دانشگاه علوم پزشکی هوشمند
Smart University of Medical Sciences
JLHS
مجله مطالعات حقوق و سلامت | شاپا:۶۵۴۸-۳۰۹۲

Journal of Law & Health Studies

مقاله پژوهشی | مجله مطالعات حقوق و سلامت ۱۴۰۵, ۲, ۱۲۵-۱۴۴

محیط زیست و سلامت: تعامل یا تعارض؟

علی درویشی بلورانی [۱*]، یاسر زندی شفق [۲]

۱- گروه سیستم اطلاعات جغرافیایی و سنجش از دور دانشگاه تهران، تهران، ایران.
۲- گروه حقوق سلامت، دانشگاه علوم پزشکی هوشمند، تهران، ایران.

چکیده

زمینه و هدف: درهم تنیدگی و پیوند میان محیط زیست و سلامت انسان بسیار عمیق و پیچیده می‌باشد، بنابراین، افزایش آگاهی و بررسی همه جانبه آن حائز اهمیت می‌باشد. پیگیری رویکرد پیشگیرانه نسبت به رویکرد واکنشی می‌تواند از به وجود آمدن بسیاری از مشکلات زیست محیطی و سلامت جلوگیری کند و در صورت بروز، پیامدهای ناشی از آن را به حداقل کاهش دهد.

روش‌ها: ابتدا ادبیات مقاله با استفاده از کتب، مقالات کاغذی و اینترنتی بررسی شد و سپس داده‌های کیفی از طریق تحلیل محتوا مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و یک الگوی کاربردی ارائه گردید.

یافته‌ها: آثار مخرب فعالیت‌های انسان بر محیط زیست و متعاقباً بازخورد عواقب آن به ویژه در حوزه سلامت گریبانگیر بشر شده است. در بیشتر موارد این فعالیت‌های مخرب شناسایی و حتی پیش‌بینی‌هایی نیز برای اصلاح و پیشگیری از آنها انجام شده است. حال باید مشخص کرد انسان چه کارها و فعالیت‌هایی انجام دهد که نه تنها اثرات مخرب و سوء بر محیط‌زیست نداشته باشد، بلکه بتواند از آثار منفی فعالیت‌های مخرب گذشته نیز بکاهد و در سایه فعالیت‌های تعاملی هرچه بیشتر سلامت خود و محیط زیست را تأمین و حفظ نماید.

نتیجه‌گیری: در این مطالعه سه موضوع اساسی و کلی به عنوان عوامل اصلی که دارای رابطه علت و معلولی مستقیمی بین فعالیت‌های انسان، محیط زیست و به تبع آن حفظ محیط‌زیست و تأمین سلامت عمومی هستند در نظر گرفته شده است. هرچند به‌دلیل ماهیت وجودی انسان و محیط زیست که هر دو زنده و پویا هستند، نمی‌توان تنها یک رابطه خطی و مستقیم را در نظر گرفت و درهم تنیدگی بسیار پیچیده و گسترده ای وجود دارد. بنابراین، به دلیل حفظ یکپارچگی مطالب و دستیابی به نتیجه مناسب، در مدل ارائه شده تنها رابطه علت و معلولی مستقیم مورد بحث و بررسی قرار گرفته است.

کلیدواژه‌ها: سلامت عمومی، رویکرد پیشگیرانه، رویکرد واکنشی، توسعه پایدار، مدل برد-برد، حفظ محیط زیست.

اطلاعات مقاله

تاریخچه مقاله:
تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۰۳/۱۵
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۵/۱۶
انتشار آنلاین: ۱۴۰۵/۰۶/۲۵

دسترسی سریع به مقاله الکترونیکی

اطلاعات نویسنده مسئول:
علی درویشی بلورانی
استادیار گروه سیستم اطلاعات جغرافیایی و سنجش از دور دانشگاه تهران، تهران، ایران.
ایمیل: ali.darvishi@ut.ac.ir

حیطه موضوعی:
حقوق محیط زیست و سلامت شغلی

کپی رایت: مجله بین‌المللی حقوق سلامت دسترسی آزاد؛ کپی برداری، توزیع و نشر برای استفاده غیر تجاری با ذکر منبع آزاد هست.

نحوه ارجاع:

درویشی بلورانی، علی.، زندی شفق، یاسر. محیط زیست و سلامت: تعامل یا تعارض؟. مجله مطالعات حقوق و سلامت, ۱۴۰۵; (۲): ۱۲۵-۱۴۴.

JLHS

Journal of Law and Health Studies | ISSN: 3092-6548

Original Article | JLHS, 2025, 2, 125-144

Environment and health: interaction or conflict?

Ali Darvishi Boloorani, [*1] Yaser Zandi Shafagh

1. **Department of Geographic Information Systems and Remote Sensing, University of Tehran, Tehran, Iran.**
2. **Department of Health Law, Smart University of Medical Sciences, Tehran, Iran.**

Abstract

Background and Objective: The interconnection and entanglement between the environment and human health are extremely deep and complex. Therefore, increasing awareness and comprehensively examining it is important. Adopting a preventive approach rather than a reactive one can prevent the emergence of many environmental and health problems and, if such problems occur, minimize their consequences.

Methods: First, the literature was reviewed using books, printed and online articles, and then qualitative data were analyzed through content analysis. An applied model was subsequently presented.

Findings: The destructive effects of human activities on the environment and subsequently the feedback of its consequences have been particularly affecting humanity in the field of health. In most cases, these destructive activities have been identified and even predictions have been made to correct and prevent them. Now it is necessary to determine what actions and activities humans should take that not only do not cause further harm to the environment but also can reduce the negative effects of past destructive activities and, in the light of interactive activities, ensure and maintain their own health and the environment as much as possible.

Conclusion: In this study, three major and fundamental issues have been considered as key causal factors that have a direct cause-and-effect relationship between human activities, the environment, and consequently, environmental protection and public health. However, due to the dynamic and living nature of both humans and the environment, it is not possible to consider only a linear and direct relationship and there is a very complex and extensive intertwining. Nevertheless, in order to preserve the coherence of the discussion and reach meaningful results, only the direct cause-and-effect relationship has been discussed and examined in the presented model.

Keywords: Public health, preventive approach, reactive approach, sustainable development, win-win model, environmental protection.

Article Info

Received: 5 June 2026
Accepted: 7 August 2026
Published: 16 September 2026

Scan QR code and read the article online

Corresponding author:
Ali Darvishi Boloorani
Department of Remote Sensing and GIS, Faculty of Geography, University of Tehran, Tehran, Iran.

Email: ali.darvishi@ut.ac.ir

Scope:
Occupational health and environmental rights

Copyright: Open access; non-commercial copying, distribution, and reproduction permitted with proper attribution.

How to Cite This Article:

Darvishi Boloorani, A., Zandi Shafagh, Y. Environment and health: interaction or conflict?. Journal of Law and Health Studies, 2025; (2): 125-144

۱- مقدمه

محیط زیست و سلامت انسان، هر دو متغیرهای پویا، به هم پیوسته و در حال تغییر می‌باشند؛ بنابراین، ارتباط و تأثیرگذاری و تأثیرپذیری این دو سیستم، بر هم دارای پیچیدگی بسیار می‌باشد؛ کسب آگاهی و شناخت مشکلات و تأثیرات متقابل آنها بر یکدیگر می‌تواند به درک این پیچیدگی و یافتن روشهایی برای دستیابی به سلامت جوامع انسانی در کنار حفظ محیط زیست منجر شود. توسعه پایدار نیازمند چهار عامل اصلی؛ محیط زیست، جمعیت، منابع انسانی و اقتصاد و فرهنگ جامعه می‌باشد و نبود هر یک از این عوامل مانع از دستیابی به توسعه پایدار و عدالت محیطی خواهد شد. همچنین سه عامل اصلی تعیین کننده سلامت فردی عبارتند از: عوامل فیزیولوژیکی، اجتماعی و محیطی. عامل زیست‌محیطی مشترک میان سلامت انسان و توسعه پایدار می‌باشد. بنابراین، مطالعه همه جانبه تأثیرات محیط‌زیست بر سلامت عمومی جامعه بسیار مهم و ضروری می‌باشد.[۱] در گزارش بروندلند (گزارش کمیسیون جهانی محیط زیست و توسعه سازمان ملل متحد با عنوان آینده مشترک ما) در سال ۱۹۸۷ به شواهد ثابت شده‌ای از پیوندهای مهم بین محیط زیست، توسعه و سلامت جامعه اشاره شده است.[۲]

۲- پیشینه پژوهش

محیط زیست جایی است که همه موجودات در آن زندگی می‌کنند و توسعه فعالیتی است که همه انسان‌ها در تلاش برای بهبود وضعیت خود در آن خانه (محیط زیست) انجام می دهیم.[۳] تهدیدات زیست محیطی همواره و در همه ادوار تاریخی برای انسان وجود داشته است و می‌توان آنها را به مخاطرات سنتی مرتبط با عدم توسعه و مخاطرات مدرن مرتبط با توسعه ناپایدار تقسیم کرد. مخاطرات سنتی وابسته به فقر و عدم توسعه بوده و شامل عدم دسترسی به آب آشامیدنی سالم، بهداشت اولیه ناکافی در خانواده و جامعه، دفع غیراصولی زباله و غیره می‌باشد. مخاطرات مدرن به توسعه فاقد پادمانهای بهداشتی و محیطی و نیز مصرف ناپایدار منابع طبیعی مربوط می‌شوند. از نمونه مخاطرات مدرن می‌توان به آلودگی هوای شهری ناشی از حمل و نقل، نیروگاه‌هایی که با سوختهای فسیلی آلاینده نظیر زغال سنگ کار می‌کنند، تغییرات شدید آب‌وهوایی و تخریب لایه اوزون اشاره کرد. در حقیقت، تغییر الگوی مخاطرات سلامت و محیط زیست با گذشت زمان و توسعه اقتصادی از سنتی به مدرن تغییر می‌کند و به عنوان انتقال خطر شناخته می‌شود.[۴] در نتیجه اقدامات و فعالیت‌های انسانی در سطوح محلی و منطقه ای، تغییرات محیطی به تدریج در حال جهانی شدن است. پیامدهای عمیقی در سطح جهانی وجود دارد که با ضرورت درک و پذیرش این موضوع شروع می‌شود که آسیب به اکوسیستمهای جهانی ممکن است ظرفیت آنها را برای ارائه مزایای حیاتی تغییر دهد. نمونههای عمده تغییرات محیطی جهانی عبارتند از: تغییرات شدید آب‌وهوایی، تخریب لایه اوزون، آلودگی هوا و آبهای فرامرزی، باران‌های اسیدی، از بین رفتن تنوع زیستی، بیابان زایی و جنگل‌زدایی.[۵،۶،۷،۸] سلامت افراد و جمعیتها می‌تواند به طور قابل ملاحظه ای تحت تأثیر عوامل محیطی از جمله رویدادهای شدید آب‌وهوایی، دسترسی یا عدم دسترسی به آب آشامیدنی، آلودگی هوا، کمبود مواد غذایی، تشعشعات رادیواکتیویته و محیط‌های کار ایمن قرار گیرد.[۹]

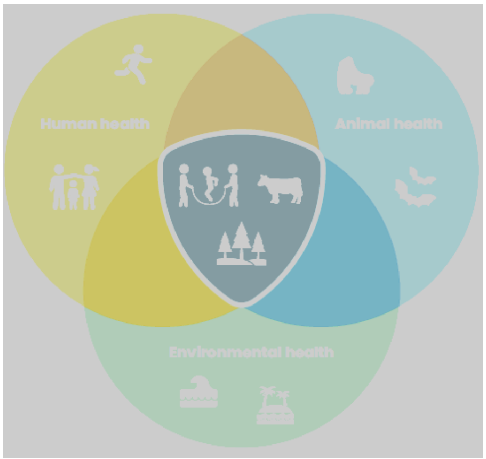
۳- توصیف و بررسی

تأثیرات متقابل سلامت انسان و محیط‌زیست از موضوعات مهم در حوزه‌های بهداشت عمومی و

علوم محیطی است. تخریب محیط زیست و آلودگی‌های ناشی از فعالیت‌های انسانی می‌توانند منجر به بروز بیماری‌های جسمی و روانی شوند. به عنوان مثال، آلودگی هوا با افزایش بیماری‌های تنفسی و قلبی-عروقی مرتبط است. دوری انسان از طبیعت بکر و تخریب محیط‌زیست برای رسیدن به دنیای صنعتی، سبب بروز انواع بیماری‌های جسمی و روحی در انسان شده است. در حقیقت، حفاظت از محیط‌زیست برابر با حفاظت از بشریت است.[۸] حق بر سلامت شامل دسترسی به محیط‌زیست تمیز و سالم است. آلودگی و تخریب محیط‌زیست می‌تواند منجر به افزایش بیماری‌ها و کاهش امید به زندگی شود.[۱۰] نصیرسلامی و همکاران در مقاله‌ای به تعامل تنگاتنگ انسان و محیط پیرامونش پرداخته‌اند. این مقاله تأکید می‌کند که انسان بخشی از محیط زیست است و تخریب آن می‌تواند منجر به بروز مشکلات جسمی و روانی شود.[۱۱] در نتیجه، حفاظت از محیط زیست نه تنها برای بقای اکوسیستم‌ها ضروری است، بلکه برای حفظ سلامت و بهداشت انسان‌ها نیز اهمیت ویژه‌ای دارد.

۳-۱- درهم‌تنیدگی سلامت جوامع انسانی و محیط‌زیست

سلامت انسان در گرو سلامت محیط‌زیست می‌باشد. سلامت عمومی و حفظ محیط زیست در ظاهر ممکن است بسیار متفاوت و بدون ارتباط به نظر برسند، اما مفهوم سلامت انسان بسیار پیچیده می‌باشد و بسیاری از مشکلات سلامت جسم و روان تحت تأثیر عوامل اجتماعی و محیطی به وجود می‌آیند. بنابراین، باید در بررسی سلامت انسان علاوه بر منظر پزشکی و زیست شناسی، عوامل محیطی و اجتماعی نیز در نظر گرفته شوند.[۱۰] تأثیر سلامت محیط از لحاظ فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی بر سلامت انسان کاملا شناخته شده است و در غیاب همه این امکانات، رشد انسان تا حد زیادی به خطر می افتد.[۱۱] اکوسیستم جهانی منبع حیات بر روی زمین است و برای رشد همه جانبه انسان ضروری است. تمام موجودات اعم از انسان و سایر جانداران و محیط زیست اطراف آنها یک اکوسیستم را به وجود آورده که سلامت انسان کاملا وابسته به اکوسیستم سالم می‌باشد. مفهوم سلامت واحد (One Health) رویکردی برای طراحی و اجرای برنامه‌ها، سیاست‌ها، قوانین و تحقیقاتی است که در آن بخش‌های متعددی با یکدیگر ارتباط برقرار کرده و برای دستیابی به نتایج بهداشت عمومی به صورت هماهنگ با هم کار می‌کنند و نشان می‌دهد سلامت انسانها، حیوانات و محیط زیست ارتباط تنگاتنگی با یکدیگر دارند. (شکل ۱)[۱۲]



شکل ۱: سلامت انسان‌ها، حیوانات و محیط زیست ارتباط تنگاتنگی با یکدیگر دارد(One Health)

تعاملات فزاینده سلامت و رفاه انسان و محیط زیست منجر به بررسی رابطه انسان و محیط در تمام جنبه‌های زندگی انسان از منظر اقتصادی، اکولوژیکی، اجتماعی و سیاسی شده اند. پیوند میان حوزه‌های تحقیقاتی و تکامل مشترک علوم انسان‌محور و محیط‌محور در مسیری مشترک به سمت یک الگوی تحقیقاتی جدید، به نام علم تعامل سلامت انسان و محیط زیست ((HHEIS پیش رفته است.[۱۲] رابطه بین سلامت انسان، حیوان و محیط زیست اخیرا به دلیل همه گیری کووید-۱۹ بسیار مورد توجه قرار گرفته است. بیماری‌های دیگری از سرخک گرفته تا ایدز (HIV)، آبله میمونی، آنفولانزای پرندگان و... همگی حاصل تغییر ارتباط انسان با طبیعت (مانند تجاوز به حریم طبیعت و حیوانات، خرید و فروش حیوانات وحشی و سایر فعالیت‌های مخاطره‌آمیز و مداخله انسان در طبیعت) می‌باشد.[۱۳،۱۴،۱۵]

۳-۲- تأثیرات متقابل انسان و محیط زیست

انسان و محیط زیست اطراف او بر یکدیگر تأثیرات متقابل بسیاری دارند. این تأثیرات به قدری مهم و حیاتی هستند که می‌توانند موجودیت بشر را در روی کره خاکی تحت تأثیر قرار دهند.

۳-۲-۱- تأثیر انسان بر محیط زیست

تغییر در محیط می‌تواند ناشی از علل طبیعی و یا در نتیجه تصمیمات و رفتار انسان باشد. بر اساس نوع عملکرد، این تأثیر می‌تواند کوتاه‌مدت یا بلندمدت، در جهت مثبت و سازندگی یا در جهت منفی و تخریب و در نهایت ایجاد ناپایداری یا پایداری باشد. تمدن بشری و فناوری برای هزاران سال، از زمان اجداد اولیه ما، بر محیط زیست تأثیر داشته است. فعالیت‌های انسانی از طریق کشاورزی، مسافرت و در نهایت از طریق شهرنشینی و شبکه‌های تجاری محیط را تغییر داده است. در این مرحله از تاریخ فیزیکی زمین، تأثیر انسان بر محیط زیست آنقدر قابل توجه است که «طبیعت بکر» یا اکوسیستم‌های دست نخورده توسط انسان، به نظر دیگر وجود ندارند. انسانها با فعالیت‌های منفی از قبیل استفاده بیش از حد از سوختهای فسیلی، تخریب جنگلها، انتشار میلیونها تن گاز گلخانه‌ای، آلودگی آب با کودهای شیمیایی، آفت‌کش‌ها و انتشار مواد سمی ظرفیت خودپالایی محیط‌زیست را برای حفظ حیات تضعیف کرده و سلامت خود را در معرض تهدیدهای جدی قرار داده است.[۱۶] تخریب و آسیب به محیط زیست به ویژه در طولانی مدت تهدیدی برای سلامتی از طرق مختلف مانند افزایش مرگ و میر، ایجاد مشکلات در سلامت روان و جسم و تأثیرات نامطلوب بر زنان و کودکان محسوب شده که خود مستوجب افزایش هزینه‌های مراقبت بهداشتی و سلامت می‌شود.[۱۷،۱۸] در شکل ۲ نقش انسان و فعالیت‌های او بر محیط زیست و کره زمین ارائه شده است و نشان از نتیجه رفتار او بر محیط زیست است، اگر تعامل صحیح داشته باشیم محیط زیست سالم و در غیر این صورت سبب از بین رفتن آن خواهیم شد (شکل ۲). شاید ما آخرین نسلی باشیم که بتوانیم گامی در جهت بهبود و نجات کره زمین برداریم و یا اینکه آن را کاملا به نابودی بکشانیم.[۱۹] از طریق تلاش‌های استراتژیک برای بهبود سلامت محیط، می‌توان سلامت شخصی افراد، خانواده‌ها و جوامع را افزایش داد. زمان آن رسیده است که مسئولیت بیشتری در قبال این‌که چگونه اقداماتمان باعث تشدید مشکلات سلامت انسان و تخریب محیط زیست می‌شود را بپذیریم! و همان‌طور که طبیعت از ما محافظت می‌کند، از طبیعت حفاظت کنیم. رعایت نکردن حریم طبیعت به دلایل مختلف از جمله شرایط اقتصادی، افزایش جمعیت، انواع آلودگی‌های آب، هوا و خاک و غیره موجب آسیبهای جدی به طبیعت می‌شود.

۳-۲-۲- تأثیر محیط زیست بر سلامت انسان

انسان با دنیای اطراف خود تعامل دارد و محیط زیست از طرق مختلف می‌تواند بر سلامتی انسان تأثیر بگذارد. اگرچه برخی از روابط علت و معلولی میان انسان و طبیعت مانند تأثیر آلودگی آب بر سلامت انسان به راحتی قابل مشاهده می‌باشد، اما برخی پیامدهای دیگر مانند عوارض ناشی از تأثیرات پایدار مواد شیمیایی بر انسان پیچیده تر و کمتر شناخته شده می‌باشد. محیط زیست بازخوردی هوشمندانه نسبت به فعالیت‌های انسانی دارد. تأثیر مخرب انسان بر محیط زیست باعث ایجاد خشکسالی، تسریع فرآیند آب شدن یخچال‌های طبیعی بر اثر گازهای گلخانه‌ای، سیل، تغییرات اقلیمی و آب‌وهوایی و ایجاد بیماریهای واگیر و غیرواگیر می‌شود. انسان برای زندگی سالم به آب سالم، هوای سالم، زمین پاک، غذای سالم و محیط زیست پاک نیاز ضروری دارد. شواهد جهانی به‌طور فرآیندهای ارزش مثبت محیط‌های با کیفیت خوب چه طبیعی و چه ساخته شده را برای سلامت و رفاه جمعیت نشان می‌دهد.[۲۰،۲۱،۲۲] برخی ویژگیهای طبیعت به عنوان منابعی برای بهبود استرس و کاهش خطر مشکلات سلامت روان مطابقت دارند. این عملکرد ممکن است تا حدی توسط یک مکانیسم آرام سازی فعال در سیستم عصبی پاراسمپاتیک انجام گیرد. با اینکه توسعه عملکردها تا حدی توسط ژنها پایه گذاری می‌شود، اما در نهایت تحت تأثیر تجربیات محیط و فرهنگ می‌باشد. بنابراین، ارتباط با طبیعت می‌تواند به درک رفتار انسان و چگونگی ایجاد و توسعه سلامت کمک کند.[۲۳]



شکل ۲. تأثیر فعالیت‌های انسانی بر محیط زیست: تخریب یا سازندگی

۳-۳- اهمیت حفاظت از محیط زیست

تأثیر انسان بر محیط زیست همچون یک شمشیر دولبه است. توسعه که هم می‌تواند مفید باشد و هم بسیار مخرب. جمعیت انسانی و الزامات خانواده انسانی رو به رشد، تقاضاهای شدیدی را بر محیط زیست اطراف تحمیل می‌کند. از طریق دخالت انسانی، اکوسیستم خود را برای همیشه تغییر داده ایم. محیط می‌تواند «حامی» سلامت باشد و تأثیر مثبتی مانند رژیم غذایی سالم داشته باشد. یک محیط سالم حمایت‌کننده سلامتی عاری از مخاطرات عمده سلامتی است، نیازهای اساسی زندگی سالم را برآورده می‌کند و تعامل اجتماعی عادلانه را تسهیل می‌کند.[۴] محیط زیست و اکوسیستم آن شامل جوزمین، آبهای شور و شیرین، خاک سالم و حاصلخیز نقش اساسی و تعیین کننده در تأمین سرپناه، غذا و آب سالم و نیز پالایش و بازیافت زباله‌های تولید شده توسط انسان دارد. با این حال، افزایش فشارهای اعمال شده توسط نیروهای محرکی مانند افزایش جمعیت، پیشرفتهای فنی و علمی و نیز تولید و توسعه اقتصادی باعث تخریب محیط‌زیست شده و در نتیجه سلامت انسان مورد چالش قرار گرفته است. با توجه به اجتناب ناپذیر بودن مبادلات و هم افزایی سلامت و محیط زیست، باید اثرات گسترده‌تغییرات محیطی را در

تصمیم‌گیری، و به‌ویژه تحلیل‌های اقتصادی که زیربنای اکثر تصمیم‌ها هستند، گنجاند. تغییرات اقلیمی یک تهدید انکارناپذیر برای سلامت انسان است، از گذشته‌های دور تاکنون این تغییرات وجود داشتهاند با این تفاوت که امروزه انسان با تغییرات شدید و سریع اقلیمی مواجه می‌باشد. تأثیر تغییرات اقلیمی در جوامع دارای نابرابری اجتماعی بیشتر، عدم اطمینان سیاسی و اقتصادی و نیز سایر چالشهای زیست محیطی نمایانتر و بارزتر می‌باشد. استفاده از یک مدل مؤثر برای پیش‌بینی تغییرات آب‌وهوایی باعث آگاهی و تاب‌آوری بیشتر در مقابله با این تغییرات شده و در نتیجه سلامت انسان می‌تواند به‌طور مناسب حفظ گردد.[۲۴] عوامل مختلف در محیط‌های زندگی و کار می‌توانند بطور مستقیم بر سلامت تأثیر بگذارند. در سطح کلان، کاهش منابع طبیعی، رشد جمعیت و اثرات تغییرات شدید آب‌وهوایی مانع از بهبود سلامت جهانی می‌شوند. اتخاذ فناوری‌های انرژی پاک‌تر و پایدارتر و منابع آب می‌تواند به ارتقای سلامت و توسعه کمک کند. جدول شماره (۱) قرار گرفتن انسان در شرایط بد محیطی و مخاطرات سلامتی ناشی از آن را نشان می‌دهد.[۴،۲۵،۲۶،۲۷] شناخت فواید مهم سلامتی متأثر از طبیعت سبب ایجاد انگیزه ای قوی برای حفظ منابع طبیعی می‌گردد. این امر می‌تواند از طریق تحقیقات فرارشته ای و بین رشته ای مانند علوم اعصاب، علوم شناختی و اجتماعی محقق شود.

جدول ۱. روابط بالقوه بین موقعیتهای مختلف قرار گرفتن انسان در معرض خطرات زیست‌محیطی و نتایج آن بر سلامتی

شرایط بهداشتی نگران کننده	آلودگی هوا	زباله و ضایعات خانگی	آب آلوده یا نقص در مدیریت آب	غذای آلوده	مسکن ناسالم	تغییرات محیطی جهانی
عفونتهای حاد تنفسی	*				*	
بیماری اسهال		*	*	*		*
سایر عفونتها		*	*	*	*	
مالاریا و سایر بیماریهای منتقله از طریق ناقل		*	*		*	*
جراحات و مسمومیتها	*		*	*	*	*
شرایط سلامت روان					*	
بیماریهای قلبی عروقی	*					*
سرطان	*			*		*
بیماریهای مزمن تنفسی	*					*

۳-۴- محیط زیست، سلامت و اهداف توسعه پایدار

توسعه پایدار بر اساس تعریف کمیسیون جهانی محیط‌زیست و توسعه (کمیسیون برانت لند) در سال ۱۹۸۷ به عنوان یک قالب فکری عمده در بسیاری از کشورها، بالاخص کشورهای در حال توسعه، عبارت است از"رفع نیازهای نسل حاضر بدون تضییع توانایی‌های نسل‌های آینده برای رفع نیازهایشان". ۱۷ اصل توسعه پایدار (SDGs) در برگیرنده کلیه مفاهیم اجتماعی، اقتصادی، سیاسی، کالبدی و زیست‌محیطی می‌باشد و در جهت بهبود بهداشت و آموزش، کاهش نابرابری و حمایت از رشد اقتصادی در عین مقابله با تغییرات اقلیمی و حفظ سلامت محیط زیست می‌باشد. یکی از محورهای اساسی در توسعه پایدار سلامتی است و بسیاری از اهداف توسعه پایدار مانند پایان دادن به فقر، گرسنگی، تضمین آموزش فراگیر با کیفیت و عادلانه، در دسترس بودن آب سالم می‌تواند با بهبود سلامت به دست آید. در واقع سلامت ضعیف و ناکارآمد یکی از عوامل اصلی نابرابری بوده و رشد

اقتصادی را تضعیف می‌کند.[۲۸،۲۹] شکست در توسعه سلامت و توسعه پایدار یک گزینه نیست. بلکه، بقای انسان به عنوان یک گونه جانوری به آن بستگی دارد.[۳۰] توسعه علم و فناوری دو عامل تعیین کننده برای توسعه اقتصادی بوده است. تولید ابزارهای کارآمدتر کشاورزی و صنعتی، بهبود سلامت، بهبود شرایط محیطی و ارتقای توسعه انسانی نتیجه توسعه علم و فناوری بوده است. با این حال، پیشرفت‌های فناوری می‌توانند آلاینده و بیهوده باشند و ممکن است مخاطرات جدی برای محیط‌زیست و سلامت ایجاد کنند. بنابراین، پیشگیری و کاهش چنین مخاطراتی از جمله موضوعات کلیدی برای توسعه پایدار می‌باشند.[۴] رعایت انصاف بین نسلی، طبق اصل ۵۰ قانون اساسی در حفاظت از محیط زیست می‌تواند تضمین کننده حفظ محیط زیست و مشارکت همگانی در این امر باشد. نسل حاضر با آسیب‌های متعدد به محیط زیست از جمله: ایجاد زباله و پسماند، از بین بردن جنگل و تنوع زیستی، استفاده نادرست از انرژی و ... علاوه بر به خطر انداختن محیط زیست برای نسل آینده، سلامتی، رفاه و اقتصاد آنها را نیز به چالش می‌کشند و هزینه‌های غیرقابل باور و جبران ناپذیری را بر آنها تحمیل می‌کنند. بر طبق قانون اساسی، حفاظت و نگهداری از محیط‌زیست وظیفه عمومی تلقی می‌شود و آسیب و تخریب آن ممنوع می‌باشد.[۳۱] نابرابری اجتماعی از جمله سطح رفاه، نوع شغل و شرایط محیطی که عامل اصلی تعیین کننده سلامت هستند، باعث شده اند سطح بالاتری از مخاطرات زیست محیطی اغلب در زیرگروه‌های جمعیتی محروم یافت شوند. در این گروه جمعیتی مخاطرات زیست محیطی خود منجر به نابرابری بهداشتی شده است. شناسایی و محافظت از کسانی که بار زیست محیطی نامتناسبی را به دوش می‌کشند با کمتر کردن نابرابری‌های بهداشتی باید در اولویت باشد.[۳۲] نابرابری در محیط‌زیست و سلامت همچنان ادامه دارد و در برخی مناطق افزایش یافته است. شواهد تأیید می‌کنند که زیر گروههای جمعیتی آسیب‌پذیر اجتماعی نه تنها بیشتر در معرض مخاطرات زیست‌محیطی هستند، بلکه نابرابریهای زیست‌محیطی نیز در افزایش نابرابریهای بهداشتی مؤثر است. یکی از ابعاد کلیدی این امر، توزیع نابرابر مخاطرات زیست محیطی است، خواه مربوط به محل زندگی، کار، یادگیری، بازی، مراقبت و صرف وقت و یا شرایط فردی افراد باشد.[۳۳،۳۴] مخاطرات ناشی از عوامل محیطی در دوره ای از زندگی از حساسیت بیشتری برخوردارند. این دورههای حساس به عنوان پنجره حساسیت شناخته می‌شوند. مثلا جنین در معرض انواع آلودگیهای محیطی می‌تواند دچار مشکلات و جهش ژنتیک و در نتیجه بیماریهای بیشتر قرار گیرد. همچنین مغز کودکان و نوجوانان به دلیل تغییرات هورمونی در برابر سموم محیطی آسیب پذیرتر هستند. در نگاه کلی شرایط بد محیطی به دلیل افزایش بار کاری و تحمیل شرایط ناسالم، زنان و کودکان را بیشتر از هر گروه دیگری تحت تأثیر قرار می‌دهد.[۳۵] اقدام مؤثر برای حفظ سلامت باید مشارکت محور، مبتنی بر سلامت جمعیت و پیشگیرانه باشد تا واکنشی. افزایش کیفیت محیطی، عدم سوء مدیریت منابع مالی، از بین بردن ناعدالتی اجتماعی و محیطی و کاهش آلودگی هوا، آب و خاک عوامل تعیینکننده‌ای‌هستند که به صورت مستقیم و غیرمستقیم در توسعه پایدار و در نتیجه حفظ سلامتی و محیط زیست نقش دارند. متأسفانه مزایای توسعه به طور عادلانه توزیع نمی‌شود و فقر مطلق و نابرابری همچنان در سطح جهانی در حال افزایش است. فقرا بیشترین آسیب را در برابر مخاطرات بهداشتی و محیطی دریافت می‌کنند.

۳-۷- یافته‌ها

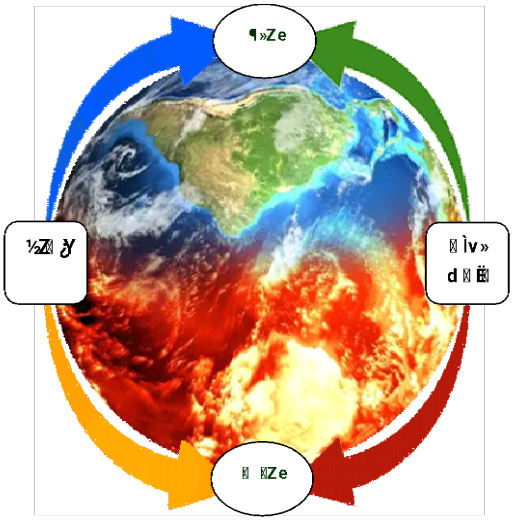
انسان به عنوان جزیی از اکوسیستم می‌تواند بر محیط زیست و سایر اکوسیستم تأثیر بگذارد و در آنها تغییرات به وجود آورد و به صورت متقابل تحت تأثیر محیط زیست و اکوسیستم قرار گیرد. اقدامات انسان در حال حاضر بیش از هر زمان دیگری، گونه‌های بیشتری از گیاهان و حیوانات را به انقراض جهانی تهدید می‌کند. از دست دادن تنوع، از جمله تنوع ژنتیکی، با تضعیف انعطاف پذیری بسیاری از سیستمهای کشاورزی در برابر تهدیدهایی مانند آفات، عوامل بیماری‌زا و تغییرات آب‌وهوایی، خطری جدی برای امنیت غذایی جهانی به همراه دارد.[۳۶] پیشرفت علیرغم مزایایی که دارد باعث ایجاد برخی روندهای منفی و هشدار دهنده محیط زیست شده است. به عنوان مثال شاخص‌های کلیدی تأثیرات تغییرات آب‌وهوایی مانند افزایش سطح دریا، کاهش یخ‌ها و رویدادهای شدید آب‌وهوایی طی سال‌های ۲۰۱۹-۲۰۱۵ افزایش یافته است،[۳۷] پیشرفت‌های فناوری، مستلزم ایجاد ظرفیت‌هایی برای ارزیابی مخاطرات ناخواسته بالقوه برای سلامتی و شناسایی استراتژی‌های مدیریت ریسک مناسب است.[۳۸] بسیاری از بزرگ‌ترین بلایای تاریخ از طریق بیماری مشترک انسان و دام، از جمله هاری، جذام و طاعون سرچشمه گرفته‌اند. از نمونه‌های مخاطره‌آمیز سالهای اخیر می‌توان به ویروس کرونا، اچ آی وی و ابولا که از پستانداران به انسان منتقل شده‌اند و همچنین گسترش مقاومت میکروبی در پاسخ به شیوههای مراقبت از دام اشاره کرد. تا قبل از همه گیری کرونا بسیاری از سازمانها مانند WHO، سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (FAO)، سازمان جهانی بهداشت حیوانات (OIE) و برنامه محیط زیست سازمان ملل متحد (UNEP) در قالب همکاری بین المللی در حال تلاش برای مقابله با مخاطرات زیست محیطی و تعیین اولویت‌ها، توافق در زمینه‌های مسئولیت و شناسایی دامنه کار مشترک برای ارتقای سلامت انسانها، حیوانات و محیط طبیعی بودند، اما همه گیری کووید-۱۹ مشکلات این همکاری و ضعفهای موجود را کاملا آشکار کرد و نشان داد که نیاز به همکاری بیشتر برای حصول نتیجه می‌باشد. بهره گیری از مؤسسات آموزشی با رویکردهای راه حل محور مبتنی بر شناخت و عملکرد برای حفاظت و بازیابی سلامت سیاره‌ای می‌تواند رفاه و عدالت را برای دستیابی به اهداف توسعه پایدار فراهم کند.[۳۹،۴۰] بنابراین، بخش بهداشت باید ظرفیت، نقش و مشروعیت خود را برای مشارکت فعالانه در ارزیابی آینده‌نگر تحولات سیاسی و پیامدهای آن توسعه دهد. سیستم‌های نظارتی بهبودیافته، با توجه به جنبه‌های برابری، باید از چنین مشارکتی حمایت کند. این کار نقش بخش سلامت را فراتر از حوزه تعامل سنتی خود میبرد و امکان ورود آنها به تصمیمات استراتژیک اقتصادی را فراهم می‌کند.[۴۱] در شکل (۳) درهم تنیدگی ارتباط سلامت انسان با محیط زیست نشان داده شده است. در حقیقت انسان دو مسیر پیش رو دارد: ۱) مسیر تعامل با محیط‌زیست و ۲) مسیر تعارض با محیط‌زیست

۱) تعامل با محیط زیست: در این مسیر انسان نوع فعالیتها، قوانین و زندگی خود را در جهتی پیش میبرد که به حفظ محیط زیست منجر شود؛ در نتیجه باعث حفظ سلامت همه جانبه روحی و جسمی انسان می‌گردد.

۲) تعارض با محیط زیست: در این راه انسان به مقابله با محیط زیست بر می خیزد و با بهره کشی بیش از حد و تخریب محیط زیست، آلودگی خاک، آب و هوا، موجب نابودی خود و از بین رفتن سلامتی و حتی در طولانی مدت انقراض نسل بشر می‌شود.

۳-۷-۱- مدل کاربردی سلامت انسان در سایه حفظ محیط زیست (یک مدل برد-برد)

از آنجا که تأثیر فعالیت‌های انسان بر محیط زیست دو طرفه می‌باشد و ممکن است تأثیر منفی و مخربی داشته باشد، باید با استفاده از روشها و راه حل‌هایی اشتباهات را اصلاح کرد و محیط زیست را برای بهتر شدن تغییر داد. بعد از به وجود آمدن هر مشکلی سه مسیر باید طی شود؛ ۱) شناسایی دقیق و درست عوامل مخرب ۲) متوقف کردن عامل به وجود آورنده مشکل ۲) با رویکرد ترمیمی و احیا کننده، اثرات و پیامدهای ناشی از آن عامل را از بین برد، ۳) در نهایت با وضع قوانین و نظارت بر اجرای آنها از به وجود آمدن آن پدیده مشکل زا و موارد مشابه جلوگیری کرد. این مدل از یک رویکرد مبتنی بر کمبود و بیماری به سلامت فراتر می‌رود و چهارچوبی برای شناسایی نه تنها عوامل خطر، بلکه عوامل محافظت کننده، ترمیمی و ارتقا دهنده سلامت را نیز فراهم می‌کند. (شکل ۴)



شکل ۳. دو مسیر تعامل و تعارض با محیط زیست و پیامدهای آن‌ها برای سلامت انسان



شکل ۴. مدل سلامت انسان و محیط زیست. سمت راست، چرخهٔ کاهش فعالیت‌های مخرب و بهبود سلامت را نشان می‌دهد و سمت چپ، چرخهٔ تخریب محیط زیست و افت سلامت را.

۳-۷-۲- راهکار:

دستیابی به سلامت و رفاه خوب مستلزم روش‌های استراتژیک برای کاهش بار بیماری و نابرابری سلامتی ناشی از مخاطرات زیست محیطی می‌باشد. تقویت عوامل زیست محیطی تأثیرگذار بر سلامت انسان مانند ارتقا کیفیت هوا، ایمنی شیمیایی، تأمین آب سالم، حفاظت از جمعیت‌های آسیب‌پذیر و ارتقا بهداشت عمومی و محیطی می‌تواند با بهبود عملکرد برنامه‌های مؤسسات بهداشتی، حمایت و نظارت بر اجرای صحیح قوانین تکمیل شود. در این مقاله سعی شده است با تحلیل سه عامل کلیدی راه حلی جهت سلامت مرتبط با محیط زیست ارائه شود تا با مدیریت صحیح، برنامه ریزی دقیق و اجرای قوانین، مشکلات به وجود آمده در زمینه سلامت جوامع بشری در رابطه با محیط زیست را به کمترین مقدار خود کاهش داده و همچنین با پیش‌بینی و پیشگیری عوامل آسیب رسان، از ایجاد مشکلات جدید جلوگیری نمود. در جدول ۲ مدل کاربردی و ارتباط خطی عوامل ذکر شده است. همان‌طور که مشاهده می‌گردد اگر انسان سه عامل ۱) کاهش (آلایندههای آب، هوا و خاک، جنگل زدایی، بیابان زدایی، مصرف بی رویه منابع طبیعی و دفع و سوزاندن زباله)؛ ۲) آموزش و پیش‌بینی (جهانی، ملی، منطقه ای)؛ و ۳) قوانین (وضع و اجرای قوانین ملی و بین‌المللی) را به درستی درک کند و آنها را به کار گیرد، محیط‌زیست سالم مانده و متقابلا می‌تواند بازخوردی از محیط زیست دریافت کند که به سلامت انسان منجر شود. (تعامل و همسویی)

جدول ۲. مدل کاربردی سلامت انسان در سایه حفظ محیط زیست (یک مدل برد-برد)

فعالیت‌های انسانی		تأثیرات در محیط زیست	
کاهش	• آلایندههای آب، هوا و خاک • جنگل‌زدایی • بیابان‌زایی • مصرف بی رویه منابع طبیعی • دفع و سوزاندن زباله	افزایش	• سلامت روحی و جسمی انسان • طول عمر (کاهش مرگ و میر) • تنوع زیستی • منابع طبیعی • داروهای طبیعی
آموزش و پیش‌بینی	جهانی، ملی، منطقه ای	پیشگیری	• خطرات نوظهور • بیماریهای مشترک انسان و حیوانات • تغییرات آب‌وهوایی، خشکسالی و سیل
قوانین و مقررات	• وضع و اجرای قوانین ملی و بین‌المللی • عدالت محیطی	حفاظت	• پایداری و حفاظت از محیط زیست • توسعه پایدار

الف) کاهش

هر نوع فعالیت بشری بر محیط اطراف او تأثیر می‌گذارد (اغلب به‌طور مضر). انسان متفکر پس از قرنها به این نتیجه رسیده است که تخریب و نابودی محیط زیست شاید در کوتاه‌مدت آثار سوء زیادی نداشته باشد، اما در طولانی مدت زندگی و سلامت روح و جسم انسان را تحت تأثیر قرار داده و آن را در معرض خطر قرار می‌دهند. می‌توان به برخی از آثار سوء تخریب محیط زیست مانند تغییرات اقلیمی، زباله‌های پلاستیکی وغیرپلاستیکی و ورود این زباله‌ها به زنجیره غذایی، از بین رفتن تنوع زیستی، بیماریهای عفونی مهلک، ایجاد گردوغبار و ... اشاره کرد. بنابراین، می‌توان معادله ۱ را به عنوان راهکاری جهت کاهش اثرات مخرب انسان طراحی کرد:

کاهش فعالیت‌های مخرب انسان = حفظ محیط زیست + افزایش خدمات محیط زیست و پیشگیری در راستای سلامت انسان-عوامل مخرب محیط‌زیست

معادله ۱- رابطه فعالیت‌های انسان و تأثیر متقابل بر محیط زیست و سلامتی ناشی از محیط زیست

متأسفانه اهمیت خدمات اکوسیستمی اغلب نادیده گرفته شده و تنها زمانی که این سرمایه طبیعی محیط زیست از بین برود، ارزش آن مشخص می‌شود.[۴۲،۴۳،۴۴] مطالعات افزایش بهزیستی روانشناختی ناشی از تماس با محیط طبیعی رابطه مثبت ذاتی بین سلامت، وضعیت روانی و طبیعت را به خوبی نشان داده‌اند.[۴۵] همچنین، مطالعات دیگر ارتباط بین محیط‌زیست و میزان استرس، خستگی ذهنی و بازسازی ذهنی را کاملا همسو دانسته اند. بنابراین، میزان کاهش مناظر طبیعی، سلامت جسم و روان انسان را تهدید می‌کند.[۴۶،۴۷] سالانه بیش از ۱۲ میلیون نفر در سراسر جهان به دلیل زندگی یا کار کردن در محیط‌های آلوده جان خود را از دست می‌دهند.[۴۸] آلاینده‌های محیطی می‌توانند باعث مشکلات سلامتی مانند بیماریهای تنفسی، قلبی و برخی انواع سرطان شوند.[۴۹]

ب) آموزش و پیش‌بینی

از طریق گسترش آموزش و حمایت، افراد و جوامع تشویق می‌شوند اقداماتی را انجام دهند که به حفاظت از محیط‌های محلی آنها کمک کند، از سلامت خانواده‌های خود محافظت کنند و از

سیاست‌هایی حمایت کنند که مراقبت از محیط‌زیست را ترویج می‌کند. از عوامل مهم در رابطه انسان و محیط‌زیست فرهنگ فردی و جامعه است که خود ناشی از احساسات و تفکرات افراد نسبت به محیط‌زیست می‌باشد. باورهای محیط زیست، رفتارهای مسئولانه و غیر مسئولانه محیط زیست را موجب می‌شود. بنابراین، آموزش و نهادینه کردن ارزش مفهوم حفاظت از محیط‌زیست در فرهنگ جامعه می‌تواند تأثیر بسزایی بر نگرش محیط زیستی و رفتار مسئولانه در حفاظت از محیط‌زیست ایفا کند.[۵۰] آموزش پیوندهای انسان و طبیعت و احساس شفقت نسبت به محیط از جنبه‌های شخصی، شناختی، اجتماعی و عاطفی باید به عنوان یک چارچوب اصلی در نظر گرفته شود. ارتباط متقابل با طبیعت رویکردی است که باید در طراحی راهبردهای آموزشی تحول‌آفرین، شناختی (حس ارتباط)، عاطفی (مؤلفه مراقبتی) و رفتاری (تعهد به عمل) ادغام شود.[۵۱] ترکیب راه‌های شناخت و آموزش، ظهور منافع مشترک را برای افراد، جوامع و سیاره زمین ممکن می‌سازد. این حوزه دانش و سنت‌های معنوی متنوعی را به رسمیت می‌شناسد، به‌ویژه آنهایی که مربوط به مردم بومی است که پیوند عمیق درون طبیعت را آموزش می‌دهند. مردم بومی را می‌توان به عنوان موثرترین محافظان محیط زیست نام برد. وقتی جوامع بومی زمین را کنترل می‌کنند، تنوع زیستی شکوفا می‌شود. با این حال، تاکنون جز در موارد محدود حقوق بومیان به رسمیت شناخته نشده است. در عین حال، با توجه به روابط نزدیک و اتکای آنها به طبیعت، جوامع بومی اغلب جزو اولین کسانی هستند که با پیامدهای از دست دادن تنوع زیستی مواجه می‌شوند. به همین دلیل است که حفاظت از حقوق زمین، دانش سنتی و نمایندگی سیاسی آنها برای حفاظت از سلامت زمین، هوا، آب، خاک و حیات وحش و به نوبه خود سلامت کلی انسان بسیار مهم است. این به معنای گنجاندن خرد بومی در مورد محیط زیست در سیاست‌گذاری جهانی است.[۵۲،۵۳] بررسی ارتباط بین تحقیقات پزشکی و علوم اجتماعی در خصوص مداخلات رفتاری پیچیده انسان و ارتباط با محیط‌زیست پیشنهاد داده است که از تحقیقات فرارشته ای می‌توان به شناخت بیشتر و نتایج دقیق تر در این خصوص دست یافت. تحقیقات فرا رشته ای می‌تواند به توانمندی تحقیقات بهداشت عمومی و محیط زیست منجر شود.[۵۴] تأکید بر آموزش‌های موفق محیط زیست برای حفاظت محیط‌زیست و توسعه پایدار در نشست‌های مختلف مانند سازمان ملل متحد و نشست ژوهانسبورگ آفریقای جنوبی نشان دهنده اهمیت موضوع آموزش در حفاظت محیط‌زیست و افزایش سلامت انسان متأثر از آن می‌باشد.[۵۵،۵۶] رای حفاظت از جنگل‌ها و جلوگیری از جنگل‌زدایی و از بین رفتن تنوع زیستی باید سیستم کشاورزی را به سمت حفظ اکوسیستم به روش همزیستی درخت و محصول کشاورزی پیش برد. آموزش لازم همزمان با کمک مالی به کشاورزان می‌تواند به اجرایی شدن این امر مهم کمک کند. بهترین و کم هزینه ترین راه برای تعامل با محیط زیست و حفظ سلامت انسان، پیشگیری می‌باشد. انسان باید به دنبال راه حل‌هایی باشد تا با حفظ محیط‌زیست چه در کوتاه‌مدت و چه در بلندمدت بتواند سلامت خود را تأمین و حفظ کند. هر عاملی که بتوان آن را پیش‌بینی کرد، می‌توان از آن پیشگیری نیز کرد.

ج) قوانین و مقررات

دولتها باید به طور قابل توجهی و به سرعت اقدامات خود را برای تضمین قابلیت سکونت و ایمنی سیاره زمین افزایش دهند. هنگامی که چندین ذی‌نفع در مورد مسئله ای مانند منابع طبیعی وجود دارند باید قوانین به گونه‌ای وضع شوند که محافظت در برابر استثمار، برنده رقابت باشد.[۵۷،۵۸] آلودگی هوا و قرار

گرفتن در معرض مواد شیمیایی خطرناک از علل مهم بیماریهای مرتبط با محیط زیست هستند. بخشهای حمل و نقل و انرژی سهم عمده ای در آلودگی هوا دارند، در حالی که منابع مهم آلودگی شیمیایی عبارتند از کشاورزی، صنعت و دفع و سوزاندن زباله. فرصت‌های کاهش مخاطرات بهداشتی مرتبط با محیط زیست قابل توجه هستند و مزایای بسیاری از سیاستهای زیست‌محیطی از نظر کاهش هزینه‌های مراقبتهای بهداشتی و افزایش بهره وری به طور قابل توجهی از هزینه‌های اجرای این سیاست‌ها بیشتر است. تخریب محیط زیست می‌تواند تأثیر قابل توجهی چه از نظر کیفیت زندگی و چه از منظر افزایش هزینه‌های مراقبتهای بهداشتی از مرگ ناشی از سرطان به‌دلیل آلودگی هوا تا مشکلات روانی ناشی از سروصدا بر سلامت انسان داشته باشد. در برخی از کشورها این سهم ۵ درصد و در برخی دیگر تا ۱۳ درصد نیز می‌رسد. درک بهتر هزینه‌های اقتصادی از دست دادن سلامتی مرتبط با محیط زیست می‌تواند به اطلاع رسانی در مورد طراحی سیاستهای زیست‌محیطی کمک کند.[۵۹] استفاده از قوانین بین المللی و قوانین داخلی برای حفظ محیط‌زیست ضروری می‌باشد. در این راستا می‌توان در کنار قانون اساسی و دستورالعملهای ملی از قوانین بین المللی نیز بهره برد. استفاده از ابزارهای قانونی با اقدامات پیشگیرانه به حفاظت محیط زیست کمک می‌کند. حاکمیت سیاسی در قانون اساسی ایران در سال ۱۳۵۸ اصل ۵۰ را به محیط زیست و حفاظت از آن اختصاص داد. اصل پنجاهم قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران مقرر می‌دارد: «در جمهوری اسلامی, حفاظت محیط زیست که نسل امروز و نسل‌های بعد باید در آن حیات اجتماعی روبه‌رشدی داشته باشند وظیفه عمومی تلقی می‌گردد. از این رو فعالیت‌های اقتصادی و غیر آن که با آلودگی محیط‌زیست یا تخریب غیرقابل جبران آن ملازمه پیدا کند، ممنوع است.»

سازمان‌حفاظت‌محیط‌زیست‌وابسته‌به‌ریاست‌جمهور ی‌و دارای‌شخصیت‌حقوقی‌و استقلال‌مالی‌است‌و زیر نظر شورای عالی‌حفاظت‌محیط‌زیست‌انجام‌وظیفه‌می‌کند و متولی اصلی حفاظت از محیط زیست می‌باشد. از آنجا که طبق، آمارهای شاخص پایداری محیط‌زیست (ESI) و شاخص عملکرد محیط‌زیست (EPI) ایران از لحاظ شاخص پایداری محیط‌زیست رتبه ۷۰ و از لحاظ شاخص عملکرد محیط زیست در رتبه ۱۱۴ در بین ۱۸۱ کشور جهان است؛ یعنی ایران بیشتر از میانگین جهانی دارای آسیب زیست محیطی می‌باشد.[۶۰] همزمان با وضع قانون، باید ابزارهای نظارت بر اجرای قانون و نیز قوانین پیشگیرانه، جبرانی و مجازات لازم برای خاطیان در نظر گرفته شود. دستیابی به عدالت زیستی مستلزم تغییرات در قوانین و دستورالعملهای اقتصادی در بخشهای مختلف انرژی، صنعت، کشاورزی، حمل و نقل، شهرسازی و سایر موارد می‌باشد. بنابراین، با وضع قوانین تشویقی برای حمایت کنندگان این قانون مانند بخشودگی مالیات برای شرکت‌هایی با تولید آلودگی کمتر و یا حرکت در جهت تولید محصولات منطبق با محیط زیست مانند معماری هماهنگ با محیط‌زیست و نیز متقابلا وضع قوانین کنترلی و بازدارندگی مانند وضع مالیات برای ایجاد کنندگان مخاطرات محیط‌زیستی برای جبران خسارت به منابع آبی، جنگل‌ها، آلاینده‌های آب، هوا و خاک و ... می‌توان اجرای قوانین را مدیریت و نظارت کرد.[۶۱] صنعتی شدن برای توسعه اقتصادی و رفاه انسان ضروری است. اما اگر از فناوری کاهش آسیب به محیط زیست و پادمانهای زیست محیطی به طور مناسب استفاده نشود، صنعت به منبع اصلی آلودگی هوا، آب و خاک، زباله‌های خطرناک و صدا تبدیل می‌شود و می‌تواند مشکلاتی را برای محیط زیست و سلامت ایجاد کند. کارگران صنعتی

اغلب در معرض بیشترین خطر تأثیرات سلامتی قرار دارند. برای حل این مشکلات باید ملاحظات زیست محیطی در توسعه صنعتی مد نظر قرار بگیرند؛ تکنیک‌هایی توسعه یابند که آلودگی را در چارچوب قانونی کنترل کنند و مشوق‌های قوی، به‌ویژه انگیزه‌های اقتصادی، برای به حداقل رساندن انتشار آلاینده‌ها و تولید زباله فراهم می‌کند؛ تولیدکنندگان محصولات خطرناک باید ملزم شوند که در قبال آن محصولات «از گهواره تا گور»، یعنی از تولید تا دفع ایمن، مسئولیت داشته باشند.[۶۲]

۴- نتیجه‌گیری

فعالیت‌های انسان همواره باعث ایجاد تغییرات در محیط‌زیست شده است و متأسفانه اغلب این تغییرات در جهت تخریب و نابودی محیط زیست بوده است. متقابلا انسان از محیط تأثیر می‌پذیرد و تأثیر محیط نابود شده مسلما تأثیر مثبتی نبوده و در نهایت سلامتی انسان در معرض خطر قرار می‌گیرد. افزایش فعالیت‌های انسانی با افزایش جمعیت، اگر همراه با مدیریت نادرست باشد منجر به آسیب‌های زیست‌محیطی و کاهش منابع می‌شود که هر دو می‌توانند اثرات منفی مستقیم یا غیرمستقیم بر سلامت انسان داشته باشند. جهانی شدن و فرامرزی بودن مشکلات محیط زیستی و تأثیر بر سلامتی و زندگی انسان باعث شده است که سرنوشت هر ملت و نسلهای آینده را به اقدامات و سیاستهای سایر ملل مرتبط کند و همه کشورها را به طور یکسان برای بقای نوع بشر مسئول سازد. در سطح ملی، باید روش‌های نظارتی به گونه‌ای توسعه داده شوند که منعکس‌کننده شرایط و نیازهای ملی باشند؛ و در عین حال، مجموعه‌ای از شاخص‌های اصلی شناخته شده بین‌المللی در محیط‌زیست و سلامت را اتخاذ کنند. یکی از مهم‌ترین تعهدات دولت‌ها باید فراهم کردن عدالت زیست‌محیطی و برابری سلامت باشد. تعیین راه‌حل‌هایی که مبادلات بین اهداف کوتاه‌مدت و بلندمدت مصرف منابع و پایداری را بهینه می‌کنند، نیازمند تجزیه و تحلیل ارتباط چندلایه سیستم‌ها و محققان محیطی، اجتماعی، اپیدمیولوژیک و سیاسی است. چنین تحولی مستلزم بازنگری عمیق و سرمایهگذاری در آموزش در سطح آکادمیک و حرفه ای است. اهداف آموزش باید به یک حوزه حرفه‌ای بسیار گسترده که بیانگر نقشهای فردی مشاغل مختلف و مزایای همکاری چند بخشی می‌باشد، گسترش یابد. مسلما عواملی که در حفاظت از محیط زیست می‌تواند مورد توجه قرار گیرد در ۱۰ جنبه اصلی به شرح زیر تقسیم بندی می‌شود:

۱- شناخت محیط زیست و آشنایی با عوامل تخریب و تضعیف آن: افزایش جمعیت و نیاز به منابع غذایی از مهم‌ترین عوامل تهدید محیط زیست می‌باشد، بنابراین توسعه صنعت کشاورزی جهت تولید و افزایش بهره‌وری مهم است. محیط‌زیست تحت تأثیر مخاطرات و افزایش لگاریتمی آلاینده‌های کشاورزی و صنعتی قدرت تاب آوری و خود پالایی خود را از دست داده و با سرعت بالایی دچار مشکلات و تخریب می‌شود.

۲- پیشگیری: عامل مهم در حفاظت از محیط زیست می‌باشد بنابراین شناخت درست عوامل مخرب و تدوین راهکارهای مناسب ضروری می‌باشد.

۳- آموزش: آموزش نسل جوان و نهادینه سازی اهمیت حفاظت از محیط‌زیست عاملی است که در بلندمدت می‌تواند اثرات سازنده ای را ایجاد نماید.

۴- تدوین قوانین و چارچوب‌های نظارتی محلی، استانی و کشوری بر اساس شرایط اقلیمی و آب‌وهوایی و ...

۵- نظارت مستمر و آموزش بازرسین و کارشناسان خبره و متعهد و تقویت فرهنگ جانشین پروری.

۶- توجه به قوانین بین المللی و ایجاد چارچوب‌های هماهنگ در جهت بهبود سلامت محیط زیست به

عنوان مأمن و پناهگاه تمام انسان‌ها و موجودات زنده.

۷- مسائل حقوقی و تدوین قوانین: قوانین محکم و قابل اجرای از طریق کنترل‌های تشویقی و بازدارنده به صورت تصویب و اجرای جریمه‌های بازدارنده و تشویق‌های جذاب.

۸- حمایت از جوامع بومی و توسعه جوامع از طریق حمایت‌های حکومتی.

۹- استفاده از انرژی‌های تجدید پذیر و پاک به عنوان عامل مهم در جهت جلوگیری از آلودگی آب و هوا و...

۱۰- مدیریت پسماند و کاهش تولید زباله‌های پلاستیکی، گازهای گلخانه ای و رادیواکتیو.

۵- شفافیت

۵-۱- تشکر و قدردانی

از تمامی افرادی که به صورت مستقیم و غیرمستقیم در بازخوانی و ویرایش اثر همیاری و راهنمایی داشتند، تشکر و قدردانی می‌گردد..

۵-۲- تعارض منافع

هیچ‌گونه تعارض منافع میان تهیه کنندگان این مقاله با حق‌های سلامت عمومی و قوانین و مقررات ملی و بین المللی مربوطه وجود ندارد.

۵-۳- منابع مالی

این پژوهش بدون تأمین مالی خاصی انجام گرفته است.

۵-۴- ملاحظات اخلاقی

ملاحظات اخلاقی مربوط به انجام پژوهش رعایت شده است.

۵-۵- سهم نویسندگان

نویسندگان پژوهش، معیارهای استاندارد نویسندگی مجلات نظام سلامت را رعایت نموده اند. همهٔ نویسندگان به‌طور برابر در نوشتن مقاله نقش داشتند.

۵-۶- استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی

در تولید محتوای این مقاله از هیچ گونه ابزار هوش مصنوعی استفاده نشده است.

References

1. Bircher J, Kuruvilla S. Defining health by addressing individual, social, and environmental determinants: new opportunities for health care and public health. J Public Health Policy. 2014;35:363–86.
2. World Commission on Environment and Development. Our common future: report of the World Commission on Environment and Development. Oxford: Oxford University Press; 1987. (UN Document A/42/427). Available from: https://digitallibrary.un.org/record/139811 .
3. WHO Commission on Social Determinants of Health, World Health Organization. Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health. Final report. Geneva: WHO; 2008.
4. World Health Organization. Health and environment in sustainable development: five years after the Earth Summit. Executive summary. Geneva: WHO; 1997.
5. McMichael AJ, Haines JA, Slooff R, Kovats RS, World Health Organization. Climate change and human health: an assessment. Geneva: WHO, WMO, UNEP; 1996.
6. Adger WN, Eakin H, Winkels A. Nested and teleconnected vulnerabilities to environmental change. Front Ecol Environ. 2009;7(3):150–7.
7. Morris GP, Reis S, Beck S, Fleming LE, Adger WD, Benton TG, et al. Climate

change and health in the UK: scoping and communicating the longer-term “distal” dimensions. Health Climate Change Impacts Summary Report Card. Living with Environmental Change; 2015.
8. Reis S, Morris G, Fleming LE, Beck S, Taylor T, White M, et al. Integrating health and environmental impact analysis. Public Health. 2015;129(10):1383–9.
9. Haines A, Alleyne G, Kickbusch I, Dora C. From the Earth Summit to Rio+20: integration of health and sustainable development. Lancet. 2012;379(9832):2189–97.
10. Kumar P. Health, environment and sustainable development. J Legal Stud. p. 108.
11. World Health Organization. A health perspective on the role of the environment in One Health. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2022.
12. Spano G, Giannico V, Elia M, Bosco A, Lafortezza R, Sanesi G. Human health–environment interaction science: an emerging research paradigm. Sci Total Environ. 2020;704:135358.
13. Cho CT, Wenner HA. Monkeypox virus. Bacteriol Rev. 1973;37(1):1–8.
14. Düx A, Lequime S, Patrono LV, Vrancken B, Boral S, Gogarten JF, et al. Measles virus and rinderpest virus divergence dated to the sixth century BCE. Science. 2020;368(6497):1367–70.
15. Sharp PM, Hahn BH. Origins of HIV and the AIDS pandemic. Cold Spring Harb Perspect Med. 2011;1(1).
16. I Ifegbesan A. Exploring secondary school students' understanding and practices of waste management in Ogun State, Nigeria. Int J Environ Sci Educ. 2010;5(2):201–15.
17. Mehrara M, Sharzei G, Mohaghegh M. A study of the relationship between health expenditure and environmental quality in developing countries. JHA. 2012;14(46):79–88. [Persian].
18. Jerrett M, Eyles J, Dufournaud C, Birch S. Environmental influences on healthcare expenditures: an exploratory analysis from Ontario, Canada. J Epidemiol Community Health. 2003;57(5):334–8.
19. WACA Associates. How Mother Nature has been destroyed by the human [Internet]. 2021 [cited 2025 Apr 26]. Available from: https://www.waca.associates/en/growthhacking/kit-how-mother-nature-has-been-destroyed-by-the-human/2021.
20. Hartig T, Mitchell R, De Vries S, Frumkin H. Nature and health. Annu Rev Public Health. 2014;35:207–28.
21. Grellier J, White MP, Albin M, Bell S, Elliott LR, Gascón M, et al. BlueHealth: a study programme protocol for mapping and quantifying the potential benefits to public health and well-being from Europe's blue spaces. BMJ Open. 2017;7(6):e016188.
22. Jackson RJ, Dannenberg AL, Frumkin H. Health and the built environment: 10 years after. Am J Public Health. 2013;103(9):1542–4.
23. Honadle G. How context matters: linking environmental policy to people and place. 1999 Nov.
24. Robbins Schug G, Buikstra JE, DeWitte SN, Baker BJ, Berger E, Buzon MR, et al. Climate change, human health, and resilience in the Holocene. Proc Natl Acad Sci U S A. 2023;120(4):e2209472120.
25. P Prüss-Üstün A, Wolf J, Corvalán C, Bos R, Neira M. Preventing disease through healthy environments: a global assessment of the burden of disease from environmental risks. Geneva: World Health Organization; 2016.
26. World Health Organization. Global action plan on physical activity 2018–2030: more active people for a healthier world. Geneva: WHO; 2019 Jan 21.
27. World Health Organization. Water, sanitation and hygiene: transforming the regional agenda towards equitable access to safe and sustainable services. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2017.
28. United Nations. Sustainable Development Goals. New York: UN; 2015.
29. Suhrcke M, McKee M, Stuckler D, Arce RS, Tsolova S, Mortensen J. The

contribution of health to the economy in the European Union. Public Health. 2006;120(11):994–1001.
30. McKee M. One Health through the lens of the Sustainable Development Goals. Eurohealth. 2022;28(3).
31. Riazi M, Faghih Habibi A, Mashadi A, Pournouri M. Examining the rights and obligations of intergenerational justice in order to achieve the goals of sustainable development: emphasizing Article 50 of the Iranian Constitution. J Environ Sci Technol. 2023;25(2):41–53. [Persian].
32. World Health Organization. Environmental health inequalities in Europe: second assessment report. Geneva: WHO; 2019.
33. Watts N, Amann M, Arnell N, Ayeb-Karlsson S, Belesova K, Boykoff M, et al. The 2019 report of The Lancet Countdown on health and climate change: ensuring that the health of a child born today is not defined by a changing climate. Lancet. 2019;394(10211):1836–78.
34. World Meteorological Organization. Global climate in 2015–2019: climate change accelerates. Geneva: WMO.
35. Racioppi F, Martuzzi M, Matić S, Braubach M, Morris G, Krzyżanowski M, et al. Reaching the sustainable development goals through healthy environments: are we on track?. Eur J Public Health. 2020;30(Suppl 1):i14–8.
36. Greer SL, Hervey TK, Mackenbach JP, McKee M. Health law and policy in the European Union. Lancet. 2013;381(9872):1135–44.
37. Anderson M, McKee M, Mossialos E. Covid-19 exposes weaknesses in European response to outbreaks. BMJ. 2020;368:m1075.
38. World Health Organization. Environment and health in Europe: status and perspectives. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2017.
39. Balmford A, Bruner A, Cooper P, Costanza R, Farber S, Green RE, et al. Economic reasons for conserving wild nature. Science. 2002;297(5583):950–3.
40. Daily GC, Söderqvist T, Aniyar S, Arrow K, Dasgupta P, Ehrlich PR, et al. The value of nature and the nature of value. Science. 2000;289(5478):395–6.
41. Chambers JQ, Fisher JI, Zeng H, Chapman EL, Baker DB, Hurtt GC. Hurricane Katrina's carbon footprint on US Gulf Coast forests. Science. 2007;318(5853):1107.
42. Grahn P, Stigsdotter UA. Landscape planning and stress. Urban For Urban Green. 2003;2(1):1–8.
43. Wilson EO. Nature matters. Am J Prev Med. 2001;20(3):241–2.
44. Annerstedt M, Norman J, Boman M, Mattsson L, Grahn P, Währborg P. Finding stress relief in a forest. Ecol Bull. 2010;1:33–42.
45. Prüss-Üstün A, Wolf J, Corvalán C, Bos R, Neira M. Preventing disease through healthy environments: a global assessment of the burden of disease from environmental risks. Geneva: World Health Organization; 2016.
46. Brusseau ML, Ramirez-Andreotta M, Pepper IL, Maximillian J. Environmental impacts on human health and well-being. In: Environmental and Pollution Science. 3rd ed. Academic Press; 2019. p. 477–99.
47. Damghanian Z, Aminbeidokhti AA, Jafari. Predicting responsible environmental behavior and participation in environmental protection based on environmental beliefs of the students by mediating environmental attitudes. Environ Sci Stud. 2020;5(2):2651–60. [Persian].
48. Zylstra MJ, Knight AT, Esler KJ, Le Grange LL. Connectedness as a core conservation concern: an interdisciplinary review of theory and a call for practice. Springer Sci Rev. 2014;2:119–43.
49. Redvers N, Poelina A, Schultz C, Kobei DM, Githaiga C, Perdrisat M, et al. Indigenous natural and first law in planetary health. Challenges. 2020;11(2):29.
50. Guzmán CA, Aguirre AA, Astle B, Barros E, Bayles B, Chimbari M, et al. A framework to guide planetary health education. Lancet Planet Health. 2021;5(5):e253–5.

Health matters: public health in North–South perspective. Health Policy Series. 1995.

51. Annerstedt M. Transdisciplinarity as an inference technique to achieve a better understanding in the health and environmental sciences. Int J Environ Res Public Health. 2010;7(6):2692–707.
52. Combes BP. The United Nations Decade of Education for Sustainable Development (2005–2014): learning to live together sustainably. Appl Environ Educ Commun. 2005;4(3):215–9.
53. Mahmoudi H, Veisi H. An environmental extension and education approach to primary environmental care. Environ Sci. 2005;2(8):57–64.
54. Hardin G. The tragedy of the commons: the population problem has no technical solution; it requires a fundamental extension in morality. Science. 1968;162(3859):1243–8.
55. Ostrom E. Governing the commons: the evolution of institutions for collective action. Cambridge: Cambridge University Press; 1990.
56. Frumkin H. Beyond toxicity: human health and the natural environment. Am J Prev Med. 2001;20(3):234–40.
57. Azami Y, Mirzaei K, Sarukhani B, Bayegani B. Investigating and identifying the dimensions and components of human connection with environmental damage. Islam Life J. 2022;6(1):371–88. [Persian].
58. Nair PR, Rao MR, Buck LE, editors. New vistas in agroforestry: a compendium for 1st World Congress of Agroforestry, 2004. Dordrecht: Springer.
59. Bogue R. Sustainable manufacturing: a critical discipline for the twenty-first century. Assem Autom. 2014;34(2):117–22.
60. World Health Organization. Environmental health inequalities in Europe: second assessment report. Geneva: WHO; 2019.
61. World Health Organization. Healthy, prosperous lives for all: the European Health Equity Status Report: executive summary. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2019.
62. Yach D, Harrison D. Inequalities in health: determinants and status in South Africa. In: