

# در انتظار آینده

الهه علوی

اشاره

وضعیت محیط زیست امروز، نتیجه تصمیم‌گیری‌ها و عملکردها در حوزه‌های فناوری، اقتصادی، سیاسی و اجتماعی است. جدی گرفتن آموزش‌های محیط‌زیستی در برنامه‌دروسی از اصولی‌ترین راه‌های اصلاح این وضع است. در این نوشته، ضمن نگاهی گذرا به تاریخچه آموزش محیط زیست، وضعیت آموزش محیط زیست در کتاب‌های درسی بررسی شده است.

مقدمه

آدمی همیشه به محیط زیست توجه داشته است، چراکه نیازهایش را مستقیم یا غیرمستقیم از آن تامین می‌کند. آیین‌های بسیاری ریشه در سپاسگزاری از طبیعت و مواهب آن در زمانی دارند که آدمی راز حیات خود را در هماهنگی و توازن کامل با طبیعت می‌دانست. با گذشت زمان جمعیت انسانی به طور فزاینده‌ای رشد کرد که مرهون توفیق او در زمینه‌های بهداشت و کشاورزی بود، علاوه بر آن، انقلاب صنعتی نیز سرآغاز دوره جدیدی در زندگی انسان شد. یک روی سکه انقلاب صنعتی تولید کالاها و موادی بود که زندگی مرفه را برای مردم بیشتری به ارمغان می‌آورد و روی دیگر آن افزایش سرعت مصرف منابع طبیعی، تولید آلاینده‌ها و در نتیجه برهم زدن توازن محیط زیست و تخریب آن بود.

در حالی که عمر کره زمین در حدود ۵ میلیارد سال است، فقط هشتصد هزار سال آن به زندگی انسان تعلق دارد. این دوره کوتاه با آثار مخرب فعالیت‌های انسانی در زمین تناسب ندارد. هر روز که می‌گذرد انسان به زمین‌های بیشتری برای سکونت و انجام فعالیت‌هایش نیاز دارد. انسان اکنون قلمرو خود را تقریباً به هر زیستگاهی گسترانده است؛ هر جا که می‌رویم آن را به شکلی تغییر می‌دهیم که نیازها و خواسته‌هایمان را برآورده کند. همه این اتفاقات در حیات اندک نسل‌های انسانی رخ داده است. ما توانسته‌ایم چهره زمین را در مدتی کوتاه تغییر دهیم، چهره‌ای که اکنون مردم جهان آن را دوست ندارند، احساسی که منطقی قوی از آن پشتیبانی می‌کند. اگر نسل حاضر فقط به نفع خود از مواهب طبیعت و محیط زیست بهره‌برداری کند، برای نسل‌های آینده چه باقی می‌ماند؟

کلیدواژه‌ها: محیط‌زیست، برنامه‌های درسی، آموزش.

## پایداری محیط زیست

نگرانی جهان از تخریب رو به رشد محیط زیست و تلاش برای جلوگیری از آن به طرح موضوعی به نام پایداری محیط‌زیست انجامیده است. منظور از پایداری محیط زیست این است که هر نسلی نیازهای اساسی خود را به گونه‌ای از طبیعت تأمین کند که نسل‌های آینده هم بتوانند نیازهایشان را تأمین کنند، به بیان دیگر، فعالیت‌های متفاوت انسانی به شکلی باشد که امکان تداوم بهره‌برداری از محیط زیست را برای نسل‌های بعدی نیز تضمین کند.

## کلید در دستان آموزش

به موازات روند رو به رشد تخریب

محیط‌زیست، آموزش محیط‌زیست، به طور رسمی مطرح و اولین تلاش جهانی در جهت تعریف و توصیف آموزش محیط زیست در اوایل دهه ۸۰ آغاز شد. سازمان ملل متحد در سال ۱۹۷۲ میلادی کنفرانسی با عنوان محیط زیست انسانی در استکهلم سوئد برگزار کرد. دولت‌های شرکت‌کننده در این کنفرانس به توافقاتی درباره آنچه آموزش محیط زیست است و باید باشد و همکاری دولت‌ها در اجرای برنامه‌های مرتبط به آموزش محیط زیست دست یافتند. ۱۱۳ کشور شرکت‌کننده در این کنفرانس بر نقش آموزش و آگاه کردن مردم نسبت به مسائل محیط زیست تأکید کردند.

پس از آن دو کنفرانس مهم دیگر که

با نشست‌های منطقه‌ای کارشناسان تقویت می‌شد، در راستای تبیین توافق به عمل آمده در کنفرانس استکهلم برگزار شد. اولی در سال ۱۹۷۵ در بلگراد و دومی در سال ۱۹۷۷ در تفلیس بود. مفاهیم و چشم‌انداز برنامه جهانی آموزش محیط زیست در کنفرانس بلگراد ترسیم و نقشه‌های عملیاتی مبتنی بر آن در کنفرانس تفلیس تبیین شد. بندهای بیانیه تفلیس درباره نقش، موضوعات و ویژگی‌های آموزش محیط زیست در وسعت بین‌المللی به کار رفتند و نقش مستمر خود را به عنوان راهبردهای هدایت‌گر در دهه‌های گذشته بازی کردند.

کنفرانس سازمان ملل متحد درباره محیط‌زیست و توسعه در سال ۱۹۹۲ در

ریودوژانیرو واقع در برزیل، رویداد مهم دیگری در عرصه محیط زیست بود. دستور کار ۲۱ که در این کنفرانس تدوین شد، بر آموزش عمومی، آگاهی و تربیت تمرکز دارد و بر نقش آموزش و اهمیت تداوم آموزش محیط زیست با دورنمای توسعه پایدار تأکید می‌کند.

همچنین مجمع جهانی توسعه پایدار در ژوهانسبورگ واقع در آفریقای جنوبی در سال ۲۰۰۲ نیز بر توجه مجمع جهانی برای بحث درباره مشکلات مربوط به محیط زیست و توسعه پایدار تأکید داشت. مردم باید برای دستیابی به اهداف توسعه پایدار نسبت به موضوعات محیط‌زیستی آگاه باشند و دانش پایه‌ای را به دست آورند که به آنان در تصمیم‌گیری و تأثیر بر تصمیم‌گیری‌ها کمک کند. پس از آن بر اساس پیشنهاد نمایندگان ژاپن و سوئد، مجمع عمومی سازمان ملل متحد در سال ۲۰۰۲، دهه آموزش برای توسعه پایدار را از ژانویه ۲۰۰۵ تصویب و اعلام کرد. این اقدام در جهت اجرای طرح عنوان شده در اجلاس ژوهانسبورگ بود.

با توجه به این که **رشد اقتصادی، رشد اجتماعی و حفاظت از محیط زیست** سه ستون توسعه پایدار معرفی شدند، آموزش محیط زیست در راستای آموزش برای توسعه پایدار اهمیت ویژه‌ای یافت.

### ماهیت آموزش محیط زیست

آموزش محیط زیست به بررسی روابط و تعامل بین سازمان‌های طبیعی و انسانی می‌پردازد و ماهیتی کاملاً بین رشته‌ای دارد. براساس بیانیه تفلیس آموزش محیط زیست فرایندی است که آگاهی و دانش مردم را درباره محیط زیست و چالش‌های مربوط به آن افزایش و مهارت‌ها و تخصص‌های ضروری برای مدیریت این چالش‌ها را گسترش می‌دهد و نیز نگرش‌ها، انگیزه‌ها و تعهدات را برای تصمیم‌گیری‌های آگاهانه و عمل مسئولانه پرورش می‌دهد. بر این اساس آموزش محیط زیست بر این موارد تأکید

می‌کند.

- ارائه دانش درباره محیط زیست و چالش‌های محیط زیست،
- ایجاد حساسیت نسبت به محیط زیست و چالش‌های آن،
- ایجاد نگرش نسبت به حفظ مسئولانه محیط زیست و کیفیت آن،
- توانایی کاهش دادن مشکلات محیط زیست.

به این ترتیب آموزش محیط زیست باید منجر به تغییر رفتار و ایجاد رفتارهای مسئولانه در قبال محیط زیست در مخاطبان شود.

### آموزش محیط زیست و برنامه‌های درسی

برای پرداختن به آموزش محیط‌زیست

در مدرسه راهبردهای متفاوتی وجود دارد. تدوین برنامه درسی مجزا برای آموزش محیط‌زیست، تدوین برنامه‌های درسی متفاوت با رویکرد محیط‌زیستی و سرانجام غنی‌سازی برنامه‌های درسی با محتوای محیط‌زیستی؛ سه راهبرد کلی در این فرایندند.

کتاب درسی مجزا برای آموزش محیط زیست ظاهراً اهمیت بیشتری به موضوع می‌دهد، اما با این تهدید مواجه است که ماهیت بین رشته‌ای آموزش محیط زیست مغفول بماند و از ظرفیت برنامه‌های درسی دیگر در این آموزش استفاده نشود. از طرفی تعدد عناوین درسی در آموزش مدرسه‌ای - که همواره مورد اعتراض بوده و است - از محدودیت‌های دیگر در این راهبرد است.

شاید کارآمدترین راهبرد در آموزش



محیط‌زیست، تدوین برنامه‌های درسی با رویکردی محیط‌زیستی باشد. انتظار می‌رود که این نوع برنامه‌های درسی، بین مفاهیم علمی موضوع درسی خاص و زندگی دانش‌آموزان به‌خوبی ارتباط برقرار کنند. از طرفی به سبب ارائه محتوا به شکل مسئله‌محور، امکان پرداختن به مفاهیم اجتماعی، فرهنگی، سیاسی، حقوقی و... به منظور تربیت همه‌جانبه دانش‌آموزان در بستری از مسائل محیط‌زیستی در کنار ارائه مفاهیم علمی فراهم می‌شود. این راهبرد در آموزش محیط زیست، خصوصاً برای دانش‌آموزان در دوره‌های ابتدایی‌تر که اساساً حجم دانش باید اندک و سطح علمی آن پایین‌تر باشد، به‌خوبی قابلیت اجرا دارد.

غنی‌سازی برنامه‌های درسی با مفاهیم محیط زیست در حال حاضر راهبردی است که در کتاب‌های درسی فعلی در آموزش مدرسه‌ای در ایران مشاهده می‌شود. برنامه‌ریزان و مؤلفان به تناسب مفاهیم علمی که در کتاب آورده‌اند، به مفاهیم محیط‌زیستی نیز پرداخته‌اند.

## آموزش محیط زیست در ایران

پاسداشت طبیعت، نه‌تنها ریشه در فرهنگ باستانی ایران دارد، بلکه آموزه‌های اسلامی نیز در جهت تقویت آن است. طبق این آموزه‌ها حفظ محیط زیست نوعی وظیفه است. انسان خلیفه خداوند روی زمین است. طبیعت و منابع طبیعی موهبتی از جانب پروردگاران؛ بنابراین در نگاه اسلامی، انسان در برابر طبیعت و حفظ آن مسئول است و مورد سؤال قرار می‌گیرد. بنابراین به حق این انتظار می‌رود که متولیان آموزشی در کشور ما پرداختن به آموزش محیط زیست را فراتر از توجه به توصیه‌ها و بیانیه‌های سازمان‌ها و نهادهای بین‌المللی بدانند. فرهنگ عامه نیز در کشور ما پر از آموزه‌های دینی و باورهایی است که به‌خوبی می‌توان از آن‌ها در جهت آموزش محیط زیست بهره برد.

با توجه به ماهیت بین‌رشته‌ای آموزش

محیط زیست، در حال حاضر موضوعات و مفاهیم محیط زیست در بسیاری از کتاب‌های درسی فعلی مانند حرفه و فن، علوم، جغرافی، شیمی، فیزیک و زیست‌شناسی وجود دارند. پرداختن به مفاهیم محیط زیست در این کتاب‌ها از وزن یکسانی برخوردار نیست. بعضی از این کتاب‌ها با رویکردی کاملاً محیط‌زیستی تألیف شده‌اند، مانند **شیمی برای زندگی** سال اول متوسطه و **جغرافی** سال دوم متوسطه. از این دو کتاب که بگذریم، مفاهیم زیست‌محیطی در کتاب‌های دیگر بدون انسجام و دنبال کردن روند مشخصی ارائه شده‌اند. (پیوست ۱)

## زمینه‌های آموزش محیط زیست

آموزش‌های محیط زیست را می‌توان در سه زمینه **بوم‌شناختی**، **محیط زیستی** و **فعالیت‌های انسانی** ارائه داد. در زمینه بوم‌شناختی اصول و مفاهیم این شاخه از دانش زیست‌شناسی معرفی و مطرح می‌شوند. بوم‌شناسی در تعریفی کلی، به مطالعه سیستمی زندگی موجودات زنده می‌پردازد. مطالعه روابط جانداران و تعامل آن‌ها با همدیگر و محیط زیست و اثری که عوامل زنده و غیرزنده برهم می‌گذارند و نتایج این ارتباطات در دانش بوم‌شناسی انجام می‌گیرد. اهمیت آموزش محیط زیست در زمینه بوم‌شناخت در ایجاد نگاهی کل‌نگر و سیستمی به حیات است. در نگاه بوم‌شناخت همه موجودات زنده مستقیم یا غیرمستقیم، با فاصله و یا بی‌فاصله و نیز دیر یا زود؛ بر هم تأثیر می‌گذارند، البته در این تأثیر عوامل غیرزنده نیز سهم خود را دارند. زمین زنده، کلان سیستمی است که از سیستم‌های خرد شکل گرفته است. از این رو پرداختن به دانش بوم‌شناسی در کتاب‌های زیست‌شناسی از اهمیت خاصی برخوردار است.

آموزش محیط زیست با زمینه محیط زیست عمدتاً به وضعیت موجود محیط زیست از جنبه آلودگی‌ها و منابع طبیعی می‌پردازد که البته همراه با مفاهیمی از دانش

بوم‌شناسی، نیز است.

آموزش محیط زیست در زمینه فعالیت‌های انسانی عمدتاً به نقش انسان و تأثیر او بر محیط زیست در موضوعاتی مانند ازدیاد جمعیت، مصرف بی‌حساب منابع طبیعی، و نیز کشاورزی و فعالیت‌های عمرانی می‌پردازد.

در کتاب‌های درسی فعلی، آموزش محیط زیست در هر سه زمینه وجود دارد، گرچه این مفاهیم و نحوه ارائه آن‌ها هدفمند به نظر نمی‌رسد. به هر حال وضعیت فعلی آموزش محیط زیست در آموزش مدرسه‌ای ضرورت تدوین برنامه‌های درسی را برای آموزش محیط زیست، نه به منظور تدوین کتابی خاص، بلکه به منظور هدفمند و هماهنگ کردن این آموزش، به ما یادآوری می‌کند. به هر حال واقعیت این است که وضعیت محیط زیست امروز ما نگران‌کننده است و نمی‌توان از سهم آموزش‌های مدرسه‌ای در بهبود این وضعیت چشم‌پوشی کرد.

در حال حاضر دست‌درکاران تدوین برنامه درسی ملی بر این باورند که با لغو انحصار آموزش در کلاس درس و بردن آموزش به محیط‌های واقعی زندگی و با طرح اهداف آموزشی در عرصه ارتباط با خلقت، به‌خوبی در آینده به آموزش محیط زیست پرداخته خواهد شد. آیا این امر تحقق خواهد یافت؟

## منابع

۱. برنامه جامع آموزش همگانی محیط زیست؛ دفتر مشارکت و آموزش همگانی سازمان حفاظت محیط زیست؛ انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست؛ ۱۳۸۷
2. www.unesco.org
3. www.cbd-int/idb
4. www.lawisgreek.com/concept-environmental-education-india
5. www.environment.gov.au/education/publications/discpaper/sec1.html
6. www.politicalaffairs.net/perspectives-and-challenges-in-environmental-education/



## پیوست ۱

### مفاهیم آموزش محیط زیست در کتاب‌های درسی شیمی

کتاب درسی شیمی سال اول متوسطه با نام **شیمی برای زندگی** بر اساس رویکرد- علم، فناوری، جامعه و محیط زیست- طراحی شده است. در این کتاب محیط زیست، اساسی برای طرح مفاهیم در علم شیمی شده است. آب، هوا، منابع شیمیایی و نفت چهار موضوع اساسی در کتاب مذکورند و مفاهیم علمی با نگاه به این چهار موضوع مطرح می‌شوند. موضوع‌های محیط‌زیستی در کتاب‌های دیگر شیمی عبارت‌اند از:

- زباله‌های پلاستیکی
- پلی‌مرهای زیست تخریب‌پذیر
- تنظیم موتور خودرو و کاهش آلاینده‌ها
- مبدل‌های کانالیزور در تبدیل گازهای سمی به گازهای کم‌خطر در خودرو
- آثار زاینبار حلال‌های آلی در صنایع شیمیایی
- جداسازی ذرات معلق در هوا (صنایع)
- باران اسیدی
- انرژی پاک

### جغرافیا

● در این کتاب‌ها مفاهیم رایج جغرافیایی آمده است که مفاهیم پایه در آموزش محیط زیست‌اند.

● کتاب جغرافیا برای سال دوم متوسطه (عمومی برای دانش‌آموزان رشته‌های نظری) با رویکردی محیط‌زیستی تألیف شده است و به‌طور مفصل به منابع طبیعی و نقش انسان در محیط زیست پرداخته است. مفاهیم زیر در این کتاب وجود دارند:

- انواع اکوسیستم‌ها و اهمیت آن‌ها
- بیوم‌ها و اهمیت آن‌ها
- تخریب جنگل‌ها و اثر آن بر زیست کره
- عوامل و عواقب تخریب جنگل‌ها
- آلودگی هوا
- آلودگی آب

● گردشگری و محیط زیست (مزایا و خطرها)

● جمعیت انسانی و محیط زیست  
همچنین مفاهیم زیر در کتاب‌های دیگر این درس در دوره راهنمایی و متوسطه آمده است، علاوه بر آن مفاهیم محیط زیستی متناسب با شرایط بومی و اقلیمی در کتاب‌های جغرافیای استانی مطرح شده است.

- پوشش گیاهی
- زیست‌بوم‌ها و آب و هوا
- آلودگی هوا
- آلودگی آب‌ها
- فرسایش خاک
- جنگل‌ها
- پراکندگی و انواع جنگل‌ها و مراتع در ایران
- تنوع زیستی
- شهرنشینی و آثار آن بر محیط زیست و منابع طبیعی
- کشاورزی، صنعت و تجارت
- نقش جغرافیا در مدیریت محیط زیست

### زیست‌شناسی

مفاهیم زیر در کتاب‌های زیست‌شناسی متوسطه و پیش‌دانشگاهی آمده است.

- تعریف و توصیف اکوسیستم‌ها
- تغییرات اکوسیستم
- توالی
- زنجیره‌ها و شبکه غذایی
- آلودگی و زنجیره‌های غذایی
- هرم انرژی، هرم ماده، هرم تعداد
- چرخه‌های مواد و جانداران
- نقش گیاهان در محیط زیست
- گوناگونی زیستی
- گل‌سنگ و تولید خاک
- گل‌سنگ شاخص آلودگی هوا
- قارچ ریشه‌ای
- باکتری‌ها و بهبود خاک
- رقابت و منابع محدود
- محیط و تغییر گونه‌ها

- تخریب محیط زیست و انقراض گونه‌ها
- زباله (تجزیه‌پذیر و تجزیه‌ناپذیر)
- منابع طبیعی و آلودگی
- محیط زیست و آلودگی
- باکتری‌های شیمیواتوتروف
- استفاده از باکتری‌ها در پاکسازی محیط زیست
- آثار جمعیت انسانی بر محیط زیست
- فرسایش خاک

### علوم (دوره راهنمایی)

- منابع طبیعی
- حفظ محیط زیست
- گوناگونی زیستی
- جنگل‌زدایی
- آلودگی هوا
- باران اسیدی
- آلودگی دریاها
- گرم شدن کره زمین
- انسان و تغییر طبیعت
- چرخه آب
- شبکه و زنجیره‌های غذایی

### حرفه‌وفن (راهنمایی)

- محیط زیست و سلامتی
- اهمیت محیط زیست
- عوامل آلاینده محیط زیست
- نقش سازمان‌ها در حفاظت از محیط زیست
- زباله و آلودگی محیط زیست
- اجزای محیط زیست
- اهمیت آب در زندگی انسان
- آلودگی آب‌ها
- نقش انسان در کاهش و افزایش آلودگی آب
- جلوگیری از مصرف بی‌رویه آب
- ویژگی‌های آب آشامیدنی
- گندزدایی آب
- توجه به شرایط محیطی برای رشد گیاهان
- اهمیت درخت و درختکاری
- کاشت درختان