum düzeyinde teşvik etmeyi amaçlayan bir okul sonrası etkinliğe katılan çocuklar, enerji tüketimlerini ve atıklarını azaltmış, iklim değişikliği konusundaki bilgilerini aileleri ve yaşlıları olan diğer çocuklarla paylaşmış ve böylece nesiller arası öğrenmeyi kolaylaştırmışlardır [60]. Jones & Davison [61] çalışmalarında, iklim değişikliği eğitiminin sadece gerçekleri öğrenmeyi değil, aynı zamanda çocukların duygusal tepkilerini de kapsamı gerektiğini vurgulamıştır. Çünkü çocukların öğrenme yolları, yetişkinlerin soyut ve mantıksal yollarından farklı olarak duygusal ve duygusal algılara odaklanmaktadır [62]. Ayrıca, iklim değişikliğiyle ilgili duyguların olumlu ya da olumsuz olarak kategorize edilmemesi ve çocukların çeşitli duyguları deneyimlemelerine izin verilmesi gerektiğinin altı çizilmiştir

bu konu üzerinde durmaktadır. Bir başka çalışmaya göre [63], küçük çocukların okullarda her sabah hava durumunu gözlemlmeleri ve kıyafetlerinin ve açık hava oyun rutinlerinin hava durumuna bağlı olarak nasıl değişebileceğini deneyimlemeleri için eğitilmeleri, böylece insan ve hava olaylarını duysal ve duygusal etkilerle ilişkilendirmeleri, iklim değişikliğinin etkilerine karşı koymak ve farkındalığı artırmak için bir eğitim stratejisi olarak hizmet etmektedir. Erişilebilir bilginin ancak duygular aracılığıyla kalıcı hale gelebileceği fikri bu yaklaşıma ışık tutmaktadır.

Çocukların iklim değişikliği konusunda başarılı bir şekilde eğitilmesi ve bilinçlendirilmesi, uygun eğitim yöntemlerinin yanı sıra eğitimcilerin çevre, sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği konularında yeterli bilgi, beceri ve üstbilişsel ve pedagojik yeteneklere sahip olmasıyla ilişkilidir [64]. Tüm öğretmenlerin ve okul yönetimlerinin sadece öğrencileri eğitmenin ötesinde sorumlulukları vardır; aynı zamanda iklim değişikliği konusunda tartışma ortamları yaratmalı, öğrencilerin fark yaratmak için kendilerini güçlü hissetmelerini sağlamalı ve öğrenci aktivizmini ve öğrenciler arası iletişim ve bağlantıları teşvik etmelidirler [15]. Eğitim yöntemlerinin ve iletişim stratejilerinin eğitimcilerin ve çocukların kültürlerine göre de değişebileceğini belirtmek önemlidir. Örneğin, Japonya, Avustralya ve Kore'deki erken çocukluk dönemi sürdürülebilirlik eğitimi inceleyen bir çalışmada [65], Avustralyalı ve Koreli eğitimciler doğal kaynakların korunması ve çevre konularına odaklanırken, Japon eğitimciler bu konuda isteksiz davranmıştır. Çalışma ayrıca sürdürülebilirlik eğitiminin küreselleştirilmesinin ve eğitimcilere iklim değişikliği konusunda standartlaştırılmış, kaliteli ve profesyonel eğitim verilmesinin önemini vurgulamıştır. Yunanistan'da okul öncesi ve ilkökul öğretmenleri üzerinde yapılan bir çalışma, cinsiyet ve yaşın eğitimcilerin performansını ve çevresel tutumlarını etkilediğini, çevresel konuları öğrenmek için çoğunlukla medyayı kullandıklarını ve okul müfredatının eksik olduğunu ortaya koymuştur [66]. İklim değişikliğinin önemi araştırmalarda açıkça görülse de, eğitimcileri uygun düzeyde eğitecek programların sınırlı olması, iklim ayrılan zamanın yetersiz olması, iklim değişikliği konularının yüzeysel olarak ele alınması ve yeterli maddi ve manevi desteğin olmaması nedeniyle değişikliği eğitimi ve farkındalık yaratma programları için araştırma ve desteğe hala ihtiyaç [67]. Eğitimciler, sürdürülebilirliğin daha derinlemesine anlaşılmasını ve okul ortamında uygulanmasını teşvik eden mesleki gelişim fırsatlarına erişebilmelidir. Bu fırsatlar sadece bahçede vakit geçirmenin veya eğitim için sadece kitaplara güvenmenin ötesine geçmeli, aynı zamanda daha yenilikçi fikirler de sunmalıdır [65].

Aile ve Toplumun Rolü

Çocuklar ve aileler bilinçli, adil ve barışçıl toplumların yaratılmasında önemli bir rol oynamaktadır [27]. Çocukların iklim değişikliğini azaltmaya yönelik tutumları ve eylemleri, aile içindeki günlük faaliyetlerindeki değişikliklerden ve aile içinde ve toplumda gözlemledikleri tartışmalardan etkilenmektedir [60]. Çocukların çevresel perspektifleri

Ebeveynler veya diğer aile üyeleri, çocukların iklim değişikliğini ve gelecekteki eylemleri anlamaları üzerinde önemli bir etkiye sahiptir çünkü aile kararları çocukları etkiler ve çocuklar ebeveynlerinin eğitimi ve dünya görüşünü taklit eder [14]. Dahası, sadece aile çocukları etkilemekle kalmaz, çocukların da aileyi etkilediği, çocukların ebeveynlerin cinsiyet yönelimi konusundaki görüşlerini etkilediğinin gösterilmesiyle kanıtlanmıştır [68]. Bu nedenle, aile ve çocuk arasındaki iletişim çok önemlidir ve nesiller arası öğrenme yoluyla birbirlerini etkilerler.

Aktif dinleme, empati gösterme, birlikte anlamlı zaman geçirme, sorun çözme becerileri kazandırma, şeffaflık ve dürüstlüğü sürdürme ve net sınırlar koyma, aileler ve çocuklar arasındaki etkili iletişimin temelleridir [69-71]. Çocukları iklim değişikliği konusunda bilinçlendirmek ve eğitmek aileler için zorlayıcı olabilir, ancak tüm ailenin birlikte bahçe projelerine katılması, evdeki bitkilerin bakımı, tarafından yetiştirilen yiyeceklerin tüketilmesi, evde geri dönüşüm yapılması ve geri dönüştürülmüş malzemelerin yeniden kullanımının teşvik edilmesi gibi çeşitli faaliyetler yoluyla karşılıklı faydalar sağlanabilir [27]. Ayrıca araştırmacılar, çocukların ve ebeveynlerin birlikte katılımına olanak tanıyan Avustralyalı bir oyun grubu olan The Little Explorers Playgroup'un çocukların çevresel tutum ve davranışları üzerindeki etkisini belirlemişlerdir. Çalışma, oyun grubuna katılan ebeveyn ve çocukların katılmayanlara göre daha güçlü çevresel tutum, davranış ve sorumluluklar sergilediklerini koymuştur [58]. Toplumdaki her eylem, çocuklar ve gençler arasında entelektüel merakı teşvik etmede, iklim değişikliğini ele acil gerekliliği konusundaki bilgilerini artırmada ve sosyo-politik sorumluluklar üstlenmeleri için onları güçlendirmede hayati bir role sahiptir [72,73]. Makalenin geri kalanında da vurgulandığı üzere, iklim değişikliğiyle mücadelede nesiller arası bir ortaklık söz konusudur ve araştırmalar, çocukların sürdürülebilir gelecekler yaratmaya gerçek ve potansiyel katkılarda bulunmalarının önemini vurgulamaktadır [74]. Çocukları ve gençleri iklim değişikliğiyle mücadele hareketlerinde, grevlerde ve örgütlenmelerde aktif rol oynamaya teşvik etmek ve seslerinin hükümet ve toplum tarafından duyulmasını sağlamak - tüm bu eylemlerin çocuklarda ve hatta yetişkinlerde geleceğe yönelik umut ve iyimserlik duygularını artırdığı ve azalttığı görülmektedir [75]. Örneğin, Plant-for-the-Planet, 2007 yılında her ülkede 1 milyon ağaç dikme hedefiyle bir dördüncü sınıf okul projesi olarak başlayan ve dünyanın dört bir yanındaki çocukların orman dikmek ve ormansızlaşmayı durdurmak için çalıştığı bir organizasyondur [76]. Okul grevleri ve 2018'den bu yana dünyanın dört bir yanında gerçekleşen Fridays for Future hareketi de çocukların ve gençlerin aktif katılımına olanak sağlamaktadır.

pate in society [77].

SONUÇ

İklim değişikliği günümüzün ve geleceğin en temel sorunlarından biridir ve acil bir çözüm gerektirmektedir.

eylem planı. İklim değişikliği ile mücadelede yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması ve sera gazı emisyonlarının azaltılması yönündeki çabaları desteklemek üzere dünya genelinde sürdürülebilir kalkınma planları ve eylemleri hayata geçirilmeye devam ediyor. Ancak bu bilimsel, sosyal ve farkındalık çalışmalarını kalıcı hale getirmek için geleceğin yaratıcıları olan çocuklara da bu mücadelede önemli bir rol düşüyor. Çocukları iklim değişikliği konusunda eğiten ve bu konuda sorumluluk duygusunu geliştiren bir erken eğitimin teşvik edilmesi, sonraki nesillerin çevreye daha duyarlı toplumlarda yaşaması için bir temel oluşturacaktır. Çocuklara iklim değişikliği konusunda eğitim verilmesi ve erken yaşlardan itibaren sorumluluk duygusunun geliştirilmesi, gelecek nesiller için daha bilinçli toplumların ve sürdürülebilir çevrelerin yolunu açacaktır. Çocuklar sürdürülebilirlik konusunu doğa temelli eğitim, kitaplar ve oyunlar gibi çeşitli iletişim stratejileri aracılığıyla öğrenebilirler. Bu süreçte eğitimciler, aileler ve toplum önemli bir rol oynamaktadır ve çocuklarla etkili iletişim, sürdürülebilir uygulamalar konusunda sağlam bir temel gerektirmektedir. Çocukları iklim değişikliği konusunda bilinçlendirmek ve eğitmek, sürdürülebilir bir gelecek için harekete geçmelerinin kapısını açar. Bu hareket, ev içindeki tutum ve düşünce süreçlerindeki değişikliklerin yanı sıra küresel ağaçlandırma çabalarına katkıları veya gelecekteki kariyer seçimleri de gerçekleşebilir. Bu nedenle, küçük yaşta öğrendikleri dersler geleceklerini şekillendireceğinden, çocuklarda iklim değişikliği iletişimi kurmak, etkili iletişim stratejileri uygulamak ve onlara ilgili eğitimleri sağlamak çok önemlidir. Ayrıca kuşaklar arası iletişim sayesinde çocukların iklim değişikliği ile mücadelesine tanık olan ebeveynler ve toplumda da farkındalığın artacağı öngörülmektedir. Çocukların iklim değişikliğindeki rolü ve verilen eğitimler hakkında daha doğru sonuçlar elde etmek için sürdürülebilirlik uygulamalarının yaygınlaştırılması ve yenilikçi bakış açılarıyla tekrarlanması önerilmektedir. Son olarak, çocukların katıldığı tüm sosyal organizasyonlarda olduğu gibi çocukların iklim değişikliği farkındalık çalışmalarında da uluslararası bir yaklaşımın benimsenmesi ve yerel halkın bilinçlendirilmesi büyük önem taşıyor.

YAZARLIK KATKILARI

Yazarlar bu çalışmaya eşit derecede katkıda bulunmuşlardır.

VERİ KULLANILABİLİRLİĞİ BEYANI

Yazarlar, bu çalışmanın bulgularını destekleyen verilerin makale içinde mevcut olduğunu teyit etmektedir. Bu çalışmanın bulgularını destekleyen ham veriler, makul bir talep üzerine ilgili yazardan temin edilebilir.

ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazar, bu makalenin araştırması, yazarlığı ve/veya yayını ile ilgili olarak herhangi bir potansiyel çıkar çatışması beyan etmemiştir.

ETİK

Bu makalenin yayınlanmasıyla ilgili herhangi bir etik sorun bulunmamaktadır.

REFERANSLAR

- [1] McCool WC, Anderson AS, Baide AJ, Gonzalez T, Coddling BF. Peru'nun Prehispanik Nasca bölgesinde iklim değişikliği, nüfus baskısı, eko- nomik yoğunlaşma ve çocukluk stresi arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesi. *Quaternary Int* 2024;689-690:120-134. [\[CrossRef\]](#)
- [2] Venegas Hargous C, Strugnell C, Allender S, Orellana L, Corvalan C, Bell C. Obezite, yetersiz beslenme ve iklim değişikliğinin küresel senkronizasyonunu ele almak için çocukluk çağında iki ve üç taraflı eylemler: Bir kapsam incelemesi. *Obezite Rev* 2023; 24: e13555. [\[CrossRef\]](#)
- [3] Springmann M, Mason-D'Croz D, Robinson S, Garnett T, Godfray HCJ, Gollin D, et al. İklim değişikliği altında gelecekteki gıda üretiminin küresel ve bölgesel sağlık etkileri: bir modelleme çalışması. *Lancet* 2016;387:1937-1946. [\[CrossRef\]](#)
- [4] Sheffield PE, Knowlton K, Carr JL, Kinney PL. Bölgesel iklim değişikliğinin yer seviyesindeki ozon ve çocukluk çağı astımı üzerindeki etkilerinin modellenmesi. *Am J Prevent Med* 2011;41:251-257. [\[CrossRef\]](#)
- [5] Wang, SP, Stefanovic N, Orfali RL, Aoki V, Brown SJ, Dhar S, et al. İklim değişikliğinin atopik dermatit üzerindeki etkisi: Uluslararası Egzama Konseyi tarafından yapılan bir inceleme. *Alerji* 2024;79:1455-1469. [\[CrossRef\]](#)
- [6] Wright RJ. İklim değişikliğinin çocukluk çağı astım ve alerji riski üzerindeki etkileri. *Lancet Çocuk Ergen Sağlığı* 2020; 4: 859-860. [\[CrossRef\]](#)
- [7] Hanna R, Oliva P. İklim değişikliğinin gelişmekte olan ülkelerdeki çocuklar üzerindeki etkileri. *Gelecek Çocuk* 2016;26:115-132. [\[CrossRef\]](#)
- [8] Martin G, Reilly KC, Gilliland JA. İklim değişikliğinin farkındalığının ve endişelerinin çocukların ruh sağlığı üzerindeki etkisi: bir kapsam belirleme inceleme protokolü. *JBİ Evid Synth* 2020; 18: 516. [\[CrossRef\]](#)
- [9] Thiede BC, Randell H, Gray C. İklimle bağlı hareketliliğin ve hareketsizliğin çocuklukta etkileri. *Popul Dev Rev* 2022;48:767-793. [\[CrossRef\]](#)
- [10] Morrison SA. Daha sıcak bir dünyada hareket etmek: İklim değişikliğine karşı bir önlem olarak yeterli çocukluk zindeliğini korumak. *Sıcaklık* 2023;10:179-197. [\[CrossRef\]](#)
- [11] Currie J, Deschênes O. Çocuklar ve iklim değişikliği: Konuya giriş. *Future Child* 2016;26:3-9. [\[CrossRef\]](#)
- [12] Lee N. Çocukluk ve Biyopolitika: İklim Değişikliği, Yaşam Süreçleri ve İnsan Gelecekleri. Manhattan, New York City: Springer; 2013. s. 190.
- [13] Godden NJ, Farrant BM, Yallup Farrant J, Heyink E, Carot Collins E, Burgemeister B, et al. İklim değişikliği, aktivizm ve ruhsal sağlığın desteklenmesi çocuk ve gençlerin sağlığı: Batı Avustralya'dan perspektifler. *J Paediatr Çocuk Sağlığı* 2021; 57: 1759-1764. [\[CrossRef\]](#)
- [14] Hahn ER. Çevre yönetiminin gelişimsel kökleri: Çocukluk ve iklim değişikliği krizi. *Curr Opin Psychol* 2021; 42: 19-24. [\[CrossRef\]](#)
- [15] Grauer SR. İklim değişikliği: Çocukluğun hırsız. *Phi Delta Kappan* 2020;101:42-46. [\[CrossRef\]](#)
- [16] Zhanda K, Dzvimbo MA, Chitongo L. Afrika'da çocuk iklim değişikliği aktivizmi ve protestoları: Greta Thunberg'den yansımalar ve dersler. *Bullet Sci Technol Soc* 2021;41:87-98. [\[CrossRef\]](#)
- [17] Hickman C. Çocuklar ve İklim Değişikliği: Çocukların İklim Değişikliği Hakkındaki Duygularını Serbest Çağrışım Anlatı Görüşme Metodolojisi Kullanarak Keşfetmek. İçinde: Hoggett P, editör. *İklim Psikolojisi: Felakete Karşı Kayıtsızlık Üzerine*. Cham: Springer International Publishing; 2019. s. 41-59. [\[CrossRef\]](#)
- [18] Han H, Ahn SW. Küresel iklim değişikliğini durdurmak için gençlik seferberliği: Anlatılar ve etki. *Sürdürülebilirlik* 2020;12:4127. [\[CrossRef\]](#)
- [19] Mungai C, Muchaba T, Szilagyi L, Radeny MAO, Atakos V, Ntiokam D. Afrika'da İklim Akıllı Tarıma Gençlerin Katılımı: Fırsatlar ve Zorluklar. 2018 Mayıs 31; Available from: <https://hdl.handle.net/10568/92979> Erişim tarihi: 04 Haziran 2024.
- [20] Harris C. Geleceğe bakmak? Çocukların, gençlerin ve gelecek nesillerin iklim eylemi müzakerelerine dahil edilmesi: İrlanda Yurttaşlar Meclisi 2016-2018. *Innov Eur J Sci Res* 2021;34:677-693. [\[CrossRef\]](#)
- [21] Hilder C, Collin P. Gençlik liderliğindeki aktivist örgütlerin çağdaş iklim aktivizmindeki rolü: Avustralya Gençlik İklim Koalisyonu örneği. *J Youth Stud* 2022;25:793-811. [\[CrossRef\]](#)
- [22] Larson LR, Castleberry SB, Green GT. Bir çevre eğitim programının farklı cinsiyet, yaş ve etnik gruplardan çocukların çevresel yönelimleri üzerindeki etkileri. *J Park Recreat Adm* 2010;28:95-113.
- [23] Bentz J. Sanatın içinde, sanatla ve sanat aracılığıyla iklim değişikliğini öğrenmek. *İklim Değişikliği* 2020;162:1595-1612. [\[CrossRef\]](#)
- [24] Cincera J, Kroufek R, Simonova P, Broukalova L, Broukal V, Skalík J. Anaokullarında Eko-Okul: pilot bir programın etkileri, yorumlanması ve uygulanması. *Environ Educ Res* 2017;23:919-936. [\[CrossRef\]](#)
- [25] Leopardi V, Chang YM, Pham A, Luo J, Garden OA. Myastenia gravis'te enfeksiyöz ajanların potansiyel etkisinin sistematik bir incelemesi. *Front Neurol* 2021;12:618021. [\[CrossRef\]](#)
- [26] Raby R, Sheppard LC. İklim değişikliği aktivizmine ilişkin başyazılarda çocukluk, nesil ve kahramanlık yapıları: Harekete geçirme ve etkileri. *Çocuk Soc* 2021; 35: 380-394. [\[CrossRef\]](#)

- [27] MacDonald M. Erken çocukluk eğitimi ve sürdürülebilirlik: Yaşayan bir müfredat. Çocuk Eğitimi 2015;91:332-341. [\[CrossRef\]](#)
- [28] Collado S, Sorrel MA. Çocukların çevresel ahlaki yargıları: Mağdurun türüne ve doğaya maruz kalma durumuna göre farklılıklar. J Environ Psychol 2019; 62: 42-48. [\[CrossRef\]](#)
- [29] Hahn ER, Garrett MK. Okul öncesi çocukların çevresel zarara ilişkin ahlaki yargıları ve perspektif almanın etkisi. J Environ Psychol 2017;53:11-19. [\[CrossRef\]](#)
- [30] Richards DP. Bir pelerin değil, bir cankurtaran simidi: deniz seviyesinin yükselmesi izleyicileri arasında tasarımcı lokalizasyonunun önemi. Commun Des Q Rev 2018; 6: 57-69. [\[CrossRef\]](#)
- [31] Lumley S, Sieber R, Roth R. A framework and comparative analysis of web-based climate change visualization tools. Comput Graph 2022;103:19-30. [\[CrossRef\]](#)
- [32] Fish C. Amerika Birleşik Devletleri'nde İklim Değişikliği İletişimi için Kartografik Tasarım Kararlarının Alınmasında Hikaye Anlatımı. Cartographica 2020;55:69-84. [\[CrossRef\]](#)
- [33] Schneider CR, Zaval L, Markowitz EM. Olumlu duygular ve iklim değişikliği. Curr Opin Behav Sci 2021; 42: 114-120. [\[CrossRef\]](#)
- [34] van de Wetering J, Leijten P, Spitzer J, Thomaes S. Çevre eğitimi çocuklarda ve ergenlerde çevresel sonuçlara fayda sağlıyor mu? Bir meta-analiz. J Environ Psychol 2022;81:101782. [\[CrossRef\]](#)
- [35] Balvin N, Christie DJ, editörler. Çocuklar ve Barış: Araştırmadan Eyleme. Cham: Springer Uluslararası Yayıncılık; 2020. [\[CrossRef\]](#)
- [36] Smith GA. Yer temelli eğitim: Olduğumuz yerde olmayı öğrenmek. Phi Delta Kappan 2002;83:584-594. [\[CrossRef\]](#)
- [37] Beaver BC, Borgerding LA. Erken Çocukluk Sınıflarında İklim Değişikliği Eğitimi: Doğa Temelli Bir Yaklaşım. Int J Early Child Environ Educ 2023;11:3.
- [38] Trott CD. Dünyamızı yeniden şekillendirmek: Toplum temelli iklim değişikliği eylemi için çocuklarla işbirliği yapmak. Action Res 2019;17:42-62. [\[CrossRef\]](#)
- [39] Rousell D, Cutter-Mackenzie-Knowles A. Sıra Dışı Dünyalar: Antroposen'de Ekolojik Bir Çocukluk Estetiğine Doğru. İçinde: Cutter-Mackenzie-Knowles A, Malone K, Barratt Hacking E, editörler. Research Handbook on Childhoodnature: Assemblages of Childhood and Nature Research. Cham: Springer Uluslararası Yayıncılık; 2020 s. 1657-1679. [\[CrossRef\]](#)
- [40] Cutter-Mackenzie A, Rousell D. Ne için eğitim? Ortak araştırmacılar olarak çocuklar ve gençlerle iklim değişikliği eğitimi alanını şekillendirmek. Child Geogr 2019;17:90-104. [\[CrossRef\]](#)
- [41] Meyer KD, Coren E, McCaffrey M, Slean C. İklim değişikliği hakkında anlattığımız hikayeleri dönüştürmek: 'sorun'dan 'eylem'e. Environ Res Lett 2020;16:015002. [\[CrossRef\]](#)
- [42] Vaughan-Lee C. Sürükleyici Hikaye Anlatımının Gücü: Dönüştürücü öğrenme için bir araç. Çocuk Eğitimi 2019; 95: 23-31. [\[CrossRef\]](#)
- [43] Byman J, Kumpulainen K, Wong CC, Renlund J. Dijital öyküleme sırasında çocukların zamansal-mekansal dolaşıklıklar boyunca doğadaki ve doğa hakkındaki duygusal deneyimleri. Okuryazarlık 2022;56:18-28. [\[CrossRef\]](#)
- [44] Ebersbach M, Brandenburger I. Kısa bir hikaye okumak, bir kaynak ikileminde çocukların sürdürülebilir davranışlarını değiştirir. J Exp Child Psychol 2020;191:104743. [\[CrossRef\]](#)
- [45] Bloomfield EF, Manktelow C. İklim iletişimi ve hikaye anlatımı. İklim Değişikliği 2021;167:34. [\[CrossRef\]](#)
- [46] Daigle JJ, Michelle N, Ranco DJ, Emery MR. Geleneksel yaşam biçimleri ve hikaye anlatımı: ekosistem değişikliğine uyum ve direnç için araçlar. Hum Ecol 2019; 47: 777-784. [\[CrossRef\]](#)
- [47] Douglas BD, Brauer M. Müşteri değişimini önlemek için oyunlaştırma: sürdürülebilirlik için oyun ve uygulamaların gözden geçirilmesi. Curr Opin Psychol 2021; 42: 89-94. [\[CrossRef\]](#)
- [48] Khalaim O. SKE Uygulamaları için Etkili Bir Araç Olarak İklim Değişikliği Oyunları. Çalışma. Perieget 2017.
- [49] Wu JS, Lee JJ. Eğitim ve katılım araçları olarak iklim değişikliği oyunları. Nat Clim Change 2015;5:413-418. [\[CrossRef\]](#)
- [50] Mazur-Stommen S, Farley K. Yetişkinler için Oyunlar: İklim Değişikliği ve Sürdürülebilirlikte Oyunlaştırmanın Rolü. Indicia Consulting LLC. 2016;405.
- [51] Abraham BJ, Jayemanne D. İklim değişikliği oyunları nerede? Dijital oyunların iklim değişikliğine verdiği tepkinin konumlandırılması. 2017 Kasım 8; Available from: <https://opus.lib.uts.edu.au/handle/10453/121664>
- [52] Spyrou S. Geleceğin yapımcıları olarak çocuklar. Çocukluk 2020; 27: 3-7. [\[CrossRef\]](#)
- [53] Sabherwal A, Ballew MT, van Der Linden S, Gustafson A, Goldberg MH, Maibach EW, vd. Greta Thunberg Etkisi: Greta Thunberg'e aşinalık, Amerika Birleşik Devletleri'nde iklim aktivizmine katılma niyetini öngörüyor. J Appl Soc Psychol 2021;51:321-333. [\[CrossRef\]](#)
- [54] Haugseth JF, Smeplass E. Greta Thunberg etkisi: Norveçli gençlerin iklim değişikliği üzerine düşünceleri üzerine bir çalışma. Sosyoloji 2023;57:921-939. [\[CrossRef\]](#)
- [55] Catana MM, Brilha JB. UNESCO küresel jeoparklarının Sürdürülebilirlik için yer bilimleri eğitimini teşvik etmedeki rolü. Geoheritage 2020;12:1. [\[CrossRef\]](#)
- [56] Cheeseman S, Sumsion J, Press F. Bilgi ekonomisinin bebekleri: Avustralya Hükümeti'nin Erken Yıllarda Öğrenme Çerçevesi'nin iddiası. Pedagogy Cult Soc 2014;22:405-424. [\[CrossRef\]](#)

- [57] Kidman G, Chang CH. Sürdürülebilirlik eğitimi: iklim değişikliği karşılamak Gillian Kidman ve Chew-Hung Chang. *Int Res Geograph Environ Educ* 2024;33:1-5. [\[CrossRef\]](#)
- [58] Mintoff Z, Andersen P, Warren J, Elliott S, Nicholson C, Byfield-Fleming H, et al. Toplum Temelli Bir Oyun Grubunun Çocukların ve Ebeveynlerinin Çevresel Tutum ve Davranışlarında Olumlu Değişiklikler Yaratmadaki Etkinliği: Nitel Bir Vaka Çalışması. *Aust J Environ Educ* 2024;40:22-34. [\[CrossRef\]](#)
- [59] Ginsburg JL, Audley S. "Küçük çocuklara iklim değişikliğini öğretmek istemezsiniz": Erken Çocukluk Döneminde Sürdürülebilirlik Eğitime Yönelik İnançlar ve Engeller. *Int J Early Child Environ Educ* 2022;73:42.
- [60] Trott CD. Gençlerin öncülüğünde iklim değişikliği eylemi: çocuklar, aileler ve toplumlar üzerinde çok düzeyli etkiler. *Sürdürülebilirlik* 2021;13:12355. [\[CrossRef\]](#)
- [61] Jones CA, Davison A. Güçsüzleştirici duygular: İklim değişikliğine verilen sosyal tepkilerde eğitim deneyimlerinin rolü. *Geoforum* 2021;118:190-200. [\[CrossRef\]](#)
- [62] Rule AC, Zhanova KS. Dünyanın Koruyucuları: Çocuklara Tüm Canlıları Önemsemeyi Öğretmek. İçinde: Renck Jalongo M, editör. *Merhameti Öğretmek: Erken Çocukluk Döneminde İnsancıl Eğitim* [İnternet]. Dordrecht: Springer Netherlands; 2014. s. 197-211. [\[CrossRef\]](#)
- [63] Rooney T. Hava durumu dünyası: erken çocukluk döneminde elementlerle öğrenme. *Environ Educ Res* 2018;24:1-12. [\[CrossRef\]](#)
- [64] Andrea V, Petkou D. Okul öncesi ve ilkökul öğretmenlerinin iklim değişikliği eğitime yönelik tutum ve görüşlerinin araştırılması. *J Int Bus Entrep Dev* 2022;14:287-303. [\[CrossRef\]](#)
- [65] Inoue M, O'Gorman L, Davis J, Ji O. Japonya, Avustralya ve Kore'deki erken çocukluk eğitimcilerinin duyarlılık eğitime ilişkin anlayış ve uygulamalarının uluslararası karşılaştırması. *Int J Early Years Educ* 2017;49:353-373. [\[CrossRef\]](#)
- [66] Petkou D, Andrea V, Anthrakopoulou K. Çevre eğitimcilerinin eğitiminin etkisi: Yunanistan'daki okul öncesi ve ilkökul öğretmenlerinin çevresel algıları ve tutumları. *Eğitim Bilimleri* 2021;11:274. [\[CrossRef\]](#)
- [67] Winter V, Kranz J, Möller A. İki farklı değişim ajanı iklim değişikliği eğitimi zorlukları: Okul öğrencilerinin ve öğretmen adaylarının algıları. *Sürdürülebilirlik* 2022;14:6081. [\[CrossRef\]](#)
- [68] Baldwin C, Pickering G, Dale G. Gençlerin iklim değişikliği konusunda harekete geçme konusundaki bilgi ve öz yeterlilikleri. *Environ Educ Res* 2023;29:1597-1616. [\[CrossRef\]](#)
- [69] Hall C, Slembrouck S. Çocuk refahında ebeveynlerle iletişim: beceriler, dil ve etkileşim. *Çocuk Aile Sosyal Çalışma* 2009;14:461-470. [\[CrossRef\]](#)
- [70] Howells R, Lopez T. Çocuklar ve ebeveynlerle daha iyi iletişim. *Paediatr Çocuk Sağlığı* 2008;18:381-385. [\[CrossRef\]](#)
- [71] King G, Desmarais C, Lindsay S, Piérart G, Tétreault S. Engelli çocukların göçmen ebeveynlerine kültürel açıdan duyarlı bakım sağlamada etkili iletişim ve müşteri katılımının rolleri. *Disabil Rehabil* 2015;37:1372-1381. [\[CrossRef\]](#)
- [72] O'Brien K, Selboe E, Hayward BM. İklim değişikliği konusunda gençlik aktivizmini keşfetmek: itaatkâr, yıkıcı ve tehlikeli muhalefet. *Ecol Soc* 2018;23:42. [\[CrossRef\]](#)
- [73] Stratford E. 'Sayın Başbakan ...' Ada Çocuklarının İklim Değişikliği Hakkındaki Siyasi Görüşlerinin Haritalanması. İçinde: *Çocuklar, Gençler ve Eleştirel Jeopolitik*. Londra: Routledge; 2016. [\[CrossRef\]](#)
- [74] Walker C. 'Yeni Nesli' Somutlaştırmak: Hindistan ve İngiltere'de çocukların gündelik çevre aktivizmi. *Contemp Soc Sci* 2017;12:13-26. [\[CrossRef\]](#)
- [75] Cloughton I. İklim Değişikliği Konusunda Küresel Gençlik Aktivizmi. *Sosyal Hizmet ve Politika Çalışmaları: Sosyal Adalet, Uygulama ve Teori* 2021;41:1-12.
- [76] Goymer P. Bir trilyon ağaç. *Nat Ecol Evol* 2018; 2: 208-209. [\[CrossRef\]](#)
- [77] Sporre K. Gençler - iklim değişikliği zamanlarında vatandaşlar mı? İnsan sorumluluğuna çocukçu bir yaklaşım. *HTS Teol Stud* 2021;77:1-8. [\[CrossRef\]](#)