

فصل سوم

درس چهارم

۲۷ خرداد
روز جهانی بیابان‌زدایی

بیابان‌ها



شکل ۱-۳ چشم‌اندازی از یک بیابان

برای مناطق خشک وجود دارد. در جدول زیر، یکی از این تقسیم‌بندی‌ها آمده است.

● تعریف و پراکندگی بیابان

برای بیابان تعاریف متعددی بیان شده است. در همه‌ی این تعاریف به دو ویژگی اغلب بیابان‌ها، یعنی کمبود بارش و تبخیر زیاد، تأکید می‌شود.

آیا می‌توانید بگویید با مشاهده‌ی این چشم‌انداز جغرافیایی به یاد کدام محیط می‌افتید؟ آیا تا به حال از خود پرسیده‌اید که چرا بیابان‌ها به وجود آمده‌اند و چه ویژگی‌هایی دارند؟ بیابان‌ها بخش‌هایی از مناطق خشک‌اند که برای آشنایی بیشتر با آن‌ها بهتر است ابتدا با ویژگی‌های مناطق خشک آشنا شوید.

ویژگی‌های آب و هوایی مناطق خشک:

- بارندگی در مناطق خشک کم و نامنظم است.
- میزان بارش در سال‌های مختلف متفاوت است و ممکن است حتی چندین سال هیچ‌گونه بارشی در آن‌جا صورت نگیرد.
- بارش اغلب شدید و به صورت رگبار است.
- به علت گرما، خشکی هوا و وزش بادهای شدید، میزان تبخیر و تعرق بیش‌تر از بارندگی سالیانه است.

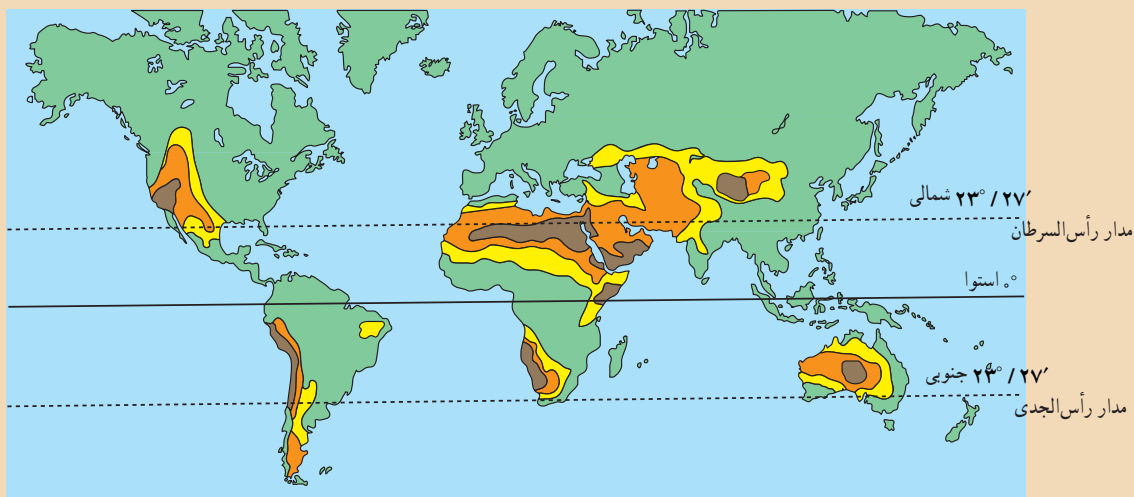
دانشمندان برای تقسیم‌بندی مناطق خشک از معیارهای مختلفی مانند میزان بارش، تبخیر، درجه‌ی حرارت و پوشش گیاهی و غیره استفاده کرده‌اند و بنابراین تقسیم‌بندی‌های مختلفی

جدول ۱-۳- تقسیم‌بندی مناطق خشک از نظر میزان بارش و تأثیر آن در پوشش گیاهی

مناطق	بارندگی سالانه	پوشش گیاهی
بسیار خشک	۵۰-۱۰۰ میلی‌متر	پوشش گیاهی فقیر
مناطق خشک	۱۰۰-۲۵۰ میلی‌متر	پوشش گیاهی تنک
مناطق نیمه خشک	۲۵۰-۴۵۰ میلی‌متر	پوشش گیاهی نسبتاً زیاد با بارندگی تابستانه

فعالیت ۱-۳

* به نقشه‌ی زیر توجه کنید و به پرسش‌ها پاسخ دهید:



راهنما

- بسیار خشک
- خشک
- نیمه خشک
- سایر نواحی

۱- بیش‌تر بیابان‌ها تقریباً در کدام عرض‌های جغرافیایی واقع شده‌اند؟

۲- کدام قاره‌ها دارای بیابان‌اند؟ در کدام قاره بیابان وجود ندارد؟

۳- وسیع‌ترین بیابان جهان در قاره‌ی است و نام دارد.

۴- روی نقشه محل بیابان عربستان، ایران، گبی و صحرای آفریقا را پیدا کنید و بنویسید.

کشیده شده که شامل صحرای بزرگ آفریقا، بیابان عربستان، ایران، ترکستان، گبی و تار است. در نیم‌کره‌ی جنوبی کدام بیابان‌ها وجود دارند؟

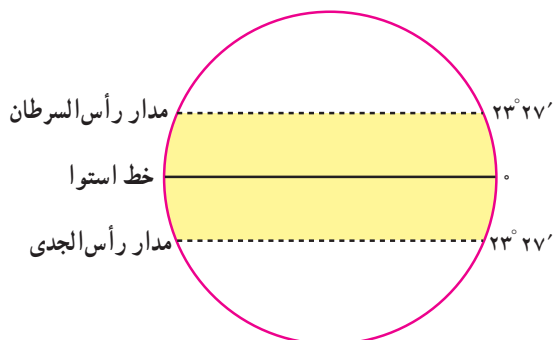
همان‌طور که در نقشه مشاهده می‌کنید در سطح زمین چند کمربند عمده‌ی بیابانی وجود دارد که مهم‌ترین آن‌ها در نیم‌کره‌ی شمالی از مجاورت اقیانوس اطلس تا حدود چین

برای مطالعه

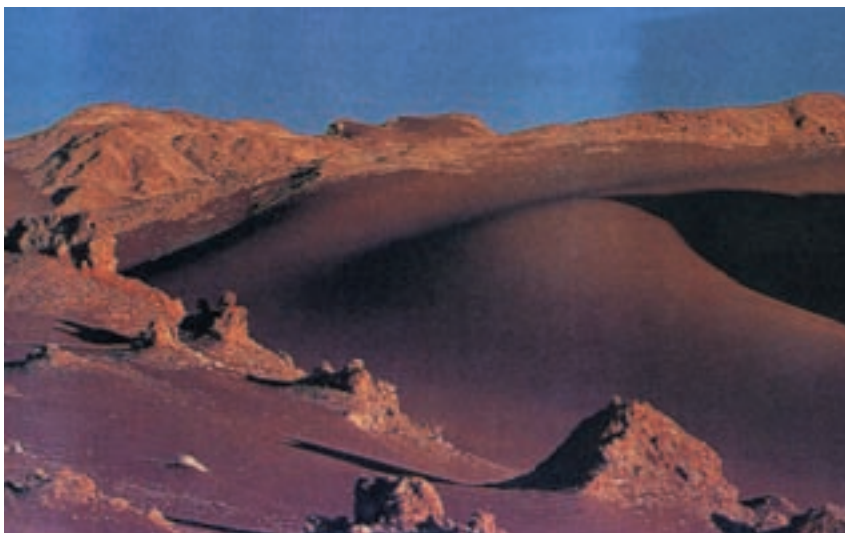
طبق تعریف سازمان هواشناسی جهانی، بیابان به سرزمینی گفته می‌شود که توان حیات و زیست موجودات در آن به دلیل کمی بارندگی بسیار محدود باشد.

● علل ایجاد بیابان‌ها

عوامل مختلفی موجب پیدایش مناطق خشک و بیابانی می‌شود که سه عامل مهم و مؤثر در ایجاد آن‌ها عبارت‌اند از:
* پُرفشار جنب حاره‌ای (فشار زیاد): فشار هوا در همه‌ی عرض‌های جغرافیایی یکسان نیست. وقتی در جایی فشار هوا کم باشد، هوا به‌علت سبکی بالا می‌رود و پس از سرد شدن، در صورت وجود رطوبت کافی و سایر شرایط لازم



شکل ۲-۳- موقع جغرافیایی منطقه‌ی بین‌المدارین



شکل ۳-۳- تصویری از بیابان آتاکاما، در شیلی

* دوری از منابع رطوبتی و وجود کوهستان در مقابل ورود توده‌های هوا: با توجه به شکل ۴-۳ و آنچه در درس دوم خوانده‌اید، بگویید علت به وجود آمدن بیابان در این ناحیه چیست؟

مناطق خشک و بیابانی ایران

با توجه به آموخته‌های قبلی بگویید آیا ایران از مناطق خشک جهان محسوب می‌شود؟ میانگین بارندگی در ایران چه قدر است؟ با دقت در نقشه‌ی ناهمواری‌های ایران بگویید آیا در ایران بیابان‌های وسیع وجود دارند؟ کدام بیابان‌ها؟ عوامل زیر در خشکی سرزمین ایران و پیدایش بیابان‌ها دخالت دارند:

* ایران در منطقه‌ای از جهان قرار گرفته که به سبب

موجب بارندگی می‌شود. هوای گرم و مرطوب استوایی پس از صعود و ایجاد بارش به سمت قطب‌ها حرکت می‌کند ولی نیروی کوریولیس سبب می‌شود هوا از مسیر حرکت خود منحرف شود و به علت سردی و سنگینی در حوالی مدارهای رأس السرطان و رأس الجدی فرو بنشیند و مناطق پُرفشار جنب‌حاره را به وجود آورد. نتیجه‌ی این امر، خشکی و گرمی هوا و صاف بودن آسمان در این مناطق است.

* جریان‌های آب سرد ساحلی اقیانوسی: جریان‌های آب سرد اقیانوسی که از قطب جنوب به سمت استوا حرکت می‌کنند، در برخی نقاط ساحلی به علت ایجاد هوای سرد و نشت هوا مانع از ایجاد بارش در این نواحی می‌شوند؛ مانند بیابان آتاکاما و اریکا در آمریکای جنوبی و بیابان نامیب در آفریقا.



شکل ۴-۳- اثر کوه‌های مرتفع در ایجاد بیابان و مناطق خشک

نزدیکی به مدار رأس السرطان و تحت تأثیر فشار زیاد جنب حاره قرار دارد؛ این عامل، مهم‌ترین علت خشکی آب و هوای ایران است. * کوه‌های زاگرس و البرز مانع ورود هوای مرطوب به نواحی خشک داخلی می‌شود. * بخش‌های وسیعی از ایران از منابع رطوبتی دریاها و اقیانوس‌ها دور است.

جدول ۲-۳- علل ایجاد انواع بیابان

نوع بیابان	علل ایجاد بیابان	مثال
جنب حاره	نشست هوای خشک و گرمای زیاد در اطراف مدار رأس السرطان و رأس الجدی مانع از ایجاد بارش می‌شود.	صحرای آفریقا، دشت لوت بیابان عربستان
ساحلی	عبور جریان آب سرد از کنار سواحل در برخی نقاط موجب سرد شدن و نشست هوا و جلوگیری از بارش می‌شود.	بیابان آتاکاما، اریکا نامیب
داخلی عرض‌های متوسط	دوری از منابع رطوبتی و قرار گرفتن در پشت کوه‌ها مانع از رسیدن توده هوای مرطوب به این بیابان‌ها می‌شود.	گبی، تکله ماکان



شکل ۳-۵- بیابان لوت یکی از گرم‌ترین و خشک‌ترین بیابان‌های جهان

برای مطالعه

بیابان لوت

در کشور ما «بیابان واقعی» بیابان لوت است که یکی از خشک‌ترین و گرم‌ترین نقاط جهان است. وسعت این بیابان حدود ۸۰۰۰۰ کیلومترمربع است. حداکثر مطلق درجه‌ی حرارت در سایه بیش از ۵۹ درجه‌ی سانتی‌گراد است. سطح وسیعی از این بیابان فاقد پوشش گیاهی است و ماسه‌های روان سراسر آن را پوشانده‌اند. در بخش جنوبی آن، نزدیک به برخی از ارتفاعات پراکنده، با استفاده از آب‌های زیرزمینی کشت خرما و بعضی محصولات دیگر انجام می‌شود و آبادی‌هایی نیز در این ناحیه وجود دارد.



فعالیت ۲-۳

- ۱- الف - علل پیدایش بیابان‌ها را نام ببرید. ب - مهم‌ترین علت خشکی ایران را توضیح دهید.
- ۲- سه مورد از مهم‌ترین ویژگی‌های مناطق خشک را بیان کنید.
- ۳- آیا در استان محل زندگی شما بیابان وجود دارد؟ در کدام نواحی؟ محدوده‌ی تقریبی آن را روی نقشه‌ی کتاب جغرافیای استان مشخص کنید.

برای مطالعه

کویر

کویر بخشی از بیابان است که خاک‌های آن ریز و تحت تأثیر نمک زیاد است، سطح آب زیرزمینی در آن جا بالاست.

ممکن است در بیابانی کویر وجود داشته باشد یا اصلاً کویر در آن جا تشکیل نشده باشد.

خلاصه

- بیابان‌ها بخشی از مناطق خشک جهان‌اند.
- بارندگی کم و نامنظم، وزش بادهای شدید و تبخیر زیاد، از جمله ویژگی‌های مناطق خشک است.
- در سطح زمین چند کمر بند عمده‌ی بیابانی وجود دارد.
- فشار زیاد جنب حاره، جریان آب‌های سرد ساحلی و دوری از منابع رطوبتی از مهم‌ترین علل ایجاد بیابان‌هایند.
- بیابان لوت ایران از خشک‌ترین و گرم‌ترین نقاط جهان است.

درس پنجم

انسان و بیابان

یکی از زیبایی‌ها و شگفتی‌های جهان آفرینش آن است که توانایی‌هایی دارد که انسان به تدریج با پیشرفت علوم و فنون به هیچ چیز بی‌فایده‌ای خلق نشده است. هر بخشی از زمین منابع و اهمیت آن‌ها پی می‌برد.

● منابع بیابان

در بیابان‌ها علاوه بر تابش زیاد آفتاب منابع مهم و با ارزشی وجود دارد. یکی از مهم‌ترین آن‌ها، نفت است. وقتی کشورهای صنعتی و استعمارگر فهمیدند در خاورمیانه و بیابان‌هایی مانند عربستان و صحرای بزرگ آفریقا نفت وجود دارد، به بهانه‌ی کمک به اکتشاف و استخراج آن به سرزمین‌ها آمدند و نفت آن‌ها را استخراج کردند. متأسفانه چون این کشورها، دانش و فن و سرمایه‌ی لازم برای حفاری و استخراج این ماده‌ی باارزش را نداشتند، مقدار زیادی از نفت آن‌ها با قیمت ارزان در اختیار استعمارگران قرار گرفت و کم‌تر توانستند از درآمد نفت برای آبادی و پیشرفت کشور خود استفاده کنند.

در بیابان‌ها معادن مهم دیگری مانند فسفات، نیتрат، مس، آهن و الماس وجود دارد.

● زیبایی بیابان

به علت کمبود رطوبت و آلودگی، در بیش‌تر بیابان‌ها، آفتاب، زیبایی و درخشندگی خاصی دارد و کم‌تر ابری در آسمان دیده می‌شود. ستارگان با درخشش و تلالؤ خود، شکوه زیادی به شب‌های بیابان می‌دهند. وجود این شرایط، سکوت و آرامش این مناطق، دلخواه کسانی است که می‌خواهند تعطیلات و اوقات فراغت خود را دور از سرو صدا و دود شهرها بگذرانند و جلوه‌های زیبای طبیعت را ببینند.

● اقتصاد بیابان ساحلی

صید ماهی و فروش آن منبع درآمد مهمی در برخی کشورهای دارای بیابان ساحلی مانند پرو است.

● تغییر شیوه‌ی زندگی در بیابان

شیوه‌ی زندگی در بیابان تغییر می‌کند: کشف نفت در اطراف خلیج فارس و صحرای آفریقا تغییرات زیادی در زندگی مردم به وجود آورد؛ از جمله برخی کوچ‌نشین‌ها، دامپروری را رها کرده و به عنوان کارگر در زمین‌های مربوط به استخراج، پالایش و ... نفت به کار مشغول شدند یا برای یافتن شغلی در کارخانه، مغازه و ... به شهرها روی آوردند. بسیاری از ساکنان بیابان برای حمل و نقل کالا از کامیون استفاده می‌کنند، کشاورزان با تراکتور، زمین را شخم می‌زنند و با استفاده از موتور پمپ، آب چاه‌ها را استخراج می‌کنند.

● انسان در بیابان

پیدا کردن آب، یکی از بزرگ‌ترین مشکلات انسان در بیابان است. قسمت‌هایی از بیابان‌ها که چشمه‌های آب یا رود دارای آب شیرین همراه با خاک خوب وجود داشته باشد، مردم به دور آن‌ها جمع می‌شوند. جاهایی در بیابان که خاک خوب و مناسب و آب کافی دارند، واحه‌ها را به وجود می‌آورند. گاهی اوقات واحه‌ها بزرگ‌اند و روستاهای کوچک و بزرگی ایجاد می‌کنند، کشاورزان در آن‌ها انواع گیاهان و میوه‌ها را می‌کارند و دام‌پروری هم از رونق برخوردار است. در گذشته، ایرانیان یا مردم سایر کشورها با حفر قنات آب را از بالا دست به جاهای کم‌آب می‌رسانیدند و از آن برای کشاورزی و سایر مصارف استفاده می‌کردند. امروزه هم با ساختن سد در کوه‌های نزدیک به مناطق خشک و ایجاد کانال‌های آبیاری، آب را از مناطق دور به این بخش‌ها می‌آورند.

یکی از قدیمی‌ترین شیوه‌های زندگی مردم در مناطق گرم و خشک، کوچ‌نشینی است. کاراکتریت مردم کوچ‌نشین، دام‌پروری است. آن‌ها ناچارند برای پیدا کردن علوفه و آب دام‌های خود از جایی به جای دیگر کوچ کرده و به طور مداوم در حرکت باشند.

فعالیت ۳-۳

مطالب داخل کادرهای بالا را که در ارتباط با بیابان است، بخوانید و به سؤال‌های زیر پاسخ دهید.

- ۱- توان‌های محیطی و مشکلات زندگی در بیابان‌ها چیست؟ به چند مورد اشاره کنید.
- ۲- کدام فعالیت‌های اقتصادی در قرن اخیر شیوه‌های زندگی در بیابان‌ها را دگرگون کرده است؟ توضیح دهید.



● انسان چگونه موجب گسترش بیابان‌ها می‌شود؟
 هر سرزمینی توان و ظرفیت معینی دارد. حال اگر میزان بهره‌برداری بیش‌تر از توان آن سرزمین باشد، تعادل طبیعی به هم می‌خورد و زندگی گیاهان، جانوران و انسان در معرض خطر قرار می‌گیرد. نواحی خشک و نیمه خشک از نظر توان طبیعی

بسیار ضعیف و حساس‌اند. فعالیت‌های انسانی نابخردانه، توان این نواحی را به سرعت کاهش می‌دهد و موجب گسترش بیابان‌ها (بیابان‌زایی*) می‌شود. بنابراین بیابان‌زایی عمدتاً ناشی از فعالیت‌های انسانی است که موجب کاهش توان خاک برای رشد گیاه می‌شود.



خاک برای رشد گیاهان و محصولات کشاورزی اهمیت اساسی دارد. بدون خاک زندگی انسان‌ها و حیوانات امکان‌پذیر نخواهد بود؛ زیرا موجودات برای تأمین غذای خود به آن وابسته‌اند.

- از بین رفتن پوشش گیاهی
- فرسایش خاک
- شور شدن زمین‌ها (کویرزایی).

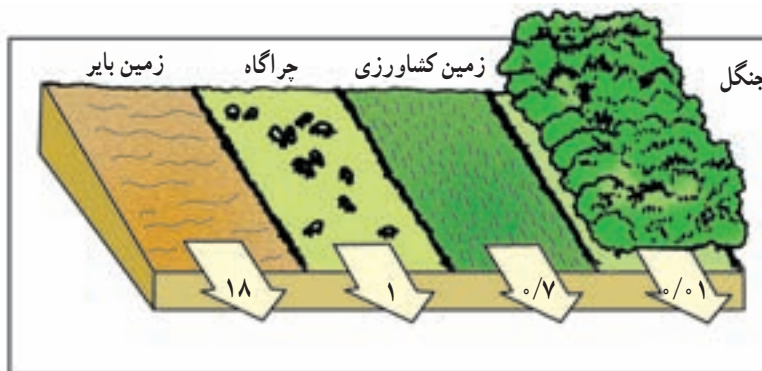
فایده‌ی خاک چیست؟

کدام عوامل در گسترش بیابان‌ها (بیابان‌زایی) تأثیر بیش‌تری دارند؟



است ولی وقتی انسان با اعمال بی‌رویه‌ی خود به خصوص در مناطق خشک - که بسیار حساس است - موجب فرسایش خاک می‌شود، در این صورت فرسایش غیرطبیعی را به وجود می‌آورد. ● چرای بی‌رویه‌ی دام‌ها: وقتی پوشش گیاهی یک ناحیه بر اثر چرای تعداد زیادی دام از بین می‌رود، ذرات خاک به‌آسانی به وسیله‌ی باد و آب پراکنده می‌شود و خاک کافی و مناسب برای رشد گیاهان مختلف وجود نخواهد داشت.

* خاک لایه‌ی نازکی است که سطح زمین را پوشانده است و معمولاً کم‌تر از یک متر ضخامت دارد. برای تشکیل یک سانتی‌متر خاک، بیش از هزار سال زمان لازم است. این منبع باارزش حیاتی باید به‌طور صحیح مورد استفاده قرار گیرد. هر ساله میلیون‌ها تن خاک در جهان از بین می‌رود و دچار فرسایش می‌شود. فرسایش خاک یعنی جابه‌جایی افقی خاک از محلی به محل دیگر توسط آب یا باد. فرسایش خاک، فرایندی طبیعی



شکل ۶-۳- فرسایش خاک و از بین رفتن آن در هر سال برحسب واحد در هکتار در زمین‌های مختلف

* شور شدن خاک: انسان به طرق مختلف موجب افزایش نمک در خاک می‌شود، از جمله آبیاری زمین کشاورزی با آب شور، دادن کود شیمیایی شور به زمین، از بین بردن پوشش گیاهی، آتش زدن گیاهان و بقایای محصولات کشاورزی در زمین و ...

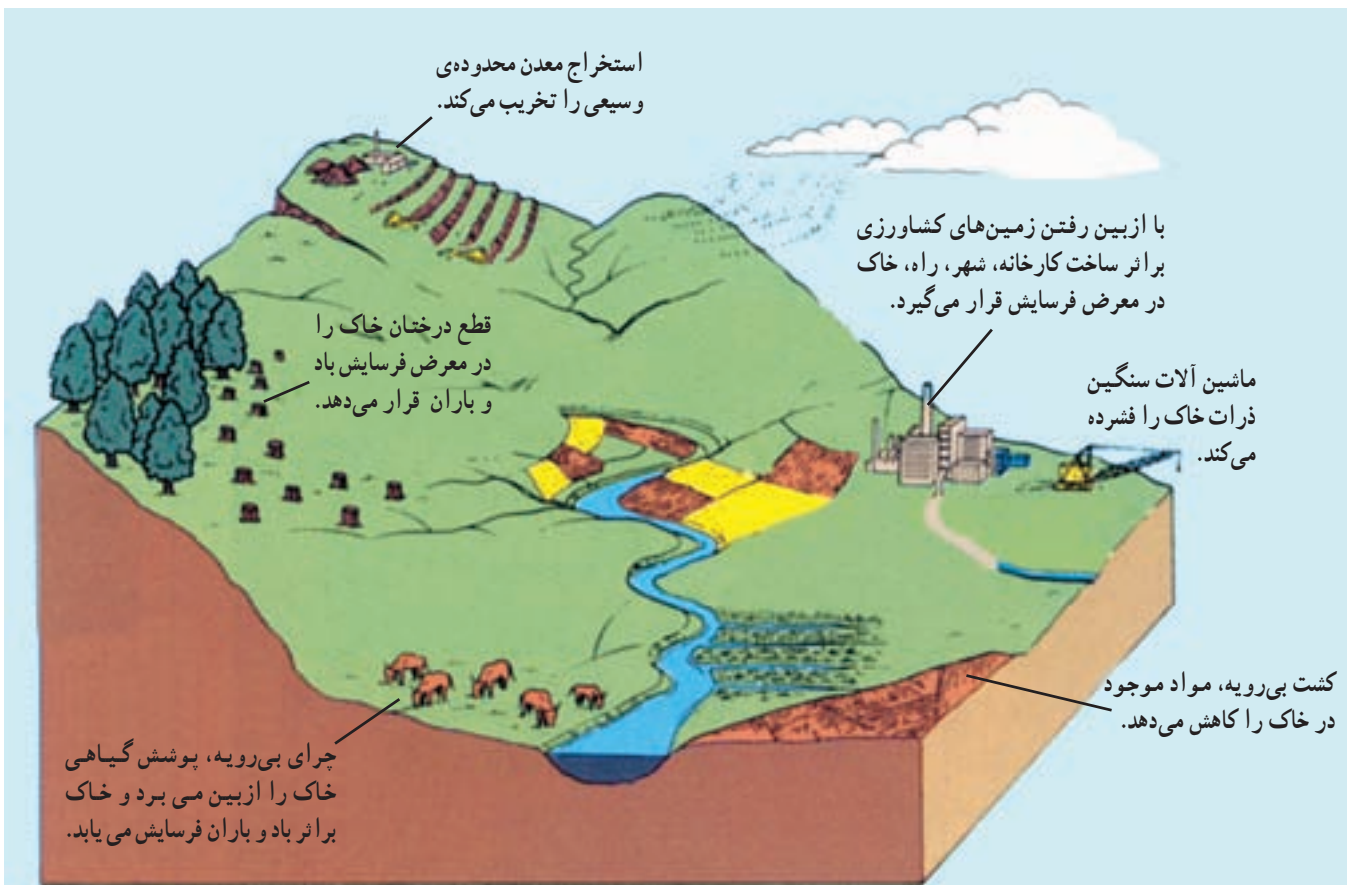
● برای مبارزه با بیابان‌زایی چه کارهایی انجام می‌شود؟

با گسترش بیابان‌ها و حرکت ماسه‌های روان مزارع، شهرها و روستاهای اطراف بیابان‌ها در معرض خطر قرار می‌گیرند و آسیب می‌بینند؛ از این رو، مبارزه با بیابان‌زایی از جمله برنامه‌های اغلب کشورهای بیابانی است که با گسترش بیابان مواجه هستند.

● شخم زدن نامناسب خاک: شخم زدن در جهت شیب خاک، حرکت آب و شست و شوی لایه‌ی سطحی خاک را سریع‌تر می‌کند.

● تخریب جنگل‌ها: وقتی جنگل‌ها را برای ایجاد مزارع کشاورزی، ساختن جاده‌ها، کارخانه‌ها و خانه‌های مسکونی از بین می‌برند، خاک به راحتی بر اثر بارندگی و وزش باد، شسته و پراکنده می‌شود و فرسایش می‌یابد؛ زیرا درختان و بوته‌ها خاک را از فرسایش بر اثر باران و باد محافظت می‌کند.

● بهره‌برداری بیش از حد از خاک: استفاده‌ی بیش از توان خاک برای کشاورزی، موجب از بین رفتن مواد لازم خاک و فرسایش آن می‌شود.



شکل ۷-۳- علل فرسایش خاک



شکل ۸-۳- روستایی در معرض حرکت ماسه‌های روان



علاوه بر این‌ها حفظ رطوبت خاک، استفاده صحیح از خاک و فرهنگ‌سازی و توجیه مردم ساکن در منطقه نسبت به استفاده روش‌های مناسب کشت و دام‌داری در این مناطق سعی می‌شود پوشش گیاهی در اراضی وسیعی احیا شده و شرایط تجدید حیات طبیعی فراهم شود.

* تثبیت ماسه‌های روان از طریق کاشتن گیاهان مقاوم به خشکی و ایجاد بادشکن با دیواره‌هایی از بوته‌ها و گیاهان خشک و سرشاخه‌ها به صورت نواری یا شطرنجی روی تپه‌های ماسه‌ای انجام می‌گیرد.
* پاشیدن مالچ نفتی روی ماسه‌های روان برای جلوگیری از حرکت آن‌ها.



شکل ۹-۳- پاشیدن مالچ نفتی بر روی ماسه‌های روان



شکل ۱۰-۳- کشت ردیفی گیاهان و ایجاد بادشکن

بر اثر انواع فرسایش به خصوص فرسایش آبی سالانه ۱ میلیارد تن خاک در کشور ما از بین می‌رود.

برخی معتقدند طبیعت، بیابان را به وجود می‌آورد ولی انسان موجب گسترش و پیشروی بیابان می‌شود.

۱- مالچ ماده‌ای است که از تصفیه‌ی نفت در پالایشگاه به دست می‌آید.

فعالیت ۳-۴

- ۱- فرسایش خاک چیست و چه تأثیری در زندگی انسان دارد؟
- ۲- راه‌های مقابله با حرکت ماسه‌های روان را پیشنهاد کنید.
- ۳- خاک چه اهمیتی در زندگی انسان و سایر موجودات دارد؟
- ۴- علت فرسایش خاک را در هریک از تصاویر زیر توضیح دهید.



خلاصه

- در بیابان‌ها منابع با ارزشی چون نفت، فسفات، تابس زیاد آفتاب و ... وجود دارد.
- شیوه‌ی زندگی در بیابان‌ها در حال تغییر است.
- انسان با تخریب و فرسایش خاک و از بین بردن پوشش گیاهی مهم‌ترین عامل بیابان‌زایی است.
- چرای بی‌رویه‌ی دام‌ها، شخم زدن نامناسب خاک و تخریب جنگل‌ها موجب فرسایش خاک می‌شود.