

## پیش‌گفتار

درس محیط‌زیست در مقایسه با سایر دروس از سه ویژگی مهم برخوردار است:

۱- بیشی کل‌نگر<sup>۱</sup> بر آن حاکم است،

۲- حوزه‌ای درسی و فعالیتی بین‌رشته‌ای است،

۳- درسی است نه صرفاً آموختنی که بیشتر برای زندگی است.

بیش کل‌نگر دانش محیط‌زیست را قادر می‌سازد کل‌بهنه‌ی حیات و هرآنچه را که در آن می‌گذرد ببیند و تعامل‌های موجود میان پدیده‌های حیاتی را از نظر دور ندارد. براساس این بینش در جهان هستی، با سازمان بسیار پیچیده‌ای که دارد، هیچ پدیده‌ای را نمی‌توان جدا از سایر پدیده‌ها مورد توجه قرار داد. نیروها و فرآیندهای جاری در زیست‌کره‌ی زمین شبکه‌ای تودرتو و درهم تنیده‌ای را تشکیل می‌دهند که اجزای آن، هریک به سهم خود، با دیگری در ارتباط بوده و به نحوی از یکدیگر تأثیر می‌پذیرند.

خصلت بین‌رشته‌ای بودن درس محیط‌زیست از واقعیت‌های زیست‌محیطی سرچشمه می‌گیرد. زیرا محیط‌زیستی که بود و نبود ما بدان وابسته است، خود فضایی نه بسیط که مرکب است، از این‌رو اگر انسان عزم آن دارد که به کنه مسایل زیست‌محیطی خود پی برد، باید به شناسایی محیط‌زیست، آن‌گونه که جهان واقع دیکته می‌کند بپردازد؛ یعنی به طبیعت و پدیده‌های طبیعی، به جوامع انسانی که طبیعت و منابع آن را مورد استفاده قرار می‌دهند و سرانجام به آن‌چه که جوامع انسانی پدید می‌آورند، اعم از شهر، روستا، کارخانه، نیروگاه، اراضی کشاورزی، جاده‌ها و بسیاری دیگر از این قبیل، نظر افکند.

اما این‌که گفته شد درس محیط‌زیست، درسی است برای زندگی، این نکته بدین معناست که آموخته‌ها و اندوخته‌های زیست‌محیطی ما می‌بایست به عمل تبدیل شده و در زندگی روزمره و رفتار فردی و اجتماعی ما بازتاب یابد. به عبارت دیگر، دانش محیط‌زیست باید به ما کمک نماید نقش خود را در تخریب و آلودگی محیط‌زیست یا اتلاف منابع آن مشخص نموده و در جهت اصلاح رفتار خود برآیم و از این طریق «وجدان زیست‌محیطی» خود را همواره بیدار سازیم:

- نقش ما در اتلاف انرژی چگونه و به چه میزانی است؟
- نقش ما در اتلاف مواد غذایی چگونه و چه مقدار است؟
- نقش ما در اتلاف و آلودگی منابع آب چگونه است؟
- نقش ما در آلوده شدن هوا، خاک، تخریب پوشش گیاهی و ایجاد سر و صدا به چه میزانی است؟

- در تخریب جنگل‌های شمال و غرب کشورمان که به جاری شدن سیل‌های خانمان‌برانداز

منجر می‌شود چه نقشی داریم؟

علاوه بر این می‌بایست درباره‌ی سطح توقعات و الگوی مصرف خود به تعمق بپردازیم و از خود بپرسیم: آیا نیازها، خواسته‌ها و توقعات ما با توان زیست محیطی سرزمین مان همخوانی دارد؟ آن‌گاه خواهیم دید که از این دیدگاه مفهوم توان محیط زیست، دامنه‌ای بسیار فراتر از مفهوم اکولوژیک<sup>۱</sup> آن می‌یابد، زیرا در غایت امر همه چیز، در این زمینه، به شرافت ملی و استقلال اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی سرزمین مان بازمی‌گردد. واضح است که حتی استقلال سیاسی کشور را نیز نمی‌توان جدا از این «همه چیز» به تصور درآورد. به عبارت دیگر باید در این مورد به تعمق پردازیم که ما رفتار فردی، اجتماعی، الگوی مصرف و سطح توقعات خود را چگونه باید تنظیم نماییم تا در عین برخورداری از زندگی معنوی و مادی مطلوب، شرافت ملی، استقلال اجتماعی و سیاسی مان را نیز از آسیب مصون نگه‌داریم. تنها در این صورت است که درس محیط زیست، به درسی برای زندگی تبدیل می‌شود؛ درسی که ما را وامی‌دارد درباره‌ی مفهوم زندگی و هدف آن بازنگری کنیم و بر مبنای نتایج به دست آمده از این بازنگری، با نگاهی جدید به زندگی، به کشف هرچه بیشتر زیباترین ابعاد آن، که همانا ابعاد معنوی زندگی است، نایل آییم.

بنابراین، پاسخ به این پرسش که چرا باید از محیط زیست حفاظت نمود؟ تنها در یک جمله خلاصه نمی‌شود، بلکه دارای ابعادی متنوع است که برحسب «دیدگاه پاسخ‌دهنده» نسبت به مقوله‌ی محیط زیست، می‌تواند بسیار متفاوت باشد. بر این مبنا دیدگاه‌های مختلف را می‌توان در سه گروه عمده طبقه‌بندی نمود:

۱- دیدگاه‌های انسان‌محور،

۲- دیدگاه‌های متکی بر دانش اکولوژی یا مکتب اکولوژیسم،

۳- دیدگاه‌های اخلاق‌گرا.

دیدگاه‌های انسان‌محور ضرورت حفاظت از محیط زیست را براساس نیاز انسان به محیط زیست سالم توجیه می‌نمایند. کشورهای برخوردار از اقتصاد نفتی، تجار چوب، دامداران آگاه به دانش اکولوژی، جامعه‌ی آگاه به مسایل بهداشتی و بسیاری دیگر از این قبیل به خوبی می‌دانند که، استفاده‌ی خردمندانه از منابع محیط زیست قبل از هر چیز به نفع خود آن‌هاست. برای مثال استفاده از ماده‌ی حیاتی نفت - این منبع انرژی‌زایی که طبیعت برای تولید آن میلیون‌ها سال وقت گذرانده و در صورت مصرف دیگر قابل بازیابی نیست - می‌تواند به رونق اقتصادی کشورهای نفت خیز کمک نماید؛ و یا بهره‌برداری مناسب از جنگل، به گونه‌ای که به تجدیدپذیری آن آسیب نرساند، می‌تواند برای تجار چوب منبع درآمدی پایان‌ناپذیر باشد.

حتی در زمینه‌ی ضرورت حفاظت از تنوع زیستی که در زمان ما بحث درباره‌ی آن در

اوج خود می‌باشد، بیشتر استدلال‌ها از ماهیتی انسان‌محورانه برخوردارند. طرح تنوع زیستی سه هدف اساسی را دنبال می‌کند:

۱- حفاظت از تنوع گونه‌ها،

۲- حفاظت از عوامل ارثی یا ژن گونه‌ها،

۳- حفاظت از تنوع زیست‌گاه‌ها.

در اکثر منابع علمی در زمینه تنوع زیستی این گونه استدلال می‌شود که، انسان بدون آن که به شناخت فواید کلیه گونه‌های گیاهی و جانوری پی برده باشد، درحال از دست دادن این منابع است. بدیهی است که این نگاه نسبت به تنوع زیستی، نگاهی کاملاً انسان‌محورانه است. در هر صورت، اگر این نگاه انسان‌محورانه بتواند به حفاظت از طبیعت و محیط‌زیست کمک نماید، جای بسی امیدواری است.

مکتب اکولوژیسم، برخلاف دیدگاه انسان‌محور، ضرورت حفاظت از محیط‌زیست را در ارزش ذاتی محیط‌زیست می‌داند؛ به عبارت دیگر مفهوم «ارزش ذاتی» زیربنای فکری این مکتب را تشکیل می‌دهد. پیروان مکتب اکولوژیسم بر این باورند که، پدیده‌های طبیعی و به‌ویژه موجودات زنده دارای ارزش ذاتی می‌باشند که، این ارزش، در نظام عرضه و تقاضا و اساساً در نظام اقتصادی حاکم بر جهان، یا محاسبه نمی‌شود و یا غیرقابل محاسبه است. شاید وضعیت فیل ماهی و سایر تاس‌ماهیان نمونه‌ای بارز از نگاه سودمحور به محیط‌زیست باشند. در صید فیل ماهی، میلیون‌ها سال تاریخ زیست‌شناسی این موجود دیده نمی‌شود، بلکه صرفاً ارزش ریالی خاویاری که از دل ماهی استخراج می‌گردد، دیده می‌شود.

در ایران طبق مقررات شکار و صید سازمان شکاربانی و نظارت بر صید، فصل اول، ماده‌ی ۱ حیواناتی چون گوزن زرد، گورخر، ببر، پلنگ، یوزپلنگ، سیاه‌گوش و انواع گربه‌ی وحشی در شمار حیوانات قابل شکار قرار داشته‌اند<sup>۱</sup>. امروزه می‌دانیم که تعدادی از همین گونه‌ها در شمار گونه‌های درحال انقراض قرار گرفته‌اند؛ مانند یوزپلنگ و گورخر. نسل ببر نیز، مانند شیر، در ایران کاملاً منقرض شده است. واقعیت امر این است که از سایر گربه‌سانان نیز اطلاع دقیقی در دست نیست.

پیروان مکتب اکولوژیسم معتقدند که، با تکیه بر نگاه کنونی به جهان - نگاهی که خود بازمانده از قرن هجدهم میلادی است و با زمانه‌ی ما همخوانی ندارد - نمی‌توان به حفاظت از محیط‌زیست پرداخت. به تعبیر ما و به زبان شاعر نوپرداز ایرانی چشم‌ها را باید شست، جور دیگر باید دید!<sup>۲</sup> این «جور دیگر باید دید» شامل بسیاری از مواردی می‌شود که در زندگی روزمره، حتی ما جهان سومیان، کاملاً بدیهی پنداشته می‌شود. باید یک‌بار برای همیشه، تاریخ

۱- سازمان شکاربانی و نظارت بر صید (۱۳۴۶): مقررات شکار و صید، ص ۲۲.

۲- سهراب سپهری

خود و خود را مرور کنیم و به ارزیابی این نکته بپردازیم که، اگر بول‌های نفتی نبود، وضع ما چگونه بود؟ سهم ما به‌عنوان ایرانی، در انبوه فرآورده‌هایی که روزانه از آن‌ها استفاده می‌کنیم - مانند برق و انواع وسایل برقی، وسایل ارتباطی، وسایل حمل و نقل و بسیاری دیگر از این قبیل - به چه میزانی بوده است که خود را در استفاده از آن‌ها این چنین محق احساس می‌نماییم؟ ایران سرزمین وسیعی است که تنها از تهران، اصفهان و شیراز تشکیل نیافته است؛ این سرزمین دارای مراکز جمعیتی متعددی است و ساکنین این مراکز محق هستند که، از سرمایه‌ها، ثروت‌ها و امکانات موجود در سرزمین خود متمتع شوند. توسعه‌ی زیست‌محیطی نیز که، در فصل‌های آینده مورد بحث قرار خواهد گرفت، هدفی جز توزیع عادلانه‌ی ثروت و امکانات در سطح ملی ندارد.

سومین دیدگاه، دیدگاه اخلاق‌گراست، که به‌ویژه در ارتباط با حفاظت از طبیعت از مبانی بسیار مستحکمی برخوردار است. باید دانست که اصولاً، حفاظت از محیط‌زیست، پیش از آن‌که به یک رشته‌ی مهندسی تبدیل گردد، مقوله‌ای اخلاقی بوده است. در این زمینه پرسش‌بنیادی اخلاق‌گرایان بسیار ساده است. آنان می‌پرسند: مگر بیدایش حیات بر روی زمین به‌دست انسان بوده است که امروز تصمیم به نابودی آن گرفته است؟ اگر ما توان درک و شناخت جایگاه و عملکرد این گونه‌ی گیاهی، یا آن گونه‌ی جانوری را نداریم آیا به معنای آن است که حضور این گونه‌های بی‌شمار در صحنه‌ی حیات فاقد حکمت است؟ چرا باید نسبت به پدیده‌هایی که نمی‌شناسیم دشمنی ورزیم و یکی را بعد از دیگری از پهنه‌ی حیات خارج سازیم؟ مجموعه‌ی جانداران روی زمین بین ۱۳ تا ۱۴ میلیون نوع برآورد می‌شود، درحالی که دانشمندان جهان تنها درباره‌ی ۱۰۷ میلیون نوع آن آشنایی کسب نموده‌اند. پس آیا بهتر نیست با فروتنی تمام به بی‌دانشی خود اعتراف کرده و هر آن‌چه را که نمی‌شناسیم، به صرف ندانستن، مردود ندانیم؟

فلسفه‌ی حفاظت از محیط‌زیست به همین جا ختم نمی‌شود. تردیدی نیست که نزدیک به ۲۰۰ سال فلسفه‌ی حفاظت از طبیعت و نزدیک به ۱۰۰ سال فلسفه‌ی حفاظت از محیط‌زیست را نمی‌توان در مقدمه‌ی یک کتاب درسی جای داد. ولی از دیدگاه هر یک از این سه جریان فکری غالب که به ضرورت حفاظت از محیط‌زیست بنگریم، درنهایت این نتیجه حاصل می‌آید که، بدون حفاظت از محیط‌زیست نه تنها آینده‌ی سرزمین ایران، که آینده‌ی کل بشریت در معرض خطر جدی قرار می‌گیرد.

در این جا لازم می‌دانم از آقای مهندس فریدون قدوسی به‌خاطر اطلاعات غنی و نیز تصاویری که از جنگل‌های مانگروی ایران با گشاده‌دستی در اختیار اینجانب قرار دادند، تشکر نمایم. همچنین کتاب حاضر بدون هماهنگی‌های فراوان و بی‌گیری‌های مداوم آقای حمیدرضا شرف‌بیانی کارشناس دفتر تألیف هرگز نمی‌توانست به اتمام برسد؛ از ایشان نیز به‌خاطر زحمات فراوان صمیمانه تشکر می‌نمایم.

کامبیز بهرام سلطانی

مؤلف

## سخنی با شما مدرسان و دانشجو معلمان محترم

در ویرایش جدید کتاب محیط‌زیست کوشش شده است، تا حد امکان، کلیه مثال‌ها و نمونه‌های مکانی از سرزمین ایران آورده شود تا از این طریق شما با خود مکان‌ها و یا حداقل با اسامی آن‌ها آشنا شوید و حداکثر با مراجعه به یک نقشه یا اطلس بتوانید مکان مورد بحث را در ذهن خود به تصور درآورید. به بیان دیگر، از کتاب حاضر شاید بتوان تحت عنوان کلیات محیط‌زیست ایران نیز یاد کرد؛ علاوه بر این می‌توان با مسایل زیست‌محیطی جهان نیز از طریق کتب متعددی که در این زمینه وجود دارد و پاره‌ای از آن‌ها در پایان همین کتاب، تحت عنوان منابعی جهت مطالعه‌ی بیشتر، معرفی شده‌اند، آشنایی یافت. در خصوص مسایل زیست‌محیطی ایران تاکنون کتابی که به جمع‌بندی مسایل موجود پرداخته باشد تألیف نشده است و این یک نقصان بسیار جدی به‌شمار می‌آید. بنابراین کتاب حاضر را می‌توان به‌عنوان گامی در جهت شناخت محیط‌زیست ایران و مسایل آن تلقی نمود.

به منظور آشنایی با شرایط اکولوژیک - زیست‌محیطی سرزمین ایران، تدارک مسافرت‌های آموزشی به نقاط مختلف کشور - بازدید یک هفته‌ای - بسیار ضروری به نظر می‌رسد. کسی که در استان‌های کردستان، کرمانشاه، کهگیلویه و بویراحمد و فارس زندگی می‌کند، باید با وضعیت محیط طبیعی، اجتماعی و نیز محیط‌های شهری و روستایی استان‌های جنوب کشور آشنایی یابد و به همین ترتیب، آموزگاران ساکن استان‌های گیلان، مازندران و گلستان باید با امکانات و محدودیت‌های محیط‌های بیابانی ایران - یزد، کرمان، سیستان و بلوچستان و مانند آن - آشنایی یابند. در این صورت کتب درسی ما دیگر مناطق جنوب کشور را تحت عنوان اقلیم‌های خشک و بیابانی طبقه‌بندی نمی‌نمایند.

در این کتاب، اهداف تعیین شده برای هر فصل شامل دو گروه، اهداف نظری و اهداف عملی می‌باشند. بدیهی است، بدون برخورداری از مبانی نظری لازم، نمی‌توان به زمینه‌های عملی موضوع مورد بحث پرداخت. در پایان هر فصل پرسش‌هایی مطرح گردیده‌اند که هدف آن ارزشیابی از میزان درک مبانی نظری هر فصل توسط دانشجو معلمان، می‌باشد.

همان‌گونه که در پیش‌گفتار نیز اشاره شد، محیط‌زیست درسی است برای زندگی؛ یعنی باید به رفتار فردی و اجتماعی تبدیل شده و جامعه بازتاب پیدا کند. از این‌رو اهداف با این هدف تدوین یافته‌اند که، هر دو گروه آموزش‌دهندگان و آموزش‌گیرندگان در وهله‌ی نخست رفتار و کردار خود را با دیدگاه‌های زیست‌محیطی هماهنگ سازند و سپس، به‌ویژه دانشجو معلمان، این دیدگاه را در بین دانش‌آموزان اشاعه دهند. در این صورت - برای مثال - آب دیگر تنها آن مایعی

نیست که از شیر جاری می‌شود بلکه جاری شدن آب از شیر ما را با کل چرخه‌ی آب، زیرساخت‌های مربوط به انتقال آب به تصفیه‌خانه‌ها و شبکه‌های شهری و روستایی، تأسیسات تصفیه‌ی آب، نیروی انسانی شاغل و در نهایت مجموعه‌ی فرآیندهای طبیعی و زیرساخت‌های فیزیکی، که امکان انتقال آب به درون شیرهای خانه ما را میسر می‌سازند، مربوط می‌سازد. در این صورت آب را ماده‌ای ارزشمند تلقی کرده شیر آب را در حد نیاز خود باز و بسته می‌نماییم. همین تفکر زیست محیطی را می‌توان در مورد مصرف سایر منابع اکولوژیک و نیز استفاده از خودرو، کالاهای مصرفی و تولید زباله و بسیاری دیگر از این قبیل صادق دانست. بدین ترتیب زمینه برای تحقق اهداف نگرشی فراهم می‌آید.

به تبعیت از اهداف تعیین شده، در پایان هر فصل تمرین‌های عملی نیز در نظر گرفته شده است که اشاره به چند نکته در مورد آن ضروری به نظر می‌رسد:

■ تمرین‌های عملی در ارتباط مستقیم با محتوای هر فصل قرار دارند.  
■ هر چند برخی تمرین‌های عملی را می‌توان در فضای کلاس یا آزمایشگاه به انجام رسانید، ولی آموزش محیط‌زیست می‌بایست همواره متکی بر آموزش در محیط و فضاهای واقعی باشد.

■ از آن‌جا که درس محیط‌زیست، درسی تلفیقی یا بین‌بخشی است، فراگیری کلیات آن برای کلیه‌ی گروه‌های آموزشی – اعم از آموزگاران یا دانش‌آموزان – ضروری است ولی علاوه بر کلیات، هر فرد باید در یک یا چند زمینه خود را تا حد یک صاحب‌نظر ارتقا دهد.

■ تا حد امکان باید کوشش شود تا تمرین‌ها به صورت گروهی انجام شود. واقعیت این است که روزگار تحقیقات فردی مدت‌هاست که سپری شده و در شرایط فعلی، ضرورت انجام تحقیقات گروهی روز به روز بیشتر آشکار می‌شود.

بدین ترتیب در ویرایش جدید کتاب محیط‌زیست هم جنبه‌های نظری و هم جنبه‌های عملی آموزش محیط‌زیست در نظر گرفته شده است. هرگاه قرار باشد اولویت و وزنی به اهداف مطرح شده در کتاب داده شود، به نظر می‌رسد سلسله مراتب زیر منطقی باشد:

۱- اهداف نظری

۲- اهداف عملی

۳- اهداف نگرشی

دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتب درسی

## مفاهیم پایه

### اهداف آموزشی

بعد از مطالعه‌ی این فصل خواهید توانست :

هدف‌های شناختی:

- ۱- محیط‌زیست را تعریف کنید.
  - ۲- اجزای تشکیل‌دهنده‌ی محیط طبیعی را نام برده و درباره‌ی هریک به اختصار توضیح دهید.
  - ۳- تفاوت بین محیط و محیط‌زیست را شرح دهید.
  - ۴- محیط‌های طبیعی، اجتماعی و انسان‌ساخت را تعریف نمایید.
  - ۵- نقش جامعه و نهادهای اجتماعی را در شکل‌بخشیدن به محیط‌زیست تشریح کنید.
  - ۶- مسایل زیست‌محیطی ایران را طبقه‌بندی کرده و درباره‌ی هریک مختصر توضیح دهید.
- هدف‌های رفتاری:
- ۱- سرانه‌ی مصرف آب و سرانه‌ی تولید فاضلاب انسانی شهر خود را تعیین کند.
  - ۲- روش جمع‌آوری و دفع فاضلاب را در شهر خود مشخص کند.
  - ۳- اثرات استفاده از روش‌های نادرست جمع‌آوری و دفع فاضلاب را مشخص کند.
  - ۴- نوع زباله‌ی موجود در نهرهای شهر را مشخص کند.
  - ۵- اثرات رعایت بهداشت و عدم‌رعایت آن در جمع‌آوری زباله‌ی شهر را مشخص کند.

## هدف‌های نگرشی:

- ۱- به روش‌های مناسب دفع زباله و فاضلاب علاقمند باشد.
- ۲- برای جمع‌آوری و دفع زباله و فاضلاب اهمیت قابل شود.
- ۳- نسبت به ریختن زباله در نه‌های آب حساسیت نشان دهد.
- ۴- به حفظ بهداشت در جمع‌آوری زباله و فاضلاب اهمیت دهد.

## مفاهیم پایه

### مفهوم محیط‌زیست

محیط‌زیست عبارت است از «هر آنچه که فرآیند زیستن را احاطه کرده، آن را در خود فرو گرفته و با آن در کنش متقابل قرار دارد.» با توجه به این تعریف آیا می‌توان مرز مشخصی را برای محیط‌زیست تعریف نمود و محدوده‌ی معینی را برای آن قابل شد؟

● آیا می‌توان اهمیت خورشید را در ارتباط با فرآیندهای حیاتی بر روی زمین نادیده گرفت و آن را خارج از حیطه‌ی فرآیندهای حیاتی به‌شمار آورد؟

● آیا این جهان گیاهان سبز نیست که به‌عنوان تولیدکننده‌ی اولیه، امکان هر نوع حیات را بر روی کره‌ی زمین، اعم از خشکی‌ها و آب‌ها، به‌وجود آورده است؟

● آیا تداوم حیات بدون استفاده از هوای پاکیزه، آب سالم و خاک مرغوب میسر است؟

● آیا بدون بهره‌برداری عقلایی از منابع آب، خاک و پوشش گیاهی، می‌توان مواد غذایی تولید نمود و امکان تغذیه‌ی سالم جمعیت رو به‌تزايد را فراهم ساخت؟

● آیا زندگی هر فرد از زندگی سایر افراد جامعه تأثیر نمی‌پذیرد و آیا یک فرد می‌تواند به دور از جامعه به زندگی خود غنا بخشد؟

تعمق درباره‌ی پرسش‌های بالا و بسیاری دیگر از این قبیل به سهولت آشکار می‌سازد که محیط‌زیست همه چیز را دربر می‌گیرد؛ هم انسان، هم طبیعت و هم رابطه‌ی این دو را شامل می‌شود و در کلیه‌ی فعالیت‌های بشر تأثیر داشته و مقابلاً از آن متأثر می‌شود. برای مثال، خورشید، با فاصله‌ی بیش از ۱۴۹ میلیون کیلومتری خود از زمین، همان قدر در محدوده‌ی محیط‌زیست ما قرار دارد که دریاها، کوه‌ها، جنگل‌ها، خانواده و شهر یا روستایی که در آن زندگی می‌کنیم. این مجموعه عظیم و تودرتو که کلیه‌ی اجزای ساختاری آن در ارتباط متقابل با یکدیگر قرار دارد، هر یک دیگری را تحت



تأثیر قرار داده و خود نیز از دیگری تأثیر می‌پذیرد، محیط‌زیست ما را تشکیل می‌دهد. بنابراین محیط‌زیست، آن‌گونه که برخی تصور می‌کنند، تنها طبیعت و حیات وحش را شامل نمی‌شود.

## برای مطالعه‌ی بیشتر

آیا محیطی که زندگی روزمره در آن می‌گذرد، صرفاً از طبیعت تشکیل یافته است؟ آیا واقعیت این نیست که زندگی ما بیشتر توسط محیط خانواده، محیط اجتماعی و محیط فرهنگی شکل گرفته و بیشترین ساعات زندگی مان در محیط‌های ساخته دست بشر سپری می‌شود؟

انسان امروز، برخلاف انسان دوران ماقبل عصر صنعت، دیگر در طبیعت زاده نمی‌شود و در طبیعت رشد نمی‌کند. یک کودک از طریق خانواده‌ی خود، نخستین تماس را با محیط اجتماعی برقرار نموده به تدریج در شبکه‌ای از روابط و پیوندهای انسانی قرار می‌گیرد و رشد می‌یابد. در فرآیند رشد، نخستین محیط خانواده است و سپس همسایگان، کوچه، خیابان، شهر و روستا قرار دارند. در صورت مساعد بودن شرایط اقتصادی - اجتماعی، کودک می‌تواند به یک محیط آموزشی متشکل از مدرسه، آموزگاران، همکلاسی‌ها، رسانه‌های گروهی و سیستم‌های مختلف اطلاع‌رسانی وارد شود. سنت‌ها، آداب، قراردادهای اجتماعی و خصوصیات رفتاری مختلف در قالب محیط فرهنگی به شخصیت کودک شکل می‌بخشند. برای مثال، یک کودک شهرنشین، برخلاف کودکان جامعه‌ی عشایری (روستایی)، ممکن است بدون آن‌که تماسی با طبیعت بیابد و یا اصولاً ضرورت چنین تماسی را احساس کند، دوران کودکی خود را پشت سر گذارد. زیرا پدران و مادران شهرنشین که می‌بایست زمینه‌ی تماس با طبیعت را برای فرزند خود فراهم سازند، خود با طبیعت بیگانه‌اند. به همین دلیل در بین جوانان شهری کم نیستند کسانی که اطلاعاتشان درباره‌ی انواع خودرو، هواپیما، وسایل صوتی و مانند آن بسیار بیشتر از شناختشان درباره‌ی گیاهان و جانوران و حتی گیاهان و جانوران موجود در شهر است. برعکس، برای یک کودک عشایری (روستایی) شناخت گیاهان خوش‌خوراک، سمّی، دارویی، زمان رویش گیاهان در مناطق ییلاق و قشلاق و... یک ضرورت حیاتی است.

نه تنها والدین شهری، به دلیل مشغله‌ی فراوان خود، از طبیعت فاصله گرفته و به همین سبب فاقد توان برقراری رابطه‌ای سالم میان فرزندانشان با طبیعت می‌باشند، بلکه نظام آموزشی ما نیز، نظامی کاملاً متکی به کتاب و آموزش‌های عمدتاً ذهنی می‌باشد. لذا دانش‌آموز با طبیعت سرزمین خود تنها از لابه‌لای صفحات کتاب‌ها آشنایی می‌یابد و نه از طریق مسافرت‌های علمی و یا مواجهه‌ی عینی با محیط خود. این شیوه آموزش نه تنها از آشنایی دانش‌آموز با مقدرات و امکانات سرزمین خود جلوگیری می‌کند، که مانع آشنایی او با دیگر اقوام ساکن در این سرزمین نیز شده و از این طریق پیوندهای ملی را سست می‌سازد.

بدین ترتیب مشاهده می‌شود که انسان کنونی اصولاً در یک محیط انسان‌ساخت متولد شده، رشد یافته و به زندگی خود ادامه می‌دهد. البته تردیدی نیست که این محیط انسان‌ساخت چه شهر و چه روستا، چه سازگار و چه ناسازگار با محیط‌زیست، در بستر طبیعت استقرار یافته و یا بر آن تحمیل گردیده است. در واقع درست است که محیط‌های شهری و روستایی از ماهیتی انسان‌ساخت برخوردارند، لیکن بر زیربنا و بستر طبیعت تشکیل یافته و شدیداً به آن وابسته است.

## محیط و محیط‌زیست

بنابر تعریفی که قبلاً ارائه گردید، مفهوم محیط‌زیست از محتوایی جهان‌شمول برخوردار است و آن بخش از کره‌ی زمین را که حیات به اشکال مختلف در آن یافت می‌شود دربر می‌گیرد. به این فضای حیات آفرین، همان‌گونه که بعداً نیز خواهیم دید، بیوسفر<sup>۱</sup> یا زیست‌کره گفته می‌شود. ناگفته پیداست که زیست‌کره از نظر ساخت، عملکرد، سیما و کیفیت زیستی در همه‌ی نقاط یکسان نبوده و از تنوع سرشاری برخوردار است که نه تنها در مقیاس جهانی، بلکه در مقیاس یک سرزمین، مثلاً سرزمین ایران، نیز به خوبی قابل مشاهده است. برای مثال هرگاه در یک مسیر فرضی از سواحل دریای خزر به سواحل خلیج فارس سفر کنیم، در طول این سفر، چشم‌اندازهای بسیار متنوعی را، که به صورت مختلف تفاوت‌های بارزی نسبت به یکدیگر دارند، مشاهده خواهیم کرد. طی این سفر، ما محیط‌های مختلفی را پشت سر می‌گذاریم. ولی هرگز محیط‌زیست خود را ترک

نمی‌کنیم. بر این مبنا می‌بایست میان دو مفهوم محیط و «محیط‌زیست» تفاوت قایل شد. تاکنون برای محیط، از دیدگاه‌های مختلف، تعاریفی ارائه گردیده است. مثلاً از دیدگاه گیاه‌شناسی محیط یک گیاه عبارت است از مجموعه‌ی عوامل فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیک که، بر گیاه یا اجتماع گیاهی در محل رویش مؤثر واقع می‌شوند. و اما از دیدگاه اکولوژیک، مجموعه‌ی عوامل بیرونی که زندگی موجود زنده یا اجتماع زیستی را در زیستگاه مورد نظر تحت تأثیر قرار می‌دهند، محیط موجود زنده یا اجتماع زیستی محسوب می‌گردد.

از تعاریف فوق چنین استنتاج می‌شود که، برای یک موجود زنده، محیط عبارت از فضایی است که آن موجود را احاطه کرده و از طریق روابط گوناگون متقابل آن را تحت تأثیر قرار می‌دهد. پس، به طور کلی، محیط مجموعه‌ی عوامل بی‌جان و جاندار است که در یک فضای مشخص و در زمانی معین، موجود زنده را تحت تأثیر قرار می‌دهند. براساس این تعریف، هرگاه یک موجود زنده از مکانی به مکان دیگر انتقال یابد، با توجه به این که عوامل بی‌جان و جاندار مؤثر بر آن تغییر می‌یابند، محیط آن موجود نیز دچار تغییر می‌شود. برای مثال، فردی را در نظر بگیرید که برای انجام فعالیت‌های روزمره از محیط خانه خارج می‌شود و با گذشتن از محیط شهری و اتوبوس یا وسیله‌ای دیگر، به محیط کار خویش وارد می‌گردد. در طول این جابه‌جایی عوامل مؤثر بر او اعم از عوامل طبیعی (نور، دما، رطوبت هوا)، عوامل اجتماعی (افراد خانواده، افراد داخل خیابان و اتوبوس و همکاران) و عوامل انسان‌ساخت (خانه، خیابان، اتوبوس، ساختمان محل اشتغال) جملگی تغییر یافته و در نتیجه با تفاوت‌هایی، هر چند در برخی مواقع بسیار ناچیز، بر این شخص مؤثر می‌افتند. تازه، این در حالتی است که، این فرد، تنها از یک محیط گذشته و به محیط دیگر وارد شده باشد. بدون این که هرگز محیط‌زیست خود را ترک نماید. روشن است که این وضعیت در مورد فضانوردانی که محدوده‌ی اتمسفر زمین را ترک نموده و به خارج از جو سفر می‌نمایند کاملاً متفاوت است؛ باید گفت که این افراد واقعاً از محیط‌زیست خود خارج می‌شوند و به همین لحاظ است که در خارج از محیط‌زیست خود بدون استفاده از تمهیدات فنی قادر به ادامه حیات نمی‌باشند! از این دیدگاه است که شعار تنها یک زمین معنا و مفهوم می‌یابد؛ بدین معنا که ما و نسل‌های آتی، برای ادامه‌ی حیات خود، تنها به منابع اکولوژیک و سرمایه‌های طبیعی همین کره‌ی خاکی متکی هستیم و از این رو می‌بایستی نحوه‌ی بهره‌برداری و استفاده از آن را به درستی بیاموزیم و تا حد امکان به دیگران نیز آموزش دهیم.

## تعاریف کاربردی محیط‌زیست

زیست‌کره یا فضایی که محیط‌زیست اصلی انسان و سایر موجودات زنده را تشکیل می‌دهد، لایه‌ای نسبتاً نازک است که تنها بخشی از آتمسفر و پوشش خاکی سطح زمین را دربر می‌گیرد. در این لایه حیات به صورت متمرکز یافت می‌شود. پس زیست‌کره یا بیوسفر لایه‌ای است متشکل از پوشش خاکی سطح زمین، لایه‌ی پایینی و مجاور سطح زمین از آتمسفر و آب‌های سطحی که قسمت اعظم جانداران در آن زندگی می‌کنند؛ باید گفت جانداران خود بخشی از زیست‌کره محسوب می‌شوند. بنابراین اگرچه برخی از پرنده‌گان تا ارتفاع ۲۰۰۰ متری از سطح زمین پرواز نموده و یا برخی جانوران کف‌زی در اعماق ۱۰۰۰۰ متری اقیانوس‌ها زندگی می‌کنند، ولی حیات به صورت متمرکز تنها در لایه‌ی زیست‌کره وجود دارد. به منظور ارائه‌ی شاخصی قابل لمس از ارتفاع و عمق زیست‌کره، کافی است ارتفاع بلندترین درخت و عمیق‌ترین لایه‌ی خاک را در مکانی مشخص مورد توجه قرار دهیم. خواهیم دید در همین فضای محدود است که مهم‌ترین فرآیندهای زیستی، یعنی زندگی انسان و سایر زیست‌مندان در جریان می‌باشد.

اکنون مدت‌هاست که طبیعت در مقابل انسان در موضعی انفعالی قرار گرفته است، زیرا انسان محیط‌زیست خود را که همانا بستر بقا و ادامه‌ی حیات اوست، برحسب نیازهای متنوع خود دگرگون نموده و به بخش‌هایی از آن شکل و ساخت مورد نیاز خود را بخشیده است. به عبارت دیگر، در فرآیند دگرگون‌سازی ساخت، عملکرد و سیمای محیط‌زیست، نه قوانین طبیعی، که در اکثر موارد نیازهای انسانی نقش تعیین‌کننده داشته است؛ نیازهایی که الزاماً با قوانین طبیعی هم‌خوانی ندارند. در هر حال، تحت تأثیر این نوع از دگرگونی‌ها تکامل بیوسفر از مسیر طبیعی خود خارج شده، توسط برآیند نیروهای طبیعی از یک‌سو و نیروهای انسانی از سوی دیگر، در مسیر تازه‌ای قرار گرفته است. با توجه به بروز مشکلات متعدد زیست‌محیطی ناشی از این تحول، می‌توان به فراست دریافت که مسیر تطوری که زیست‌کره در حال پیمایش آن است، نمی‌تواند نویدبخش آینده‌ای نیکو باشد.

طبیعت نه تنها در عصر حاضر، بلکه از دورانی که انسان میوه‌چین و شکارگر به انسان کشاورز و صنعت‌گر و از انسان کوچ‌رو به انسان یک‌جا‌نشین مبدل شد و به موازات تغییرات به وقوع پیوسته در شیوه‌ی سکونت و تولید، همواره دست‌خوش دگرگونی شده است. در این راه هرچه بر جمعیت، قدرت تأثیر ابزار کار و تولید انسان افزوده شده و هرچه سطح توقعات انسان از زندگی افزایش یافته، فشار بر طبیعت و در نتیجه عقب‌نشینی طبیعت ناب نیز سرعت، وسعت و عمق بیشتری یافته است. بدین ترتیب تا امروز بخش‌های وسیعی از آنچه که طبیعت ناب خوانده می‌شد، به اراضی زراعی، باغ‌ها، مراتع، مراکز مسکونی، راه‌ها، بنادر، کارخانه‌ها و بسیاری دیگر از این قبیل مبدل گردیده

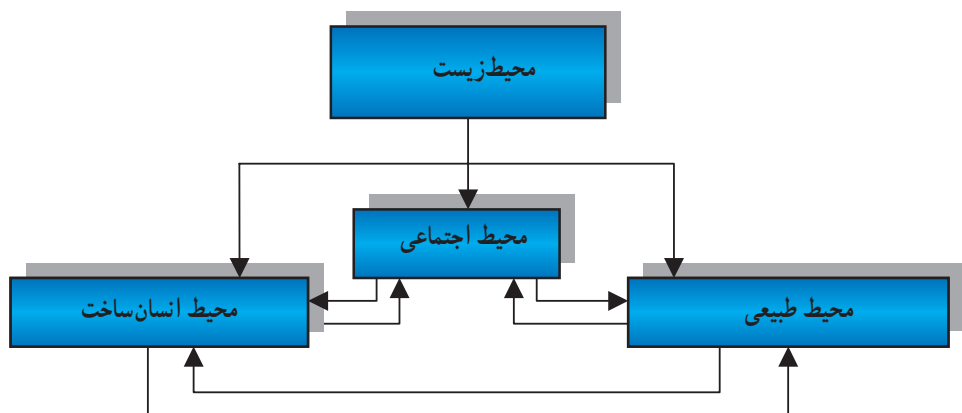
است. در چنین فرآیندی، دیگر این قوانین طبیعی نیستند که درباره‌ی بود و نبود نوعی پدیده‌ی خاص در مکانی خاص تعیین تکلیف می‌نمایند؛ بلکه انسان آن‌چه را که نیاز دارد و در هر مکانی که خود صحیح می‌پندارد، بنا می‌کند.

از آن‌چه گذشت می‌توان چنین نتیجه گرفت که، محیط‌زیست انسان اولیه، همان طبیعت ناب بوده است، لیکن به مرور زمان این طبیعت ناب رو به عقب‌نشینی نهاده و جای خود را به محیط‌های ساخته‌ی فکر و دست انسان داده است.

با توجه به تنوع موجود در محیط‌های گوناگون و نیز عنایت به طیف وسیع مسایل زیست محیطی، بایستی تعاریفی کاربردی برای بررسی‌های علمی و فنی در محیط‌زیست ارائه شود. بدین منظور می‌توان آن‌چه را که ما را احاطه می‌نماید، بر ما تأثیر می‌گذارد و از ما تأثیر می‌پذیرد به سه بخش کلی تقسیم نمود:

- محیط طبیعی،
- محیط اجتماعی،
- محیط انسان‌ساخت.

محیط‌زیست را می‌توان به بخش‌های مختلف، ولی همگن، تفکیک کرد، اما در جهان واقع تفکیک این محیط‌ها از یکدیگر امری ناممکن است؛ زیرا محیط‌های مذکور همواره در کنش متقابل با یکدیگر قرار داشته و هرگز جدای از یکدیگر عمل نمی‌کنند (شکل ۱).



شکل ۱- ساخت شماتیک محیط‌زیست

## محیط طبیعی

محیط طبیعی به آن بخش از محیط زیست اطلاق می شود که ساخته‌ی دست انسان نباشد. با این وصف اطلاق صفت «طبیعی» به «محیط» نباید این شبهه را به وجود آورد که این محیط طبیعی همان طبیعت دست نخورده و به اصطلاح «طبیعت ناب» است. آن چه سبب اطلاق عنوان محیط طبیعی به این بخش از محیط زیست می شود، غلبه‌ی نیروهای طبیعی، در مقایسه با نیروهای انسانی، در آن است که هرچند به صور گوناگون مورد دستکاری انسان واقع شده، ولی ماهیت اصلی خود، یعنی غلبه‌ی نیروهای طبیعی بر نیروهای انسانی را، هم چنان حفظ نموده است؛ کوه‌ها، دشت‌ها، جنگل‌ها، بیشه‌زارها، رودخانه‌ها، دریاها و دریاچه‌ها جملگی در حیطه‌ی محیط طبیعی قرار دارند. بسیاری از این قبیل محیط‌ها، به ویژه جنگل‌ها، علف‌زارها و بیشه‌زارها، بعد از مدتی دستکاری و تغییر ساخت و عملکرد، به حال خود رها شده و در مسیر تکاملی جدیدی قرار گرفته‌اند. به ویژه در سرزمین کهن سالی چون ایران، به سختی بتوان مکانی را به عنوان طبیعت ناب و دست نخورده شناسایی نمود. نه تنها در مقیاس ایران، که در مقیاس جهانی نیز زیست کره تحت آن چنان فشارهای شدیدی قرار گرفته است که دیگر به سختی قادر به بازسازی خود می باشد. در حال حاضر ما شاهد ششمین دوره‌ی انقراض‌های بزرگ هستیم؛ فرآیند مخربی که در طی آن ذخایر ژنتیک و طرح‌های فیزیولوژیک طبیعت با سرعتی غیرقابل وصف در حال نابودی می باشند. علت اصلی شکل گیری این ششمین دوره‌ی انقراض‌های بزرگ و در حقیقت نابودی سرمایه‌های طبیعی، انسان و فقط انسان است. دقت در ساختمان طبیعت نشان می دهد که این ساختمان همواره متشکل از دو گروه از عوامل، عوامل بی جان و عوامل جاندار است. هریک از این دو عامل را می توان به صورت زیر طبقه بندی نمود:

### الف - عوامل بی جان

- جو یا اتمسفر و کلیه‌ی عوامل اتمسفریک،
- لیتوسفر یا سنگ کره<sup>۱</sup> و خصوصاً سنگ مادر به عنوان ماده‌ی اولیه‌ی تشکیل خاک،
- هیدروسفر یا آب کره<sup>۲</sup> شامل کلیه‌ی آب‌های سطحی و زیرزمینی،
- پدوسفر یا خاک کره<sup>۳</sup> یا پوشش خاک زمین،
- ساخت توپوگرافیک<sup>۴</sup>، فیزیوگرافیک و یا به طور خلاصه شکل زمین.

۱- Lithosphere

۲- Hydrosphere

۳- Pedosphere

۴- Topographic

## ب – عوامل جاندار

● رویش طبیعی،

● حیات وحش.

تنوع چشم اندازهای طبیعی بیشتر حاصل نوع هم جواری و نحوه‌ی ترکیب و تلفیق عوامل و نیروهای طبیعی با یکدیگر است. برای مثال این که محیط طبیعی در دامنه‌های شمالی رشته کوه‌های البرز به صورت جنگل‌های پهن برگ و متشکل از گونه‌های گیاهی عموماً رطوبت پسند، و در دامنه‌های جنوبی البرز به صورت جنگل‌ها و درخت‌زارهای خشکی پسند، و یا در مرکز ایران به صورت استپ و بیابان ظاهر می‌شود، جملگی مربوط به نحوه‌ی تلفیق عوامل بی‌جان و جاندار با یکدیگر و کنش متقابل این عوامل نسبت به یکدیگر می‌باشد. در این حالت نخست عوامل بی‌جان هستند که بر یکدیگر مؤثر افتاده، نسبت به هم واکنش نشان داده و در نهایت شرایط را برای ظهور عوامل جاندار فراهم می‌سازند. گاه نیز این فرآیند به ظهور بستری حیات آفرینش منتهی نمی‌شود که کویرها و شوره‌زارهای ایران نمونه‌های بارز آن به‌شمار می‌آیند. برعکس؛ نحوه‌ی تلفیق عوامل بی‌جان و جاندار و نیز سازماندهی نیروهای طبیعی در جنگل‌های دامنه‌ی شمالی رشته‌ی البرز، جنگل‌های پیرانشهر – سردشت و نیز تالاب‌های ایران به آفرینش چشم اندازها و اجتماعات زیستی سرشار از تنوع منتهی گردیده است.



شکل ۲- اراضی عقیم شده که در فصل خشکی آب خود را از دست داده و به صورت چندضلعی ظاهر می‌شوند (زابل)



شکل ۳- جنگل‌های بیرانشهر - سردشت

همان‌گونه که قبلاً اشاره گردید، امروزه در محدوده‌ی بیوسفر، محیط طبیعی به معنای واقعی آن یافت نمی‌شود. به خصوص در سرزمین ایران که از یک سو کشوری با سابقه‌ی تاریخی چندین هزارساله محسوب می‌شود و از سوی دیگر کشوری در حال بازسازی و نوسازی مراکز جمعیتی و زیرساخت‌های خود می‌باشد، نکته‌ی اخیر مصداق بیشتری می‌یابد، زیرا همه‌روزه بخش‌های وسیعی از محیط طبیعی زیر پوشش فضا‌های مسکونی، صنعتی، تجاری، خدماتی، شبکه‌ی راه‌ها، سدها، نیروگاه‌ها و بسیاری دیگر از این قبیل مدفون شده و برای همیشه از قلمرو محیط طبیعی خارج می‌گردد. بخش‌های دیگر نیز در نتیجه‌ی استفاده‌ی بی‌رویه و مفرط از بنیادهای طبیعی زندگی، یعنی هوا، آب، خاک و رویش طبیعی تخریب شده و ارزش‌های حیاتی خود را از دست می‌دهند.

محیط‌های طبیعی بدون دخالت انسان نیز دچار تغییر و دگرگونی می‌شوند که البته این نوع تغییرات را بایستی جزئی از فرآیند تکامل طبیعت به‌شمار آورد. آنچه در این جا مهم است دخالت‌های بجا و نابجای انسان در سیستم‌های طبیعی است که معمولاً موجب انحراف طبیعت از مسیر تکامل خود شده و آن‌گونه که تاکنون تجربه نشان داده، بی‌آمدی جز تباهی طبیعت به همراه ندارد.

در اروپا و آمریکای شمالی سابقه‌ی حفاظت از طبیعت به بیش از یک قرن و نیم می‌رسد. در ایران، اگر تشکیل «کانون شکار» در سال ۱۳۳۵ را به‌عنوان نخستین حرکت رسمی در جهت حفاظت



از طبیعت تلقی کنیم سابقه‌ی حفاظت از طبیعت را می‌توان کمتر از ۵۰ سال دانست. این درحالی است که اطلاعات موجود نشان‌دهنده‌ی این واقعیت است که، چه در سطح جهانی و چه در ایران، اقدامات انجام شده در زمینه‌ی حفاظت از طبیعت نتوانسته است در برابر نابودی بسیاری از گونه‌های گیاهی و جانوری سدّی جدی ایجاد نماید. طبق برآوردهای دهه‌ی ۱۹۷۰ میلادی، در طول ۳۰۰ سال گذشته بیش از ۲۰۰ گونه پستاندار و پرند کلاً منقرض شده، در حدود ۲۰۰ گونه پستاندار و پرند در معرض انقراض قرار گرفته و ۱۰۰۰ گونه به‌عنوان کمیاب ارزیابی شده‌اند<sup>۱</sup>. طبق اطلاعات مندرج در گزارش وضعیت جهان که در سال ۱۹۹۸ توسط مؤسسه‌ی دیدبان جهانی تهیه شده است، در سراسر جهان از هر ۳ گونه پرند، جمعیت ۲ گونه‌ی آن در حال کاهش است؛ در مجموع ۱۱٪ از کل گونه‌های پرندگان در معرض خطر انقراض قرار دارند و ۴٪ نیز در خطر یا جداً در خطر ارزیابی شده‌اند. همچنین از کل پستانداران شناخته شده‌ی جهان (۴۳۵۵ گونه) معادل ۲۵٪ در معرض خطر انقراض قرار دارند و حدود ۱۱٪ نیز در خطر یا شدیداً در خطر ارزیابی شده‌اند. از نظر وضعیت حفاظتی تاکنون معادل ۱۰٪ از ماهیان مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند. از این میزان، خطر انقراض تقریباً یک سوم تمامی گونه‌ها را تهدید می‌کند<sup>۲</sup>.

گرچه کاهش و انقراض گونه‌ها همواره بخشی از فرآیندهای طبیعی بوده، اما الگوی انقراض‌های امروزی در مقایسه با الگوهای طبیعی نگران‌کننده است، زیرا میزان انقراض‌های زمین‌یه یا طبیعی، یعنی میزان متداول آن در طی میلیون‌ها سال تکامل، چیزی در حد ۱ تا ۳ گونه در سال بوده است، حال آن‌که میزان انقراض‌های کنونی در حدود ۱۰۰۰ گونه در سال برآورد می‌شود<sup>۳</sup>. آخرین برآوردهای بنیاد حیات وحش<sup>۴</sup> حاکی از آن است که، انقراض‌های کنونی بین ۱۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰ گونه در سال می‌باشد. براساس همین برآوردها ۴۸٪ از گیاهان، ۲۴٪ از پستانداران و ۱۲٪ از پرندگانی که مورد بررسی قرار گرفته‌اند، به اشکال مختلف در معرض خطر قرار دارند.

بررسی روند تحولات جاری در محیط طبیعی – اگر این روند هم‌چنان تداوم یابد – آینده‌ی زیبایی را ترسیم نمی‌کند. وضعیت محیط طبیعی در ایران نیز با آن‌چه که در سطح جهان می‌گذرد چندان تفاوت ندارد؛ در مباحث بعدی به این مسئله نیز پرداخته خواهد شد.

۱- K.H.Ahlheim (1975): Die Umwelt des Menschen, Bibliographisches Institut Mannheim, p. 250.

۲- لستر براون و همکاران (۱۳۷۷): وضعیت جهان در سال ۱۹۹۸، ترجمه فرزانه بهار و همکاران، نشر جهاد دانشگاهی مشهد، صص ۶۶-۵۴.

۳- لستر براون و همکاران، همان، ص ۵۲.

۴- WWF, Hintergrundinformationen (2002): Arten am Abgrund, (info@wwf.de).

## محیط اجتماعی

محیط اجتماعی عبارت است از جامعه‌ای که فرد در آن زندگی می‌کند. برای مثال، کلیه‌ی کسانی که ما با آنان به نحوی در تماس هستیم، از خانواده گرفته تا همسایگان، فروشندگی، سرگذر، مسئولین مدرسه و دانشگاه و هم‌کلاسی‌ها، همه و همه تشکیل‌دهنده‌ی محیط اجتماعی ما می‌باشند. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، در این‌جا نیز اصل کنش متقابل مصداق می‌یابد؛ یعنی کلیه‌ی افرادی که بر ما تأثیر می‌گذارند و از ما تأثیر می‌پذیرند در قلمرو محیط اجتماعی ما قرار می‌گیرند. در این رابطه نه تنها افراد و گروه‌ها، که کلیه‌ی نهادهای اجتماعی نیز، از جمله دولت در مفهوم جامع آن و نه فقط قوه‌ی مجریه، اجزای تشکیل‌دهنده‌ی محیط اجتماعی ما محسوب می‌شوند. در حقیقت این مدیریت سرزمین است که در سازمان‌دهی فضای ملی بیشترین و فعال‌ترین نقش را برعهده دارد. تصمیم‌های اتخاذ شده در سطوح تصمیم‌گیران در زمره‌ی مهم‌ترین عوامل مؤثر بر محیط‌زیست تلقی می‌شوند و به همین جهت می‌بایست وضعیت محیط‌زیست را محصول عملکرد مدیریت سرزمین و سطوح مختلف تصمیم‌گیران دانست. برای مثال طرح‌ها و پروژه‌هایی چون:

- احداث جاده بر روی دریاچه‌ی ارومیه و نیز احداث سدهای متعدد بر روی رودخانه‌های ورودی به دریاچه؛ مشترک میان آذربایجان غربی و شرقی،
- احداث کانال و بند بر روی مجموعه تالاب‌های آلاگل در استان گلستان،
- احداث سد بر روی تالاب چغاخور در استان چهارمحال و بختیاری،
- معرفی ماهیان غیربومی به آب‌های داخلی و تالاب‌های بین‌المللی،
- احداث جاده‌ی تهران - چالوس،
- احداث کارخانه‌ی فولاد آلیاژی در استان بیابانی یزد،
- احداث شهرک صدرا در محدوده‌ی پارک ملی بَمو در استان فارس،

و بسیاری دیگر از طرح‌ها و پروژه‌های بزرگ جملگی محصول تصمیم‌های اتخاذ شده در سطوح عالی تصمیم‌گیری در کشور می‌باشد. به همین دلیل وضعیت محیط‌زیست در یک کشور و از جمله در کشور ما را در وهله‌ی نخست باید محصول طرز نگاه مدیریت سرزمین به مقوله‌ی حفاظت از محیط‌زیست تلقی نمود.

هم‌چنین از آن‌جا که در جهان امروز ادامه‌ی حیات جوامع بشری در شکل جوامع بسته امکان‌پذیر نیست و ملت‌ها به اشکال گوناگون - مثلاً از طریق روابط سیاسی، اقتصادی، فرهنگی، ورزشی، جهان‌گردی و مانند آن - با یکدیگر در تماس می‌باشند و از یکدیگر تأثیر می‌پذیرند، در نهایت می‌توان محیط اجتماعی را شامل کل جامعه‌ی بشری دانست.

جوامع انسانی با الگوهای متنوع زندگی و تولید، هریک به سهم خود و متناسب با توان تولیدی و فرهنگی خود به بهره‌برداری از منابع محیط‌زیست و لاجرم دگرگونی آن مبادرت ورزیده و در این راه نه از قوانین طبیعی، بلکه طبق میل و نیاز خود، و در اکثر مواقع به تبعیت از انگیزه‌های اقتصادی عمل می‌نمایند. بدین ترتیب جامعه‌ای که در یک فضای معین به زندگی و فعالیت مشغول است، به‌عنوان مهم‌ترین نیروی شکل‌دهنده به محیط‌زیست عمل کرده و نه تنها محیط طبیعی خود را به محیط‌های انسان‌ساخت مبدل می‌سازد که حتی در حفظ کیفیت این محیط‌های خود ساخته هم که خود بیشترین زمان زندگی خویش را در آن سپری می‌نماید، دقت لازم را به خرج نمی‌دهد و آن را به تباهی می‌کشد. مسلم است که انسان به دگرگون ساختن طبیعت که نتیجه‌ی بديهی آن بهره‌برداری از منابع محیط‌زیست است نیاز دارد، ولی از آن‌جا که در این راه، به‌جای تبعیت از قوانین حاکم بر زیست‌کره، از قواعد اقتصادی جهت رفع نیازهای مادی پیروی می‌کند، لاجرم این روند به تخریب محیط‌زیست منتهی می‌گردد. در فرآیند تصمیم‌گیری درباره‌ی طرح‌ها و پروژه‌های بزرگ معمولاً رسم بر این است که نخست هزینه‌ی طرح یا پروژه و سوددهی آن مورد ارزیابی قرار می‌گیرد آن‌گاه اگر سوددهی آن توجیه اقتصادی داشته باشد، تصمیم به اجرا گرفته می‌شود. نکته‌ی مهم این است که در این قبیل محاسبات خسارت‌های زیست محیطی، و به عبارت دیگر هزینه‌ی زیست محیطی طرح‌ها، مورد توجه قرار نمی‌گیرد.

در طی سه دهه‌ی اخیر، یعنی دوره‌ای که رشته‌ی اقتصاد محیط‌زیست در آن شکل گرفت، اقتصاددانان محیط‌زیست کوشیده‌اند، خسارت‌های احتمالی ناشی از اجرای طرح‌ها و پروژه‌های بزرگ را نیز در محاسبه‌ی هزینه - سوددهی این قبیل اقدامات دخالت داده و از این طریق به سوددهی واقعی اقدام موردنظر دست یابند. این روش نه تنها باعث تکامل شیوه‌های سنتی محاسبه‌ی هزینه - سودمندی طرح‌ها شده و فرآیند تصمیم‌سازی را شفاف‌تر می‌سازد، بلکه قادر است تا میزان زیادی از خسارت‌های احتمالی وارد بر محیط‌زیست و تباہ شدن سرمایه‌های ملی جلوگیری نماید. دانش اقتصاد محیط‌زیست، هر چند دوران کودکی خود را طی می‌کند و هنوز تحت سلطه‌ی اقتصاد سنتی قرار دارد، ولی شکی نیست که، آینده‌ی محیط‌زیست در گرو موفقیت اقتصاد محیط‌زیست است. در طول بیش از یک قرن، اقتصاد سنتی نشان داده است که به هیچ‌وجه در پی حفاظت از محیط‌زیست نیست و اساساً بر این مبنا پایه‌ریزی نشده است.

توجه به این نکته مهم است که بدانیم، به موازات آن که محیط‌زیست فرسوده، تخریب و آلوده شده و به سمت نابودی کشیده می‌شود، خود انسان نیز چنین می‌شود. تنفس در هوای آلوده، مصرف آب غیر بهداشتی، تغذیه از مواد و محصولات که بر روی خاک‌های آلوده پرورش یافته‌اند، آمد و شد

در فضاهای شهری پر سر و صدا و آلودگی سیمای محیط برای انسان چیزی جز فرسودگی، پیری و مرگ زودرس به ارمغان نمی‌آورد. بدین لحاظ کیفیت محیط‌زیست در تعیین «متوسط امید به زندگی» یک ملت نقشی بسیار اساسی ایفا می‌نماید.

در ایران، برخلاف کشورهای پیشرفته، از نظر علوم و تکنولوژی، منشأ تخریب و آلودگی محیط‌زیست توسعه‌ی بی‌رویه‌ی شهرها و صنایع یا مکانیزه کردن کشاورزی و... نیست، بلکه بیشتر ناشی از چندین دهه برنامه‌ریزی صرفاً اقتصادی تحت لوای توسعه است. توسعه‌ای که در عمل چیزی جز تقلید غیرعقلایی از کشورهای صنعتی، پذیرش بی‌چون و چرای الگوهای توسعه و ناسازگار با شرایط زیست محیطی ایران، و در مجموع برون‌گرایی افراطی در جریان سازمان‌دهی فضایی کشور نمی‌باشد. نتیجه این که بعد از سپری نمودن بیش از پنجاه سال برنامه‌ریزی ملی، هنوز هم فقر، بی‌سوادی، کمبود مسکن سالم، ضعف در ارائه‌ی خدمات بهداشتی و درمانی و سرانجام آلودگی و تخریب محیط‌زیست از کشور ما برچیده نشده است.

بسیاری از مسایل زیست محیطی، از قبیل انواع آلودگی‌ها، بهره‌برداری مفرط از منابع، عدم توجه به امور کشاورزی، تخلیه‌ی روستاها از جمعیت و افزایش تراکم جمعیت در شهرها جملگی ناشی از ناآگاهی و نیز عدم توجه ما نسبت به امکانات زیست محیطی سرزمینمان است. دست یافتن به این آگاهی هم تنها از طریق آموزش، به‌خصوص آموزش عملی و مرتبط با زندگی روزمره، میسر می‌گردد. استقلال هر جامعه بر پایه‌ی استفاده‌ی صحیح و عقلایی از سرمایه‌های معنوی و مادی همان جامعه استوار است که از طریق حفاظت، بهسازی و بهره‌برداری معقول از منابع محیط‌زیست میسر می‌گردد. جامعه‌ای که امکانات زیست محیطی خود را نمی‌شناسد و در عین حال به بهره‌برداری از منابع سرزمین خود مبادرت می‌نماید، خواسته یا ناخواسته امکان تداوم حیات در سرزمین ملی را محدود می‌سازد. بنابراین هدف نهایی از «حفاظت محیط‌زیست» در رابطه با محیط اجتماعی، توسعه و افزایش آگاهی‌های زیست محیطی مردم و نیز تقویت دانش زیست محیطی در سطوح مختلف اجرایی می‌باشد. هرگاه آحاد یک جامعه به قدرت، استعدادها و توانایی‌های واقعی خود پی ببرند و این توانایی‌ها و استعدادها را با آگاهی‌های زیست محیطی درآمیخته و در جهت استفاده از سرمایه‌های معنوی و مادی سرزمین خود به کار گیرند، در آن صورت می‌توان انتظار ظهور جامعه و سرزمینی مستقل، متکی به خود و سرافراز را داشت. در این خصوص نکته‌ی حساس آن است که جامعه باید بداند به‌دنبال چیست، چه هدفی را پی‌گیری می‌کند و بی‌آمدهای دست‌یابی به آن هدف یا اهداف چیست. پرسش‌های اخیر ما را به این سمت هدایت می‌کند که حتی برای یک بار هم که شده است، به نحوی کاملاً آگاهانه «هدف از زندگی» را برای خود تعریف نماییم.

## محیط انسان ساخت

محیط انسان ساخت به آن بخش از محیط زیست اطلاق می شود که به دست انسان ساخته و پرداخته شده است. محیط انسان ساخت را می توان محیط زائیده ی تفکر، محیط فرهنگ ساخت و یا محیط تمدن ساخت نیز نامید. زیرا هر نوع دستکاری بشر در طبیعت، چه به صورت تخریب یا سازندگی - چه به صورت ایجاد اراضی زراعی یا احداث مجموعه های صنعتی، مسکونی، شبکه ی راه ها و مانند آن - زاده ی تفکر انسان است. انسان، پیش از آن که دست به ساختن بزند، درباره ی آن چه که قصد ساختن آن را دارد می اندیشد؛ اندیشیدنی که خود ناشی از زیستن در یک نظام فرهنگی خاص است و ریشه در تاریخ فرهنگ و تمدن جامعه یا محیط اجتماعی متعلق به یک سرزمین دارد. پس آن چه که بشر می سازد و آن شکلی که به محیط زیست خود می بخشد، بازتابی از شیوه ی تفکر اوست. بر این اساس شهرها و روستاها که تجلی گاه مهم ترین دستاوردهای بشری می باشند، محیط های انسان ساخت ما را تشکیل می دهند.

محیط های انسان ساخت منحصر به مناطق مسکونی نیست؛ بلکه نیروگاه هایی که انرژی مورد نیاز شهرها و روستاها را تأمین می کنند، جاده ها، بنادر و فرودگاه هایی که امکان جابه جایی جمعیت و کالا را میسر می سازند، مراکز بهداشتی، فرهنگی، ورزشی، اراضی کشاورزی و باغ ها و فضاهای سبز شهری و بسیاری دیگر از این قبیل نیز محیط های انسان ساخت اند.

موضوع بررسی در این بخش از محیط زیست، شهرها، روستاها و زیرساخت های فیزیکی است که زندگی در این مراکز جمعیتی را ممکن می سازند.

### برای مطالعه ی بیشتر

البته در این جا نه تنها ساخت کالبدی محیط، بلکه پدیده هایی چون آلودگی هوا، کیفیت آب های سطحی و زیرزمینی، آلودگی خاک، آلودگی صوتی، زباله های کنار کوچه و خیابان، وضعیت فضای سبز عمومی و سیمای محیط نیز مورد توجه قرار می گیرد.

از آن جا که محیط انسان ساخت زاده ی تفکر و فرهنگ یک جامعه است، از طریق بررسی کیفیت محیط و شیوه ی سازمان دهی آن می توان به طرز تفکر و رابطه ی فرهنگی آن جامعه با محیط زیست خود پی برد. این همان روشی است که باستان شناسان به هنگام یافتن اشیای باستانی اعمال می نمایند. بدین طریق که از طریق شناسایی مواد و مصالح به کار رفته در ساختمان اشیا و میزان تکامل و ظرافت ابزارآلات یافت شده،

درباره‌ی درجه‌ی پیشرفت فرهنگی، صنعتی، هنری و سایر خصوصیات دوره‌ی مورد نظر قضاوت می‌نمایند.

بر پایه‌ی همین روش می‌توان از طریق بررسی چگونگی میزان آراستگی، پاکیزگی و سازمان‌دهی محیط انسان‌ساخت، به رابطه‌ی شهر و شهروندان و نیز فرهنگ زیست‌محیطی جامعه پی برد.

در شهری که جوی‌های آن پر از لجن و روی آب‌ها زباله روان است، و سایل نقلیه‌ی موتوری عرصه را بر عابرین پیاده تنگ کرده‌اند، فضای سبز بیمار و آفت‌زده شده است، آلودگی هوا امکان تنفس سالم را غیرممکن ساخته و بالاخره سر و صدای شدید آرامش ساکنان را ربوده است، به‌طور حتم بین شهروندان و شهرشان رابطه‌ای دوستانه برقرار نخواهد شد.

وجود چنین شرایطی آشکارا نشان‌دهنده‌ی دو واقعیت غیرقابل انکار

است:

۱- مردم، شهر را از آن خود نمی‌دانند و زندگی را به چاردیواری خانه‌ی

خود محدود می‌نمایند،

۲- فرهنگ زیست‌محیطی جامعه در سطحی نازل قرار دارد.

در شهرهای بزرگ ایران رابطه‌ی شهروندان با محیط خود رابطه‌ای صرفاً مصرفی و اجباری است. یعنی شهر را تنها به‌عنوان محیطی برای کسب معاش می‌بینند نه به‌عنوان ادامه‌ی فضای مسکونی یا خانه‌ی خویش. در این حالت، شهر به‌عنوان وسیله‌ای برای دریافت خدمات تلقی می‌شود و نه بیشتر؛ خدماتی از قبیل اشتغال، درمان، خرید و فروش، اتومبیل‌سواری و به‌طور کلی گذرگاهی اجباری جهت انجام کارهای ضروری. از این‌رو آنچه شهرنشین ایرانی تحت عنوان زیستن، استراحت کردن، آسایش، شادی، تفریح و مانند آن می‌شناسد، ناگزیر به چاردیواری خانه، آن هم خانه‌ای که هر روز کوچک‌تر می‌شود، محدود می‌گردد و او نسبت به آنچه خارج از این چاردیواری می‌گذرد، بی‌تفاوت می‌شود. در این شرایط سوءتفاهمی بزرگ، که از دیدگاه زیست‌محیطی دارای بازتابی بسیار عمیق و گسترده است، به وقوع می‌پیوندد؛ دیوار خانه که از دیدگاه اکولوژیک و در شرایط ایده‌آل تنها می‌تواند تعیین‌کننده‌ی قلمرو سکونت‌گاه شخص باشد، به اشتباه به مرز زیستگاه و قلمرو اکولوژیک او تبدیل می‌شود. این برداشت نادرست

سرآغاز قطع رابطه‌ی سازنده و فعال شهرنشین ایرانی با محیط شهری است.

انسان به‌عنوان یک موجود جاندار، همانند هر موجود زنده‌ی دیگر، نخست به یک سکونت‌گاه (مکانی که در آن با خانواده خود می‌آساید) سپس به یک زیستگاه (فضای بزرگ‌تری که سکونت‌گاه او در آن واقع شده و امکان حیات را برای او فراهم می‌آورد) و سرانجام به یک قلمرو اکولوژیک (فضای وسیع‌تری که سکونت‌گاه و زیستگاه او در آن واقع شده و کلیه‌ی مایحتاج خود را در محدوده‌ی آن تأمین می‌نماید) نیازمند است. در بهترین شرایط و در صورتی که محیط شهری به‌نحوی انسان‌مدار سازمان یافته باشد، شهر می‌تواند نقش زیستگاه انسان را ایفا نماید. در ضمن باید دانست که قلمرو اکولوژیک انسان تنها محدود به شهر نیست و می‌تواند بسیار فراتر از آن باشد. امروزه در کشور ما کم نیستند کسانی که برای اشتغال به دیگر استان‌های کشور مسافرت می‌کنند و حتی، در بسیاری از موارد، زادگاه اصلی خود را ترک نموده و به امید زندگی بهتر به دیگر شهرها مهاجرت می‌نمایند.

واقعیت این است که شهرهای ایران فاقد خصلت‌های انسان‌مدارانه بوده و با شهروندان سرعناد دارند؛ شهرها نه برای کودکان و نوجوانان و نه برای سالمندان چیزی برای عرضه ندارند. تنها میان سالانند که شاغل بوده و برحسب نوع اشتغال به‌نحوی از انحاء به‌صورتی کاملاً ناگزیر با شهر در مرادده‌ای جدال‌آمیز می‌باشند. در اکثر موارد تمامی فعالیت‌هایی که فرد در خارج از مرزهای فضای مسکونی خود انجام می‌دهد و یا در آن‌ها سهیم است، نوعی «الزام» تلقی می‌شود. فعالیت‌هایی که در خارج از مرزهای خانه معمولاً از آن‌ها به‌عنوان «دشواری‌های زندگی» یاد می‌شود. فرد جهت انجام این نوع فعالیت‌ها باید از خانه، یعنی پناهگاه و محیط امن و دل‌خواه خود خارج شود و خود را برای روبه‌رو شدن با مسایل شهری آماده نماید. انسان برای رفتن به محل کار، تهیه مایحتاج روزانه، دیدار دوستان، انجام کارهای اداری، ملاقات پزشک و تهیه‌ی دارو، نام‌نویسی فرزندان در مدرسه باید:

- مأمّن خود را ترک کند،
- آلودگی هوای شهر را تحمل کند،
- آلودگی صوتی را پذیرا شود،
- خدمات نامنظم حمل و نقل را بپذیرد،
- ترافیک سنگین، تراکم جمعیت، بوی تعفن و منظره‌ی کربه جوی‌های فاضلاب گرفته را به جان بخرد،

● جهت سوار شدن در وسیله‌ی نقلیه‌ی عمومی یا خودروهای مسافرکش و در نهایت رسیدن به مقصد عمر خود را تلف کند،

● و باز هم کلیه‌ی این مراحل را تکرار نماید تا مجدداً به خانه و پناهگاه خود بازگردد.

این تکرارها فرد را خسته و فرسوده کرده وی را آرزومند یافتن آرامش، سکوت، هوای پاکیزه و محیط کوچک نموده چه بسا آرزوی زندگی در روستا را در سر او بیدار کند، غافل از این که روستایی نیز از زندگی در روستا، که از حداقل امکانات زندگی برخوردار است و در شرایطی بسیار بدوی باقی مانده است، به تنگ آمده و با آرزوی برخورداری از زندگی بهتر کوله بار خود را بسته و به سوی شهر روانه شده است. روستانشین امروزی - برخلاف دهه‌های گذشته - به طرق مختلف با محیط‌های شهری و امکانات آشکار و نهان آن آشنا می‌شود؛ گفت‌وگو با هم‌ولایتی‌هایی که به شهرها رفت و آمد می‌کنند، مسافرت گاه و بی‌گاه به شهر و مهم‌تر از همه برنامه‌های تلویزیونی از این جمله‌اند. سریال‌های ایرانی تلویزیون با وضوح کامل زندگی دیگری را به روستایی نشان می‌دهند که، اولاً در گوشه‌ای از سرزمین او در جریان است و ثانیاً - حداقل در ظاهر - از کیفیتی به مراتب بالاتر از زندگی روستایی برخوردار است؛ زندگی در خانه‌ها و آپارتمان‌های تمیز و مجهز به آب، برق، تلفن، حمام و شهری که در همه جای آن نظافت، خیابان‌های آسفالت شده، مدارس پاکیزه و دانش‌آموزان شیک‌پوش، پارک‌ها و مغازه‌های زیبا دیده می‌شود. در این تصاویر دسترسی به پزشک، داروخانه، مدرسه، مواد غذایی، آب تصفیه شده، برق، سوخت و بسیاری دیگر از این قبیل بسیار آسان می‌نماید.

در رابطه با محیط‌های انسان‌ساخت، هدف «حفاظت محیط زیست» ایجاد محیط‌هایی انسانی است؛ یعنی محیط‌هایی که برای زندگی و تجلی استعدادها و رفع نیازهای حقیقی و اساسی انسان‌ها طراحی و ساخته شده‌اند. به بیان دیگر، هدف در این جا پدید آوردن سیستم‌هایی شهری یا روستایی است که در آن‌ها امکان زندگی، اشتغال، بهره‌گیری از خدمات بهداشتی، درمانی، آموزشی، فرهنگی و غیره وجود داشته باشند. در کشور ما این هدف زمانی می‌تواند عملی شود که، در «برنامه‌ریزی ملی» نسبت به توزیع عادلانه‌ی امکانات زندگی و معاش دقتی بیش از آنچه تاکنون صورت پذیرفته است به عمل آید، و این بدان معناست که تفاوت‌ها و فواصل موجود در سطح توسعه‌یافتگی استان‌ها می‌بایست از میان برداشته شود. این یک اصل شناخته شده است که: تمرکز، تمرکز می‌آفریند. تمرکز امکانات سکونت، اشتغال و خدمات در چند مکان خاص، موجب بروز عدم توازن در توزیع جمعیت در سطح کشور می‌گردد. این درحالی است که شرایط طبیعی ایران به خودی خود توزیع متوازن جمعیت در سطح کشور را ناممکن ساخته است زیرا در قسمت‌های وسیعی از سرزمین ما اساساً امکان زندگی و سکونت وجود ندارد. در چنین شرایطی، هرگاه در برنامه‌ریزی ملی و استانی نیز نسبت به نیازهای اساسی جمعیت حساسیت لازم به خرج داده نشده و همواره به تجهیز هرچه بیشتر فضاهای متورم کنونی دامن زده شود، در آن صورت نه تنها محیط‌های انسان‌ساخت



دچار افت کیفیت می‌گردند که، توان اکولوژیکِ سرزمینِ عموماً خشک و نیمه‌خشک ایران نیز نمی‌تواند بار فضا‌هایی این چنین متراکم را تحمل کند.

۱- به تدریج بنیان‌های اکولوژیک شهر رو به نابودی می‌گذارد،

۲- هزینه‌ی نگهداری شهر پیوسته بیش و بیشتر می‌شود.

شهر تهران نمونه‌ای بارز از وضعیت پیش‌گفته است. در این شهر هم بنیان‌های اکولوژیک رو به تباهی نهاده و هم هزینه‌ی نگهداری شهر افزایش غیرقابل قبول به خود گرفته است؛ هزینه‌ای که در نهایت شهروندان می‌پردازند.



شکل ۴- نمایی از یک فضای روستایی در استان یزد

## مسایل زیست‌محیطی ایران

مسایل زیست‌محیطی ایران را در سه مقیاس زیر می‌توان مورد بحث قرار داد:

۱- مسایل زیست‌محیطی در مقیاس جهانی؛

۲- مسایل زیست‌محیطی در مقیاس منطقه‌ای؛

۳- مسایل زیست‌محیطی در مقیاس ملی.

۱- مهم ترین مسایل زیست محیطی که امروزه کل زیست کره را تحت تأثیر قرار داده و به تبع آن سرزمین ایران نیز به نحوی از انحاء از آن متأثر شده است عبارت‌اند از افزایش دمای متوسط جو زمین که تحت تأثیر تولید مفرط گازهای گلخانه‌ای به وجود آمده، و نیز فرسایش لایه‌ی ازون که آن نیز ناشی از تخلیه‌ی گازهای مخرب لایه‌ی ازون، توسط انسان، می‌باشد.

### برای مطالعه‌ی بیشتر

مطلوب بودن متوسط دمای زمین مدیون وجود هاله‌ای از گازهای طبیعی گلخانه‌ای است که این کره را احاطه نموده‌اند؛ گازهایی مانند دی‌اکسید کربن، متان و بخار آب. این هاله به منزله‌ی شیشه‌های یک گلخانه مانع خروج کامل اشعه خورشید از آتمسفر می‌شود. به همین دلیل نیز به گازهایی که دارای چنین خصوصیتی می‌باشند، گازهای گلخانه‌ای گفته می‌شود.

هاله‌ی گلخانه‌ای پیرامون زمین در عین این که به تابش خورشید اجازه ورود به زمین را می‌دهد از خروج کامل اشعه‌ی بازتابیده شده از زمین به فضای بی‌کران جلوگیری می‌کند. همین پدیده است که باعث می‌شود متوسط دمای زمین همواره در سطح حدوداً  $+15$  درجه سانتی‌گراد ثابت بماند. اگر این غشای گلخانه‌ای کره‌ی زمین را در خود محاط نمی‌نمود، متوسط دمای زمین به  $-18$  درجه سانتی‌گراد می‌رسید.

تحت تأثیر فعالیت‌های انسان که به آزاد شدن گازهایی از قبیل دی‌اکسید کربن، منواکسید کربن، متان و اکسیدهای ازت ( $NO_x$ ) منجر می‌گردد، ضخامت هاله‌ی گلخانه‌ای افزایش یافته و در نتیجه، حرارت کمتری از جو زمین خارج شده به افزایش دمای جو منتهی گشته است. تحقیقات انجام شده نشان می‌دهد که در طول قرن بیستم دمای آتمسفر زمین بین  $0/6 - 0/2$  درجه‌ی سانتی‌گراد افزایش یافته است<sup>۱</sup>.

فرسایش و تخریب لایه‌ی ازون نیز عمدتاً تحت تأثیر فعالیت‌های تولیدی انسان و تخلیه‌ی هیدروکربورهای حاوی کلر، فلوئور و برم (Cl، F، Br) به وقوع پیوسته است<sup>۲</sup>.

۱- IPCC WG II 3<sup>rd</sup> Assessment Report (2001): Klimawandel 2001: Auswirkungen, Anpassungen und störanfälligkeit, Herausgegeben von GREENPEACE.

۲- WWF (2001): Zusammenfassung des 3. Berichtes des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).

۳- U. Förstner (1990): Umweltschutztechnik, Springer verlag.

هر یک از پدیده‌های یاد شده می‌توانند دارای پیامدهای مخرب گوناگون باشند؛ برای مثال، بیماری‌های پوستی و چشمی که تحت تأثیر فرسایش لایه‌ی ازون به‌وجود می‌آیند از یک سو و سیل‌های مهیب و خشک‌سالی‌های کشنده از سوی دیگر از این جمله‌اند.

در خصوص این قبیل مسایل بین‌المللی که کشورهای جهان سوم و از جمله ایران در شکل‌گیری آن دارای کمترین نقش بوده‌اند، مسئولین امر باید با پشتوانه‌ی علمی محکم در مجامع بین‌المللی حاضر شده و از حقوق ملت ایران دفاع نمایند. مهم‌ترین نکته در این جا عبارت است از این که مشخص شود، ایران در بروز این قبیل مسایل به چه میزان نقش داشته است؟ این تحقیقات باید توسط محققین ایرانی و با انجام مطالعات میدانی صورت پذیرد، تا بتوان با اطمینان خاطر نسبت به پاسخ‌دادن به مسئله، در مجامع بین‌المللی حضور یافت.

۲- در مرحله‌ی بعد مسایل زیست محیطی در مقیاس منطقه‌ای مورد توجه قرار می‌گیرد. این مسایل را می‌توان شامل موارد زیر دانست:

- مسایل زیست محیطی دریای خزر،
- مسایل زیست محیطی خلیج فارس،
- مسایل زیست محیطی رودخانه‌های مرزی.

مسایل زیست محیطی دریای خزر را می‌توان در دو گروه طبقه‌بندی کرد:

الف - بهره‌برداری بی‌رویه از منابع اکولوژیک دریای خزر،

ب - آلودگی دریای خزر.

بهره‌برداری از منابع اکولوژیک دریای خزر عمدتاً شامل بهره‌برداری بی‌رویه از منابع آبزیان این محیط آبی، به ویژه صید تاس‌ماهیان یا ماهیان خاویاری، می‌گردد. صید مفرط ماهیان ارزشمند خاویاری که دارای قدمت زیستی ۲۵۰ میلیون ساله می‌باشند<sup>۱</sup>، تداوم حیات این موجودات را با خطر جدی مواجه ساخته است از این بدتر این که تاس‌ماهیان نه تنها به طور مستقیم که به طور غیرمستقیم نیز تحت فشار قرار دارند و آن صید مفرط ماهی کیلکا (غذای تاس‌ماهیان) است که می‌تواند بر زندگی سالم تاس‌ماهیان تأثیر منفی برجای نهد.

آلودگی دریای خزر خود ناشی از دو گروه آلودگی‌ها می‌باشد؛ نخست آلودگی ناشی از تخلیه‌ی فاضلاب‌های انسانی و صنعتی، که توسط کشورهای پیرامون دریا به آن تخلیه می‌شود، و دیگر آلودگی

۱ - TRAFFIC Europe / WWF (1996): Species in Danger; Sturgeons of the Caspian Sea and the International Trade in Caviar.

ژنتیک. منظور از آلودگی ژنتیک، ورود گونه‌های بیگانه، به یک زیستگاه خاص می‌باشد. برای مثال ورود ناخواسته‌ی ژله‌ماهی، که از طریق حمل و نقل دریایی به دریای خزر صورت گرفته است، نوعی آلودگی ژنتیک به حساب می‌آید. لذا باید هر چه سریع‌تر تدبیری برای رفع کامل آن اندیشیده شود. در مورد خلیج فارس نیز وضعیت همانند دریای خزر است، با این تفاوت که در اینجا کشتی‌های نفت‌کش نقش اصلی را در آلوده‌سازی آب خلیج فارس ایفا می‌نمایند. علاوه بر این، آلودگی ناشی از حوادث دریایی را نیز باید به این مجموعه اضافه نمود.

نحوه‌ی مدیریت رودخانه‌های مرزی مانند هیرمند، ارس، اترک و اروند رود نیز جزو مسایل زیست محیطی منطقه‌ای به حساب می‌آیند و این‌ها مسایلی است که بدون مشارکت واقعی و جدی کلیه‌ی کشورهای ذی‌نفع همچنان لاینحل باقی خواهند ماند. برای مثال حیات در دشت سیستان به طور اعم و حیات تالاب هامون به طور اخص به جریان رودخانه‌ی هیرمند بستگی دارد، لذا این مسئله باید میان مسئولان ایران و افغانستان حل و فصل شود. به طریق مشابه، حل و فصل مسایل زیست محیطی دریای خزر، خلیج فارس، تالاب هورالعظیم و مانند آن نیز اشتراک مساعی میان کشورهای ذی‌نفع را طلب می‌کند.



شکل ۵- نمایی از تالاب خشک شده‌ی هامون از فراز کوه خواجه

کشور ترکیه سد مخزنی آتاتورک را چنان طراحی و اجرا کرده است که، ظرفیت مخزن آن از آب‌دهی سالانه‌ی رودخانه‌ی فرات نیز بیشتر است. این اقدام ترکیه نه تنها منافع کشورهای بهره‌بردار از آب رودخانه‌ی فرات را تهدید می‌نماید؛ بلکه ادامه‌ی حیات تالاب هورالعظیم، یعنی مهم‌ترین تالاب منطقه‌ی بین‌النهرین را نیز پرسش برانگیز می‌سازد<sup>۱</sup>.

۱- UNEP (2001): The Mesopotamian Marshland; Demise of an ecosystem, UNDP/DEWA/TR. 01- 3.



شکل ۶- ماکت سد آتاتورک در ترکیه

۳- مسایل زیست محیطی ایران در مقیاس ملی بسیار گسترده است. در چارچوب مبحث حاضر تنها می توان فهرست وار به طرح مهم ترین این مسایل پرداخت. بدین منظور به طرح مسایل مورد نظر در قالب محیط طبیعی، محیط اجتماعی و محیط انسان ساخت پرداخته می شود. با این وصف مجدداً باید یادآور شد که، تفکیک محیط های مذکور از یکدیگر صرفاً جنبه ی کاربردی دارد زیرا در جهان واقع هیچ یک از این محیط ها را نمی توان جدای از دیگری تلقی نمود.

مسایل محیط طبیعی را می توان شامل مسایل مرتبط با محیط های خشکی، تالابی و آبی دانست. تخریب جنگل ها، بیشه زارها، علفزارها، استپ ها و به ویژه استپ های نیمه بیابانی و بیابانی و به همراه آن نابودی زیستگاه های حیات وحش، کاهش تنوع جانوری، تخریب و آلودگی منابع خاک و افزایش آسیب پذیری محیط طبیعی در برابر طغیان رودخانه ها و سیل در زمره ی مهم ترین مسایل محیط های خشکی محسوب می شوند.

وضعیت محیط های تالابی نیز چندان بهتر نیست؛ زیرا محیط های تالابی، در عین آسیب پذیری بالا، دارای تنوع زیستی فراوان بوده و هرگاه به نحوی از انحاء مورد دستکاری های حساب نشده قرار گیرند، شدیداً واکنش نشان داده و به تدریج از تنوع زیستی خود تهی می شوند. نه تنها دستکاری های غیراصولی، بلکه معرفی ماهیان غیربومی و بیگانه به محیط های تالابی نیز می تواند پیامدهایی مخرب به

همراه داشته باشد. احداث سد بر روی تالاب حسنلو در استان آذربایجان غربی و تالاب چغاخور در استان چهارمحال و بختیاری و سپس معرفی ماهیان بیگانه به محیط‌های تالابی از جمله اقداماتی به شمار می‌آید که می‌تواند کل اجتماع زیستی تالاب را دگرگون سازد. استفاده‌ی بی‌محابا از گیاه غیربومی آزولا در شالیزارهای شمال ایران نیز باعث پخش گیاه مذکور در اکثر محیط‌های تالابی شمال کشور و از همه مهم‌تر، تالاب اترلی گردید و موجبات افزایش آسیب‌پذیری این تالاب را فراهم آورده است.

محیط‌های آبی نیز، اعم از رودخانه‌ها، دریاچه‌ها و دریاها، تحت فشارهای زیست محیطی فراوان قرار دارند. بهره‌برداری از آب رودخانه‌ها تا سرحد خشک‌شدن رودخانه و از بین رفتن ویژگی‌های آن به عنوان یک زیستگاه آبی، برداشت شن و ماسه از رودخانه‌ها، تخلیه‌ی زباله و فاضلاب در رودخانه‌ها و دریاچه‌ها جملگی از مواردی به حساب می‌آیند که محیط‌های آبی را از زندگی تهی می‌سازند.

پیدایش و ظهور مسایلی این چنین، در اکثر موارد، نه علت، بلکه معلول نابسامانی‌های اجتماعی اقتصادی حاکم بر جامعه می‌باشد. از این روست که، به ویژه در کشورهای جهان سوم، بررسی و تجزیه و تحلیل مسایل محیط اجتماعی اهمیتی دو چندان می‌یابد. بدون تردید بزرگ‌ترین مشکل زیست محیطی کشورهای جهان سوم، همین جهان سومی بودن است، زیرا جهان سومی بودن یعنی:

● حاکمیت نامعادله میان بازدهی توسعه ملی از یک سو و نیازهای جمعیت از سوی دیگر؛

● وجود عدم توازن میان سطوح توسعه در مقیاس ملی؛

● وابستگی غذایی، علمی، بهداشتی، درمانی، تکنولوژیک، اقتصادی؛

● وجود ضعف در زمینه‌هایی چون تولیدات فکری، مواد غذایی، صنعتی؛

و این همه جمعیت را به سمت و سویی سوق می‌دهد که از هر آن چه در اختیار دارد حداکثر استفاده را نموده تا از این طریق زندگی خود را سامان بخشد. در این میان منابع اکولوژیک بی‌دفاع‌ترین امکاناتی است، که در اختیار جامعه قرار دارد. در این راستا دو گروه بیشترین آسیب را بر محیط زیست وارد می‌آورند. گروه نخست ثروتمندترین اقشار جامعه‌اند که به صورت مختلف سهمی بیش از حق خود از سرمایه‌های ملی طلب می‌کنند؛ جنگل‌ها را می‌تراشند تا ویلاسازی کنند و ساحل رودخانه‌ها، دریاها و دریاچه‌ها را به اشغال خود در می‌آورند، تا از این طریق برای خود زندگی اشرافی تدارک ببینند. گروه دوم فقیرترین اقشار جامعه‌اند که، برای گذران زندگی خود به اشکال مختلف به محیط طبیعی حمله‌ور می‌شوند؛ بهره‌برداری از سرشاخه‌های جوان برای خوراک دام، چوب درختان برای مصرف سوخت و ساختن سرپناه، استفاده‌ی مفرط از مراتع، تبدیل اراضی نامناسب به زمین زراعی و مانند آن از جمله مواردی به شمار می‌آیند که به تخریب منابع اکولوژیک دامن می‌زنند. بسیاری دیگر

نیز در شهرهای مختلف، مثلاً با استفاده از خودروهای فرسوده و از رده خارج شده، اقدام به مسافركشی کرده و از این طریق نه تنها جان مسافران را در معرض خطر قرار می‌دهند بلکه از طریق مصرف بالای سوخت به تشدید آلودگی هوای شهرها نیز کمک می‌کنند.

مسایل زیست محیطی در محیط‌های انسان‌ساخت را می‌توان بسیار متنوع دانست. مکان‌های روستایی به دلیل عدم برخورداری از ابتدایی‌ترین زیرساخت‌های بهداشتی عمدتاً گرفتار آلودگی‌های میکروبیولوژیک می‌باشند؛ فقدان شبکه‌ی جمع‌آوری فاضلاب، جمع‌آوری، مکان‌یابی و دفع غیربهداشتی زباله، معابر فاقد روکش آسفالت یا سنگ‌فرش، استفاده از فضولات حیوانی به عنوان سوخت و بسیاری دیگر از این قبیل عوامل موجبات آلودگی میکروبیولوژیک فضاهای روستایی را فراهم می‌آورند.

در مقایسه با فضاهای روستایی، مسایل زیست محیطی شهرها شناخته شده‌تر است. در ایران، مهم‌ترین این مسایل عبارت است از:

- آلودگی منابع آب‌های سطحی و زیرزمینی و نیز شبکه‌ی جمع‌آوری آب‌های سطحی؛
- آلودگی هوا؛
- آلودگی صوتی؛
- آلودگی‌های ناشی از جمع‌آوری و دفع غیربهداشتی زباله؛
- آلودگی سیمای محیط؛
- فقدان و کمبود فضاهای آزاد و سبز جهت گذران اوقات فراغت برای طبقه‌های سنی مختلف؛

● آلودگی الکترومغناطیسی در نتیجه‌ی ساخت بناهای مسکونی در جوار خطوط فشار قوی انتقال نیرو.

همان‌گونه که مشاهده می‌شود، مسایل زیست محیطی ایران بسیار متنوع است. ولی این بدان معنا نیست که، سرزمین ما با مسایلی لاینحل مواجه است. راه حل مسایل بین‌المللی و بین منطقه‌ای را باید در حوزه‌های سیاسی و فنی جست‌وجو کرد، ولی رفع مسایل ملی تنها به عزمی ملی نیازمند است. مسایل ملی ما از پیچیدگی آن‌چنانی برخوردار نیست که، در حل آن عاجز بمانیم، لیکن نخست جامعه و مسئولان آن باید به این باور برسند که، تداوم روند فعلی نمی‌تواند نوید بخش آینده‌ای خوش برای سرزمین ما باشد. بدین ترتیب درک صورت مسئله و پی‌بردن به جدی بودن آن، خود به مثابه‌ی اقدام برای یافتن راه حل است.

## به پرسش‌های زیر پاسخ دهید

- ۱- محیط زیست را تعریف کنید.
- ۲- محیط را تعریف کنید.
- ۳- تفاوت میان دو مفهوم محیط زیست و محیط را بیان نمایید.
- ۴- محیط اجتماعی را تعریف نموده و حدود و ثغور آن را شرح دهید.
- ۵- محیط انسان‌ساخت را تعریف کنید.
- ۶- محیط طبیعی را تعریف نموده و عوامل تشکیل‌دهنده‌ی آن را نام ببرید.
- ۷- مسایل زیست‌محیطی ایران را طبقه‌بندی کرده و درباره‌ی هر یک به اختصار شرح دهید.

## تمرین‌های عملی

- ۱- میزان مصرف سرانه‌ی آب و تولید فاضلاب انسانی را در شهر خود محاسبه کنید. برای دریافت اطلاعات در این زمینه می‌توانید به سازمان‌های آب منطقه‌ای و شرکت‌های آب و فاضلاب مراجعه نمایید.
- ۲- فاضلاب شهر شما با استفاده از چه روشی جمع‌آوری و دفع می‌شود؟ شرکت‌های آب و فاضلاب و ادارات کل حفاظت محیط زیست در مراکز استان‌ها می‌توانند اطلاعات لازم در این زمینه را در اختیار شما قرار دهند.
- ۳- آیا روش جمع‌آوری و دفع فاضلاب به شیوه‌ی کنونی می‌تواند دارای پیامدهای منفی بهداشتی و زیست‌محیطی باشد؟ بی‌آمدها را فهرست نمایید. مشورت در این زمینه با ادارات کل محیط زیست می‌تواند مفید باشد.
- ۴- نهرهای شهر خود را بررسی کنید. آیا در نهرها زباله مشاهده می‌شود؟ انواع زباله‌ها را فهرست نمایید.
- ۵- از مکان دفع نهایی زباله‌های شهر خود بازدید نموده و نظر خود را درباره‌ی کیفیت بهداشتی آن به تفصیل شرح دهید. آیا مکان دفع زباله بر فضای پیرامون خود دارای اثرات منفی هست یا خیر؟ دامنه‌ی تأثیر آن را برحسب مسافت برآورد نمایید.
- ۶- مصرف آب و برق و نیز تولید زباله‌ی خانگی خانواده‌ی خود را به طور روزانه و برای یک ماه محاسبه نموده و نمودار تغییرات آن را رسم نمایید.