**İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN ETKİLERİ AÇISINDAN İNSAN VE ÇOCUK SAĞLIĞI**

**HUMAN AND CHILD HEALTH IN TERMS OF THE EFFECTS OF CLIMATE CHANGE**

**Doç. Dr. Nükhet Ballıel1, Uz. Hem. Ebru Aydemir2, Uz. Hem. Buşra Arık3, Uz. Hem. Belkıs Can4**

1. **Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı Aydın, Türkiye email:** [**nukhetkirag@gmail.com**](mailto:nukhetkirag@gmail.com) **ORCID ID: 0000-0001-8223-2996**
2. **Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü , Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı, Aydın, Türkiye email:** [**eaydemir64@gmail.com**](mailto:eaydemir64@gmail.com) **ORCID ID: 0000-0002-2779-8724**
3. **Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü , Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı, Aydın, Türkiye email:** [**busraarik394@gmail.com**](mailto:busraarik394@gmail.com) **ORCID ID: 0000-0003-2131-2751**
4. **Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü , Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı, Aydın, Türkiye email:** [**belkisscan@gmail.com**](mailto:belkisscan@gmail.com) **ORCID ID:0000-0002-6587-3078**

**ÖZET**

İklim değişikliği ve küresel ısınma yirmi birinci yüzyılın sağlık tehditi olarak görülmektedir. Günümüzde küresel ısınma ve değişen iklim dünyanın geleceği ve insan sağlığı için önemli bir sorundur. Havanın aşırı ısınması ya da soğuması, yağmurların etkisinin azalması ya da artışı, şiddetli hava olayları, mevsimlerin değişiklik göstermesi iklim değişikliğinin bir göstergesidir.

İnsan bulunduğu çevre ile etkileşim halindedir. Havanın insanın hayatını idame ettirmesi gerekenden daha fazla sıcak, daha fazla soğuk, daha fazla kuru ve daha fazla nemli olması insan sağlığını olumsuz etkilemektedir. Örneğin; kalp-dolaşım bozukluğu ve rahatsızlıklarına, solunum sıkıntılarına, hava kirliliğine, hijyen problemlerine, salgın hastalıklara, psikolojik rahatsızlıklara ve bebek ölümleri gibi problemlere sebep olmaktadır. Küresel iklimin sebep olduğu bu felaketler temiz havayı, güvenli içme su-gıdayı ve güvenli yaşam alanlarına ulaşmayı engeller başta insan sağlığı olmak üzere birçok alanı tehdit eder. Dünya için sorun olan iklim değişikliği insanın soluduğu havayı, içtiği suyu, beden ve ruh sağlığını etkilerken savunmasız olan çocukları daha da olumsuz etkilemektedir.  Çocuklar üzerine iklim değişikliğinin etkilerinden bazıları, güneşe ve güneş ışınlarına bağlı sıcak çarpmaları, bitkinlik görülmesi, elektrolit değerlerinde dengesizlikler ve ilerde ortaya çıkabilecek cilt kanseri tehlikesidir. İklim değişikliğine bağlı sel, kuraklık gibi durumlar malnütrisyon tablosunu, enfeksiyon hastalıklarını ve travma sonrası mental hastalık riskini artırmaktadır.

Küresel ısınmanın en büyük etmeni olarak insan kaynaklı sebepler olduğu düşünülmektedir. Bu dolayı iklim değişikliğine karşı bilinçlenmeli ve davranış değişikliğine gidilmelidir. Tüm dünya için tehdit edici olan bu durum birçok yaşam etkilediği gibi en çok da çocuklara zarar vermektedir. Gelecek nesillerimiz olan çocuklarımıza yönelik koruyucu programların oluşturulması, onların ve ailelerin bilinçlendirilmesi ve farkındalık kazanmaları sağlıklı bireyler yetiştirmek oldukça önem arz etmektedir.

İklim değişikliğinin çocuk sağlığına olumsuz etkilerine yönelik programların oluşturulması, onların ve ailelerin bilinçlendirilmesi ve farkındalık kazanmaları sağlıklı bireyler yetiştirmek oldukça önemlidir. Çocukların da bu konuda bilinçlenmesi için iklim değişikliğinin sağlığa etkilerini azaltacak koruyucu davranışların kazanılmasına yönelik okullarda eğitim ve seminer verilebilir. İklim değişikliğinin çocuk sağlığı üzerindeki etkilerinin ve korunma yöntemlerinin anlatılması, çocukların bulunduğu çevrenin sağlığına katkı sağlayacaktır. İklim değişikliklerinin çocuk sağlığı üzerindeki etkileri için toplum bilincinin artması hedeflenmektedir. Bu amaç doğrultusunda bilim insanlarının bu konuda bilimsel araştırma sonuçlarına ihtiyaç vardır.

**Anahtar Kelimeler:** İklim değişikliği, çocuk sağlığı, halk sağlığı

**ABSTRACT**

Climate change and global warming are seen as health threats of the twenty-first century. Today, global warming and changing climate are important problems for the future of the world and human health. Overheating or cooling of the air, decrease or increase in the effect of rains, severe weather events, change of seasons are indicators of climate change.

Man interacts with his environment. The fact that the air is more hot, colder, drier and more humid than necessary to sustain human life adversely affects human health. For example; It causes problems such as heart-circulatory disorders and diseases, respiratory problems, air pollution, hygiene problems, epidemics, psychological disorders and infant deaths. These disasters caused by the global climate prevent access to clean air, safe drinking water-food and safe living spaces and threaten many areas, especially human health. Climate change, which is a problem for the world, affects the air that people breathe, the water they drink, their physical and mental health, and affects vulnerable children even more negatively. Some of the effects of climate change on children are heat stroke due to the sun and sun rays, fatigue, imbalances in electrolyte values ​​and the danger of skin cancer that may occur in the future. Conditions such as floods and droughts due to climate change increase the risk of malnutrition, infectious diseases and post-traumatic mental illness.

Human-induced causes are thought to be the biggest factor in global warming. For this reason, awareness should be raised against climate change and behavioral changes should be made. This situation, which is threatening for the whole world, affects many lives and harms children most of all. It is very important to create protective programs for our future generations, to raise awareness of them and their families, and to raise healthy individuals.

It is very important to create programs for the negative effects of climate change on children's health, to raise awareness of them and their families and to raise healthy individuals. In order to raise awareness of children on this issue, education and seminars can be given in schools to acquire protective behaviors that will reduce the effects of climate change on health. Explaining the effects of climate change on children's health and methods of protection will contribute to the health of the environment where children live. It is aimed to increase public awareness about the effects of climate change on children's health. For this purpose, scientists need scientific research results on this subject.

**Key Words:** climate change, child health, public health

**GİRİŞ**

İnsanoğlu çok eski tarihlerden beri iklim değişikliği etkisiyle karşılaşmaktadır. Sanayi devrimi ile kullanılmaya başlanan enerji yıllar içinde git gide kullanılma oranı artış göstermiştir ve bu devirden sonra enerjinin yoğun olarak ihtiyaç duyulması ve yanlış kullanılmasında insanların etkisi olduğu öne sürülmüştür (Aras ve Demirci, 2020). Teknolojinin ilerlemesi, nüfus yoğunluğunun artması, enerji kaynaklarının yanlış kullanılması sonucunda çevreye ve doğaya zarar verip iklim değişikliği kaçınılmaz olmuştur (Çeçen ve Güvenç, 2022). İklim değişikliği, sera gazlarının yoğunluğunun artmasından kaynaklı yeryüzüne inen güneş ışınları geriye atmosfere dönmesinin engellenmesi sonucunda oluşmuştur. Havanın aşırı ısınması ya da soğuması, yağmurların etkisinin azalması ya da artışı, şiddetli hava olayları, mevsimlerin değişiklik göstermesi iklim değişikliğinin bir göstergesidir. Son 40-45 yıldır iklim değişikliği Dünya için ciddi bir sorun halindedir gelecek zamanlar içinde acil durum teşkil etmektedir (Dündar ve Özsoy, 2020& Altundal ve Kiraz, 2019). Zaman içerisinde küresel ısınmanın oluşması, yağışların azalması, sel felaketlerinin görülmesi, tatlı su ve gıda bulmada azalma, toprak yapısının bozulması, buzulların erimesi ve deniz seviyesinin artması, göç, salgın hastalıkların artması gibi olaylar meydana gelmektedir (Olgun ve Kantarlı 2020). Bu durumlar sonucunda da insan sağlığı tehlikeye girmektedir. Çevreye, tarıma, ekonomiye, insan sağlığına pek çok alanda zararları görülen iklim değişikliğinin gelecek nesilleri daha büyük tehlike durumu arz etmektedir (Dündar ve ark.,2020). İklim değişikliğinin insan sağlığı üzerinde büyük zararları olacaktır. Örneğin; kalp-dolaşım bozukluğu ve rahatsızlıklarına, solunum sıkıntılarına, hava kirliliğine, hijyen problemlerine, salgın hastalıklara, psikolojik rahatsızlıklara ve bebek ölümleri gibi insan sağlığı olumsuz etkilenmektedir (Aras ve Demirci,2020). Çocuklar, yaşlılar, hamile kadınlar, göç edenler ve yoksullar iklim değişikliğinden en çok etkileneceği düşünülen gruplardır (Dündar ve Özsoy,2020).   İklim değişikliğinin gözle görülür ve ölçülebilir hale gelmesiyle insan sağlığına etkileri de büyümektedir. İklim değişikliğinin Dünya ve insan sağlığı üzerindeki etkilerine karşılık önlem alınmazsa Dünya Sağlık Örgütü’ne göre 2050 yılına kadar 5 milyon ölüm olacağı ifade edilmiştir (Özmen 2021). Bu derlemenin amacı iklim değişikliğinin çocuk sağlığı üzerindeki etkileri incelenecektir.

**İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ve KÜRESEL ISINMA**

Güneşten çıkan ışınlar atmosferden geçerek yeryüzüne iner. Atmosfer içerisinde yer alan gazlar, güneşten çıkan ışınları süzerek dünyayı ısıtmaktadır. Burda atmosfer süzgeç görevindeyken ısının kaybolmasının önüne geçmektedir. İnsanların atmosfere saldığı gazlar sonucunda atmosferin zarar görmesiyle süzme görevini tam olarak yerine getirememektedir. Sera gazının oluşmasıyla yeryüzüne inen ısının miktarının artması sonucunda hava sıcaklığı artar ve bu sıcaklığa küresel ısınma denmektedir. İnsanların sebep olduğu düşünülen sera gazının miktarını arttırarak dengesini bozan bu gazlardan bazıları;karbondioksit (CO2), metan gazı (CH4), azot protoksit (N2O) ısı sıcaklığını arttırmaktadır(Çeçen ve Güvenç,2022). Küresel ısı artışı her yüzyıl için ortalama 0.6 °C olarak hesap edilmişti fakat 1976 yılından itibaren yıllık ortalama ısı artışı beklenenin üstünde 3 kat artmaya devam etmiştir ve bu öngörülenin çok üstünde olan ısı artışı beklenen süreden kısa zamanda oluşmuştur. National Centers for Environmental Information verilerine göre 2016 yılı rekor en yüksek değeri +0,99°C'den (+1,78°F), 2019 verilerine göre +0.95°C (+1.71°F) olan küresel kara ve okyanus yüzey sıcaklığı farkıyla 140 yıllık rekorun en sıcak ikinci yılı olduğu tespit edilmiştir (National Climatic Data Center, Climate of 2005 annual review temperature trends, 2022).

Sıcaklık-nem, atmosfer basıncı, rüzgar-yağış ve diğer meteorolojik olayların belli zaman içindeki ortalamasına iklim adı verilmektedir. İklim değişikliği karşılaştırılabilir belirli zamanlar içinde gözlemlenebilen natural iklim değişikliğine ek olarak direkt ve indirekt olarak küresel atmosferin bileşimini bozan insan faaliyetleri sonucu iklimde olan bir değişiklik olarak tanımlanmaktadır. Fosil yakıtların azalması, orman bölgelerinin azalması sonucu ormansızlaşma, ve sanayi süreçlerinin etkisi ve birde bunlara şehirleşmenin eklenmesi ile oluşan sera gazlarının karşı konulamaz artışı küresel iklim değişikliğini beraberinde getirmiştir. İklim değişikliğinin yaşanması dünyayı büyük bir kaos içine sürüklemektedir. İklim değişikliği küresel ısınmanın etkisi ile dünyada tüm alanları olumsuz etkilemektedir. Dünya ortalama sıcaklığın artması sebebi ile iklimde görülen dengesizlikler, kutup ve buzulların erimesi, deniz seviyelerindeki artmalar, doğal afetlerin artması, aşırı ısınma ve soğumaların olması, sellerin kuraklığın artması, biyoçeşitliliğin azalması gibi birçok felaketi beraberinde getirmiş bunca zaman alışık olunmayan yeni tabloların ortaya çıkmasına sebep olmuştur (Davarcıoğlu, 2018). Küresel iklimin sebep olduğu bu felaketler temiz havayı, güvenli içme su-gıdayı ve güvenli yaşam alanlarına ulaşmayı engeller başta insan sağlığı olmak üzere birçok alanı tehdit eder (Dündar ve Özsoy,2020).1960’lı tarihlerle kıyaslandığı takdirde son 10 yıldır görülen doğal afetlerin görülme durumu 3 katına çıkmış ve bu felaketlerden etkilenen sayısı da doğru orantılı olarak artmıştır (Eker, 2020). İklim değişikliği ülkeleri ve bölgeleri (aynı derece de olmasa bile) etkilemektedir. Bu iklim değişikliği durumunda düşük gelirli gelişmekte olan ülkeler ve bölgeler, kronik hastalığı olanlar, yaşlılar, yoksullar ve çocuklar daha fazla duyarlıdır (Seal & Vasudevan, 2011; Bernstein & Myers, 2011; T.C Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, 2015).

**İklim Değişikliğinin Sağlık Üzerine Etkileri**

İklim değişikliklerin sağlık üzerine direkt ve indirekt yollardan etkileri bulunmaktadır. Direkt etkiler Doğrudan etkiler; düzensiz sıcaklık artışları, sıcak/soğuk hava dalgaları arası farklar, kasırgalar, fırtınalar, seller ve yangınlar; dolaylı etkiler ise; vektörel hastalıklar, enfeksiyonlar, salgın hastalıklar, su ve gıda kaynaklı hastalıklar, hava kirliliği ve solunum yolu hastalıkları, stratosferik ozon azalması ve UV Radyasyonu, allerjik hastalıklardır (Erdoğan, Zeydan, & Sert, 2008). Doğrudan etkileri kendini ilk kez 2003 yılında göstermiştir. Avrupa’da Alp dağlarındaki buzul tabakasının %10’unu erimiş, ekinlerin kurumuş, orman yangınları ortaya çıkmış ve on binlerce insanın ölümüne neden olan sıcak hava dalgasına sebep olmuştur. 2005 yılında Meksika Körfezi’nin ısınmasından güç alıp kıyı bölgelerini tahrip eden Katrina kasırgası ortaya çıkmıştır. Dolaylı etkileri ise vektörlerin coğrafi ve mevsimsel özelliklerinde değişimlere bağlı olarak sıtma, Dang ateşi, viral enfeksiyonlarda ve su ve gıda ile bulaşan hastalıklarda artış ile ortaya çıkmaktadır. Sıcaklık artışına bağlı olarak polen mevsiminin uzaması da astım gibi alerjik hastalıkların görülme şiddetini artırmaktadır (Sümer & Nur, 2012). İklim değişikliğinin sağlık üzerine doğrudan etkileri çoğunlukla hava sıcaklıkları arasındaki düzensizlikler sebebiyle olmaktadır. Havanın insanın hayatını idame ettirmesi gerekenden daha fazla sıcak, daha fazla soğuk, daha fazla kuru ve daha fazla nemli olması insan sağlığını olumsuz etkilemektedir.

Aşırı sıcak havaya maruz kalmak fizyolojik stres, hastalık hatta ölümlere sebep olmaktadır. Sıcak havaya bağlı ölümlerin görülmesi sıcaklığın yoğunluğuna ve görülme sıklığına bağlıdır. Vücut ısısı 39.0 °C ulaştığında vücutta su ve tuz kayıplarına bağlı elektrolit dengesizlikleri görülürken vücut ısısı 40.6 °C aştığında ölümler görülebilmektedir. Hava sıcaklığının olması gerekenden fazla artması ile vektörlerle bulaşan hastalıklar ve enfeksiyon hastalıkları görülmeye başlanmaktadır. Hava sıcaklığının artışıyla birlikte sıtma, dengue, Chagas (Amerikan uyku hastalığı), ensefalit gibi vektör kaynaklı hastalıklarla vektör kaynaklı olmayan dizanteri, tifo, paratifo, kolera ve giardiazis gibi hastalıkların insidansında artma görülmektedir.

Hava sıcaklığının artması sivrisinek gibi vektörlerin sayısının ve yayılımının artmasına ve patojen mikroorganizmaların virülanslarının artmasına neden olmaktadır. Bu yüzden sivrisineklerin neden olduğu sıtmanın ılıman iklimlerde daha yaygın hale geleceği ve şu an görülmediği tropikal ve subtropikal bölgeler dışında artış göstereceği beklenmektedir. Yine küresel olarak 2-3 °C’lik sıcaklık artışının sıtma riski altında bulunan insan sayısını %3-5 oranında arttıracağı ve sıtmanın endemik olduğu bölgelerde mevsimsel görülme süresini artıracağı düşünülmektedir (T.C Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, 2015).

**İklim Değişikliğinin Çocuk Sağlığı Üzerine Etkileri**

İklim değişikliği ve küresel ısınma yirmi birinci yüzyılın sağlık tehditi olarak yer almaktadır. Uzun yıllardır dünya için sorun olan iklim değişikliği sağlık etkileri daha farklı şekilde etkilerken, fizyolojik ve bilişsel olarak daha savunmasız olan çocukları daha çok etkilemektedir (Anderko ve ark.,2019). İklim değişiklikleri doğrudan ve dolaylı olarak çocuk sağlığını etkilemektedir. Çocuklar üzerine doğrudan etkileri; güneşe ve güneş ışınlarına bağlı sıcak çarpmaları, bitkinlik görülmesi, elektrolit değerlerinde dengesizlikler ve ilerde ortaya çıkabilecek cilt kanseri tehlikesidir. Sel, kuraklık ve iklim değişikliklerine bağlı dengesizlik durumları malnütrisyon tablosunu, yaralanma, enfeksiyon hastalıkları, travma sonrası mental hastalık ve davranış sorunları riskini artırmaktadır. Çocuklarda ve ergenlerde uyku bozukluğu, üzüntü/keder, saldırgan davranışlar ve madde kullanım bozuklukları riski saptanmıştır (Ahern, Kovats, Wilkinson, Few, & Matthies, 2005). Çocuklar iklim değişikliğinin yarattığı felaketlerde ailelerini, kendilerine bakım veren kişileri kaybedebilirler, kayıp sonrası yas süreçlerine maruz kalabilirler ve eğitimlerinde aksamaya maruz kalabilirler. Küresel olarak sıcaklık artışı sebebi ile denizden ve karadan elde edilen verimlilik azalabilir. Bazı bölgelerde su sıkıntısı yaşanabilir. İklim değişikliği birçok ekosistem değişikliğine sebebiyet vermektedir. Türlerin yoğunluğu ve çeşitliliğinde azalma, göç yollarında, çiçeklenme ve yumurtlama dönemlerinde, genetik frekanslarında değişiklikler olabilir. Vektörlerle bulaşan hastalıklar (Kırım Kongo Kanamalı Ateşi, Malarya, Lyme Hastalığı, Batı Nile Virüs Hastalığı vb.) daha sık görülmektedir. Bunun sebebi ise iklim değişikliğine bağlı biyoçeşitlilik dengesizlikleri sonucu kemirgenlerin artması, vektörlerin daha kolay çoğalabilmeleri ve olgunlaşmalarının daha kolay olmasıdır. İklim değişikliğine bağlı göçmen kuşların güzergahları değişmekte bu durumda birçok bulaşıcı hastalığı beraberinde getirmektedir (Shea & American Academy of Pediatrics Committee on Enviro, 2007; Costello, Grant, & Horton, 2008). Su ekosistemindeki değişimler sudan kaynaklı bulaşıcı hastalıkların oluşma riskini de beraberinde getirmektedir. Sudan bulaşan bulaşıcı hastalıklara bağlı diyare ısıdaki her 1 °C artış hastanede kalma durumunu %8 artırmaktadır (Checkley, ve diğerleri, 2000). Çocuklar iklim değişikliğine bağlı hava kirliliğine maruz kaldıklarında erişkinlere oranla daha çok etkilenmektedir. Hava kirliliği prematüre doğumlara, düşük doğum ağırlığına ve bebek mortalitesine sebep olmaktadır (Kim & American Academy of Pediatrics Committee on Enviro, 2004). Sıcaklık artışları ve dengesizliklerine bağlı polenler ve diğer aeroalerjenlerde artış meydana gelmektedir. Bu durum çocuklarda astım, atopik hastalıklar ve solunum yolu hastalıklarının sayısında ve şiddetinde artışlar meydana gelmektedir (Beggs & Bambrick, 2005).

İklim değişikliklerine bağlı su kaynaklarında yaşanan sıkıntılardan bir diğeri de su kaynaklarının azalması ve kıyı ekosisteminin değişmesi sonucu kontamine olmuş sular ile temas sonucu bulaşan bulaşıcı hastalıklar görülmektedir. Sıcaklık farklarının yaşanması sel ve taşkın gibi doğal afetlerin görülmesi ile su ile kontamine olan alanların artmasına ve enfeksiyon odağının yayılmasına sebep olmaktadır. Su seviyelerindeki düzensiz değişimler sonucu tatlı su ve tuzlu su kaynaklarının karışmasına tatlı suya ulaşım imkanlarında zorluklar yaşanmasına ve kötü hijyen durumunun oluşmasına sebep olabilmektedir. Su kalitesinin bozulması kolera, tifo, paratifo gibi su yoluyla bulaş olan bulaşıcı hastalıklara özellikle de çocukluk çağı dehidratasyonuna sebep olabilmektedir (T.C Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, 2015; Güler Ç., 2002; Khasnis & Mary D, 2005).

[Sheffield](https://ehp.niehs.nih.gov/doi/10.1289/ehp.1002233) ve [Landrigan](https://ehp.niehs.nih.gov/doi/10.1289/ehp.1002233)’nın 2011 de yapmış oldukları küresel iklim değişikliği ve çocuk sağlığı: tehditler ve önleme stratejileri adlı çalışmalarında iklim değişikliğinin hastalık yükünü arttırdığını ve %88'ini çocukların oluşturduğunu belirtmişlerdir. Hastalıklardan vektör kaynaklı bulaş olan sıtma ve dang humması, ishal, solunum yolu hastalıkları, aşırı sıcaklığa bağlı artan morbidite ve mortalite, toksik kimyasallara maruz kalma, yoksulluk, yetersiz gıda ve fiziksel güvensizliğe yönelik tehditler olduğunu belirtmişlerdir. Araştırmaya göre iklim değişikliğinin ortaya çıkardığı bu sağlık etkileri okul performansının düşmesini, artan gebelik komplikasyonlarını ve böbrek hastalıklarını etkilediğini belirtmişlerdir.

**Halk Sağlığı Hemşirelerinin İklim Değişikliğinin Sağlık Üzerine Etkileri Hakkındaki Rolleri**

Hemşireliğin temel paradigmasına baktığımızda hemşire, hasta, çevre ve sağlıktan oluşmaktadır. Hemşireler sadece hasta bazlı değil bir bütüncül yaklaşım sunarlar ve hemşireliğin birçok rol ve görevleri bulunmaktadır. Hemşirelerin sağlığı koruma, sosyal adaleti sürdürme gibi rollerine ek olarak doğal çevreyi kirlilik ve tahribattan koruma gibi rolleri de vardır (ICN, 2018). Hemşireler iklim değişikliği ve küresel ısınmanın sağlık üzerinde etkileri ile ilgili önemli pozisyonda aktif görev almaktadırlar. Dolayısıyla çevre sağlığı, iklim değişikliğinin etkilerinin azaltılması gibi konularda yeterli bilgi birikimine ve donanımına sahip olmaları önemlidir. Gerekli donanıma sahip olan halk sağlığı hemşireleri iklim değişikliğinin sağlık üzerine etkileri ile ilgili halkın bilinçlenmesi için eğitimler planlamalıdır (Ekici, 2022).

**SONUÇ VE ÖNERİLER**

Dünya’da giderek artan iklim değişikliği ve küresel ısınma insan sağlığını doğrudan ve dolaylı olarak çeşitli sebeplerle etkilemektedir. Doğrudan ve dolayı sebeplerle sağlığı olumsuz etkileyen faktörlerin etkisini azaltmak için önlemler alınmalıdır. Sel felaketleri, aşırı sıcak havalar, buzulların erimesi, radyasyonun artması, yükselen deniz seviyeleri, hijyen sorunlarının artması, prematüre bebek ölümlerinin artması, göçlerin artması, ve buna bağlı olarak salgın hastalıkların çoğalması gibi etkenler insan sağlığına zararları da giderek büyümektedir. Hızlı sanayileşme, enerjinin gereğinden fazla tüketilmesi, kentleşme, ağaçların kesilmesi, karbondioksit miktarının ve insanların tüketim ihtiyacının artması bu felaketlerin oluşumunu hızlandırmaktadır. Küresel ısınmanın oluşma faktörlerinin en büyük etmeni olarak insan kaynaklı sebepler olduğu düşünülmektedir bu sebeple iklim değişikliğinin değişmesine karşın bilinçlenmeli ve davranışları değişikliğine gidilmelidir. Tüm dünya için tehdit edici olan bu durum birçok yaşamı ve alanı etkilediği gibi en çok da çocuklara zarar vermektedir. Gelecek nesillerimiz olan çocuklarımıza yönelik koruyucu programların oluşturulması, onların ve ailelerin bilinçlendirilmesi ve farkındalık kazanmaları sağlıklı bireyler yetiştirmek oldukça önem arz etmektedir. Çocuk sağlığına zararlarından dolayı sağlık alt yapımız sağlam olmalı ve olabilecekleri önceden öngörülüp ilk olarak ailelere yönelik eğitimler düzenlenmelidir. Toplumun bilinçlenmesi için camilerden anonsların geçilmesi, belediyeler, hastaneler ve valilik gibi kamu kuruluşlarında eğitim ve broşürler dağıtabilir. Çocuklar da küresel ısınma ve iklim değişikliğinin etkileri hakkında bilinçlenmesi ve etkilerini azaltmak için kazanılacak davranışlar okullarda ders müfredatlarına eklenebilir. Okullarda eğitim ve seminerler verilebilir. İklim değişikliğinin çocuk sağlığı üzerindeki etkilerinin anlatılması, çocukların bulunduğu çevrenin sağlığının sağlanması küresel olarak tüm bölgelerde gereklidir. İklim değişikliklerinin çocuk sağlığı üzerindeki etkileri için toplum bilincinin artması hedeflenmektedir. Bu amaç doğrultusunda bilim insanlarının bu konuda yaptığı araştırma sonuçları önem arz etmektedir.

**KAYNAKLAR**

Anderko L, Chalupka S, Du M, Hauptman M.(2020). Climate changes reproductive and children's health: a review of risks, exposures, and impacts. Pediatr Res. 87(2):414-419.

Ahern, M., Kovats, R., Wilkinson, P., Few, R., & Matthies, F. (2005). Global Health Impacts of Floods: Epidemiologic Evidence. *Epidemiologic Reviews*, 36-46.

Altundal,  E. G., Kiraz, E.D.E.(2019).İklim Değişikliğinin Cinsiyetler Üzerine Olan Etkisinin Halk Sağlığı Açısından İncelenmesi. Hemşirelik Bilimi Dergisi, 2(3):33–36.

Aras, B. B.,Demirci, K. (2020). İklim değişikliğinin sağlığı üzerindeki etki. *Nazilli İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* , *1* (2): 77-94.

Beggs, P. J., & Bambrick, H. (2005). Is the global rise of asthma an early impact of anthropogenic climate change? *Environ Health Perspect* , 915-919.

Bernstein, A. S., & Myers, S. (2011). Climate change and children's health. *Current Opinion in Pediatrics* , 221-226.

Checkley, W., Epstein, L., Gilman, R., Figueroa, D., Cama, R., Patz, J., & Black, R. (2000). Effect of El Niño and ambient temperature on hospital admissions for diarrhoeal diseases in Peruvian children. *Lancet*, 442-450.

Costello, A., Grant, M., & Horton, R. (2008). The Lancet-UCL Commission: health effects of climate change. *The Lancet*, 1145-1147.

Çeçen, Z.,Güvenç, F. (2022). İklim değişikliği ve küresel Isınmanın toplum sağlığı açısından değerlendirilmesi . *SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi*, *4*(1): 14-25.

Davarcıoğlu, B. (2018). KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE UYUM ÇALIŞMALARI: TÜRKİYE AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ. *Mesleki Bilimler Dergisi*, 376-392.

Dündar, T., Toptaş, B., Başli, M., & Kiraz, E. D. E.(2020). Akademisyen Hemşirelerin İklim Değişikliği İle İlgili Görüşleri. *Hemşirelik Bilimi Dergisi*, *3*(2), 10-15.

Dündar, T., Özsoy, S. (2020). İklim değişikliğinin kadın üreme sağlığına etkileri. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, *29*(3), 190-198.

Eker, E. O. (2020). *İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN SAĞLIK ÜZERİNE ETKİLERİ.* 13 İklim Eylemi.

Ekici, E. (2022). İklim Değişikliklerinin Etkilerinin Azaltılmasında Halk Sağlığı Hemşireliği. *Halk Ssağlığı Hemşireliği Dergisi*, 77-88.

Erdoğan, Z., Zeydan, Ö., & Sert, H. (2008). İklim Değişikliği ve Sağlık Üzerine Etkileri. *İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*, 71-76.

International Council of Nurses. (ICN). (2018). *Nurses, climate change and health.* https://www.icn.ch/sites/default/files/inline- files/ICN%20PS%20Nurses%252c%20climate%20change%20and%20health%20FI NAL%20.pdf. Erişim tarihi:13.10.2022

Khasnis, A. A., & Mary D, N. (2005). Global warming and infectious disease. *Archives of Medical Research*, 689-696.

Kim, J. J., & American Academy of Pediatrics Committee on Enviro. (2004). Ambient air pollution: health hazards to children. *Pediatrics* , 1699-1707.

National Climatic Data Center, Climate of 2005 annual review temperature trends. (2022, 10 10). *National Climatic Data Center, Climate of 2005 annual review temperature trends*. National Climatic Data Center, Climate of 2005 annual review temperature trends: https://www.ncei.noaa.gov/access/monitoring/monthly-report/global/201913 adresinden alındı

Olgun, E.,Kantarlı, S. (2020). İklim değişikliğinin sağlık üzerine etkileri. *Doğanın Sesi*, (5):13-23.

Özmen, A.(2021).İklim değişikliğinin insan sağlığına etkileri ve sağlık sisteminin  iklim değişikliğine uyumu: uluslararası hastalıkların sınıflandırılması (ICD).Yüksek Lisans Tezi. Aydın

Sümer, E. H., & Nur, N. (2012). Kentleşme, Küresel Isınma ve İklim Değişikliğinin Sağlık Üzerindeki Etkileri. *Erciyes Tıp Dergisi*.

Seal, A., & Vasudevan, C. (2011). Climate change and child health. *Archives of Disease in Childhood* , 1162-1166.

Shea, K. M., & American Academy of Pediatrics Committee on Enviro. (2007). Global climate change and children's health. *Environmental Health Pediatrics*, 1359-1367.

Sheffield PE, Landrigan PJ.(2011). Global climate change and children's health: threats and strategies for prevention. Environ Health Perspect,119(3):291

T.C Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. (2015). *İklim Değişikliğinin Sağlık Üzerine Olumsuz Etkilerinin Azaltılması Ulusal Programı ve Eylem Planı*  Ankara : T.C Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu.