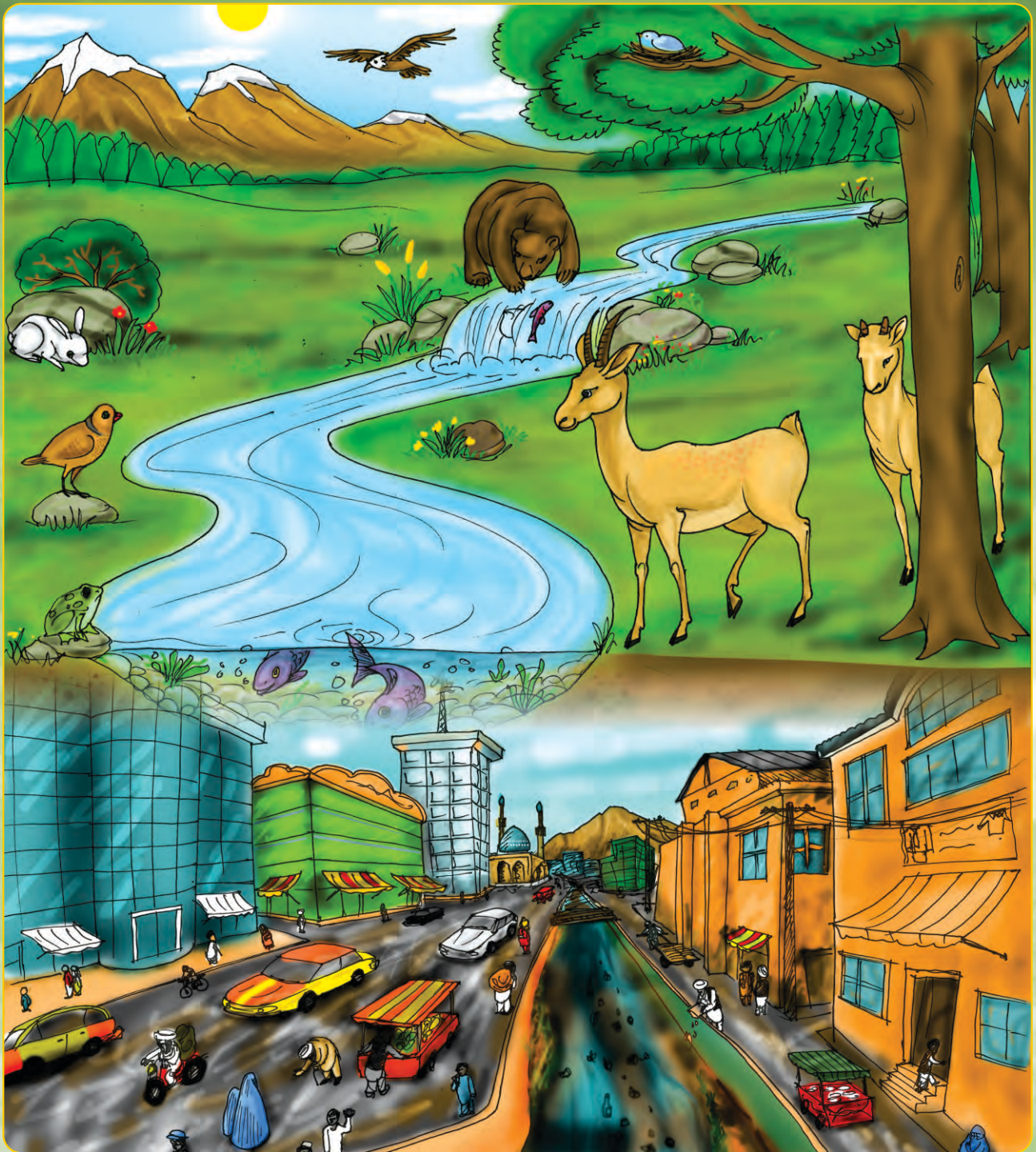




راهنمای آموزش محیط زیست Manual on Environment

HEINRICH
BÖLL
STIFTUNG
افغانستان



راهنمای آموزش محیط زیست
(حوت ۱۳۹۰)



عنوان: راهنمای آموزش محیط زیست

نگارنده: محمد هاشم مهدوی

طراح: علی مؤمنی

ویراستار: استاد نثار احمد کوهستانی

ناشر: بنیاد هاینریش بُل (HBS)

تاریخ انتشار: حوت ۱۳۹۰

مؤسسه همکار: مؤسسه شهدا

مشاورت علمی و فنی: مؤسسه سبز اندیشان

سایت ها:

info@af.boell.org

www.boell-afghanistan.org

www.shuhada.org.af

www.sabz-andishan.org

تلفون ها:

(HBS) ۰۷۰۰۲۹۵۹۷۲

(مؤسسه شهدا) ۰۷۹۹۱۷۷۴۳۳

(مؤسسه سبزاندیشان) ۰۷۷۱۵۲۵۹۹۰

(تمام حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به بنیاد هاینریش بُل (HBS) میباشد.)

فهرست مطالب

فصل اول

تعریف محیط زیست	۷.....
قوانین و اصول محیط زیست	۸.....
اخلاق محیط زیستی	۹.....
اهمیت محیط زیست از دیدگاه اسلام	۱۰.....
انواع محیط زیست	۱۱.....

فصل دوم

بحران آلوده گی محیط زیست	۱۳.....
تعریف آلوده گی	۱۳.....
عوامل آلوده کننده	۱۴.....
حفظ منابع آب	۱۵.....
آلوده گی خاک	۱۷.....
طرق مختلف ایجاد آلوده گی خاک	۱۸.....
راه های جمع آوری و دفع زباله	۲۰.....
آلوده گی هوا	۲۲.....
شاخص کیفیت هوا	۲۳.....
آلوده گی صوتی و تصویری	۲۵.....
روشهای جلوگیری از آلوده گی صوتی	۲۶.....
صحرائی شدن	۲۷.....
قطع و تخریب جنگل ها	۲۸.....
چگونه از درختان حفاظت کنیم	۳۰.....
مأخذ	۳۱.....

سفارش نامه

مشکلات محیط زیستی که امروز مانند یک هیولای وحشتناک در جهان عرض اندام نموده نه تنها افغانستان بلکه توجه تمام جهانیان را به خود معطوف داشته، آلوده گی ها، گرم شدن جهان، تغییر اقلیم، قطع بی رویه جنگلات، استفاده نادرست از منابع طبیعی، فقر و گرسنه گی را میتوان از جمله این مشکلات شمرد که سالانه جان شماری را به فنا میکشاند.

با وصف اینکه ازپیدایش علم محیط زیست در جهان اضافه تر از نیم قرن میگذرد ولی درکشور ما به این موضوع کمتر توجه شده است، بناً در این نشریه رهنمود آموزشی به مسایل عمده و ضروری محیط زیست پرداخته شده تا در مورد عمل کرد خود در محیط زیست مان آگاه باشیم.

نشریه رهنمایی آموزش محیط زیست که برحسب تقاضا بنیاد هاینریش بل توسط محترم محمد هاشم مهدوی تتبع و نگارش یافته است در دو فصل که شامل عناوین تعریف، قوانین، اصول، اخلاق، اهمیت و انواع، بحران آلودگی، عوامل آلوده کننده، حفظ آب، آلودگی خاک، زباله، آلودگی هوا، آلودگی صوتی و تصویری، صحرا شدن و نحوه حفاظت درختان می باشد تحریر یافته است.

من منیث تصیح کننده نشریه مذکور را مطالعه کرده ام، یک اثر پرمحتوا و سودمند در آگاهی دادن مردم درمورد تحفظ محیط زیست میباشد.

با احترام

پوهندوی نثار احمد کوهستانی

استادپوهنخی زراعت

پیشگفتار

زمین روز به روز گرمتر می شود ، یخچالهای قطبی ذوب می گردند، باران اسیدی خطر جدی شده است. اکسیجن کاهش می یابد، گازهای گلخانه ای لایه اوزون را روز به روز نازکتر می - سازد.

گزارش نخستین حفره، در لایه اوزون بر فراز قطب جنوب در جهان به گوش همه رسید و هزاران انسان از اثر کمبود مواد غذایی به استقبال مرگ شتافتند و هزاران مسایل دیگر، جامعه انسانی را به وحشت انداختند. این وحشت باعث شد که در گوشه و کنار زمین عده ای از انسان ها به فکر جدی افتاده و تصمیم عاقلانه ای در باره طبیعت بگیرند، این انسان ها احساس کردند که آنها جزء کوچکی از طبیعت و جهان گسترده هستند.

تمام موجودات به شمول انسان حق حیات دارند. همه چیزهایی که در طبیعت وجود دارد از یک وابستگی عمیق برخوردارند و مانند زنجیر به هم پیوسته هستند. این مفکوره سبب شد که گروه های هوادار و طرفدار حفظ محیط زیست شکل گیرند. احزاب و گروه های "سبز" در گوشه و کنار جهان ایجاد گردید و علم جدیدی به نام علم محیط زیست عمیقاً ریشه دوانید. علم محیط زیست که از روابط موجودات زنده با محیط ماحول شان بحث می کند، نوید نجات جهان را داده و می تواند در حفظ طبیعت آگاهی بشر را بیشتر بسازد.

ساحات برجسته اکولوجیکی افغانستان سخت آسیب دیده است، رشد جمعیت، قطع بی رویه جنگل ها و نابودی حیات وحش، آلودگی هوا، آب و خاک روز به روز بیشتر شده می رود، و در کنار این معضلات پائین بودن سطح آگاهی مردم از منابع طبیعی و استفاده از این منابع و بی توجهی مقامات باعث تغییرات مدتش گردیده است.

بنابر معضلات یاد شده مؤسسه سبزاندیشان، بنیاد محترم هاینریش بل (HBS) و مؤسسه شهدا مصمم شدند تا به خاطر آگاهی عامه و شاگردان معارف به تهیه یک کتاب راهنمای آموزش محیط زیست اقدام نماید.

روی اهداف فوق این نشریه در دو فصل تهیه شده است. فصل اول درباره محیط زیست و در فصل دوم به مشکلات و معضلات محیط زیست توجه گردیده است. سعی گردیده محتویات مطالب به صورت مصور مطابق با شرایط و اوضاع افغانستان مزین شوند تا درک مطالب و مفاهیم برای خوانندگان آسانتر شود. در پایان لازم می دانم از پوهندوی نثار احمد کوهستانی استاد و کارشناس محیط زیست، احمد صمیم هوشمند، آگاه به مسائل محیط زیست، که در ویرایش این مجموعه آموزشی همکاری زیاد نمودند و همچنان از آقای علی مؤمنی که در تایپ و طراحی زحمت فراوان کشیدند و از اهتمام جناب آقای مسرت حسین مدیر برنامه در (HBS) و آقای جواد وفا معاون مؤسسه شهدا که نسبت به فراهم آوردن تسهیلات سعی فراوان نمودند، سپاسگذاری نمایم. امیدوارم این اثر برای هموطنان ما، مخصوصاً جوانان مفید واقع گردد.

با احترام

محمد هاشم مهدوی

نگارنده

از خوانندگان انتظار می رود که درختم این مجموعه ای آموزشی مطالب ذیل را بدانند:

- * تعریف محیط زیست
- * انواع محیط زیست
- * قوانین و اصول محیط زیست
- * اخلاق محیط زیستی
- * اهمیت حفاظت محیط زیست
- * آلوده گی آب
- * آلوده گی هوا
- * آلوده گی خاک
- * صحرایی شدن
- * نتایج قطع جنگل ها
- * آلوده گی صوتی
- * آلوده گی تصویری
- * حفاظت از درخت

فصل اول

محیط زیست

اهداف آموزشی این فصل
بعد از مطالعه این فصل از خوانندگان انتظار می رود که:

- ۱- محیط زیست را تعریف نمایند
- ۲- بانواع محیط زیست آشنایی حاصل نمایند
- ۳- قوانین و اصول آنرا شرح دهند
- ۴- اخلاق محیط زیستی را بدانند
- ۵- اهمیت محیط زیست از دیدگاه اسلام و قرآن را درک نمایند

اکثراً ما انسانها همه چیز را برای خودمان می خواهیم و خطرناکتر از آن اینکه ما خود را از طبیعت و محیط زیست مان جدا می دانیم. این مفکوره باعث شده است که انسان به بهره برداری بی رویه و بی رحمانه از طبیعت بپردازد. همین مفکوره انسان را تشویق کرد تا فقط منافع اقتصادی خویش را در نظر بگیرد، بنابراین لازم که ما انسانها درباره محیط زیست مان نگاه جدیدی پیدا کنیم و برای این کار لازم است که ما درباره محیط زیست خویش آگاهی لازم را بدست آوریم.

۱- تعریف محیط زیست

آنچه که «ما را احاطه کرده و آنچه که ما بر آن تأثیری گذاریم یا از آن تأثیری پذیریم» تشکیل دهنده محیط زیست ما می باشد. مانند موجودات زنده، حیوانات و نباتات، میکروارگانیسم ها و موجودات غیر زنده مانند کوهها، دریاها، جنگلات و غیره می باشد.



تصویر (۱-۱) نمونه از محیط زیست را نشان می دهد.



آیا می دانید که حفاظت از محیط زیست و حراست از محیط زیست چیست؟

الف - حفاظت محیط زیست: منظور جلوگیری از هرگونه کاربرد منابع و استفاده آن به هر شکل می باشد. مثلاً یک ایکوسیستم به عنوان یک منطقه «حفاظت شده» اعلان شده است؛ درین صورت فقط افراد مسؤول و مؤظف اجازه وارد شدن به آن منطقه را دارند و هم چنین هیچگونه تغییراتی مانند احداث سرک و یا خط آهن نباید درین منطقه حفاظت شده صورت بگیرد.

ب - حراست محیط زیست: منظور استفاده صحیح و مسؤولانه از منابع می باشد. درین حالت منابع به قسمی استفاده می گردند که خصوصیات اولیه آن محفوظ باقی می ماند و به کلی نابود نمی گردد.

۲- قوانین و اصول محیط زیست

قانون چارچوب والگویی را برای استفاده از محیط زیست ایجاد می کند. بدون قانون و مقررات کارآمد، اکثر فعالیت های محیط زیستی دچار مشکلات و آشفتگی می گردند. دواصل مهمی که در هنگام وضع قوانین محیط زیستی و استفاده از الگوهای محیط زیستی بکار گرفته می شوند، عبارتند از:

۱- **اصل احتیاط:** این اصل می گوید که ارزش یک گرام پیشگیری بیشتر از یک کیلوگرام تداوی است. بر همین اساس با استفاده از اصل احتیاط می توان تعداد حوادث و مشکلات محیط زیستی را کاهش داد. این اصل تأکید می کند که به محض شناسایی تهدید و مشکل، به منظور جلوگیری و کنترل آسیب ها به محیط زیست اقدام می گردد.

۲- **اصل پرداخت توسط آلوده کننده:** این اصل می گوید که هر شخص که آسیبی به واسطه یک اقدام بر طبیعت وارد نماید، مسؤول پرداخت هزینه و مصرف آن است. بر اساس همین اصل هر شهروند کشور که سبب آلودگی محیط زیست گردد باید جریمه آنرا پرداخت نماید.



تصویر (۱-۲) کسیکه که مرتکب قطع بی رویه جنگل و قاچاق چار تراش شده و پولیس وی را به مجرای قانون می سپارد، را نشان میدهد.

۳- اخلاق محیط زیستی

قوانین محیط زیستی به تنهایی نمی تواند تأثیر صد درصد برای جلوگیری از ضررهای محیط زیستی داشته باشند. در کنار قوانین محیط زیست، آگاهی مردم از حفاظت و حراست محیط زیست بایستوانه اخلاق محیط زیستی می تواند نقش مؤثری برای تطبیق قوانین محیط زیستی ایفانماید.



آیا می دانید که اخلاق محیط زیستی چی می گوید؟

- * محیط زیست هم حق بقاء دارد.
- * مامسؤولیت داریم که طبیعت را از نابودی نجات دهیم.
- * وقتی می گوئیم که من می توانم، نتایج محیط زیستی آن را باید بفهمیم.
- * زمین ذخیره گاه بسیار محدود است.
- * انسان جزء طبیعت است و مافوق آن نیست.
- * بهترین موفقیت غلبه بر طبیعت نیست؛ بلکه سازگاری با آن است.
- * زباله ها باید بازیافت گردند.
- * بهتر است که از افزایش جمعیت جلوگیری گردد.
- * بهتر است که از منابع تجدید شونده استفاده گردد.



تصویر (۱-۳) آیا این عمل با اخلاق محیط زیستی مطابقت دارد؟

۴- اهمیت حفظ محیط زیست از دیدگاه اسلام

دین اسلام، زیبایی و پاکی را از صفات خداوند دانسته و برای آن ارزش و ارج بسیار قایل شده و از انسان خواسته است که خود را به این صفات حسنه خداوندی آراسته سازد. این دین الهی تمام موجودات حتی سنگ و چوب را دارای حق دانسته و از انسان خواسته که به حقوق سایر موجودات احترام بگذارد. یکی از حقوق موجودات، پاک نگهداشتن آن از کثافات و آلودگی های مادی و معنوی است؛ مثلاً دستورهای از قبیل اینکه به حیوانات احترام بگذارید و یا آبهارا آلوده نسازید، همگی نشانه دیدگاه اسلام درباره حفاظت محیط زیست می باشند.

کاربرد واژه ها و مفاهیم مرتبط با طبیعت، نامگذاری سوره های قرآن به موجودات طبیعی، سوگندهای فراوان قرآن به عناصر طبیعی و دعوت انسانها به تفکر درباره طبیعت و آنچه که در طبیعت قرار دارد، نشاندهنده ارج گذاری به محیط زیست و حفظ آن میباشد.



تصویر (۴-۱) سهم گیری همه مردم را در پاک نگه داشتن محیط نشان میدهد.

۵- انواع محیط زیست

برای ساده تر شدن موضوع محیط زیست و درک درست، آنرا به بخش های ذیل تقسیم می کنیم.

الف- محیط زیست طبیعی

ب- محیط زیست مصنوعی

ج- محیط زیست اجتماعی

محیط زیست طبیعی:

این نوع از محیط زیست قسمتی از کره ای زمین است که به دست بشر ساخته نشده است؛ مانند کوه ها، دشت ها، جنگل ها، دریاها، حیات وحش و غیره.



تصویر (۱-۵) یک محیط زیست طبیعی را نشان می دهد.

محیط زیست مصنوعی

محیط زیست مصنوعی، به دست بشر ساخته شده و به محیط زیست طبیعی تحمیل گردیده است. مانند شهرها، کارخانه ها، مکاتب، حتی آلودگی هوا، زباله های کنار جاده ها، جوی های کثیف و یاتمیز همگی بخش از محیط زیست مصنوعی را نشان می دهد.



تصویر (۶-۱) یک محیط زیست مصنوعی را نشان می‌دهد.

محیط زیست اجتماعی :

این قسمت از محیط زیست که از اجتماع بشری با عادات و رسوم متفاوت و نیز روابط متقابل آنها تشکیل یافته است. مانند خانواده، همسایه، اهالی یک ناحیه، شهروندان.



تصویر (۷-۱) یک محیط زیست اجتماعی را نشان می‌دهد.

فصل دوم

بحران آلودگی محیط زیست

اهداف آموزشی فصل

بعد از مطالعه این فصل از خوانندگان انتظار می رود که:

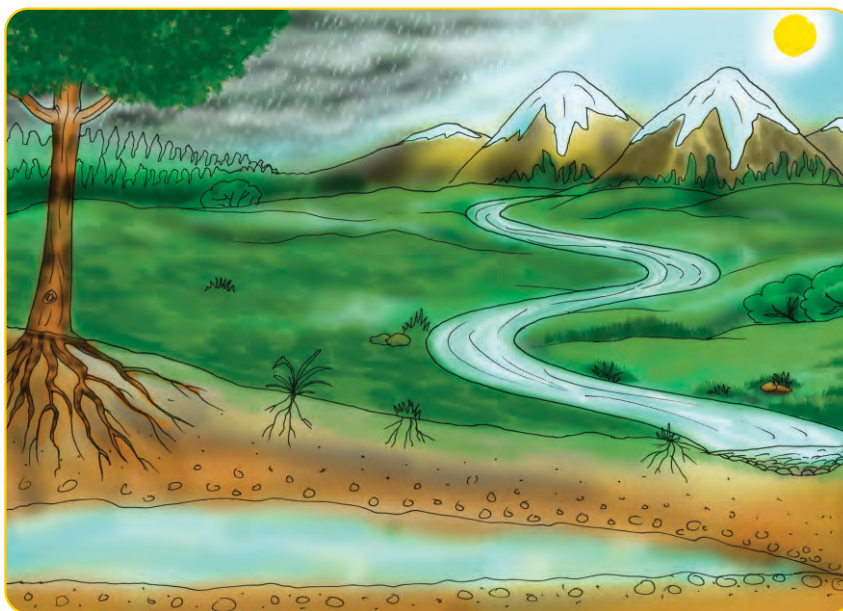
- ۱- بحران آلودگی آب را تشخیص دهند.
- ۲- بحران آلودگی هوارادرک کنند.
- ۳- بحران آلودگی خاک را بفهمند.
- ۴- بحران صحرایی شدن را تشخیص دهند.
- ۵- بحران قطع جنگل را بدانند.
- ۶- بحران آلودگی صوتی را تشخیص دهند.
- ۷- بحران آلودگی تصویری را بفهمند.
- ۸- فعالیت های سبز را انجام دهند.

تعریف آلودگی : آلودگی عبارت است از هر نوع تغییر در اجزاء تشکیل دهنده محیط (آب، خاک، هوا) به قسمی که حیات و منافع موجودات زنده به مخاطره بیفتد.

۱- آلودگی آب : آلودگی آب عبارت است از هرگونه تغییر در ترکیبات کیمیاوی، بیولوژیکی و حالات طبیعی (رنگ، بو، مزه) آن به قسمی که آنرا مضر و غیر مفید بسازد.

مهمترین منابع آب در دنیا

- آبهای زیرزمینی (چاه ، چشمه ، کاریز)
- آبهای جوّی یا فصلی (باران ، برف)
- آبهای سطحی (رودخانه ، دریاچه ، دریا ، اقیانوس)



تصویر (۱-۲) انواع منابع آب را می بینید.

عوامل آلوده کننده آب

۱- مواد غیر عضوی: آب جاری سطحی هنگام عبور از معادن مواد قابل انتقال آنها را در خود حل کرده و سپس موجب آلوده شدن آنها می شود.

۲- جمع شدن فاضلابهای شهری: این مواد نیز موجب آلوده شدن آبها می شود.

۳- ضایعات رادیواکتیف: یکی از عوامل آلوده کننده مهم منابع آبهای زیرزمینی ضایعات رادیواکتیف است که توسط صاحبان صنایع در زیرزمین دفع می شوند. انفجارهای هسته ای زیر زمینی نیز موجب آلوده شدن آبهای زیر زمینی می شود.

۴- فاضلاب (صنعتی و خانگی)

- آلوده کننده های صنعتی: بسیاری از ضایعات صنعتی به آبریان زیانهای جدی رسانده و موجب کاهش اکسیژن مورد نیاز برای آبریان می شود و آنها را تهدید به مرگ می کنند. از طرف دیگر بسیاری از این ضایعات سمی بوده و موجب مسمومیت آبریان می شوند مانند فلزات سنگین، سیماب، سرب، مس و غیره.

- فاضلاب خانگی: کلیه پاک کننده ها و آب بد رفته ها (تشنابها) که وارد آبهای سطحی می شوند ترکیباتی را در آنها وارد می کنند که اگر خنثی نشوند و یا توسط مایکرو اورگانیزم ها تجزیه و تخریب نشوند، بصورت سمی مهلک، زیان بسیاری برای آبریان ببار می آورند. مثلاً آب فاضلاب خانه ها، آب موتر شویی ها، آب قالین شویی و مواد قالین بافی و غیره.

۵- زباله های خانگی: تحقیقات نشان داده است که ۳۰ فیصد از آلودگی آب های سطحی در اثر آلودگی هایی است که از زباله های خانگی انتشار پیدا کرده است.



تصویر (۲-۲) منابع آلوده کننده آب ها را نشان میدهد.

حفظ منابع آب

- برای حفظ منابع آب می توان فعالیت های ذیل را انجام داد:
- ۱- تصویب و اجرای قوانین قاطع و سخت برای آلوده کننده های آب
 - ۲- تأمین منابع مالی، از طرف دولت و اداره ملی محیط زیست، برای اجرای پروژه های تصفیه فاضلاب ها
 - ۳- رعایت استانداردهای لازم در ساختن چاه های بدرفت در منازل، مغازه ها و تأسیسات بزرگ
 - ۴- مشارکت همگانی و منطقی برای کنترل آلودگی آب
 - ۵- سمونت کاری مسیرهای آب از منبع تا به زمین های زراعتی
 - ۶- ساختن بندها و آبگیرها در مسیر آب های جاری و سطحی
 - ۷- ایجاد فضای سبز و افزایش درختان و جنگلات
 - ۸- آموزش شاگردان مکاتب که چگونه آب را مصرف و حفاظت نمایند.
 - ۹- تغییر الگوهای مصرف آب به عنوان مثال: جلوگیری از باز گذاشتن بی دلیل نل های آب، دقت در شستشوی موترها، استفاده از جارو کردن به عوض مصرف آب، استفاده درست و به موقع آب در زراعت.



تصاویر (۲-۳) و (۲-۴)
اسراف در مصرف آب
را نشان میدهد.

استفاده درست از آب در تمام زمینه های زنده گی روز مره بسیار مهم می باشد. آب وسیله پاکی و نظافت است و نظافت هم جزء ایمان می باشد، بنابر این نحوه و چگونگی استفاده از آب پاک و صحت خیلی ارزشمند است؛ مثلاً اگر برای شستن و مرطوب نگه داشتن سبزی ها و میوه ها از آب سالم و بهداشتی کار گرفته شود هم کیفیت مواد خوراکی تغییر نمی کند و هم به سلامتی جسمی مصرف کننده گان مورد تهدید قرار نمیگیرد.



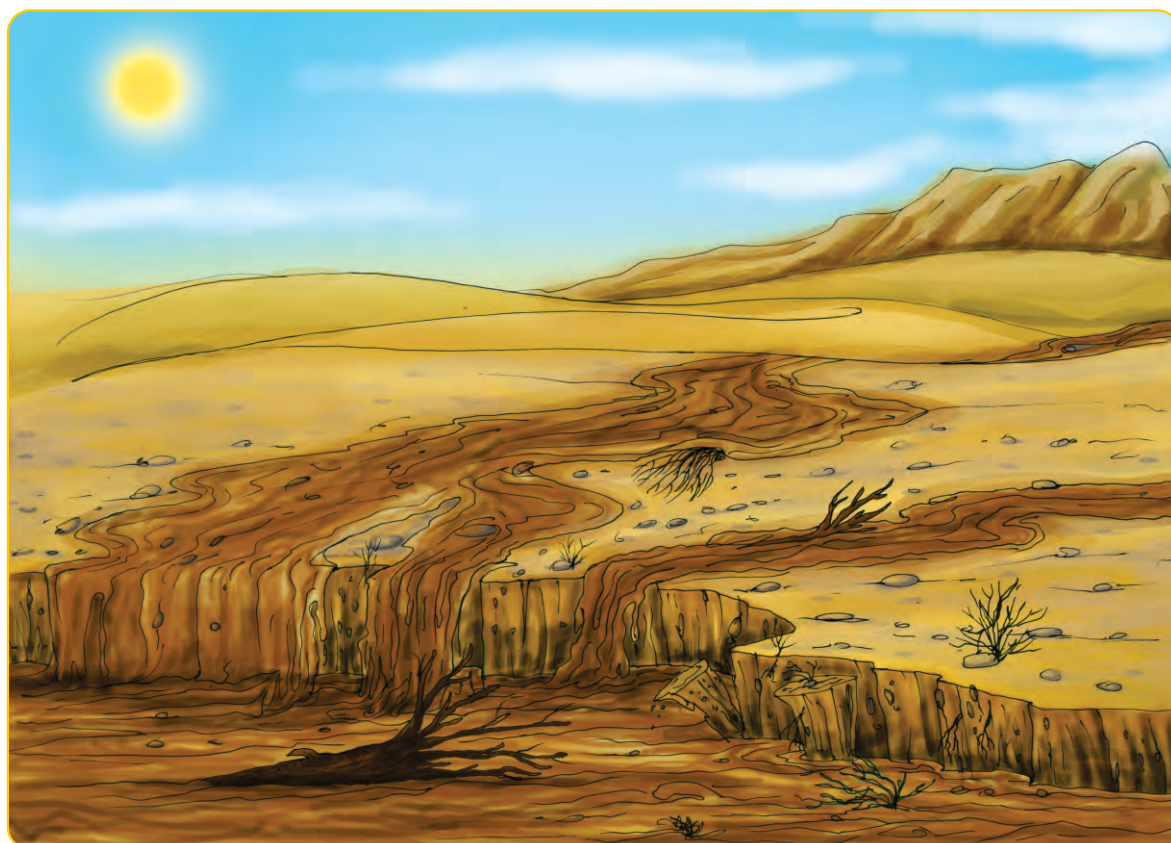
تصویر (۲-۵) صورت شستن ترکاری ها را در آبهای ملوث نشان میدهد که اگر کلر یا پتاس در شستن مجدد آن استفاده نگردد منجر به مریضی هایی میگردد که ضرورت به بستر شدن در شفاخانه را ایجاد میکنند.

۲- **آلودگی خاک:** خاک دارای آب، هوا و موجودات زنده است و هم چنین می تواند به عنوان محل رشد و نمو گیاهان قرارگیرد. افزایش جمعیت، افزایش تولید و دخالت انسان باعث شده اند که خاک هم مصون نمانده و ترکیب ساختمان آن به هم بخورد و یابه عبارت ساده خاک هم آلوده شود.

عوامل نابودکننده خاک

۱- عدم توجه به کاربرد خاک: شما حتماً متوجه هستید که خاک کاربرد و استعمال زیاد دارد. بعضی از خاکها برای ساختمان سازی و بعضی دیگر برای زراعت و غیره مناسب است. پس باید خاک را با توجه به استعداد و خصوصیتی که دارد مورد بهره برداری قرارداد. مثلاً نباید خاک زراعتی در اطراف شهرها به منظور ساختمان سازی استفاده کرد.

۲- **فرسایش خاک:** جدا شدن ذرات خاک در اثر عوامل مختلف مانند آب، باد و غیره و از دست رفتن آنها را به اصطلاح فرسایش گویند. در اثر فرسایش، خاکهای حاصلخیز جابه جاشده و از دسترس خارج می گردد.



تصویر (۲-۶) تخریب زمین های زراعتی به وسیله سیل های کوچک و تبدیل شدن به زمین بایر و سنگلاخی را نشان میدهد.



آیامی دانید که چگونه از فرسایش خاک جلوگیری نماییم؟

- * با مرطوب نگهداشتن خاک
- * با درشت و سخت نمودن سطح خاک
- * با ایجاد پوشش نباتی
- * با ایجاد بادشکن های عمود بر جهت وزش باد (احداث دیوارها و یا غرس درختان)

طرق مختلف ایجاد آلودگی خاک

۱- آلودگی از طریق صنعت: دود موترها، جنراتورها، مواد رادیواکتیف؛ معادن سنگ ها، انفجارهای هستوی، استفاده از رآکتورهای جدید، صنعت انرژی اتمی و استعمال مواد رادیواکتیو در زراعت به طرق مختلف باعث آلودگی خاک می گردند.



تصویر (۷-۲) آلودگی خاک ر از طریق مواد سوخت فوسیلی نشان میدهد.

۲- استفاده از سموم زراعتی: یکی از عوامل مهمی که از طریق آن خاک آلوده وضایع می شود، استفاده بی رویه از سموم دفع آفات نباتی است.



آیا می دانید که ضررهای سموم زراعتی برای جانوران خاک چیست؟

- * بعضی از سموم باعث افزایش درجه حرارت مرگ آور حیوانات می گردند.
- * بعضی باعث تولید غده های خطرناک می شوند.
- * بعضی بر عوامل هضم و هاضمه تأثیر می گذارند.
- * بعضی از سموم که مقاوم اند و دیرتجزیه می شوند در زنجیر غذایی قرار گرفته و در بدن جانوران جذب و متراکم شده و به موجودات دیگر منتقل می شوند.

۳- استفاده از کودهای کیمیاوی: در حالت طبیعی استفاده از کودهای کیمیاوی دارای نایتروجن و یا گاهی بنابر ضرورت کودهای سودیم، پتاشیم و غیره که به خاک اضافه می گردند، علی رغم افزایش اندازه محصولات زراعتی، باعث خساره به ساختمان خاک و موجودات خاکزی می گردند.



آیا می دانید که ضررهای کودهای زراعتی برای خاک چیست؟

کودهای که نمکهای سودیم دارند وهم چنین کودهای که به مدت زیاد در خاک باقی می مانند، باعث بیشترشدن درجه شوری خاک می گردند.

بعضی مواقع کودهای کیمیاوی در زمین گچ تولید نموده که باعث بسته شدن منافذ خاک می گردند. کودهای کیمیاوی باعث کاهش کیفیت و طعم محصولات زراعتی می گردند.

۴- **شوینده ها:** شوینده ها، مانند پودر رختشویی، همانگونه که موجب آلودگی آب می شوند، باعث آلودگی خاک نیز می گردند ؛ زیرا شوینده ها نفوذپذیری خاک را افزایش می دهند و امکان نفوذ سایر آلوده کننده ها به طبقات پایین تر زمین حتی تا سطح آبهای زیرزمینی را فراهم می آورند.

۵- **ترکیبات نفتی:** آلودگی بیش از حد خاک به ترکیبات نفتی، قابلیت رشد گیاهان و دیگر موجودات زنده را از بین می برد.

۶- **عناصر فلزات سنگین:** این عناصر، مانند سرب، باعث آلودگی بکتریاهای خاک گردیده و مقداری نیز جذب گیاهان می شود و سپس از طریق بکتری ها و گیاهان وارد دوران غذایی موجودات زنده می گردند.



آیامی دانید که آلودگی هوا باعث آلودگی خاک می گردد؟

سرب منتشر شده از طریق سلسرموترها، مواد سمی در حشره کشها و مواد دیگر آلوده در هوا، در اثر پائین آمدن بر خاک و رسوب شدن ویابوسیله باران وارد خاک شده و موجب آلودگی خاک می گردند.

۷- **زباله ها و فاضلاب های شهری:** زباله ها و فاضلاب های شهری نیز خاک را آلوده می نمایند.

هر تن زباله بین ۴۰۰ تا ۶۰۰ لیتر عصاره تولید می کند و این عصاره بر اساس نظر کارشناسان، ۱۰ برابر خطرناک تر از مواد سمی است. اگر این شیرابه، مدیریت و مهار نشود، علاوه بر این که خاک را آلوده می کند به آب های زیرزمینی نیز نفوذ می کند

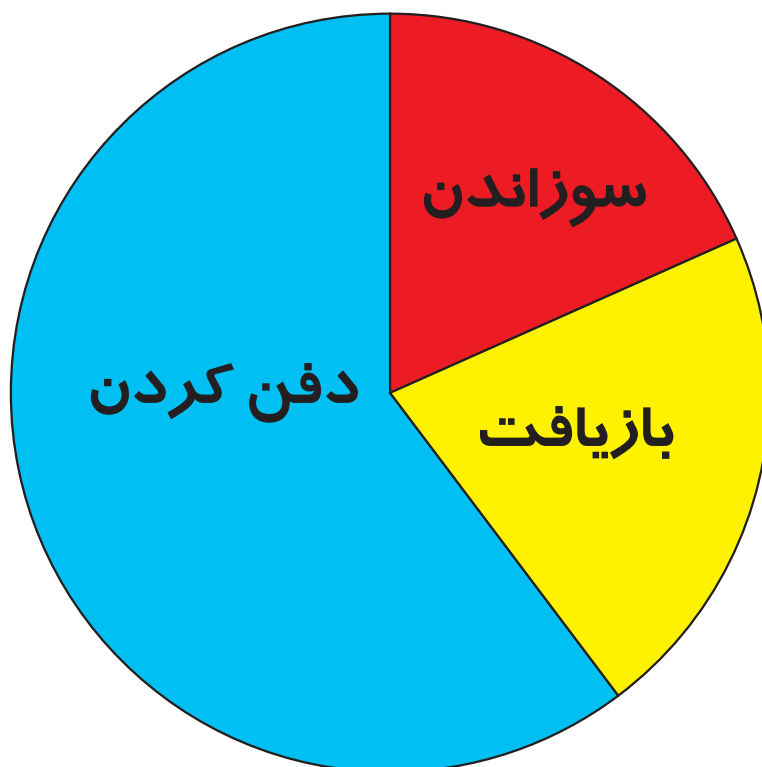


آیا می دانید که زباله ها از کجایمی آیند؟

- * از مناطق رهائشی
- * از شفاخانه ها، کلینیک های انسانی و حیوانی
- * از مراکز صنعتی و تولیدی
- * از فارم های زراعتی، مالداری
- * از ادارات دولتی و مکاتب
- * از مراکز تجارتي و غیره

راه های جمع آوری و دفع زباله

همانطوری که در شکل ذیل می بینید سه راه مشخص به منظور جلوگیری از مشکل زباله هاراتوضیح می دهد



ولی باآنهم موارد ذیل به رفع این مشکل کمک می نماید:

- در صورت عدم فروش هر کدام آن نظر به نوعیت آن سوختانده و یا دورتر از منابع آب محلی دفن گردد. بهتر است آهن باب در جوار درختان میوه دار دفن شود.
- غذای پسمانده خانه ها و هوتل ها با در نظر داشت نوع آن بمنظور تغذیه حیوانات و مرغ های خانگی استفاده گردد.
- خاکروبه ها بعد از تفکیک مواد غیر قابل جذب در زمین در یک جای مشخص دورتر از محل رهائشی تا موقع انبار کشی در زمین های زراعتی جمع آوری گردد.
- زباله های کلینیک انسانی، حیوانی و شفاخانه ها دور تر از محل رهائشی بطور مکمل سوختانده شود.
- زباله فارم های حیوانی و مرغداری بمنظور استفاده مجدد بخاطر تغذیه مرغ های خانگی و بعداً به منظور مواد سوخت یا کود حیوانی در محل مناسب، جمع آوری گردد.
- زباله تولیدات مواد لبنیاتی نظر به نوعیت آن هر کدام یا مورد استفاده تغذیه مرغ های خانگی قرار داده و یا دفن گردد.



تصاویر (۲-۸) صورت دفع زباله ها را نشان میدهد.



آیا می دانید که در صنعت « بازیافت » چه کارهای انجام می شود؟

- * بوتل های شیشه ای مستعمل، آسیاب شده و برای بوتل های تازه، آسفالت سرکها و یاسمنت مورد استفاده قرار می گیرد.
- * کاغذ، چوب و کارتن ها خورده و خمیر شده و دوباره از آنها به عنوان کارتن و یا کاغذهای دیواری و یا قالب های انتقال تخم مرغ استفاده می شود.
- * قوطی های حلبی و انواع فلزات کهنه و فرسوده، ذوب شده تا برای تولید دوباره مس، آلومینیم، آهن، سرب، جست، قلع و سایر فلزات مورد استفاده قرار گیرند.
- * تایر های کهنه موترها به عنوان پرکننده در ساختمانها و یا ماده اولیه در برخی رنگ ها و غیره استفاده می شوند.
- * خاکستر سبک را که در داش های زباله سوزی رسوب می کند، می توان با سمنت مخلوط و در دیوارهای ضد صوت و یا در بزرگ راه ها بکاربرد.

۳- آلودگی هوا:

نیاز اولیه انسان به هوا بیشتر از آب و غذا است زیرا انیان نمی تواند بیشتر از سه دقیقه کمبود هوا را تحمل نماید. مهمترین عوامل ایجاد کننده آلودگی در هوا عبارتند از :

- فعالیت های صنعتی
- آتش زدن زباله ها و فضولات
- وسایل سوخت خانگی
- وسایل نقلیه
- آزمایش های اتمی
- نیروگاههای هستوی یا ذروی

هوای آلوده کابل پدیده جدیدی است که باعث نگرانی شهروندان آن گردیده و باعث چندین نوع مریضی تنفسی گردیده است. آلودگی های شهری تایکصد کیلومتراتحت پوشش قرارمی دهد و برحوادث ترافیکی می افزاید و باکاهش درجه حرارت آلودگی هوا تشدید می شود.



تصویر (۲-۹) منابع مختلف آلوده کننده هوا را نشان میدهد.



آیا می دانید که آلودگی هوا چه ضررهای دارد؟

- * آلودگی هوا باعث گرم شدن کره زمین می گردد.
- * آلودگی هوا باعث تخریب و نازک شدن لایه اوزن می گردد.
- * آلودگی هوا موجب اختلال در انتقال صفات ارثی در انسان و حیوان می گردد.
- * آلودگی هوا باعث کاهش حاصلخیزی خاک می گردد.
- * آلودگی هوا باعث مشکلات بینایی، خستگی، سردرد و خواب آلودگی می گردد.
- * آلودگی هوا باعث ایجاد تغییر در فعالیت قلب و شش می شود.
- * آلودگی هوا باعث کاهش وزن نوزاد شده و بر میزان مرگ و میر کودکان می افزاید.
- * آلودگی هوا باعث ابتلای کودکان به سرطان خون می شود.
- * آلودگی هوا باعث اختلال در حافظه شده و موفقیت شاگردان مکاتب را کاهش می دهد.
- * آلودگی هوا باعث امراض تنفسی مانند نفس تنگی و سرطان شش می گردد.
- * آلودگی هوا می تواند باعث تحریک چشم، گلو و شش ها شود. سوزش چشم، سرفه و احساس سنگینی در سینه در هنگام قرار گرفتن در معرض آلودگی شدید هوا بسیار شایع است.
- * آلودگی هوا ممکن است زنجیرها و شبکه های غذایی در طبیعت را مختل بسازد.

شاخص کیفیت هوا؛

برای سنجش کیفیت هوا از معیاری به نام «ضریب کیفیت هوا» استفاده می شود که بر اساس شدت آلودگی از صفر تا ۵۰۰ درجه بندی می شود.

شاخص کیفیت هوای بالاتر از ۱۰۰ نشان دهنده هوا ناسالم است. در صورتی که در منطقه زندگی تان شاخص کیفیت هوا از ۱۰۰ بالاتر رفت به خصوص اگر هوا آفتابی باشد یا به علائمی مثل سنگینی قفسه سینه، سوزش چشم یا سرفه شدید مبتلا شدید، خودتان را از هوای آلوده دور نگهدارید. خصوصیات رنگ در شاخص کیفیت هوا می تواند افراد را به طور سریع از نظر آلودگی هوا آگاه سازد. این معیار حتی برای افراد بی سواد و کودکان قابل درک است.

رنگ مخصوص	شاخص صحت	AQI شاخص کیفیت هوا	مراحل کیفیت
سبز	خوب	۰-۵۰	۱
زرد	متوسط	۵۱-۱۰۰	۲
نارنجی	نامناسب برای افراد حساس	۱۰۱-۱۵۰	۳
سرخ	غیر صحتی برای کل افراد	۱۵۱-۲۰۰	۴
جگری	کاملاً غیر صحتی	۲۰۱-۳۰۰	۵
خرمایی	خطر ناک	۳۰۱-۵۰۰	۶

جدول (۱-۲) این شاخص را در ۶ مرحله و اثرات صحتی آنرا نشان می دهد:

توضیح جدول شاخص کیفیت هوا

- کیفیت ۱: درین حالت برای تمام افراد جامعه بدون خطراست.
- کیفیت ۲: برای بعضی افراد حساس به آلوده کننده های مانند ازن، ممکن است عوارض تنفسی ایجاد کند.
- کیفیت ۳: برای بعضی از افراد جامعه مانند اطفال و بیماران تنفسی مناسب نیست ولی برای عموم جامعه قابل تحمل است.
- کیفیت ۴: تمام افراد جامعه کم و بیش تحت تأثیر قرار می گیرند و افراد حساس ممکن است دچار عوارض مخصوص شوند.
- کیفیت ۵: در این وضعیت در صورت تماس طولانی افراد، ممکن است دچار عوارض جدی شوند.
- کیفیت ۶: یک وضعیت فوق العاده برای تمام افراد جامعه و بسیار خطرناک برای افراد حساس و بیمار می باشد.



تصویر (۲-۱۰) تاثیر آلودگی هوا بر تمام اقشار جامعه بویژه کودکان و بزرگ سالان.

۴- آلودگی صوتی و تصویری

به جرأت می توان گفت که این دونوع آلودگی از عوامل بیماری نامرئی به حساب می آیند و یابه عبارت ساده تر این دونوع آلودگی به طور نامرئی خطرناک اند؛ زیرا خیلی وقت ها جامعه، با همه رنجهای که می کشند، از آلوده دانستن صوت و تصویر اجتناب می ورزند.

الف- آلودگی صوتی

منظور از صوت در اینجا در واقع صداهای ناخواسته ای است که از حد طاقت انسان خارج است.



تصویر (۲-۱۱) منابع مختلف آلودگی صوتی را نشان میدهد.

آیامی دانید که نتایج منفی آلودگی صوتی چیست؟

- * نگرانی و ناراحتی عصبی
- * نگرانی همراه با خستگی و کاهش مؤثریت کار
- * دگرگونیهای دائم یا موقت در رفتار زیستی از قبیل تغییر ضربان قلب
- * ضایعه دردستگاه شنوایی و سایر دستگاه های بدن

روشهای جلوگیری از آلودگی های صوتی

- ۱- اندازه صدا در محیط هایی که کارگران بطور مداوم در معرض فعالیتهای مغزی قرار دارند نباید از ۱۰ دسی بل تجاوز نماید.
- ۲- سعی شود از ورود ماشین آلات که بیش از حد معین آلودگی صوتی تولید می کنند جلوگیری شود.
- ۳- صدای ماشین آلات کارخانه ها نباید به بیرون از کارخانه ها برسد.
- ۴- منشا آلودگی صوتی را باید از بین برد. مانند بلندگوهای فروشندگان در سطح شهر و یا در مراسم عروسی.
- ۵- سعی شود از ایجاد منازل مسکونی در مجاورت میدان هوایی جلوگیری شود.
- ۶- ضد صدا کردن ساختمانها و واحدهای مسکونی.
- ۷- محدود و ممنوع کردن عبور موترهای سنگین و وسائط نقلیه پر صدا.
- ۸- ایجاد دیوارهای عریض از درختان.



تصویر (۲-۱۲) هوشدار می دهد که نزدیک شفاخانه ها و مکاتب ایجاد هر نوع سر و صدا منع است.

ب- آلودگی تصویری

آلودگی تصویری به آن مناظری اطلاق می شود که دیدن آن ها با طبیعت انسان مناسبت ندارد و با روح و روان او سازگار نیست که در نهایت موجب آزار واذیت می شود؛ مانند زباله های شهری، گنده آب ها، محلات تجمع کثافات، اعلانات تبلیغاتی و تصاویر بزرگ و مختلف در مکانهای نامناسب.

صحرائی شدن

پیشروی محیط های بیابانی به سمت ساحات جنگلی، محیط های حاصل خیز زراعتی و چراگاه، متأثر از دخالت انسان ها و خشک سالی ها صحرائی شدن گفته می شود. در حال حاضر بیابان ها به وضوح محیط زندگی انسان ها را به ویژه در فصول خشک و گرم تهدید می کنند.

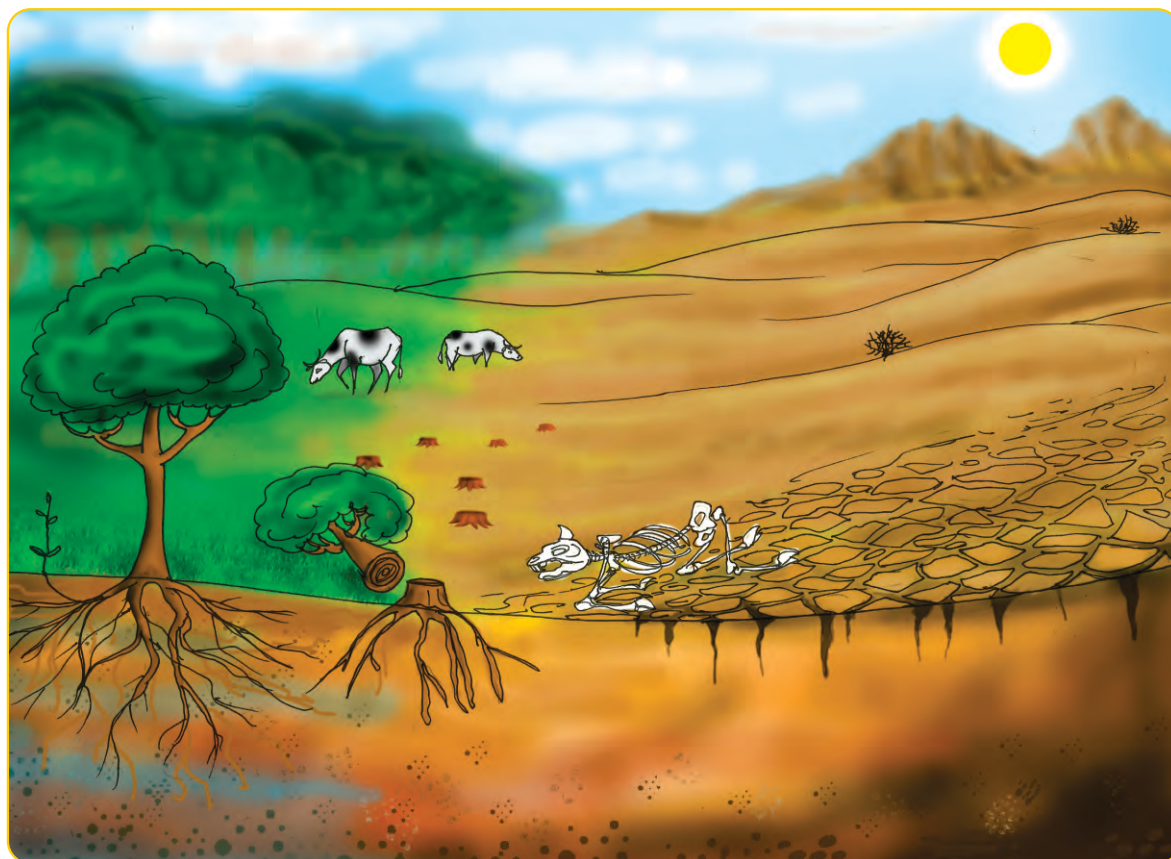
مبارزه علیه صحرائی شدن

جلوگیری از پیشروی بیابان در عرصه های زراعتی و چراگاه را «بیابان زدایی» گویند. به عبارت دیگر جلوگیری از پسروی عرصه های زراعتی و چراگاه و تبدیل آنها به بیابان را «بیابان زدایی» گویند.



آیا می دانید که صحرائی شدن چه علت های دارد؟

- * کشت زیاد و بیش از حد
- * چرانیدن بیش از حد
- * قطع جنگل و درختان
- * عملیات نامناسب آبیاری



تصویر (۲-۱۳) صحرائی شدن را نشان میدهد.

■ قطع و تخریب جنگل ها

قطع درختان و تبدیل ایکوسیستم جنگل به ایکوسیستم خشکی و بیابانی را قطع جنگل می گویند. درین حالت درختان زیاد، بدون اینکه دوباره غرس گردند، قطع گردیده و محیط زیست، موجودات زنده جنگلی و هم چنین انسانهارابه مخاطره می اندازد.

عوامل قطع جنگل ها : دراین جا عواملی را که درتخریب جنگل و نابودی آن دخالت دارند به اختصار نام

می بریم:

- ۱- تبدیل اراضی جنگلی به زمین های زراعتی و چراگاه
- ۲- قطع درختان جنگلی به هدف ایجاد فضای باز
- ۳- قطع درختان جنگلی به هدف تأمین چوب ساختمانی
- ۴- قطع درختان جنگلی به هدف تأمین چوب سوخت
- ۵- قطع درختان جنگلی به هدف تأمین محصولات صنایع چوب مانند نجاری و
- ۶- استفاده غلط و روش نادرست بهره برداری از جنگلات
- ۷- آتش زدن ساحات جنگلی توسط انسان
- ۸- احداث شاه راه های بین شهرها و دهات
- ۹- اقدام نکردن به جنگل کاری دوباره
- ۱۰- آتش سوزی های طبیعی

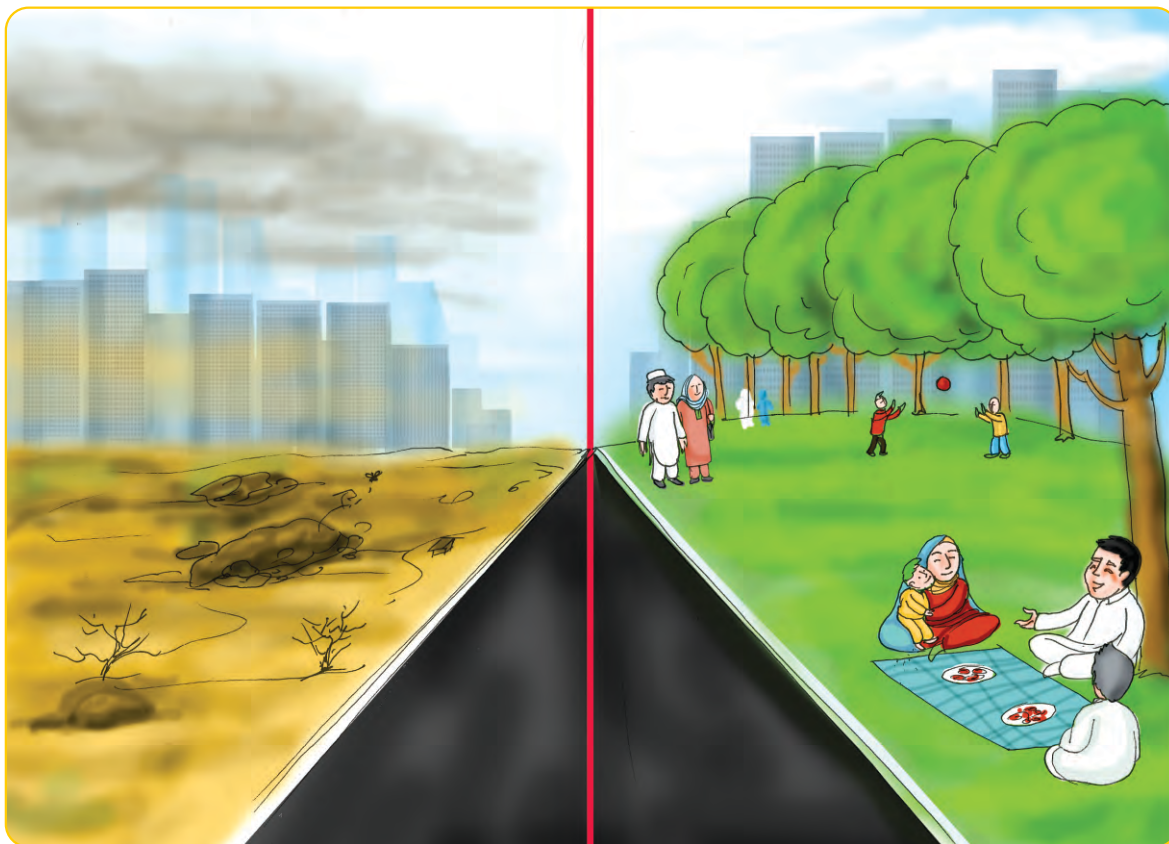


تصویر (۲-۱۴) قطع بی رویه جنگل ها و قاچاق آنرا نشان میدهد.



آیا می دانید که ارزشهای محیط زیستی جنگل چیست؟

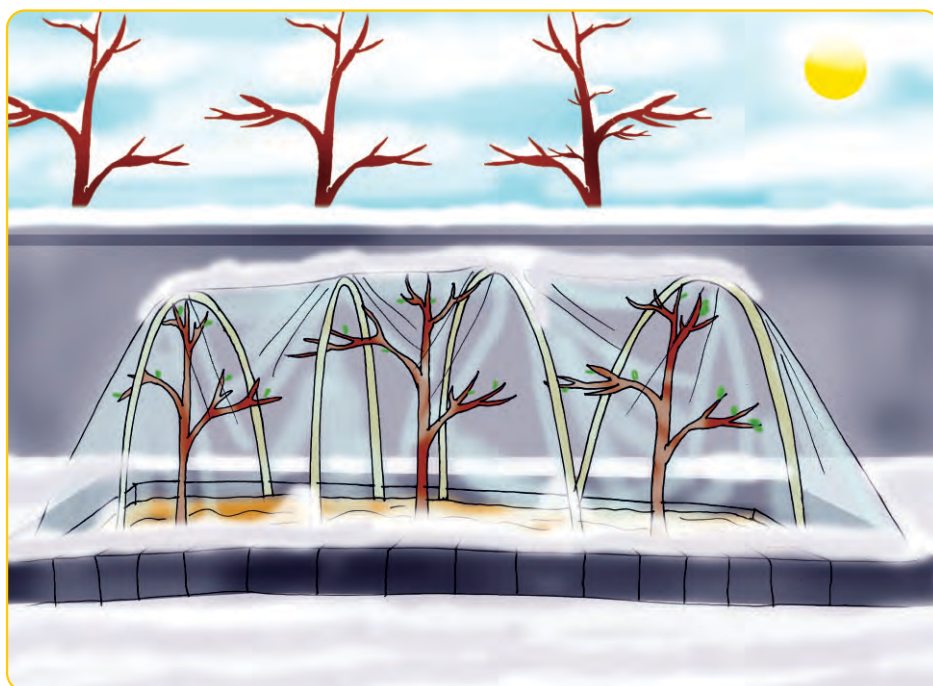
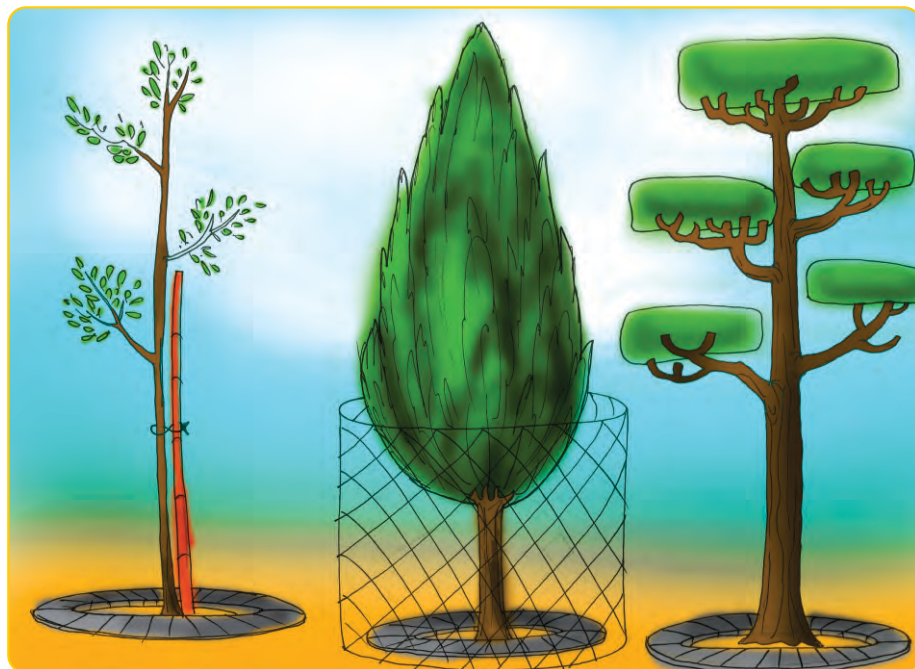
- * حفاظت آب و خاک
- * تعدیل درجه حرارت محیط
- * ارزش تفریحی
- * جلوگیری از شدت لغزش زمین
- * جذب گردوغبار محیط
- * کاهش آلودگی صوتی
- * جلوگیری از شدت تخریب سیلاب



تصویر (۲-۱۵) ارزش فضای سبز در مقایسه با ساحات عاری از پوشش سبز را نشان میدهد.

چگونه از درختان حفاظت نماییم؟

- از قطع بدون دلیل درختان خودداری کنیم.
- از ضرر رساندن توسط حیوانات جلوگیری نماییم.
- از آبهای آلوده در نزدیکی درخت، مخصوصاً زباله ها، جلوگیری نماییم.
- از تکاندن درختان جدا پرهیز نماییم.
- به موقع وسروقت، درختان را آبیاری نماییم.
- شاخه بری به موقع.
- حفاظت از نهال ها و درختچه ها از سرما و گرمای شدید.



- ۱- اردکانی، محمدرضا، سال ۱۳۸۷، اکولوژی، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۲- طهموریان، فرزانه، سال ۱۳۸۶، اصول مدیریت محیط زیست، انتشارات فدک استاتیس.
- ۳- چیراس، دانیل دی، سال ۱۳۸۲، علوم زیست محیطی، مترجم: محمدرضاداهی وبهرام معلمی، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۴- کامونر، بری، سال ۱۳۸۲، مترجم: دکتر بهروز دهزاد، انسان و محیط زیست، انتشارات موج سبز.
- ۵- کرول، استیون، سال ۱۳۸۳، مترجم: بهرام معلمی، شناخت محیط زیست، انتشارات سپهر.
- ۶- گرنجر، الن، سال ۱۳۷۴، مترجم: عبدالمجید ثامن، کویرزایی، انتشارات دانشگاه شیراز.
- ۷- میریانی، فرهاد، سال ۱۳۸۰، محیط زیست دریایی، شرکت چاپ و نشر کتابهای درسی ایران،
- ۸- مقیمی، نبی الله، (ودیگران)، سال ۱۳۸۸، منابع طبیعی و محیط زیست، شرکت چاپ و نشر کتابهای درسی ایران.
- ۹- مهدوی، محمد هاشم، سال ۱۳۸۷، ایکالوجی و محیط زیست، انتشارات دانش.
- ۱۰- هاشمیان، سیدهادی، سال ۱۳۸۰، آلودگی آب، هوا، خاک، انتشارات دقت.
- ۱۱- www.Lenjan.ir
- ۱۲- www.Unep.org
- ۱۳- www.arianet.com
- ۱۴- www.Qalanwe.com
- ۱۵- www.niazpardaz.com
- ۱۶- www.armangeography.blog.com
- ۱۷- www.shuhada.org.af
- ۱۸- www.mohitezistclass.persianblog.ir
- ۱۹- www.karkan.ir
- ۲۰- www.erfan_halghe.org



سایه نرسیده ام
.. . . .