

سیاره ما، زمین



فصل

زمین، این امانت الهی در دست انسان‌ها، خانه و محل تولد ما است که در آن و به وسیله آن، رشد می‌کنیم. زمینی که شناخت پیچیدگی‌ها و چگونگی ارتباط آن با جهان هستی و انسان، می‌تواند شگفتی‌های بسیاری از خلقت و قدرت خداوند را آشکار کند.

از قدیم، شناخت زمین، فضا و ارتباط بین آنها، یکی از مسائل جدی بشر بوده است. در زمان‌های مختلف و به دست اندیشمندان مسلمان و غیرمسلمان، بحث‌های علمی مختلفی درباره زمین و مواد تشکیل‌دهنده آن، آسمان، نسبت بین زمین با اجرام آسمانی، چگونگی استفاده از زمین و منابع طبیعی برای تأمین منافع و رشد انسان و مسائلی مانند آن، وجود داشته است.

در دوران جدید و با نگاهی متفاوت به جایگاه انسان، زمین، اجرام آسمانی و نسبت آنها با یکدیگر، و همچنین با استفاده از ابزارهای متفاوت، توصیفی جدید از زمین و نسبت آن با جهان، ارائه شده است. در این نگاه، زمین در کنار دیگر سیارات، در آسمانی پهناور قرار گرفته و دانشمندان سعی در کشف هرچه بیشتر ویژگی‌های مادی آن دارند.



شما با مطالعه این فصل و انجام دادن فعالیت‌های آن به پاسخ پرسش‌های زیر پی می‌برید:

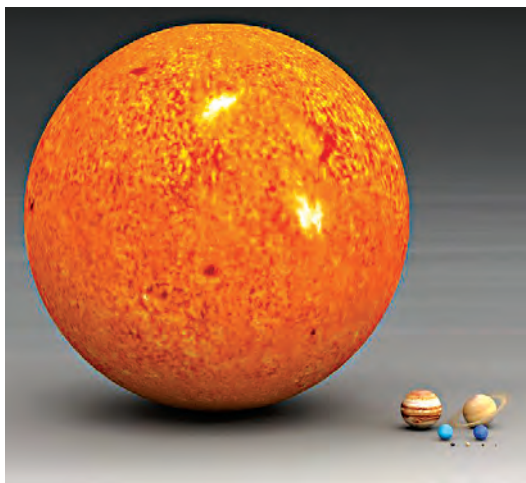
- ۱- جایگاه زمین در فضا کجاست؟
- ۲- موقعیت مکانی چیست و موقعیت پدیده‌ها را بر روی سیاره زمین، چگونه اندازه می‌گیریم؟
- ۳- حرکت‌های وضعی و انتقالی زمین کدام‌اند، چه ویژگی‌هایی دارند و تأثیرات آنها بر زندگی ما چیست؟

زمین، مهد زیبای انسان‌ها

آسمان بسیار عظیم و زمین پهناور، هر دو از مخلوقات و نشانه‌های قدرت خداوند هستند. تفکر در عجایب و پیچیدگی‌های آسمان‌ها و زمین، مانند تفاوت‌های شب و روز و آثار هر یک بر زمین و انسان‌ها، استواری کوه‌ها در زمین، مسیر حرکت ابرهای آسمان، آب‌های جاری و عجایب مخلوقات زیر دریاها، همگی می‌تواند انسان عاقل و متفکر را متوجه خالق مهربان و حکیم کند.

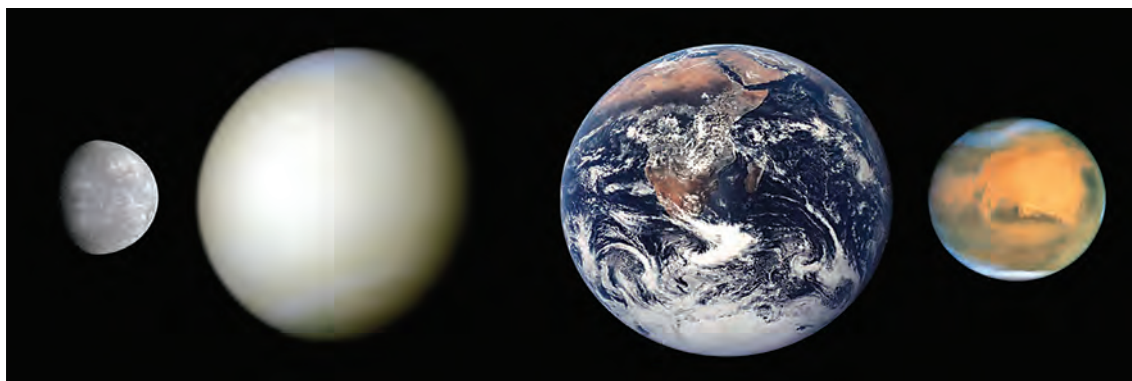
خداوند، زمین را محل زندگی انسان قرار داده و در آیات مختلفی از قرآن، به سفر در زمین و همچنین تفکر در خصوصیت‌های مختلف آن، سفارش شده است. اگرچه برخی از اسرار و ویژگی‌های غیب و پنهان زمین و آسمان، تنها با بیان خداوند و معصومین علیهم‌السلام قابل فهم است، اما انسان نیز می‌تواند با فکر و دانش تجربی، برخی از اسرار زمین و موقعیت آن در آسمان را کشف کند.



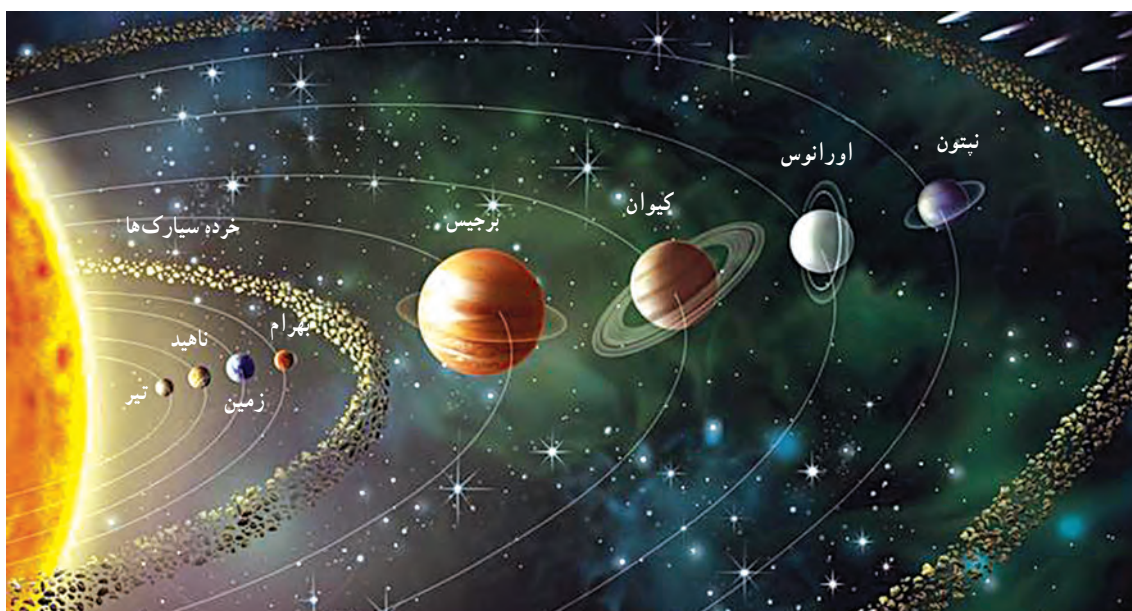


مقایسه اندازه خورشید و سیاره‌های منظومه خورشیدی

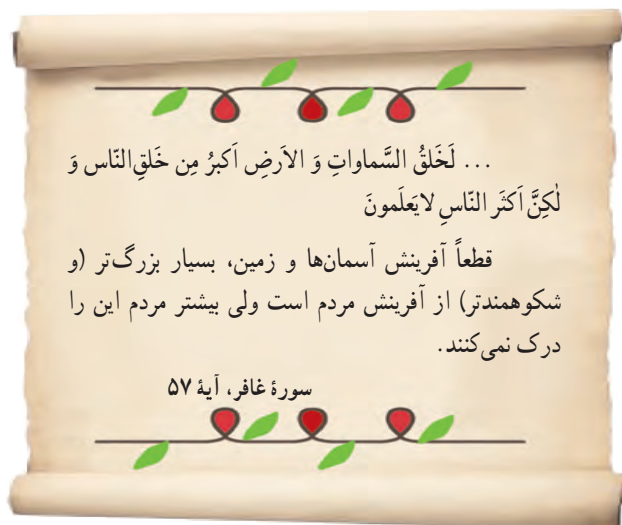
منظومه شمسی متشکل از یک ستاره به نام خورشید و اجرام آسمانی متعددی است که در مدارهای پیرامون آن می‌گردند. خورشید در مرکز منظومه شمسی قرار دارد و سرچشمه اصلی زندگی بر روی زمین است. منظومه خورشید دارای هشت سیاره است که زمین، سومین سیاره آن است. چهار سیاره نزدیک به خورشید که سطحی جامد دارند، «سیاره‌های درونی» و چهار سیاره دیگر که از گازهای مختلف تشکیل شده‌اند، «سیاره‌های بیرونی» نامیده می‌شوند. دانشمندان، عمر زمین و منظومه خورشیدی را حدود ۴/۵ میلیارد سال تخمین می‌زنند. برخی از سیاره‌های خورشیدی، قمرهایی دارند که به دور این سیاره‌ها می‌گردند.



چهار سیاره درونی منظومه خورشیدی: تیر، ناهید، زمین، بهرام (مریخ)



ستاره خورشید و منظومه خورشیدی، تنها یکی از میلیاردها ستاره «کهکشان راه شیری» است. البته کهکشان راه شیری نیز، خود یکی از هزاران کهکشان در فضا است. بنابراین، زمین ما با همه وسعت و شگفتی‌های آن، تنها بخش بسیار بسیار کوچکی از فضای بی‌کران کیهان (جهان مادی) است.



یکی از شگفتی‌های خلقت، کهکشان راه شیری است که بیش از ۲۰۰ میلیارد ستاره دارد و قطر هسته آن ۱۰۰۰۰ سال نوری* است. حدود ۲۵۰ میلیون سال طول می‌کشد تا خورشید با سرعت ۲۲۰ کیلومتر در ثانیه، مرکز این کهکشان را دور بزند.

فعالیت

- ۱- الف) پرس‌وجو کنید که آیا تاکنون در اکتشافات فضایی، اثری از حیات در نقاط دیگر فضا یافت شده است؟
- ب) به نظر شما چرا در کاوش‌های فضایی به تحقیق درباره سیاره بهرام (مریخ) بسیار توجه می‌شود؟
- ۲- الف) با مراجعه به کتاب‌های علوم و نجوم یا پایگاه‌های اینترنتی، چند مورد از شگفتی‌های کهکشان‌ها و اجرام آسمانی، منظومه خورشیدی و سیاره زمین را استخراج کنید و در کلاس بخوانید.
- ب) به نظر شما، تفکر در این شگفتی‌ها چه ارتباطی با موضوع خداشناسی دارد؟
- پ) از معنی آیه ۵۷ سوره غافر چه می‌فهمید؟

• موقعیت مکانی

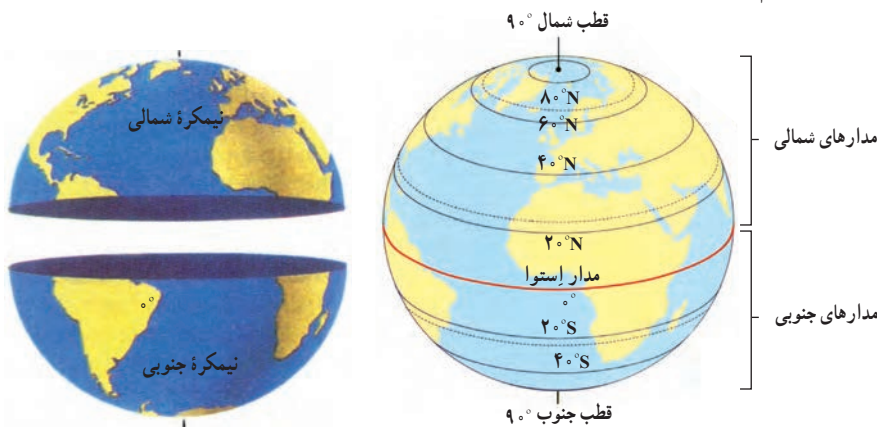
مساحت کره زمین ۵۱۰ میلیون کیلومتر مربع است و سطح این کره را خشکی‌ها (قاره‌ها) و آب‌ها پوشانده است. هر پدیده مانند جلگه، رود، دریا، کوه، دشت، شهر یا روستا بر روی کره زمین مکانی دارد. موقعیت مکانی یک پدیده، مکان دقیق قرار گرفتن آن روی کره زمین است. اما، چگونه می‌توان فهمید که یک پدیده دقیقاً در کجای کره زمین قرار دارد؟ جغرافی‌دانان برای تعیین موقعیت مکانی پدیده‌ها بر روی کره زمین و مطالعه درباره مکان‌ها، خطوط و تقسیمات فرضی را ابداع کرده‌اند.

• مدارها

در فاصله مساوی از دو قطب شمال و جنوب، می‌توانیم یک دایره بزرگ را به دور زمین تصور کنیم. این دایره بزرگ، استوا نام

دارد. همان‌طور که در شکل می‌بینید، دایره‌های دیگری در هر دو نیمکره به موازات استوا رسم شده‌اند که به آنها مدار می‌گویند. هر چه به قطب شمال یا جنوب نزدیک می‌شویم، این دایره‌ها کوچک‌تر می‌شوند.

مدار استوا (مدار مبدأ) صفر درجه است. بقیه مدارها بین 0° تا 90° درجه شمالی یا جنوبی درجه‌بندی شده‌اند. معمولاً همه مدارها را روی کره‌ها و نقشه‌ها رسم نمی‌کنند.

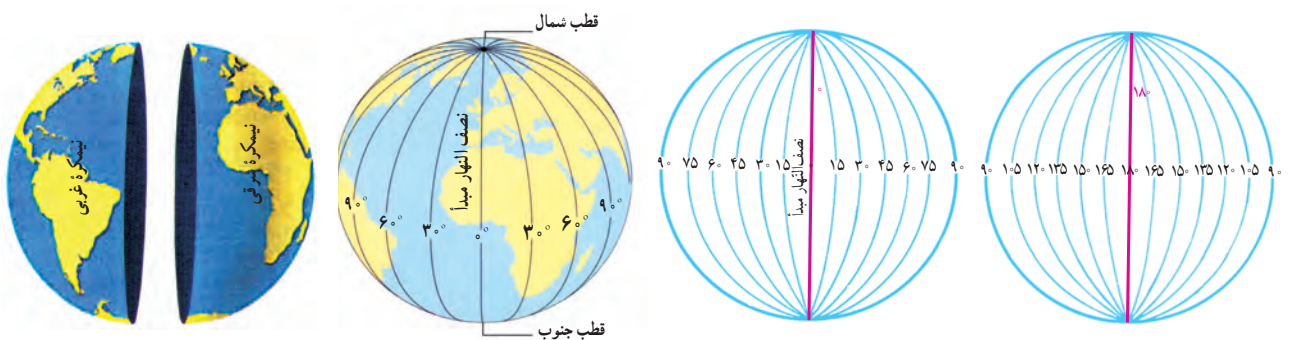


● نصف النهارها

نصف النهارها نیم دایره‌های فرضی هستند که از قطب شمال تا قطب جنوب کشیده شده‌اند و طول مساوی دارند.

برای درجه‌بندی نصف النهارها، نصف النهاری را که از رصدخانه «گرینویچ» در شهر لندن عبور می‌کند، به عنوان نصف النهار مبدأ انتخاب کرده‌اند.

نصف النهار مبدأ و امتداد آن در سوی دیگر کره، زمین را به دو نیمکره مساوی شرقی و غربی تقسیم کرده است. نصف النهار مبدأ، صفر درجه و نصف النهارهای دیگر از 0° تا 180° درجه غربی و 180° درجه شرقی درجه‌بندی شده‌اند؛ زیرا محیط زمین 360° درجه است.



○ فعالیت

۳- ایران در نیمکره شمالی قرار دارد یا نیمکره جنوبی؟ نیمکره شرقی یا نیمکره غربی؟ چگونه می‌فهمید؟

۴- چند کره جغرافیایی به کلاس بیاورید. هر گروه با یک کره کار کند.

الف) مدار استوا، مدار قطبی شمال، مدار قطبی جنوب، مدار رأس السرطان* و مدار رأس الجدی* را روی کره پیدا کنید و نشان دهید.

ب) نصف النهار مبدأ را پیدا کنید و درجه آن را بخوانید. امتداد نصف النهار مبدأ را در آن سوی کره پیدا کنید و درجه آن را بخوانید.

• طول و عرض جغرافیایی (مختصات جغرافیایی)

هر نقطه از کره زمین روی یک مدار و یک نصف النهار مشخص قرار دارد که به آنها «مختصات جغرافیایی» آن نقطه می‌گویند.

ما با داشتن شبکه مدارها و نصف النهارها می‌توانیم طول و عرض جغرافیایی هر مکان یا مختصات جغرافیایی آن را به دست بیاوریم.

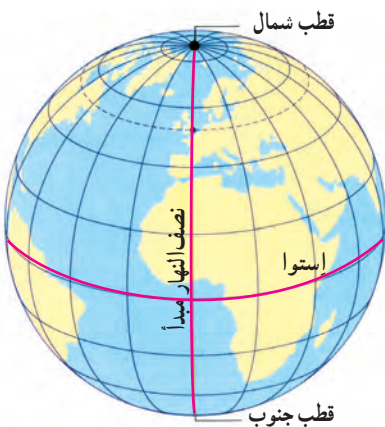
هر نقطه بر روی کره زمین، با مدار استوا و نصف النهار مبدأ فاصله‌ای دارد.

طول جغرافیایی هر مکان عبارت است از فاصله آن مکان با نصف النهار مبدأ بر حسب درجه.

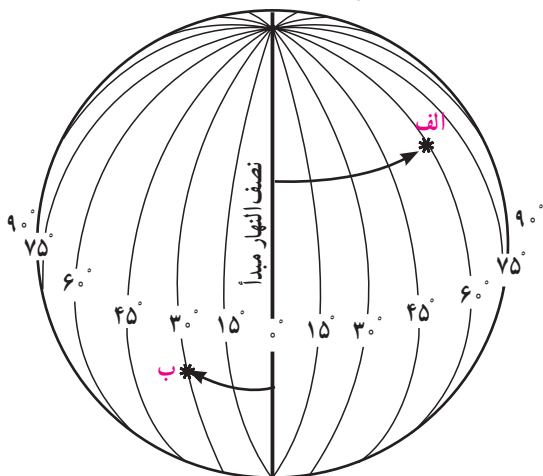
عرض جغرافیایی هر مکان عبارت است از فاصله آن مکان با مدار استوا بر حسب درجه.

اکنون به طول و عرض جغرافیایی نقاط الف و ب در تصویر توجه کنید. برای نوشتن

طول و عرض جغرافیایی، از علائم اختصاری N (شمالی)، S (جنوبی)، E (شرقی) و W (غربی) استفاده می‌شود.

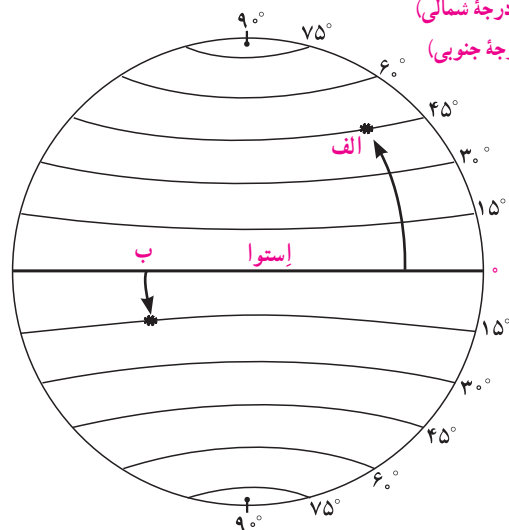


الف — 60°E (۶۰ درجه شرقی)
ب — 30°W (۳۰ درجه غربی)



طول جغرافیایی

الف — 45°N (۴۵ درجه شمالی)
ب — 15°S (۱۵ درجه جنوبی)



عرض جغرافیایی

○ فعالیت

۵- به کمک معلم، چند کره جغرافیایی را به کلاس بیاورید؛ به طوری که هر گروه، یک کره در اختیار داشته باشد. سپس در هر گروه:

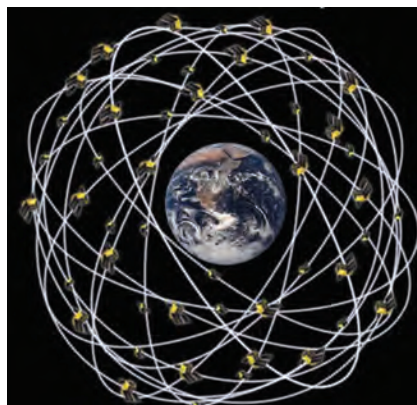
الف) طول و عرض جغرافیایی یک مکان را که درجه آن صفر است، روی کره نشان دهید.

ب) سه مکانی را که روی یک مدار قرار دارند، در نظر بگیرید و بگویید آیا این سه مکان عرض جغرافیایی یکسانی دارند؟ چرا؟

پ) سه مکانی را که روی یک نصف النهار قرار دارند، در نظر بگیرید و بگویید آیا این سه مکان طول جغرافیایی یکسانی دارند؟ چرا؟

۶- کاربرگ‌های شماره ۱ و ۲ را کامل کنید.

● استفاده از ماهواره‌ها در تعیین موقعیت



از گذشته، مردم در جست‌وجوی روش‌هایی قابل اطمینان بودند تا بتوانند به وسیله آن، بفهمند که کجا قرار دارند و یا در مسیر حرکت خود به مقصدی مشخص، راه را گم نکنند. استفاده از ستارگان و اسطرلاب*، تهیه نقشه‌های اولیه و سپس استفاده از قطب‌نما، از ابزارهای اولیه تعیین مکان و مسیر بود.

تلاش برای مسیریابی و تعیین مکان با روش‌های دقیق که در هر شرایطی بتوان با کمک آن عملیات ناوبری* را انجام داد، در دهه‌های اخیر منجر به استفاده از ماهواره برای تعیین موقعیت‌های مکانی گردید. ناوبری ماهواره‌ای، روشی جدید است که در آن از چندین ماهواره برای ارائه موقعیت و جهت جغرافیایی و مسیر حرکت استفاده می‌شود. مبنای کار این قبیل سیستم‌ها بر پایه امواج رادیویی است که بین ماهواره و گیرنده‌های مختلف، رد و بدل می‌شود.



در اردیبهشت ۱۳۹۹، جمهوری اسلامی ایران توانست ماهواره نور را با ماهواره‌بر قاصد، در مدار زمین قرار دهد. در مدار قراردادن یک ماهواره، به سوختی خاص و موتورهایی با آخرین دانش و فناوری روز و همچنین محاسبات دقیق علمی و پیچیده خاص نیاز دارد. به همین دلیل، تنها چند کشور در جهان، توانسته‌اند چنین کاری را انجام دهند.



فواید و تهدیدات ناوبری ماهواره‌ای

برخی از فواید ناوبری ماهواره‌ای عبارت‌اند از:

- مشخص نمودن دقیق مکانی خاص (طول و عرض جغرافیایی) یا وسایل حمل‌ونقل مانند ماشین، هواپیما و کشتی و همچنین تعیین مسافت پیموده‌شده، سرعت و جهت حرکت، ارتفاع از سطح دریا و ...
- کمک به پایگاه‌های امداد رسانی برای یافتن مصدومان یا مناطق حادثه دیده
- تهیه نقشه‌های مختلف زمین‌شناسی
- استفاده در فعالیت‌های محیط‌زیست و کشاورزی
- استفاده در عملیات‌های جنگی و نظامی، مانند هدایت موشک‌های مختلف



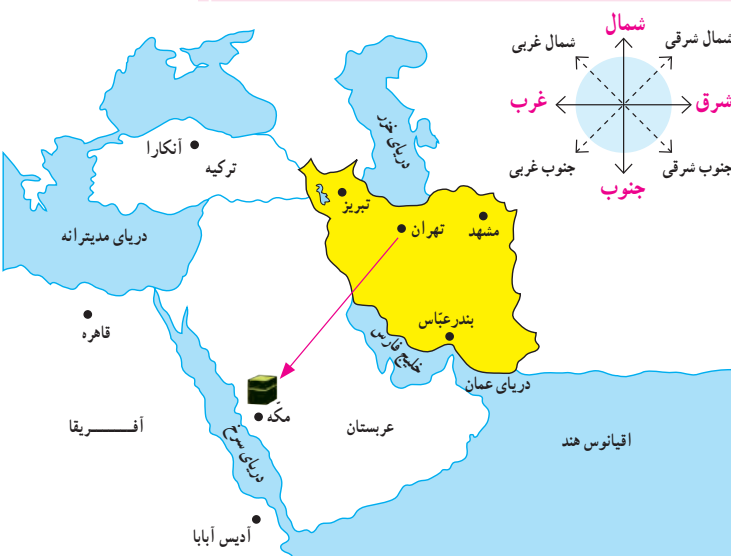
تاکنون سیستم‌های تعیین موقعیت ماهواره‌ای جهانی مختلفی مانند (GPS) متعلق به آمریکا، گلوناس (GLONASS) متعلق به کشور روسیه و بیدو (BeiDou) که یک سیستم ناوبری ماهواره‌ای چینی است، در دنیا طراحی شده و با در اختیار داشتن ماهواره‌های متعدد در فضا، مورد استفاده قرار گرفته و می‌گیرند.

با توجه به کاربردهای فراوان و ضروری تعیین موقعیت ماهواره‌ای در جهان، دانشمندان کشور ما نیز در صدد هستند تا علاوه بر ساخت ماهواره‌های مختلف و سیستم‌های موقعیت‌یاب محلی که در طراحی و ساخت آن پیشرفت‌هایی خیره‌کننده و جدی داشته‌اند، در زمینه سیستم‌های ناوبری ماهواره‌ای نیز پیشرفت‌های بیشتری کنند. قدرت بیشتر در استفاده از فضا و استقلال در چنین سیستم‌هایی باعث می‌شود تا از آسیب‌های احتمالی وابستگی به کشورهای دیگر، کاسته شود.



نیاز و وابستگی به کشورهای دیگر در استفاده از ناوبری ماهواره‌ای می‌تواند در برخی مواقع نوعی تهدید به‌شمار آید. به‌عنوان مثال، اگر تمام سیستم‌های موقعیت‌یابی نظامی یک کشور بر اساس GPS باشد، احتمال کنترل، اختلال یا فریب‌کاری از سوی آمریکا در فعالیت‌های دفاعی آن کشور، بسیار افزایش خواهد یافت. چنان‌که تاکنون، آمریکا برای جاسوسی از افراد در کشورهای مختلف به وسیله تلفن‌های هوشمند و یا ترور برخی فرماندهان کشور ما و جبهه مقاومت به وسیله موشک‌های هدایت شونده، از این ابزار و قابلیت، استفاده کرده است.

فعالیت



شهر مکه در کشور عربستان و در جنوب غربی ایران واقع است. بنابراین، در ایران ما به سمت جنوب غربی نماز می‌خوانیم و هرگاه می‌خواهیم جهت قبله را پیدا کنیم، ابتدا جهت جنوب را جست و جوی کنیم و سپس به سمت غرب متمایل می‌شویم. میزان تمایل ما به سمت غرب، در نواحی مختلف ایران متفاوت است. به نقشه روبه‌رو توجه کنید و از سه شهر مشهد، بندرعباس و تبریز خطی به سمت خانه کعبه رسم کنید.

۷- مردم بندرعباس برای اینکه در جهت قبله قرار بگیرند، بیشتر به سمت غرب متمایل می‌شوند یا مردم تبریز؟

۸- در آدیس آبابا (اتیوپی) و قاهره، قبله در کدام سمت است؟

۹- با استفاده از یک نقشه جهان نما بگویید که در مالزی قبله رو به کدام سمت است.

حرکات زمین



در پیشخوان بعضی هتل‌ها، چند ساعت روی دیوار نصب شده‌اند که زمان‌های مختلف را در کشورهای مختلف نشان می‌دهند.

به ساعت نگاه کنید و بگویید: ساعت چند است؟ از طلوع آفتاب چند ساعت گذشته است؟ تا ظهر چقدر باقی مانده است؟

آیا می‌دانید در حالی که در ساعت ۱۱ صبح مردم کشور ما مشغول فعالیت‌های روزانه هستند، در مالزی، هنگام عصر است و مردم در حال دست‌کشیدن از کار و رفتن به سوی خانه‌هایشان هستند و در مکزیک، نیمه‌شب است و مردم در حال استراحت شبانه‌اند؟

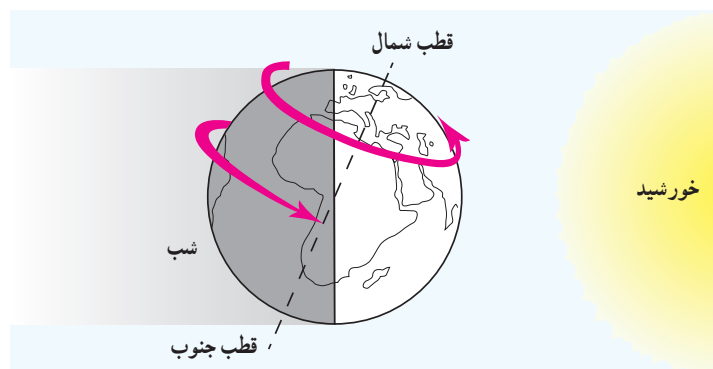
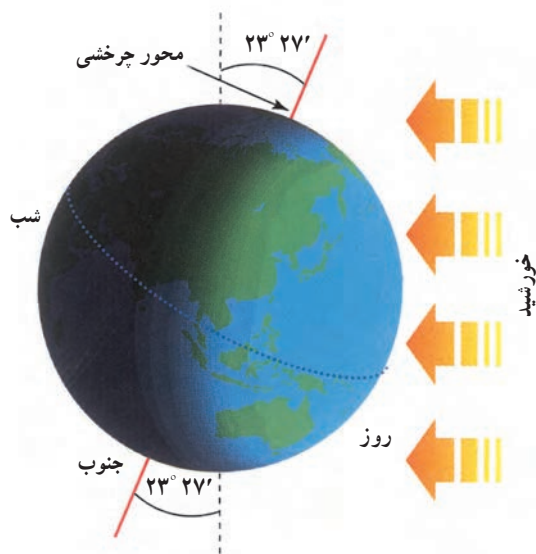
بله، ما با نگاه کردن به ساعت، به راحتی از زمانی که در آن به سر می‌بریم، آگاه می‌شویم، اما موضوع تعیین ساعت به این سادگی نیست. آیا می‌دانید چرا مکان‌های مختلف سیاره زمین با یکدیگر اختلاف زمانی یا اختلاف ساعت دارند؟

الف) حرکت وضعی

زمین در هر ۲۴ ساعت یک‌بار به دور محور خود می‌چرخد، که به آن حرکت وضعی می‌گویند. زمین روشنایی خود را از نور خورشید می‌گیرد اما نور خورشید در زمان معین، فقط نیمی از زمین را روشن می‌کند. چرا؟

نیمی از زمین که رو به خورشید است روز و روشن، و نیمی دیگر شب و تاریک است. اگر زمین به دور خود نمی‌چرخید، چه اتفاقی می‌افتاد؟

ما هر روز در آسمان، خورشید را می‌بینیم که از مشرق طلوع می‌کند. هنگام ظهر، خورشید تقریباً بالای سرماست و هنگام عصر رفته‌رفته به سمت مغرب حرکت و در آن سمت غروب می‌کند. اما این جابه‌جایی یا حرکت خورشید در آسمان، حرکت ظاهری است. در واقع، خورشید جابه‌جا نمی‌شود بلکه زمین می‌چرخد و نقاط مختلف کره زمین پی‌درپی در مقابل خورشید قرار می‌گیرند.

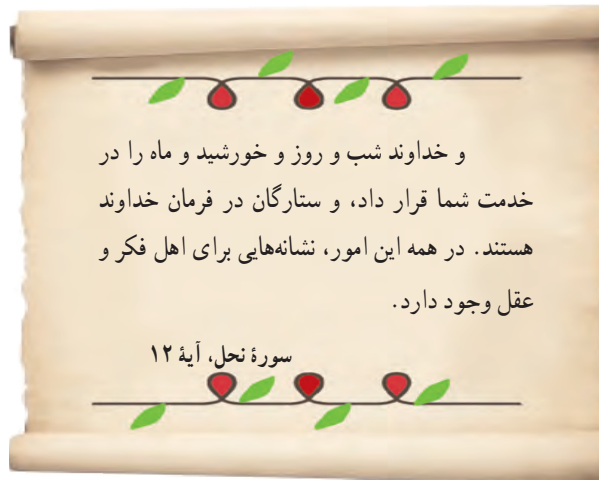


زمین از غرب به شرق می‌چرخد.



زمین از غرب به شرق می‌چرخد.

با توجه به تصویر روبه‌رو، مردم هند طلوع خورشید را
زودتر می‌بینند یا مردم ایران؟
هنگام ظهر در ایران زودتر فرا می‌رسد یا در عربستان؟
چرا؟



● اختلاف زمان در مناطق مختلف زمین

نتیجه حرکت وضعی زمین، پدید آمدن شب و روز و اختلاف ساعت است. وقتی نیمه‌ای از زمین در مقابل خورشید قرار می‌گیرد، ساکنان تمام نقاطی که روی یک نصف‌النهار قرار دارند، در یک زمان خورشید را در آسمان مشاهده می‌کنند. وقتی خورشید درست روی نصف‌النهار مبدأ قرار می‌گیرد، در همه شهرهایی که روی این نصف‌النهار (از شمال اروپا تا جنوب آفریقا) قرار گرفته‌اند، هنگام ظهر است. در همین حال، مردم کشورهای که در شرق گرینویچ قرار دارند، خورشید را زودتر دیده‌اند و بنابراین، از ظهرشان گذشته است. به عکس، در کشورهای که در غرب نصف‌النهار گرینویچ قرار دارند، چند ساعت به ظهر مانده است. بدین ترتیب، زمان طلوع و غروب خورشید نیز در کشورهای مختلف جهان، یکسان نبوده و زمان برخی عبادات (مانند نماز) در آنها متفاوت خواهد بود.

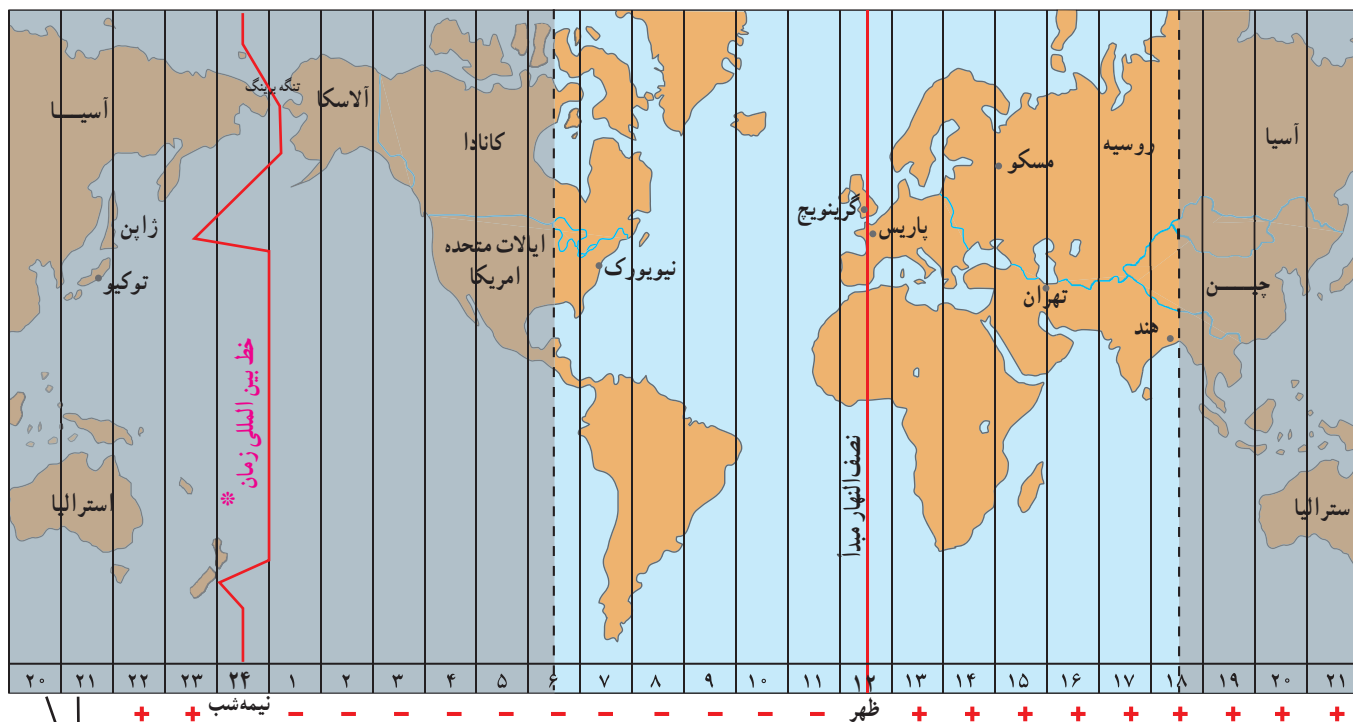
● ساعت واقعی، ساعت رسمی

آنچه گفته شد، زمان واقعی در مکان‌های مختلف بود که مبنای آن موقعیت خورشید در آسمان است اما در زندگی روزانه نمی‌توان از ساعت واقعی استفاده کرد. تصور کنید حتی دو شهر مجاور در یک کشور، که روی یک نصف‌النهار قرار ندارند، ساعت‌های مختلفی دارند. بنابراین، در تعیین قرارهای ملاقات، زمان باز و بسته شدن اداره‌ها و مغازه‌ها و برنامه حرکت قطارها و هواپیماها مشکلات زیادی به وجود می‌آید. چندین سال پیش، کشورها در یک اجلاس بین‌المللی، توافق کردند که به جای ساعت واقعی از ساعت رسمی استفاده کنند و به این ترتیب، زمان رسمی به وجود آمد.

ساعت رسمی: کره زمین برای آنکه یک دور یا 360° به دور خود بچرخد، ۲۴ ساعت وقت لازم دارد. پس اگر 360° محیط کره زمین را به ۲۴ قاج تقسیم کنیم، هر یک از قاج‌ها ۱۵ درجه پهنا دارد.
هر منطقه زمانی یک قاج است و یک ساعت را به خود اختصاص می‌دهد. بنابراین، همه نصف‌النهارهایی که داخل یک قاج قرار گرفته‌اند، به‌طور توافقی ساعت یکسانی دارند.

البته برخی از کشورها، مانند ایران، با آنکه در بیشتر از یک قاچ گسترده شده‌اند، از یک ساعت پیروی می‌کنند. برای مثال، در همان زمان که در تبریز در شمال غرب ایران ساعت ۸ صبح است و اداره‌ها کار خود را آغاز می‌کنند، در مشهد در شمال شرق ایران نیز ساعت ۸ صبح اعلام می‌شود.

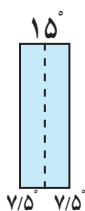
در برخی کشورهای وسیع، مانند چین، چند ساعت رسمی وجود دارد. بنابراین، مردم این کشورها، هرگاه از شرق به غرب یا برعکس مسافرت کنند، مجبورند ساعت خود را جلو یا عقب بکشند.



این دو ستون تکرار ستون‌های سمت راست است.



هر زمان یا مکان، ویژگی‌های مخصوص به خود را دارد. در دین اسلام نیز به برخی زمان‌ها یا مکان‌ها، اهمیت داده شده و برای آنها ویژگی‌هایی خاص بیان شده است. به عنوان مثال برخی از زمان‌ها، مانند هنگام طلوع یا غروب آفتاب، شب و روز جمعه، روز اول هر ماه قمری، ماه مبارک رمضان و یا برخی مکان‌ها مانند زیارتگاه‌ها، مسجدها و یا بعضی از شهرها دارای تأثیرات خاصی بر انسان هستند. آگاهی از ویژگی‌های زمان و مکان‌های مختلف، می‌تواند در برنامه‌ریزی بهتر ما برای زندگی مان، تأثیرگذار باشد.



هر قاچ، ۱۵ درجه است و یک نصف النهار مرکزی دارد.

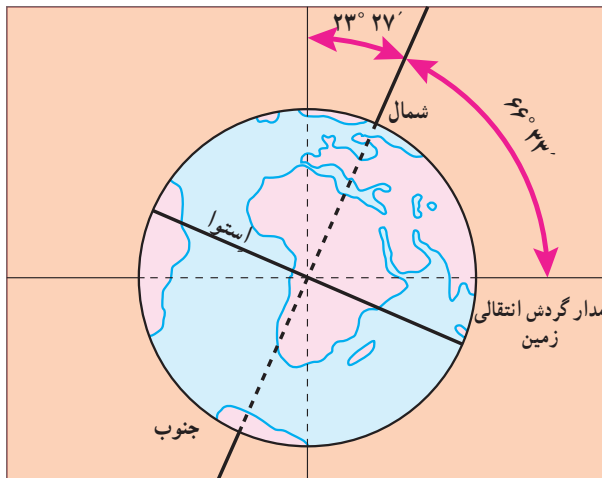
فعالیت

- ۱- الف) در زندگی روزانه، ساعت واقعی چه کاربردی دارد؟
ب) چرا از ساعت رسمی استفاده می‌کنیم؟ مثال بیاورید.
- ۲- با توجه به نقشه مناطق زمانی، بگویید اگر کسی از پاریس به تهران سفر کند، باید ساعت خود را جلو بکشد یا عقب؟ چرا؟
- ۳- با کمک والدین خود، برخی از زمان‌ها یا مکان‌هایی که ویژگی‌های خاصی برای آنها در اسلام بیان شده است را نام ببرید. پاسخ‌های خود را در کلاس و با دوستانتان، به اشتراک بگذارید.

ب) حرکت انتقالی

زمین در همان هنگام که به دور محور خود می‌چرخد، به دور خورشید نیز می‌گردد. یک دور کامل زمین به گرد خورشید، یک سال طول می‌کشد که به آن حرکت انتقالی می‌گویند. مدار زمین، بیضی شکل است و زمین با سرعت میانگین 30° کیلومتر در ثانیه، این مسیر را می‌پیماید.

مدت زمان واقعی یک دور کامل گردش زمین به گرد خورشید، 365 روز و 6 ساعت است اما در تقویم‌ها سال را 365 روز در نظر می‌گیرند. سال 365 روزه، سال رسمی است که 6 ساعت از سال خورشیدی کوتاه‌تر است. برای جبران کسری این 6 ساعت در هر 4 سال یک روز به سال رسمی اضافه می‌شود (ساعت $24 \times 4 = 96$). سال 366 روزه را سال کبیسه می‌نامند.



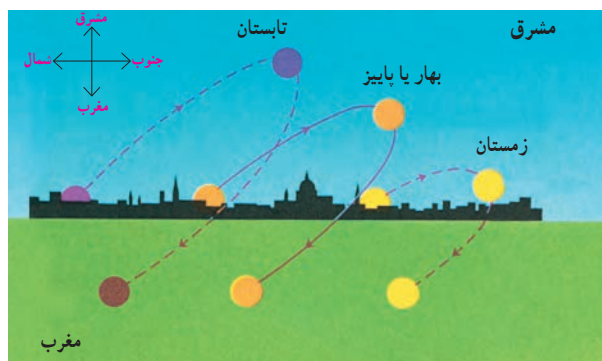
• مایل بودن محور قطب‌ها

به تصویر روبه‌رو توجه کنید. همان‌طور که می‌بینید، محور قطب‌ها بر سطح مدار گردش انتقالی زمین، مایل است. به دلیل همین تمایل، زاویه تابش آفتاب در طول سال تغییر می‌کند و در طی یک سال، زمین در موقعیت‌های مختلفی در برابر خورشید قرار می‌گیرد، درازی شب و روز نامساوی می‌شود و فصل‌های مختلف به‌وجود می‌آید. اکنون بیابید موقعیت زمین را با توجه به زاویه تابش در اول تابستان و اول زمستان بررسی کنیم.

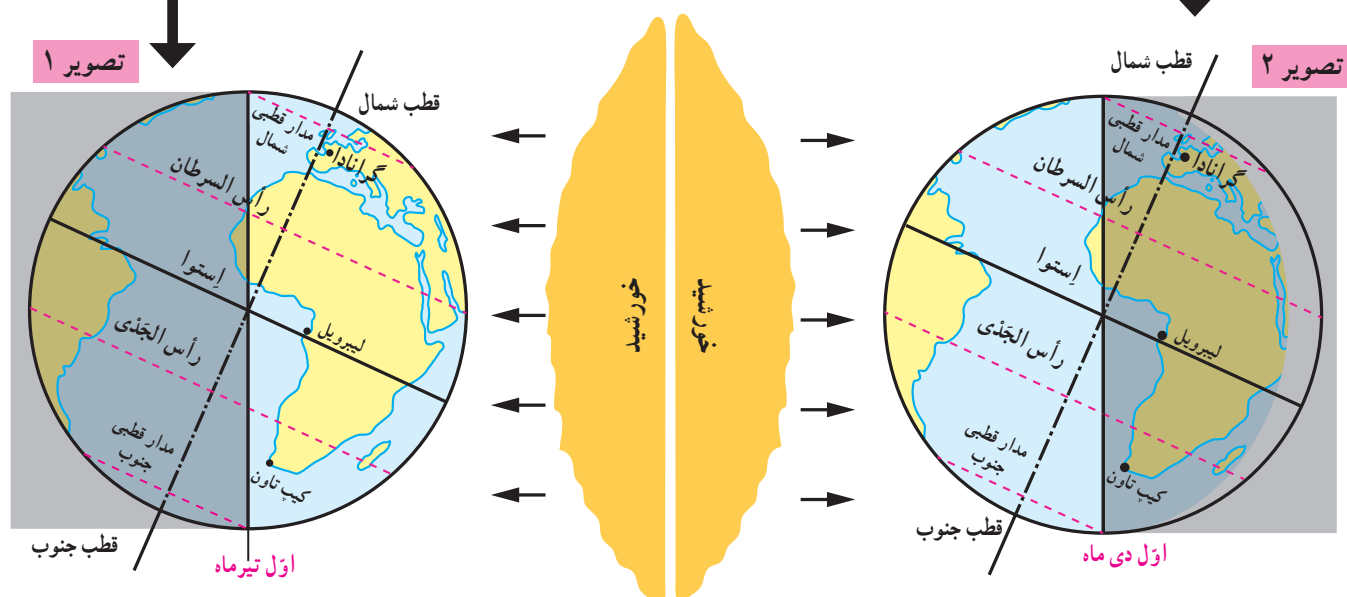
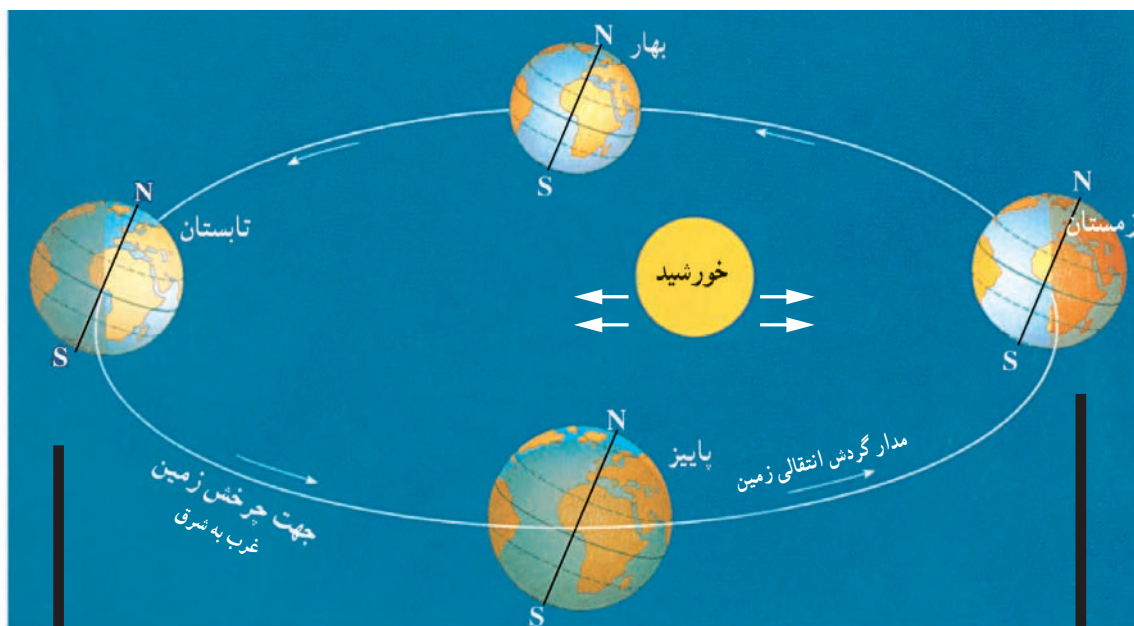
• پیدایش فصول

• به تصویر ۱ در صفحه روبه‌رو توجه کنید. در اول تیرماه، خورشید در نیمکره شمالی به مدار رأس‌السرطان به طور عمودی می‌تابد. در اول تیرماه در نیمکره شمالی منطقه وسیع‌تری از کره زمین در معرض نور خورشید قرار می‌گیرد. در نتیجه، طول روزها از شب‌ها بیشتر است. در این هنگام که طولانی‌ترین روز در این نیمکره است و به آن «انقلاب تابستانی» می‌گویند، فصل تابستان آغاز می‌شود. در همین زمان، نیمکره جنوبی چه وضعی دارد؟

• به تصویر ۲ توجه کنید. در اول دی‌ماه، خورشید به مدار رأس‌الجدي در نیمکره جنوبی عمودی می‌تابد. در اول دی‌ماه، در نیمکره شمالی بخش کم‌وسعت‌تری از کره زمین تابش خورشید را دریافت می‌کند و روزها کوتاه‌تر از شب‌هاست. در نتیجه، در نیمکره شمالی اول دی کوتاه‌ترین روز سال است که به آن «انقلاب زمستانی» می‌گویند. در این روز، فصل زمستان آغاز می‌شود؛ در حالی که در همین زمان، در نیمکره جنوبی فصل تابستان آغاز شده است.



مسیر حرکت ظاهری خورشید در آسمان در طول سال؛ همان‌طور که می‌بینید، این مکان در فصول مختلف سال، متفاوت است.



● اکنون به مدار استوا توجه کنید. در مناطق مجاور استوا مسیر پیموده شده در دو منطقه تاریک و روشن همواره یکسان است و در نتیجه طول روز و شب همواره مساوی است.

فعالیت

- ۴- موقعیت سه شهر گرانا، لیبریل و کیپ تاون را با توجه به دایره روشنایی در اول تیرماه و اول دی ماه توضیح دهید.
- ۵- به مدار قطبی شمال و جنوب در تصویر (۱) توجه کنید. چرا در اول تیرماه در ناحیه مدار قطبی شمال، طول یک روز ۲۴ ساعت و به عکس در مدار قطبی جنوب، طول یک شب ۲۴ ساعت است؟
- ۶- از مساوی بودن همیشگی طول روز و شب در منطقه استوا به چه نتیجه‌ای درباره فصول این منطقه می‌رسید؟
- ۷- جهت تابش آفتاب به نقاط مختلف زمین یا فصول مختلف سال، چه تأثیری در کشاورزی یا معماری خانه‌ها می‌تواند داشته باشد؟



مدار رأس السرطان و مدار رأس الجدی : به مدار عرض جغرافیایی ۲۳ درجه و ۲۷ دقیقه در نیمکره شمالی رأس السرطان گفته می‌شود و به مدار عرض جغرافیایی ۲۳ درجه و ۲۷ دقیقه در نیمکره جنوبی رأس الجدی گفته می‌شود.

سال نوری : در نجوم، واحد اندازه‌گیری فاصله ستارگان است. سرعت نور معادل 300000 کیلومتر در ثانیه است و سال نوری مسافتی است که نور در مدت یک سال خورشیدی طی می‌کند (9.46×10^{12} کیلومتر).

ناوبری : مسیریابی در هوا، خشکی و دریا و پیدا کردن راه از یک مکان به مکان دیگر است.

اسطرلاب : ابزاری کهن برای محاسبات نجومی، نقشه‌برداری و موقعیت‌یابی به ویژه در دریانوردی بوده است. با اسطرلاب همچنین می‌توان طول و عرض یک زمین و عمق یا ارتفاع یک مکان مانند چاه، کوه یا برج‌های بلند را به دست آورد. دانشمندان مسلمان از پیش‌گامان طراحی اسطرلاب‌های پیشرفته‌ای بودند که در سراسر جهان شناخته شده بود.

راه شیری : نواری کم‌رنگ از نور (شیری رنگ) که در شب‌های تیره در آسمان دیده می‌شود. این نوار شامل ستاره‌های کهکشان راه شیری است که از زمین، قابل رؤیت‌اند.

خط بین‌المللی زمان : یک نصف النهار فرضی 180° درجه است که هنگام عبور از این خط، از سمت غرب به شرق، باید یک روز به تقویم اضافه کنیم و از سمت شرق به غرب نیز، یک روز کم کنیم.

به کاربندیم

- ۱- الف) با استفاده از یک نقشه، طول و عرض جغرافیایی کشور ایران را بخوانید و بنویسید. ب) به کمک معلم و با مراجعه به منابع، طول و عرض جغرافیایی شهر یا روستای محل زندگی خود را پیدا کنید و بنویسید.
- ۲- به کمک معلم، طرز کار یک گیرنده سامانه موقعیت‌یابی ماهواره‌ای را مشاهده و بررسی کنید.
- ۳- میانگین سرعت گردش زمین به دور خورشید در یک ثانیه 30 کیلومتر است، سرعت حرکت زمین به دور خورشید در یک ساعت چقدر است؟ حساب کنید.

سنگ کره، آب کره، هوا کره

۲

فصل

تا جایی که می‌دانیم، در منظومه شمسی ما و بسیاری از کره‌های دور و نزدیک به آن، تنها در سیاره زمین حیات انسانی وجود دارد. این به سبب آن است که در سیاره ما محیط مناسبی برای زندگی انسان و سایر موجودات زنده خلق شده است؛ مانند فاصله مناسب از خورشید، وجود آب، هوا و خاکی که گیاهان می‌توانند در آن رشد کنند.

انسان برای رفع نیازهای خود و ادامه حیات ناگزیر است از محیط‌های طبیعی بهره‌برداری کند. از سوی دیگر، این محیط‌ها شرایط و ویژگی‌هایی دارند و بر زندگی و فعالیت‌های انسان تأثیر می‌گذارند. زمین خانه انسان است اما در یکی دو قرن اخیر، با پیشرفت در صنعت و فناوری به شدت به این خانه لطمه زده شده است.

در این فصل، برخی قابلیت‌های سیاره زمین به عنوان محیط زندگی انسان و ضرورت حفاظت از این محیط بررسی می‌شود.

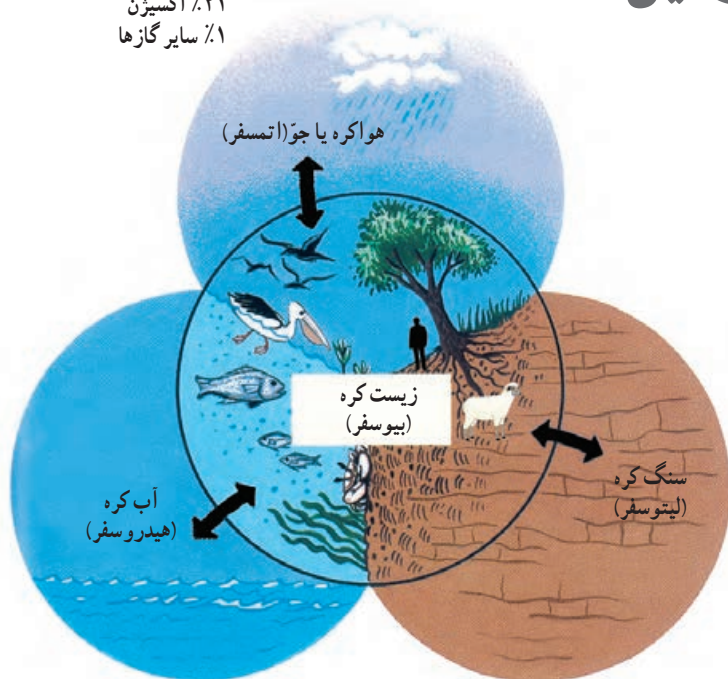
شما با مطالعه این فصل و انجام دادن فعالیت‌های آن به پاسخ پرسش‌های زیر پی می‌برید:

- ۱- سه محیطی که در سیاره زمین، شرایط زندگی را برای انسان و سایر موجودات زنده فراهم می‌آورند، کدام‌اند؟
- ۲- سنگ کره چه ویژگی‌هایی دارد و چه عواملی موجب پیدایش ناهموازی‌ها بر روی آن می‌شود؟
- ۳- آب کره چه خصوصیت‌هایی دارد و نقش و اهمیت آن در زندگی انسان چیست؟
- ۴- هوا کره چه ویژگی‌هایی دارد و عوامل مؤثر در آب و هوای مناطق مختلف زمین کدام‌اند؟

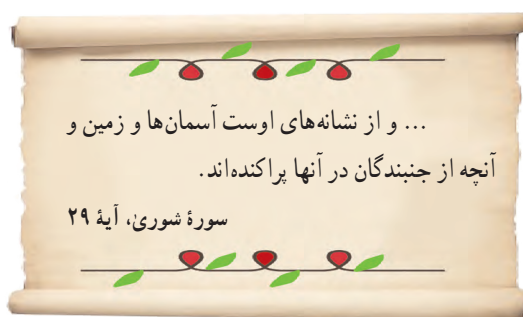
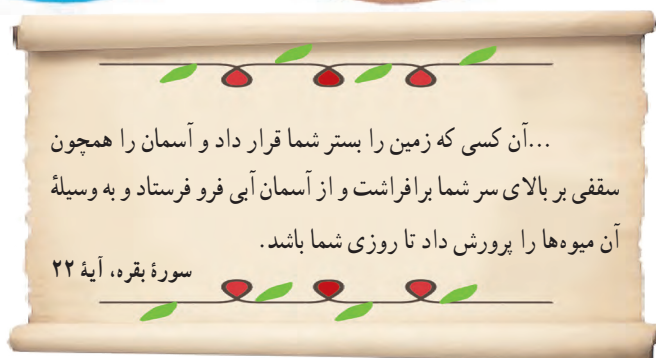


چهره زمین

۷۸٪ نیتروژن
۲۱٪ اکسیژن
۱٪ سایر گازها



سیاره‌ای که روی آن زندگی می‌کنیم، از چهار محیط تشکیل شده است: بخش خارجی کره زمین یا پوسته آن که حالت جامد دارد و از سنگ و خاک تشکیل شده است، سنگ کره (لیتوسفر) نامیده می‌شود. آب کره (هیدروسفر) شامل اقیانوس‌ها و دریاها، دریاچه‌ها، رودها و بقیه آب‌های سطحی، آب‌های زیرزمینی، یخچال‌ها و نزولات جوی است. هوا کره یا جو (اتمسفر) نیز شامل گازهایی است که دور تا دور کره زمین را فرا گرفته‌اند. این سه محیط با هم سیاره زمین را برای زندگی انسان و دیگر موجودات زنده یعنی زیست کره (بیوسفر) مناسب می‌سازند.



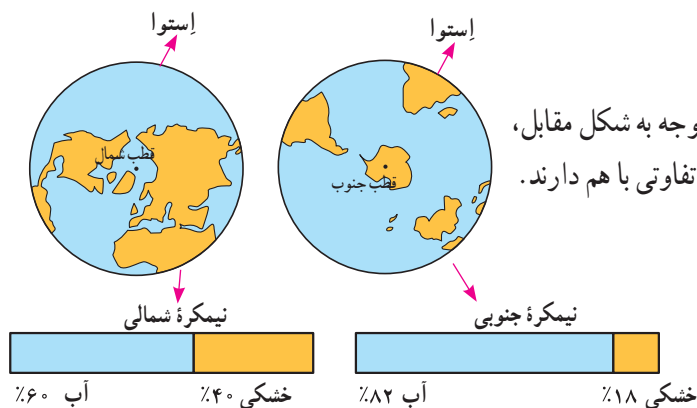
فعالیت

- ۱- زیست کره برای حیات، به هر یک از سه بخش سنگ کره، آب کره و هوا کره (جو) چه نیازی دارد؟ توضیح دهید.
- ۲- آیات قرآن کریم را بخوانید و ارتباط آنها را با این درس توضیح دهید.

خشکی‌ها

وسعت خشکی‌های زمین نسبت به آب‌ها کم است.

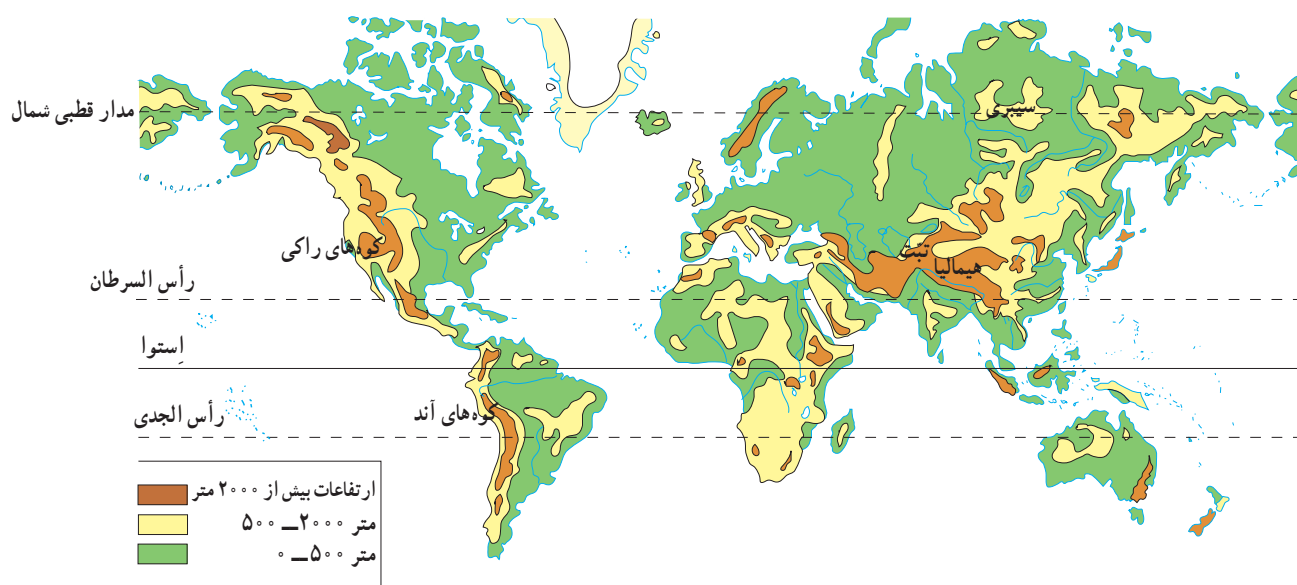
حدود ۷۱ درصد سطح زمین را آب تشکیل می‌دهد. با توجه به شکل مقابل، بگوئید دو نیمکره شمالی و جنوبی از نظر وسعت آب‌هایشان چه تفاوتی با هم دارند.



ناهمواری‌ها

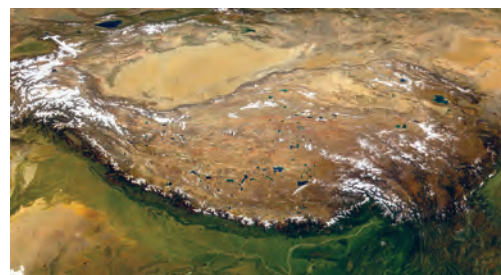
سال گذشته با پنج مجموعهٔ بزرگ خشکی‌ها یعنی قاره‌های آسیا، اروپا، آفریقا، آمریکا، استرالیا و اقیانوسیه آشنا شدید. آنها را روی نقشه نام‌گذاری کنید.

سطح خشکی‌ها صاف نیست و فلات‌ها، کوه‌ها، تپه‌ها، دشت‌ها و جلگه‌ها، پستی‌ها و بلندی‌های زیادی در آنها به وجود آورده‌اند. به نقشهٔ ناهمواری‌های جهان توجه کنید. روی نقشه سه رنگ مشاهده می‌کنید.

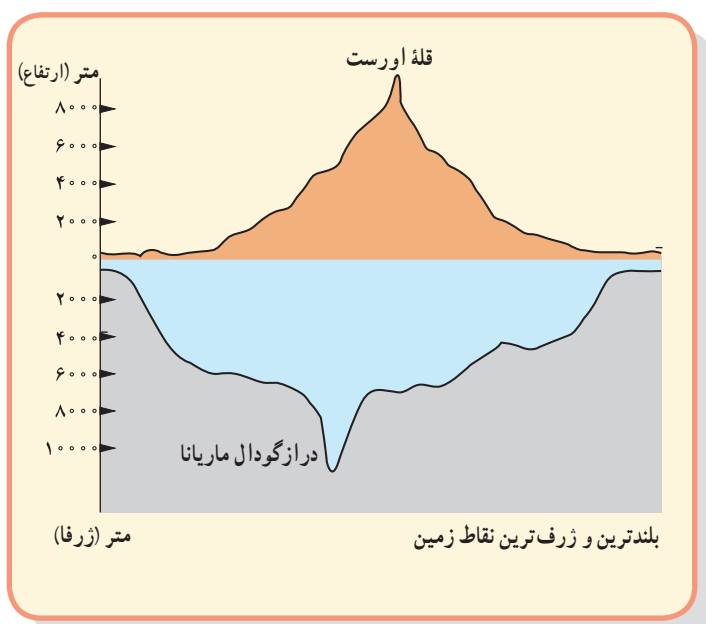


● رنگ سبز، جلگه‌ها و دشت‌ها یعنی سرزمین‌های پست را نشان می‌دهد. جلگه‌های پهناور جهان در کنار دریاها یا امتداد رودهای بزرگ تشکیل شده‌اند.

● رنگ زرد و قهوه‌ای، فلات‌ها و کوه‌های بلند را نشان می‌دهد. فلات‌ها سرزمین‌هایی نسبتاً هموار اما مرتفع‌اند که از اطراف به سرزمین‌های کم‌ارتفاع و پست منتهی می‌شوند. فلات تبت بلندترین فلات جهان است.



تصویر ماهواره‌ای فلات تبت



این فلات‌ها، کوه‌های بسیار بلند با قله‌های نوک تیز را در بر گرفته‌اند. کوه‌های بسیار مرتفع جزء ناهمواری‌های جوان هستند. دامنه این کوه‌ها شیب تندی دارند و دره‌های بین آنها تنگ و به شکل **V** است. به عکس، در کوه‌های کم ارتفاع با گذشت زمان و فرسایش، قله‌ها به شکل گنبدی در آمده‌اند و شیب دامنه‌ها ملایم است. این کوه‌ها دره‌های باز به شکل **U** دارند.



دره V شکل، ژاپن



دره U شکل، گرینلند

فعالیت

۳- جدولی با دو ستون رسم کنید: الف) کوهستان‌ها و دامنه آنها، ب) جلگه‌ها و دشت‌ها. سپس، به طور گروهی موارد استفاده و بهره‌برداری انسان از هر یک را در همان ستون فهرست کنید.

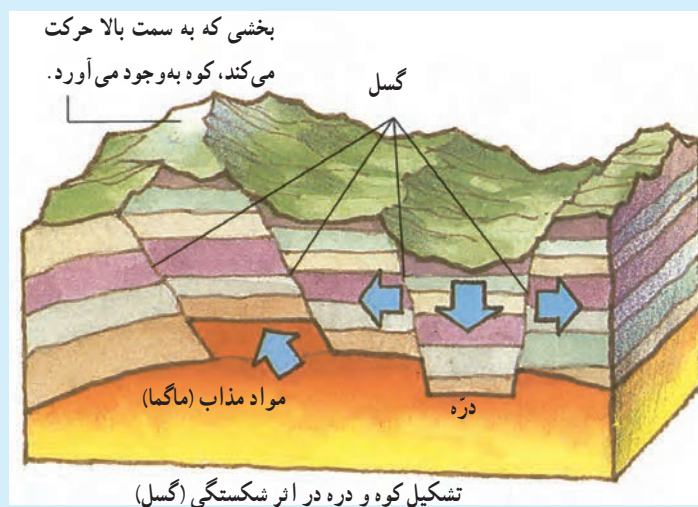
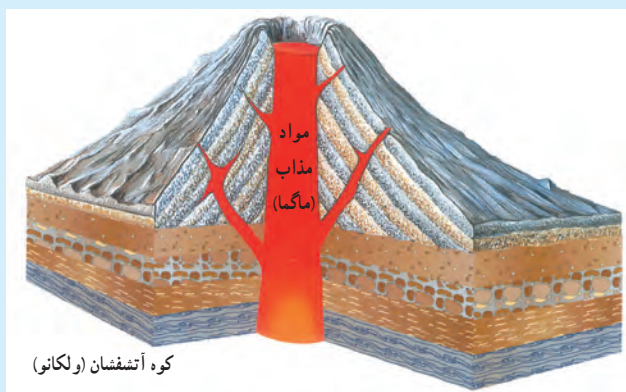
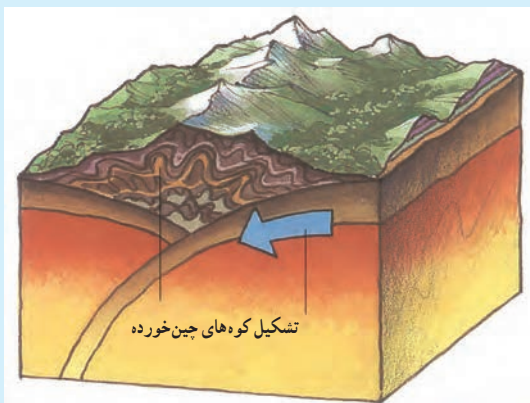
چهره زمین در میلیون‌ها سال پیش مانند امروز نبوده است. ناهمواری‌های جهان طی میلیون‌ها سال پدید آمده و در طول زمان تغییر شکل داده‌اند. به طور کلی، دو دسته از عوامل، موجب پیدایش و تغییر شکل ناهمواری‌ها شده‌اند: عوامل طبیعی و عوامل انسانی. در سال‌های قبل با برخی عوامل طبیعی مؤثر بر تغییر ناهمواری‌های زمین آشنا شدید و امسال نیز با برخی از آنها در کتاب علوم تجربی، آشنا خواهید شد. اما باید بدانید که فعالیت‌های انسان نیز، نقش مهمی در تغییر شکل ناهمواری‌های زمین دارد. انسان همواره برای رفع نیازهای خود و بهره‌برداری از محیط طبیعی، چهره ناهمواری‌ها را تغییر داده است.

عوامل طبیعی مؤثر در تغییر شکل ناهمواری‌های زمین

عوامل درونی: طبق نظر دانشمندان، پوسته زمین به قطعات یا ورقه‌های بزرگی تقسیم

شده است. این ورقه‌ها (پوسته و گوشته فوقانی) بخش‌هایی از قاره‌ها و کف اقیانوس‌ها را در بر می‌گیرند. ورقه‌ها روی بخش خمیری شکل گوشته یا نرم کره به آرامی حرکت می‌کنند، از هم دور یا به هم نزدیک می‌شوند، به هم برخورد می‌کنند یا در امتداد هم می‌لغزند. البته ورقه‌ها بسیار کند حرکت می‌کنند و در هر سال فقط چند سانتی متر جا به جا می‌شوند اما این جا به جایی و حرکت‌ها طی میلیون‌ها سال، تغییرات زیادی در ناهمواری‌ها به وجود می‌آورد. از نتایج حرکت ورقه‌ها، ایجاد چین خوردگی‌ها و رشته کوه‌ها، شکست‌ها (گسل‌ها) و کوه‌های آتشفشانی است.





عوامل بیرونی: هر چند ناهمواری ها بر اثر نیروهای درونی پدید می آیند اما در طول زمان، عواملی چون هوازگی، فرسایش آبی، فرسایش بادی و فرسایش یخچالی تغییرات زیادی در چهره این ناهمواری ها پدید می آورد. شما در کتاب علوم تجربی سال هفتم و هشتم، تأثیرات این عوامل بیرونی را مطالعه و بررسی کرده اید.

● تأثیر فعالیت‌های انسان بر ناهمواری‌ها



معدن



دریاچه ارومیه



کشت پلکانی برنج



سد و جاده



خانه‌های روستایی کندوان



تونل و جاده

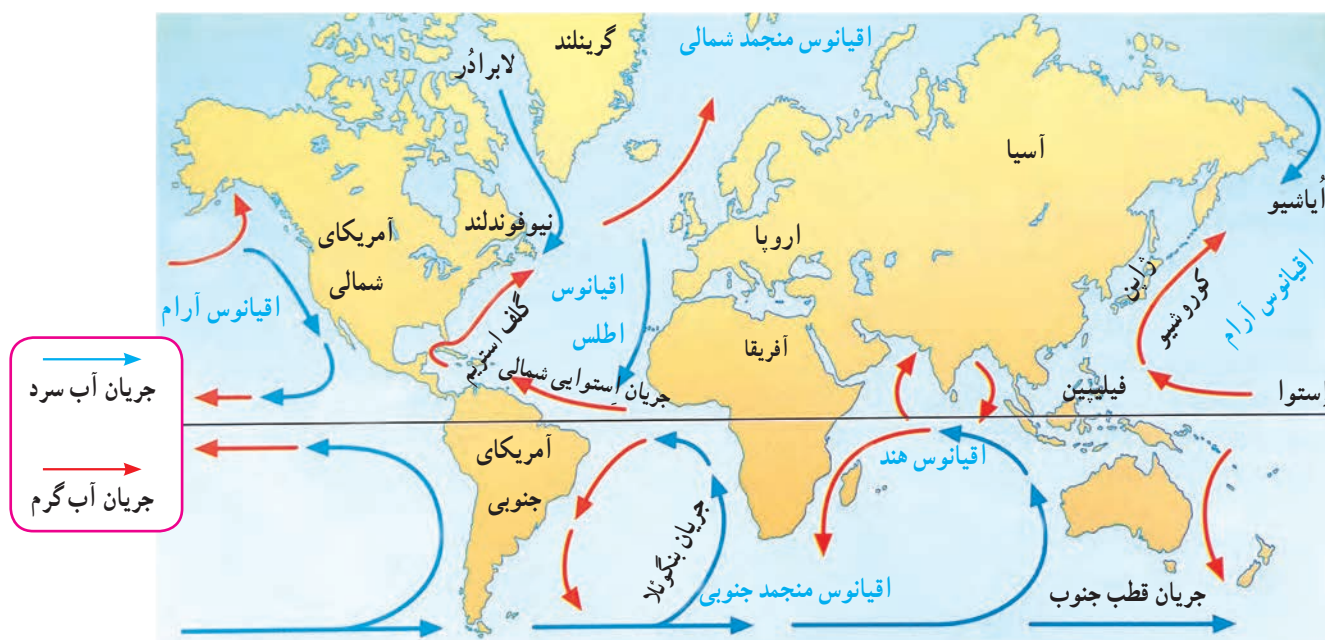
○ فعالیت

- ۴- به تصاویر بالا دقت کنید و توضیح دهید که در هر یک، تأثیر فعالیت انسان بر ناهمواری‌ها و محیط طبیعی چگونه است.
- ۵- گفت‌وگو کنید و دلیل و مثال بیاورید: به نظر شما، امروزه انسان بیشتر زندگی خود را با ناهمواری‌های زمین انطباق می‌دهد یا برعکس، ناهمواری‌ها را برای مقاصد خود تغییر می‌دهد یا هر دو؟ میزان دست‌کاری و دخالت انسان در محیط‌های طبیعی نسبت به گذشته بیشتر شده است یا کمتر؟ چرا؟

آب فراوان، هوای پاک

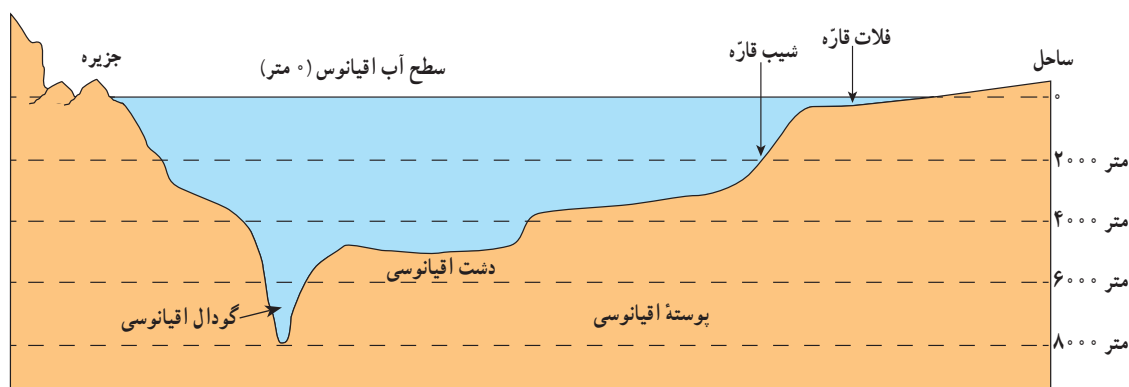
پنج مجموعه آبی بزرگ

آب کره (هیدروسفر) همه آب‌های زمین یعنی اقیانوس‌ها، دریاها، دریاچه‌ها و رودها و ... را شامل می‌شود. به نقشه توجه کنید و پنج مجموعه بزرگ آب‌ها، یعنی اقیانوس‌های جهان، را نام ببرید. همان طور که مشاهده می‌کنید، اقیانوس آرام پهناورترین اقیانوس کره زمین است (تصور کنید مساحت آن ۱۰۰ برابر کشور ایران است!). این اقیانوس عمیق‌ترین اقیانوس جهان نیز هست. عمیق‌ترین نقطه آب‌های جهان در این اقیانوس قرار دارد.



ناهمواری‌های کف اقیانوس‌ها

به‌طور کلی، مطالعه درباره اقیانوس‌ها و بستر آنها دشواری‌هایی دارد. فشار زیاد آب، تاریکی و دمای کم در اعماق آب، کاوش‌های علمی را با دشواری‌های زیادی روبه‌رو می‌کند. پوسته زمین در کف اقیانوس‌ها و دریاها امتداد دارد. کف اقیانوس‌ها و دریاها همانند سطح خشکی‌ها ناهمواری‌های فراوان دارد.



* در جاهایی که اقیانوس‌ها با خشکی تماس دارند، اغلب ناحیه‌ای کم عمق با ژرفایی کمتر از ۲۰۰ متر دیده می‌شود که به آن فلات قاره (ایوان خشکی) می‌گویند. فلات قاره در دریاها و دریاچه‌ها نیز دیده می‌شود و در برخی از آنها جزیره‌هایی سر از آب بیرون آورده‌اند. معمولاً فلات قاره‌ها از نظر وجود منابع سرشار نفت و گاز و جزایر ماهیگیری اهمیت زیادی دارند. بعد از فلات قاره ناگهان شیب زیاد می‌شود؛ به این بخش شیب قاره می‌گویند.

* حرکات آب دریا به صورت موج، جزر و مد* و جریان‌های دریایی است که در کتاب علوم سال هفتم با آنها آشنا شده‌اید. جریان‌های دریایی گرم و سرد بر آب و هوای مناطقی که از مجاورت آنها عبور می‌کنند تأثیر می‌گذارند. همچنین، محل تلاقی آب‌های گرم و سرد از مهم‌ترین مناطق صید ماهی جهان است.

فعالیت

- ۱- با توجه به نقشه صفحه ۲۱، بگویند نیوفوندلند و شرق ژاپن که از مناطق مهم ماهیگیری جهان هستند، در محل تلاقی کدام جریان‌های دریایی قرار دارند.
- ۲- چرا سفر به اعماق اقیانوس‌ها دشوارتر از صعود به قله‌هاست؟ چند دلیل ذکر کنید.
- ۳- کاربرگه شماره (۳) را در کلاس انجام دهید.

انسان و اقیانوس‌ها

اقیانوس‌ها یکی از منابع مهم تأمین غذا برای انسان هستند. این پهنه‌های آبی امکان حمل و نقل کم هزینه‌تر میلیون‌ها تن بار را با کشتی‌ها فراهم می‌آورند. اقیانوس‌ها همچنین به‌طور غیر مستقیم منبع تأمین آب شیرین برای ساکنان جهان‌اند. چطور؟ اقیانوس‌ها به همهٔ مردم جهان تعلق دارند اما به شدت مورد بی‌مهری آنها قرار دارند و هنوز هم مخزن زیاده تلقی می‌شوند :

یک خبر خوب :

پس از یک دهه تلاش سازمان‌های بین‌المللی محیط زیست، به تازگی ۱۹۰ کشور عضو سازمان ملل متحد توافق کرده‌اند که به زودی یک معاهدهٔ بین‌المللی برای حفاظت از اقیانوس‌ها تهیه و همگی آن را امضا کنند و به آن متعهد باشند. در این معاهده، برای واپایش (کنترل) صید ماهی و استخراج منابع و جلوگیری از آلودگی آب‌ها و ایجاد مناطق حفاظت شده در اقیانوس‌ها قوانینی وضع می‌شود.

خبرگزاری جمهوری اسلامی ایران

۹۳/۱۱/۶

با توجه به تولید خودرو میزان مصرف بنزین و گازوئیل در ایران

ده سال دو برابر می‌شود

صفحه ۲

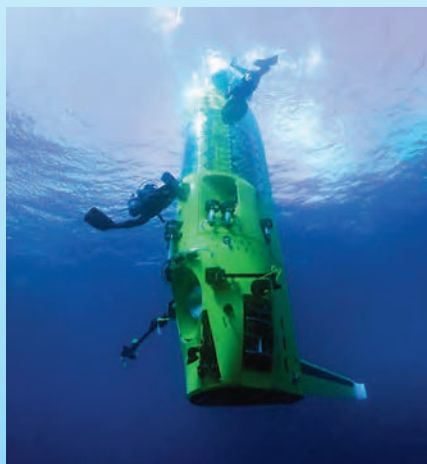
● سالیانه چند میلیون تن زیاده‌های سمی کارخانه‌ها، پلاستیک و مواد تجزیه‌نشده به اقیانوس‌ها ریخته می‌شود. برخی کشورهای غیرمتعهد به سلامت محیط زیست از شیوهٔ دفن زیاده‌های اتمی* در اعماق اقیانوس‌ها استفاده می‌کنند.

● صید بی‌رویه و انبوه ماهی‌ها، بدون آنکه فرصت تولید مثل برای آنها فراهم شود، نیز به بوم‌سازگان (اکوسیستم) آب‌ها به شدت لطمه می‌زند. به‌ویژه آنکه برخی کشورهای پیشرفته با دسترسی به فناوری‌های جدید مانند کشتی‌های مجهز به رادار یا نصب دائمی تورها در آب، به‌طور مداوم از اعماق آب و همهٔ نقاط اقیانوس‌ها ماهی صید می‌کنند.



این آبشار بسیار زیبا در زیر آب های اقیانوس قرار گرفته است. این آبشار زیر آبی در کنار یکی از دور افتاده ترین جزایر دنیا در اقیانوس هند و در ۹۰۰ کیلومتری ماداگاسکار واقع شده است.

❓ درازگودال ماریانا: می دانیم که تاکنون صدها نفر به قله اورست در ارتفاع ۸۸۴۸ متری هیمالیا صعود کرده اند اما تا این زمان، فقط سه نفر در جهان موفق شده اند با زیردریایی به درازگودال ماریانا - که ۱۱۰۰۰ متر عمق دارد - سفر کنند!



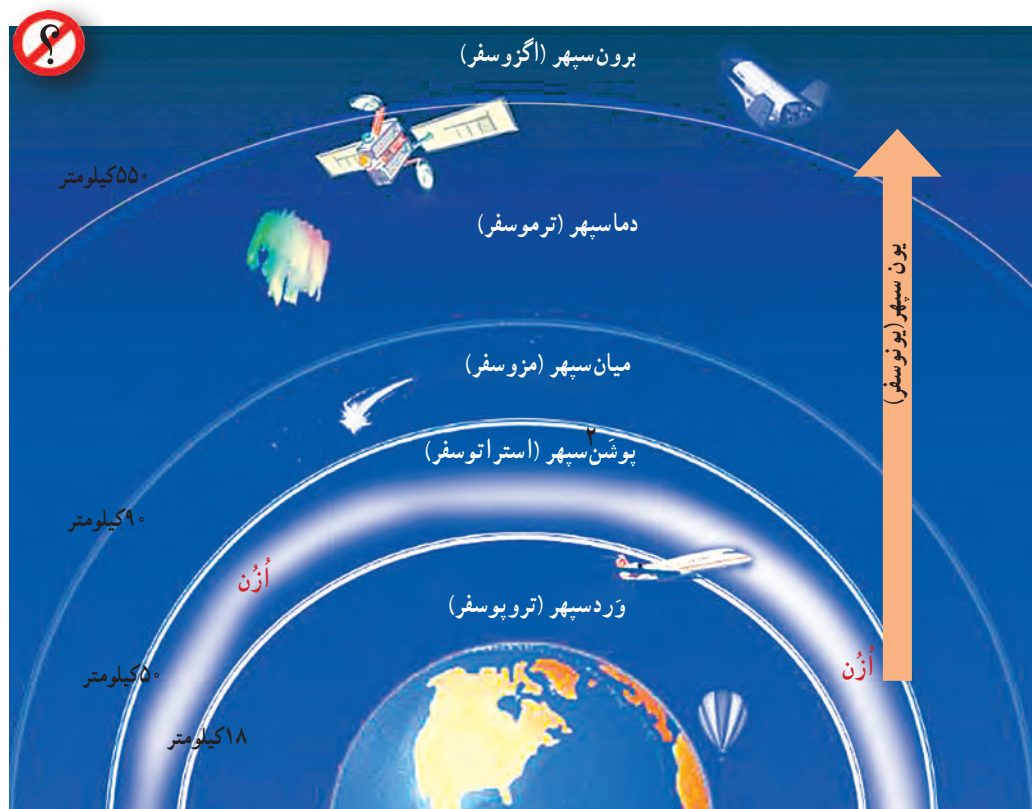
○ فعالیت

۴- درباره نسبت خشکی ها و آب های کره زمین فکر کنید و بگویید اگر چنین نسبتی برعکس می شد، چه اتفاق هایی می افتاد.

۵- الف) خبر صفحه قبل را بخوانید. این خبر از چه جنبه هایی مهم است؟ ب) برخی از کشورهای قدرتمند در برابر یک توافق بین المللی برای حفاظت و واپایش (کنترل) اقیانوس ها مقاومت می کنند و با این کار چندان موافق نیستند. به نظر شما چرا؟

هواکره (اتمسفر)

جو یا هواکره لایه‌ای از گاز است که از سطح زمین تا ارتفاع حدود ۳۰۰۰ کیلومتری اطراف سیاره زمین را در بر گرفته است. جو مخلوطی از گازهای مختلف نیتروژن (۷۸٪)، اکسیژن (۲۱٪) و سایر گازها مانند دی اکسید کربن و بخار آب است. به شکل توجه کنید؛ جو خود از لایه‌های مختلف تشکیل شده است. پایین‌ترین لایه، که نزدیک به سطح زمین است، وُردِ سپهر (تروپوسفر) نام دارد. تشکیل ابرها و بسیاری از تغییرات آب و هوایی در این لایه صورت می‌گیرد.



تنوع آب و هوا در جهان

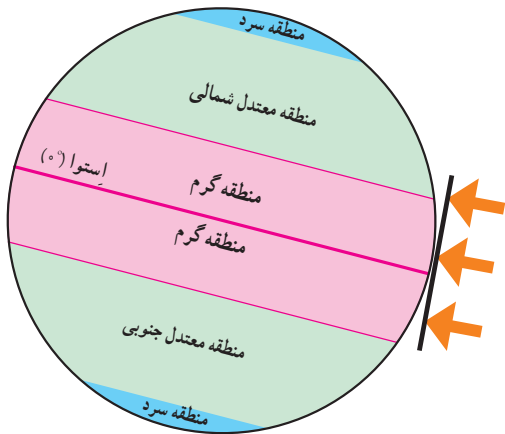
سال گذشته با مطالعه قاره‌ها پی بردید که در بخش‌های مختلف کره زمین آب و هواهای گوناگونی وجود دارد. برای مثال، در جنگل‌های کنگو در آفریقا آب و هوا گرم و مرطوب است؛ در حالی که در شمال آن در صحرای بزرگ آفریقا آب و هوا بسیار گرم و خشک است. در همین حال، نواحی ساحلی آفریقا در کنار دریای مدیترانه، آب و هوای مدیترانه‌ای دارند. چه عواملی موجب چنین تفاوت‌هایی می‌شود؟

۱- وُرد به معنی تغییر است. ۲- پوشش به معنی لحاف، محافظ و پوشش است.

عوامل مؤثر بر آب و هوای جهان

۱- زاویه تابش خورشید و عرض جغرافیایی

اشعه خورشید از لایه‌های مختلف هوا کره عبور می‌کند و به زمین می‌رسد. سرزمین‌های نزدیک استوا اشعه عمودی خورشید را دریافت می‌کنند اما هرچه از استوا به طرف قطب‌ها پیش می‌رویم، تابش خورشید مایل‌تر می‌شود. در نتیجه، گرمای کمتری به زمین می‌رسد. به طور کلی، یکسان تابیدن خورشید به سطح زمین، سه منطقه را در روی زمین پدید می‌آورد:



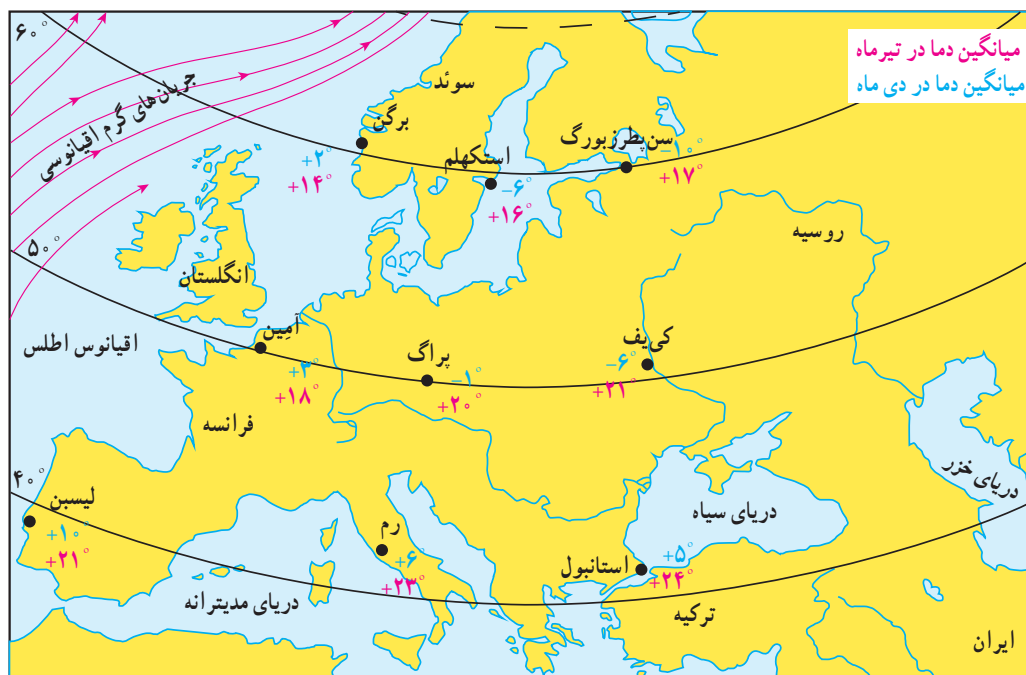
۱- منطقه گرم در دو طرف استوا تا مدارهای رأس السرطان و رأس الجدی

۲- منطقه معتدل شمالی و جنوبی، ۳- منطقه سرد در مجاورت قطب‌ها.

بدین ترتیب، هرچه از مدار استوا (صفر درجه) به سمت عرض‌های جغرافیایی بالاتر حرکت کنیم، دمای هوا کاهش می‌یابد و در نواحی مجاور قطب‌ها کمترین میانگین دمای سالانه دیده می‌شود.

۲- دوری و نزدیکی به اقیانوس‌ها و دریاها

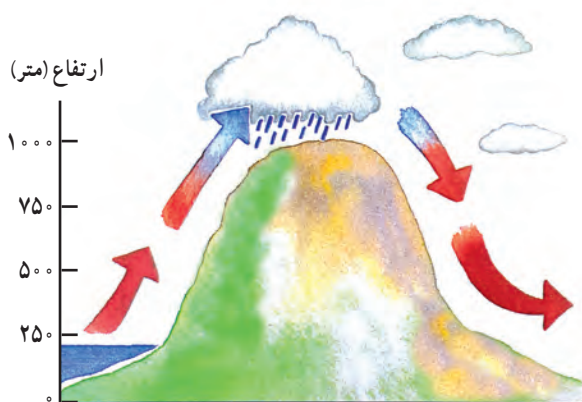
خشکی‌ها زودتر از آب‌ها گرم می‌شوند و سریع‌تر گرمای خود را از دست می‌دهند. آب‌ها بیشتر از خشکی‌ها گرما را در خود ذخیره می‌کنند. به همین سبب، اقیانوس‌ها و دریاها موجب اعتدال دمای نواحی مجاور خود در زمستان و تابستان می‌شوند و گرمای سرمای مناطق را کاهش می‌دهند.



۶- به نقشه صفحه قبل توجه کنید. در دی ماه رُم سردتر است یا استکهلم؟ چرا؟ سه شهر برگن، استکهلم و سن پترزبورگ (لنینگراد) تقریباً در یک عرض جغرافیایی قرار دارند اما میانگین دمای این شهرها در دی ماه متفاوت است. چرا؟ دوشهر آمین (در کشور فرانسه) و کی یف بر روی یک عرض جغرافیایی قرار دارند اما میانگین دمای این دو شهر در دی ماه متفاوت است. چرا؟ هرچه از شهرهای نواحی داخلی به سمت شهرهای مجاور اقیانوس می رویم، سرمای زمستان می شود.

۷- به تصویر صفحه ۲۴ توجه کنید. لایه اُزن در کدام بخش هوا کره قرار دارد؟ آیا می توانید در یک جمله بگویید فایده لایه اُزن چیست؟ در این باره پرس و جو کنید.

همان طور که پیش تر گفتیم، عبور جریان های دریایی آب گرم از کناره کشورها موجب می شود که سرمای هوا در زمستان کاهش پیدا کند. به عکس، عبور جریان های آب سرد موجب بروز سرمای شدید در کناره ها می شود.



۳- ارتفاع از سطح زمین

در لایه وُردسپهر (نزدیک ترین لایه جو به زمین)، هر چه از سطح زمین بالاتر می رویم دمای هوا کم می شود. بنابراین، در نواحی مرتفع و بر فراز قله ها و کوه ها و دامنه ها دما پایین تر از نواحی پست است. همچنین ارتفاعات کوه ها می توانند از نفوذ توده های مرطوب به آن سوی خود جلوگیری کنند و یا جهت وزش بادها را نیز تغییر می دهند.

۴- فشار هوا و جریان باد

هوا مانند همه گازها سنگینی دارد و بر همه چیز فشار وارد می کند. ولی ما این فشار را حس نمی کنیم. فشار هوا را با دستگاه های فشارسنج اندازه گیری می کنند. فشار هوا در یک مکان متغیر است و زیاد یا کم می شود.

هوا همیشه از جایی که فشار بیشتری دارد به سمت جایی که فشار کمتری وجود دارد جریان می یابد و به این ترتیب، باد به وجود می آید. پراکندگی کانون های فشار (مناطق فشار زیاد و مناطق فشار کم) از عوامل مهم جریان عمومی هوا و تغییرات آب و هوایی در مناطق مختلف است.

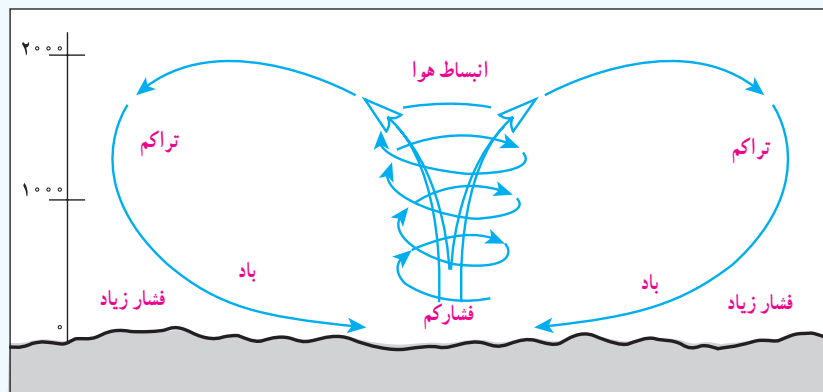


برخی کشورها از جمله آمریکا، با عدم رعایت و پایبند نبودن به برخی قوانین بین المللی، از بزرگ ترین تخریب کنندگان محیط زیست در جهان به شمار می روند.

انسان و تغییرات آب و هوایی

دانشمندان معتقدند که طی صد سال گذشته، میانگین دمای زمین نسبت به قبل افزایش یافته است. به نظر آنها یکی از علل مهم افزایش دما، زیاد شدن تعداد خودروها و افزایش فعالیت های صنعتی است که از سوخت های فسیلی استفاده می کنند و موجب آلودگی هوا و افزایش گازهای گلخانه ای* در هوا کره می شوند. یکی از دلایل توجه ویژه به انرژی هسته ای در کشور ما نیز، علاوه بر کاربردهای پزشکی، کمک به کاهش آلودگی است.

برخی معتقدند گرم شدن کره زمین ممکن است پیامدهای ناخوشایندی داشته باشد؛ مانند ذوب شدن یخ‌های قطبی، بالا آمدن آب دریا، به زیر آب رفتن نواحی ساحلی و جزیره‌ها یا افزایش و طولانی شدن دوره‌های خشکسالی در نواحی گرم و خشک، افزایش سیلاب و مواردی از این قبیل.



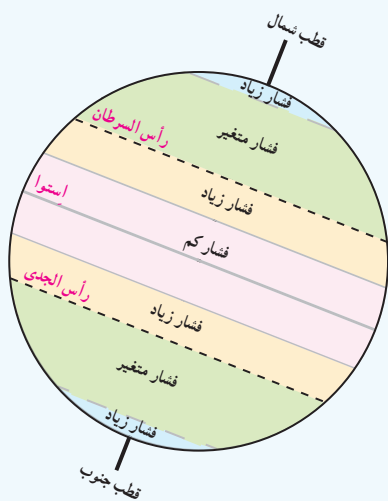
از اختلاف فشار هوا و جابه‌جا شدن آن باد به وجود می‌آید.

هوای گرم فشار کمتری دارد؛ زیرا منبسط می‌شود و مولکول‌های آن از هم فاصله می‌گیرند. هوای گرم سبک است و به سمت بالا صعود می‌کند. هوای سرد فشار بیشتری دارد؛ زیرا سرما موجب تراکم و فشردگی بیشتر مولکول‌ها می‌شود. هوای سرد سنگین است و به سمت پایین و سطح زمین فرود می‌آید.

از جابه‌جایی هوای سرد و فشار و هوای گرم کم فشار باد به وجود می‌آید.

ممکن است این سؤال برای شما پیش بیاید چرا با آنکه می‌گوییم هوای سرد فشار زیادتری دارد اما در ارتفاعات فشار هوا کم است؟ علت این است که با بالا رفتن از سطح زمین هوا رقیق‌تر و چگالی آن کم می‌شود، زیرا با فاصله گرفتن از سطح زمین مقدار جاذبه کمتر می‌شود. بنابراین در ارتفاعات فشار هوا کم است. هرچه از سطح زمین بالاتر برویم، فشار هوا کم می‌شود. به همین دلیل، فشار هوا در سطح دریاها زیاد و در ارتفاعات و کوهستان‌ها کم است.

کمربندهای فشار



کانون‌های فشار در دو نیمکره شمالی و جنوبی حالت قرینه دارند.

* منطقه‌ایستوایی کانون فشار کم است. در این منطقه، هوا گرم و مرطوب است.

* سرزمین‌های مجاور مدار رأس السرطان و رأس الجدی کانون فشار زیادند.

* مناطق معتدل کانون فشارهای متغیرند. در این مناطق در زمستان‌ها، خشکی‌ها

خیلی سرد و در تابستان خیلی گرم می‌شوند. از سوی دیگر، این مناطق مورد هجوم فشار زیاد و کم از مجاور قرار می‌گیرند.

* مناطق قطبی در سراسر سال هوای سرد و خشک دارند و کانون فشار زیادند.

فعّالیت

- ۸- الف) چرا کوه‌نوردان در ارتفاعات بسیار بلند ممکن است با مشکلات تنفسی روبه‌رو شوند؟ ب) چرا در هواپیما، قبل از شروع پرواز، نحوه استفاده از ماسک اکسیژن به مسافران آموزش داده می‌شود؟
- ۹- با مشاهده دقیق محیط زندگی خود بگویید چه کارها و فعالیت‌هایی موجب آلودگی هوا می‌شود. فکر می‌کنید برای کاهش آلودگی هوا، مخصوصاً در حمل و نقل، چه کارهایی می‌توان انجام داد؟



جزر و مد : بالا آمدن و پایین رفتن منظم و دوره‌ای آب اقیانوس‌ها، دریاها، خلیج‌ها و خورها به علت نیروی جاذبه ماه و خورشید است و هر روز دو بار تکرار می‌شود. بالا آمدن آب دریا را مد و پایین رفتن آن را جزر می‌گویند.

زباله اتمی : پسماندهایی است که از فعالیت‌های رآکتورهای هسته‌ای یا آزمایش‌های مربوط به آنها حاصل می‌شود و به دلیل پرتوزایی برای انسان و موجودات زنده مضر است. زباله اتمی در درازمدت آب و خاک را هم آلوده می‌کند. امروزه چگونگی دفع این پسماندها از نگرانی‌های مهم استفاده کنندگان از انرژی اتمی است.

گازهای گلخانه‌ای : گازهایی مانند بخار آب، دی اکسید کربن، متان و اُزن که به طور طبیعی در جو وجود دارند و تبادل‌های شیمیایی آنها برای سیاره زمین و موجودات آن مفید است. امروزه انسان از طریق فعالیت‌های صنعتی و وارد کردن برخی از این گازها، مانند دی اکسید کربن در هوا، حجم و ترکیب گازهای گلخانه‌ای را به هم می‌زند.

به کار بندیم

۱- یکی از فعالیت‌های زیر را به دلخواه انجام دهید.

الف) به‌طور گروهی برای حفاظت از اقیانوس‌ها و دریاها پیش‌نویس قوانین تهیه کنید و راهکارهایی را نیز به کشورها توصیه کنید.

ب) به‌طور گروهی، پوستری با موضوع حفاظت از آب‌های خلیج فارس برای گردهمایی فرضی سران کشورهای منطقه طراحی کنید و پیامی نیز روی آن بنویسید.

۲- روی برخی افسانه‌ها(اسپری) نوشته «اُزن را دوست نداریم» یا «دوست اُزن» و یا علامت آن مشاهده می‌شود. پرس‌وجو کنید که منظور از این نوشته یا علامت چیست و این کالاها چه خصوصیاتی دارند.

زیست کره، تنوع شگفت انگیز

۳

فصل

در بیابان‌های خشک و سوزان «صحرای آفریقا»، جنگل‌های انبوه «آمازون»، اعماق اقیانوس‌ها و صخره‌های مرجانی درخشان و بلندی‌های سطح زمین، گونه‌های بی‌شماری از گیاهان و جانوران زندگی می‌کنند. آمیزه‌ای شگفت‌انگیز از رنگ‌ها و چشم‌اندازهای گوناگون، از ریزترین حشره‌ها تا بزرگ‌جثه‌ترین جانوران، عظمت خلقت را به ما نشان می‌دهند.

طی چند میلیارد سال عمر کره زمین، هزاران گونه زیستی خلق و بر روی آن پدیدار شده‌اند و تنوع زیستی فوق‌العاده‌ای را برای این سیاره به ارمغان آورده‌اند. اما امروزه کاهش و نابودی همین تنوع زیستی، یکی از مشکلات و نگرانی‌های مهم محیط‌زیستی در جهان است. محیط‌های طبیعی با سرعتی شدید در حال تخریب‌اند و برخی گونه‌ها در معرض خطر انقراض قرار گرفته‌اند.

این فصل به مطالعه تنوع زیست‌بوم‌های جهان و ضرورت آشتی انسان با طبیعت می‌پردازد.

شما با مطالعه این فصل و انجام دادن فعالیت‌های آن به پاسخ پرسش‌های زیر پی می‌برید:

- ۱- قلمرو زیست‌بوم‌های مهم جهان کجاست و زیست‌بوم‌ها چگونه در سطح زمین پراکنده شده‌اند؟

- ۲- مهم‌ترین ویژگی‌های هریک از زیست‌بوم‌ها چیست؟

- ۳- تنوع و طبقه‌بندی زیست‌بوم‌ها به چه عواملی بستگی دارد؟

- ۴- چه عواملی زیست‌بوم‌ها را در معرض خطر قرار داده‌اند؟

- ۵- چرا و چگونه باید از تنوع زیستی، محافظت کنیم؟



پراکندگی زیست بوم های جهان



به تصاویر (۱) و (۲) دقت کنید. آیا می‌توانید گیاه و جانوری را که در این دو تصویر مشاهده می‌کنید، نام ببرید؟ به نظر شما این گیاهان و جانوران در کدام نواحی جهان یافت می‌شوند؟ چرا؟ اکنون بگویید تصاویر (۳) و (۴) کدام نواحی جغرافیایی را نشان می‌دهند؟ در هریک از این نواحی، کدام گیاهان و جانوران می‌توانند زندگی کنند؟

زیست بوم (بیوم)

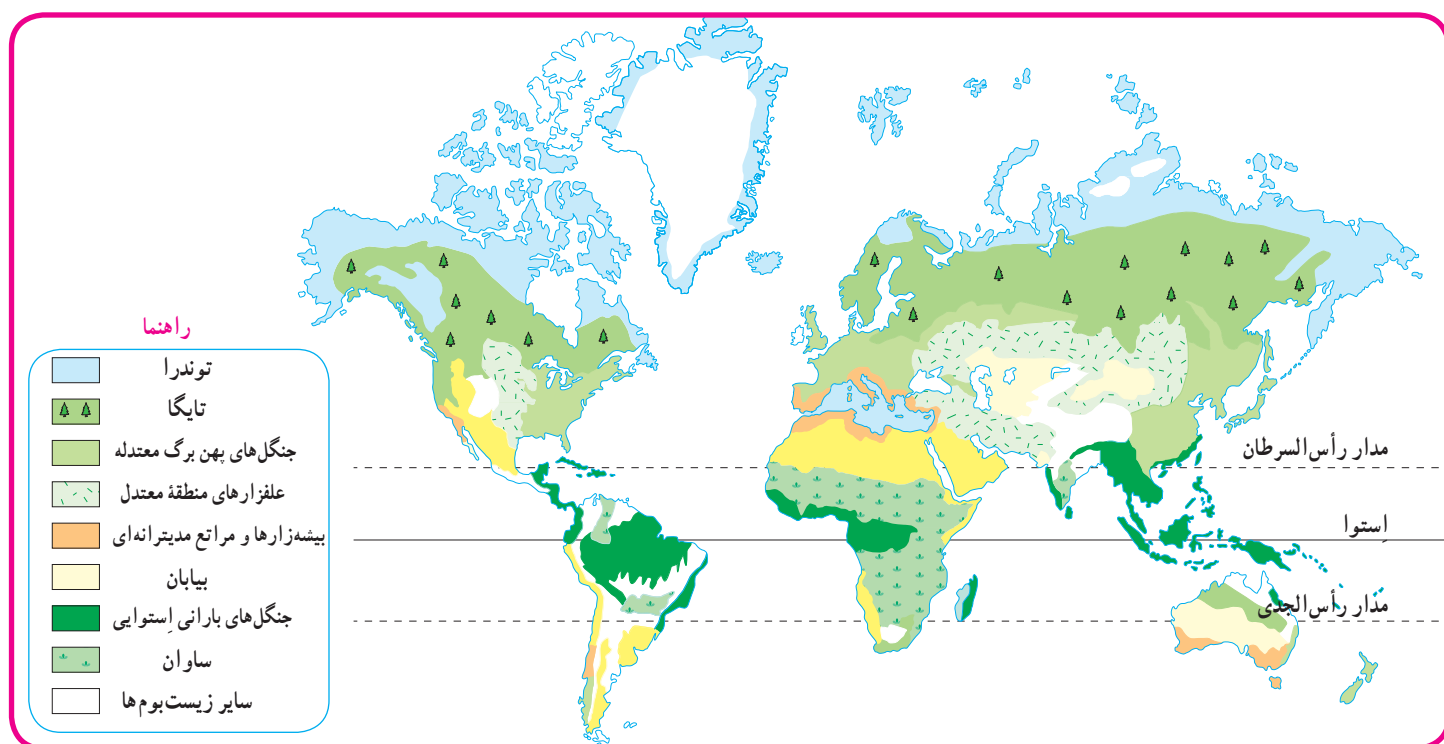
زیست بوم یک ناحیه وسیع جغرافیایی است که در آن، انواع خاصی از گیاهان و جانوران زندگی می‌کنند و ناحیه مشخصی را به وجود می‌آورند. هر زیست بوم از چند بوم سازگان (اکوسیستم) تشکیل شده است. شما در کتاب علوم امسال با مفهوم و اجزا و عناصر بوم سازگان بیشتر آشنا می‌شوید.

تنوع زیست‌بوم‌ها به چه عواملی، بستگی دارد؟

وجود هر زیست‌بوم در یک ناحیه به عوامل مختلفی چون آب و هوا، شکل ناهمواری‌ها، میزان ارتفاع زمین، و جنس خاک بستگی دارد. در میان همه این عوامل، آب و هوا مهم‌ترین و بیشترین تأثیر را دارد. از میان عناصر آب و هوایی، دو عنصر «دما» و «بارش» بر نوع و میزان پوشش گیاهی اثر می‌گذارند؛ به طوری که با تغییر دما و بارش از یک ناحیه به ناحیه دیگر، پوشش گیاهی تغییر می‌کند. دما عامل مهمی در رویش گیاهان است و در مناطقی که دمای هوا بسیار پایین است، گیاهان نمی‌توانند برویند. میزان بارش نیز تأثیر زیادی بر میزان پوشش گیاهی یک منطقه دارد. علاوه بر میزان دما و بارش، عوامل دیگری چون طول مدت فصل خشک و تبخیر نیز در پوشش گیاهی مؤثرند.

پراکندگی زیست‌بوم‌های جهان

به نقشه توجه کنید. در این نقشه، سطح زمین به هشت زیست‌بوم تقسیم شده است. آنها را نام ببرید و قلمروشان را روی نقشه نشان دهید. یک زیست‌بوم ممکن است بخش وسیعی از یک قاره را دربرگیرد و یا ویژگی‌های آن در چند قاره یافت شود.



توجه :

– در جغرافیای زیستی* و بوم‌شناسی* (اکولوژی) تقسیمات مختلفی برای زیست‌بوم‌ها ارائه شده است. یکی از جغرافی دانان زیستی به نام «گودی» تقسیم‌بندی خود را به ۸ زیست‌بوم محدود کرده است که آنها را در نقشه‌های بالا مشاهده می‌کنید.

– این نقشه، پراکندگی زیست‌بوم‌ها را در کل جهان نشان می‌دهد. در نقشه‌های کلی و عمومی، جزئیات نواحی محلی نشان داده نمی‌شود و مرز بین نواحی دقیق نیست.

- ۱- با توجه به راهنمای نقشه، نام زیست‌بوم‌های توندرا، تایگا، جنگل‌های بارانی استوایی، ساوان و بیابان را روی نقشه در محل مربوط بنویسید.
- ۲- با توجه به نقشه صفحه پیش و با مراجعه به یک اطلس، بگویید که جنگل‌های بارانی استوایی در کدام قاره‌ها و کشورها، وجود دارند و کدام کشور، بیشترین وسعت جنگل‌های بارانی استوایی را دارد.
- ۴- کاربرگه شماره (۴) را در کلاس انجام دهید.

اکنون ویژگی‌های چند نمونه از زیست‌بوم‌های جهان را مطالعه کنید و فعالیت مربوط به آن را انجام دهید.

توندرا

توندرا ناحیه‌ای در نزدیکی قطب شمال و حاشیه اقیانوس منجمد شمالی است. این ناحیه، زمستان‌های طولانی دارد و سرمای هوا در آن، بسیار شدید است؛ به طوری که به 34°C - نیز می‌رسد. در این ناحیه، تابستان‌ها کوتاه و میانگین دما، حداکثر 12° درجه سانتی‌گراد است.

زمین‌های توندرا از یخ و برف پوشیده شده است. در تابستان با ذوب شدن یخ‌ها، در زیر خاک، باتلاق‌های کم عمق ایجاد می‌شود. در توندرا فقط گیاهانی چون خزه و گل‌سنگ می‌توانند برویند. بزرگ‌جمله‌ترین جانور توندرا، خرس قطبی است. در زمستان، برخی از جانوران این منطقه به نواحی گرم‌تر مجاور مهاجرت می‌کنند.



روباه قطبی



خزه و گل‌سنگ



خرس قطبی در حال پریدن

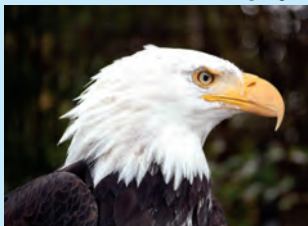


اسکیموها و گوزن شمالی

تایگا



جنگل‌های تایگا، زمستان



عقاب کاکل سفید، آلاسکا



گرگ خاکستری



سمور دریایی، کانادا



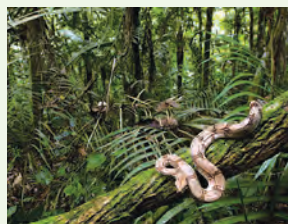
حمل الوار، کانادا

زیست‌بوم تایگا از گسترده‌ترین زیست‌بوم‌هاست و در جنوب توندرا و در قاره‌های آسیا، اروپا و آمریکای شمالی گسترش یافته است. در این منطقه، در ۶ ماه از سال میانگین دما کمتر از صفر درجه است. بارندگی بین ۲۵۰ تا ۵۰۰ میلی‌متر و زمین همیشه مرطوب است. ناحیه تایگا به داشتن جنگل‌های مخروطیان و سوزنی‌برگ‌ها معروف است. درختان این ناحیه، مانند کاج و سرو، همیشه سبزند و برگ‌ریزان ندارند. تقریباً تمام جنگل‌های کشور کانادا از نوع تایگاست. این جنگل‌ها بخش عمده‌ای از چوب نرم برای تولید کاغذ را تأمین می‌کنند. در زمستان، برخی از جانوران این منطقه نیز به نواحی گرم‌تر مجاور مهاجرت می‌کنند.

جنگل‌های بارانی استوایی



بامبو



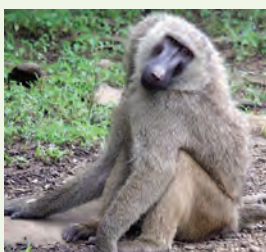
جنگل‌های انبوه استوایی و خزندگان

این زیست‌بوم در مجاورت خط استوا در چند قاره گسترده شده است. در این منطقه، هوا همیشه گرم، رطوبت حدود ۸۰ درصد و میزان بارندگی سالیانه ۲۵۰۰ میلی‌متر است. جنگل‌های بارانی استوایی چند طبقه‌اند. در زیر درختان بلندتر، درختان کوتاه‌تر و علف‌ها، که رشد بسیار سریعی دارند، وجود دارند. ارتفاع درختان بلند گاه به ۲۵ تا ۳۵ متر نیز می‌رسد.

این زیست‌بوم بیشترین تنوع زیستی جهان را دارد و انواع حشره‌ها، پرندگان، خزندگان و پستانداران در آن زندگی می‌کنند. درختان شاه‌پسند (مانگرو)، نارگیل، قهوه سودانی، هویا و بامبو از جمله گیاهان این ناحیه‌اند.



توکا



بابون، یک نوع میمون



نخل روغنی، مالزی

ساوان

ساوان منطقهٔ علفزارها با درختان تک و منفرد است که در مجاورت جنگل‌های استوایی واقع شده است. بیشترین وسعت ساوان در قارهٔ آفریقا است.

آب و هوای ساوان در تمام طول سال، گرم است و در آن، دو فصل خشک و مرطوب وجود دارد. ساوان از نظر تنوع جانوری بسیار غنی است. در ساوان، علف‌خواران تنومند چون گورخر، فیل، زرافه و کرگدن فراوان‌اند و گوشت‌خواران درنده، چون شیر از این گیاه‌خواران تغذیه می‌کنند. درختان بائوباب از گونه‌های گیاهی مشهور ساوان هستند.



درختان بائوباب



شیر ساوان



گورخر و فیل در علفزارهای ساوان



کلبه‌ای در منطقهٔ ساوان، کنیا



بیابان



لاک پشت صحرایی، جنوب کالیفرنیا



خار پشت گوش بلند



مارمولک خاردار استرالیایی

به سرزمین‌های خشکی که میزان بارندگی سالیانه آنها کمتر از ۵۰ میلی‌متر باشد، بیابان گفته می‌شود. بخش عمده‌ای از بیابان‌های گرم و خشک جهان در مجاورت مدار رأس‌السرطان و رأس‌الجدی واقع شده‌اند؛ مانند صحرا در آفریقا، ربع‌الخلی در عربستان و لوت در ایران. وقتی سخن از بیابان به میان می‌آید، ما به یاد مناطق گرم می‌افتیم؛ در حالی که بیابان‌های سرد نیز در جهان وجود دارند. بیابان گبی که اطراف آن را کوه فرا گرفته است، جزء بیابان‌های سرد جهان است.

بیابان‌ها از نظر پوشش گیاهی فقیرند و فقط درختان یا بوته‌های خاردار، که در مقابل خشکی هوا و تبخیر مقاوم‌اند یا آب را در خود ذخیره می‌کنند، می‌توانند در آنجا زندگی کنند.



روبه صحرای بزرگ آفریقا (Sahara)



حمل و نقل با شتر، بیابان

فعالیت

- ۵- کاربرگه‌های شماره (۵) و (۶) را کامل کنید.
- ۶- فرض کنید قرار است به شما یک سفر رایگان همراه با گروهی از گردشگران طبیعت (اکوتوریست) جایزه بدهند. کدام زیست‌بوم را برای سفر انتخاب می‌کنید؟ چرا؟
- ۷- به طور گروهی، یک برگه تبلیغاتی (پروشور) مسافرتی برای مسافران یکی از زیست‌بوم‌ها تهیه کنید. روی برگه، یک پیام جالب برای ترغیب گردشگران به مسافرت به آنجا بنویسید. چند تصویر جذاب از گیاهان یا جانوران آن ناحیه هم روی آن بچسبانید یا نقاشی کنید.
- در برگه تبلیغاتی خود درباره آب و هوا، جانوران و گیاهان آن منطقه مطالبی بنویسید و به مسافران توصیه کنید که هنگام سفر به آن منطقه، چه وسایل یا لباس‌هایی به همراه داشته باشند.

زیست بوم‌ها در خطرند

در دو قرن اخیر، میزان تغییرات زیست بوم‌های جهان از تغییراتی که در تمام مدت عمرشان بر سیاره زمین داشته‌اند، بیشتر بوده است. در این مدت کوتاه، ده‌ها گونه جانوری و گیاهی منقرض شده و بسیاری از گونه‌ها نیز در معرض خطر انقراض قرار گرفته‌اند. وقتی آخرین عضو یک گونه می‌میرد، دیگر تولید مثلی صورت نمی‌گیرد. در نتیجه، آن گونه برای همیشه منقرض و ناپدید می‌شود. به تصاویر توجه کنید. اکنون به نقشه توجه کنید. این نقشه پراکندگی تعداد گونه‌های در معرض خطر را در نواحی مختلف جهان نشان می‌دهد.



ببر سیبری



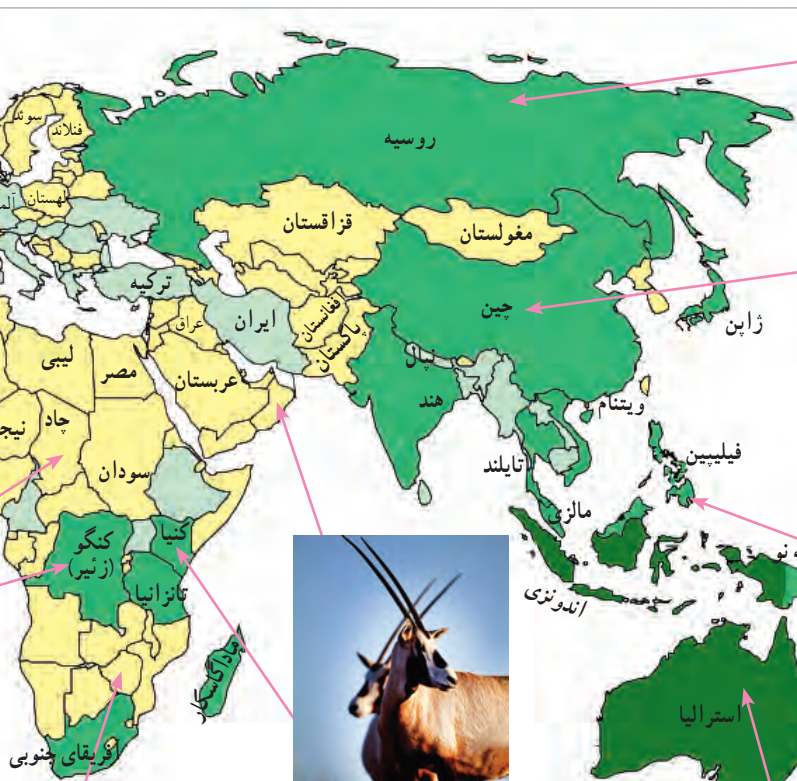
خرس پاندا



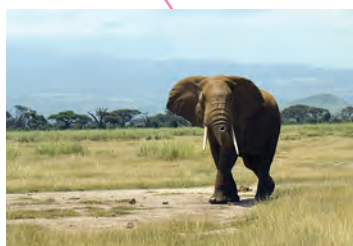
رافلزیا (یک گونه انگلی) بزرگ‌ترین گلی که قطر آن تا یک متر است و عمری چندروزه دارد.



غزال عربی



کرگدن سفید با بیش از ۲۰۰۰ کیلوگرم وزن



فیل آفریقایی



پرندۀ بهشت

فعالیت

با توجه به نقشه

- ۱- الف) سه کشور نام ببرید که بیش از ۳۰۰ گونه در معرض خطر دارند.
- ب) دو کشور نام ببرید که کمتر از ۵۰ گونه در معرض خطر دارند.
- ۲- نواحی جنوب شرقی آسیا، استرالیا و آمریکای جنوبی را از نظر تعداد گونه‌های در معرض خطر با کانادا و اروپای شمالی مقایسه کنید. علت تفاوت چیست؟
- ۳- چرا در صحرای آفریقا تعداد گونه‌های در معرض خطر بسیار کم است؟



درخت ازدها



وزغ درختی بهاری



لاک پشت مرداب



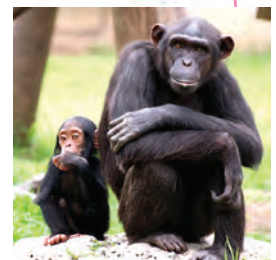
قورباغه درختی چشم قرمز



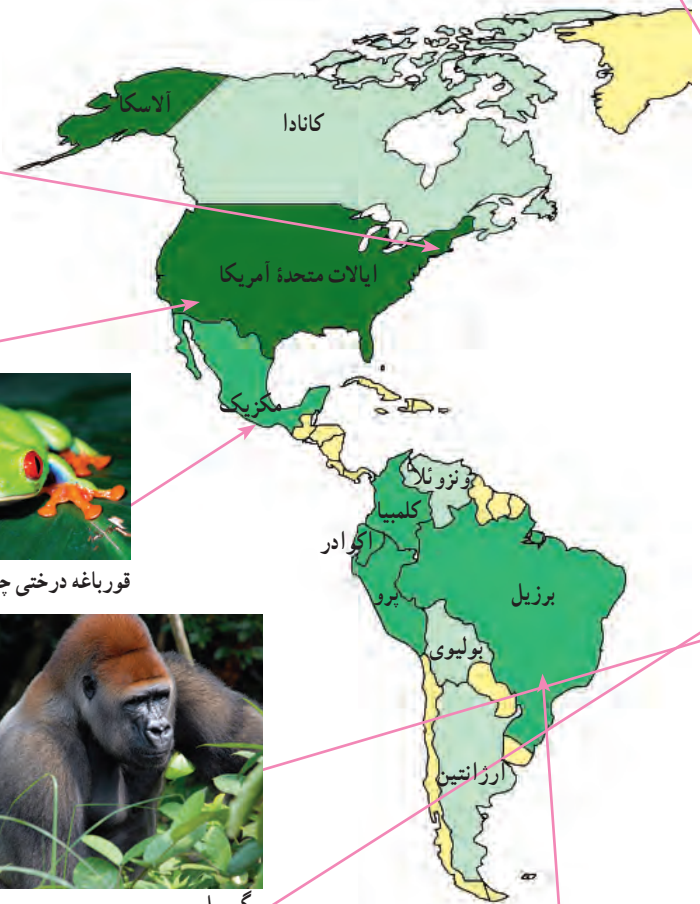
گوریل



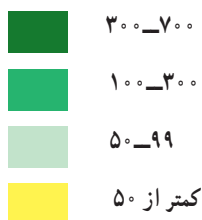
درختان بائوباب



شامپانزه



تعداد گونه‌های در معرض تهدید



زیستگاه‌ها چرا و چگونه تخریب می‌شوند؟

در دو سه قرن اخیر، انسان در علوم و فناوری پیشرفت‌های چشمگیری داشته است، اما در مقابل همه این پیشرفت‌ها، به شدت به محیط زیست خود لطمه وارد کرده است. تنوع زیستی زمانی در معرض خطر قرار می‌گیرد که زیستگاه طبیعی گیاهان و جانوران تخریب شود. با تخریب پوشش گیاهی در یک منطقه، غذا کم می‌شود و شرایط محیطی نامناسب گونه‌های جانوری را نیز از بین می‌برد. مهم‌ترین عواملی که باعث تخریب زیستگاه‌ها در جهان می‌شوند عبارت‌اند از:

- ایجاد و گسترش شهرها و روستاها، ساختن پل، جاده، ساختمان‌ها و سدها بدون برنامه‌ریزی و توجه به جنبه‌های زیست محیطی
- فعالیت‌های صنعتی و تولید انبوه کالاها در کارخانه‌ها
- مصرف‌گرایی و تولید انبوه زباله
- شکار و تجارت اعضای بدن حیوانات.

مطالعه موردی

اهمیت و ارزش جنگل‌های بارانی استوایی

جنگل‌های بارانی استوایی از پیچیده‌ترین زیست‌بوم‌های جهان است که غنی‌ترین تنوع گیاهی و جانوری را دارد. $\frac{3}{4}$ تنوع زیستی جهان مربوط به این جنگل‌هاست. جنگل‌های استوایی را «ریه‌های زمین» نامیده‌اند. برخی از دانشمندان معتقدند که این جنگل‌ها حدود ۵۰ درصد اکسیژن سیاره زمین و ۵۰ درصد رطوبت جو را تولید می‌کنند و به همین دلیل، بر آب و هوای کل سیاره زمین اثر می‌گذارند. دی‌اکسیدکربن گازی است که در اثر فعالیت‌های انسان و استفاده از سوخت‌های فسیلی وارد جو می‌شود. این جنگل‌های انبوه قابلیت جذب دی‌اکسید کربن و تبدیل آن به اکسیژن را دارند.

جنگل‌های بارانی استوایی خاستگاه اولیه بسیاری از درختان میوه جهان مانند موز، نارگیل و انبه بوده است. امروزه از این جنگل‌ها انواع محصولات غذایی، دارویی و مواد اولیه صنعتی به دست می‌آید. قهوه، کاکائو، انواع روغن‌ها، لوازم آرایشی و عطرها، کائوچو، لاستیک و خمیر دندان از آن جمله‌اند. عصاره گیاهان استوایی در ترکیب بسیاری از داروهای شیمیایی به کار می‌رود. اغلب داروهایی که امروزه از آنها برای معالجه سرطان استفاده می‌شود، از درختان و گیاهان استوایی به دست می‌آیند.

تخریب جنگل‌های بارانی استوایی

تخریب جنگل‌های استوایی در برخی از کشورها مانند برزیل و اندونزی بسیار گسترش یافته و باعث نابودی بسیاری از گونه‌های گیاهی و جانوری شده است. در جنگل‌های آمازون، مدت‌های طولانی تعداد بسیار کمی از قبیله‌ها به صورت پراکنده زندگی می‌کردند. در پنجاه سال اخیر، کشاورزی و دامداری و تجارت الوار و استخراج معادن طلا و بوکسیت (آلومینیم) موجب تخریب یا جنگل زدایی در این منطقه شده است.



سوزاندن و از بین بردن درختان برای خانه‌سازی و کشاورزی



قطع درختان

جنگل زدایی یعنی از بین بردن کامل جنگل‌ها در یک ناحیه؛ برای این کار، جنگل‌ها را می‌سوزانند، درخت‌ها را با اره‌های برقی می‌برند و زمین‌ها را با هموارساز (بولدوزر) از درختان خالی می‌کنند. وقتی درختان سوزانده یا قطع می‌شوند، کربن دی‌اکسید بیشتری وارد جو می‌شود و اثرات گازهای گلخانه‌ای بیشتر و زمین گرم‌تر می‌شود.

چه باید کرد؟

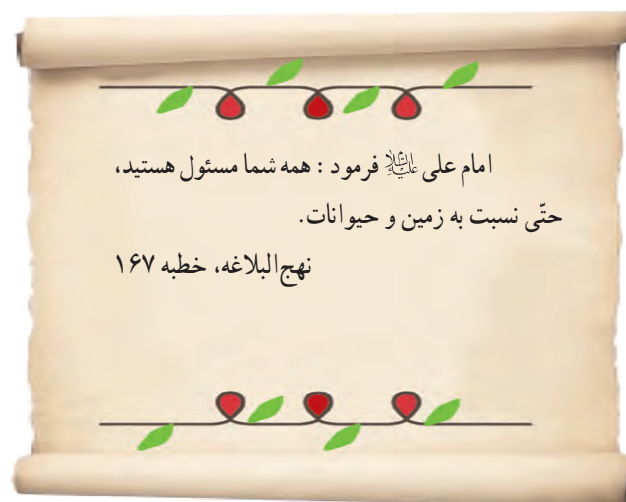
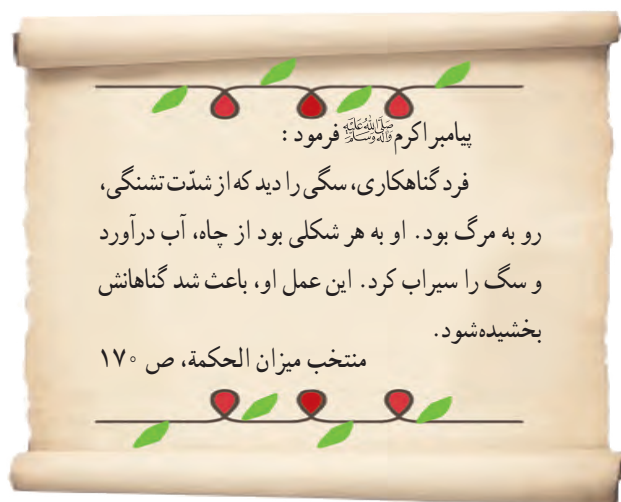
استفاده خردمندانه: شکی نیست که انسان برای ادامه حیات مجبور به استفاده از منابع طبیعی است. اما نکته مهم استفاده

صحیح و خردمندانه از این منابع است.

برای مثال، در موضوع جنگل‌های استوایی: ۱- باید بین استفاده اقتصادی از جنگل‌ها و فرصت بازسازی آنها تعادل به وجود بیاید. میزان قطع درختان باید قاعده و قانونی داشته باشد و وقتی درختان قطع می‌شوند، با برنامه‌ریزی مناسب درختانی را جایگزین آنها کنند و فرصت رویش دوباره به درختان بدهند. ۲- کشاورزی و دامپروری با روش‌های علمی و جدید را که کمترین آسیب را به محیط زیست می‌رسانند، به کشاورزان این منطقه آموزش بدهند. ۳- با ایجاد پارک‌های وحش از گونه‌های جانوری و گیاهی در معرض خطر مراقبت کنند تا نسل آنها منقرض نشود.

همکاری بین‌المللی: ما در کشورهای مختلف اما روی یک سیاره زندگی می‌کنیم و همگی در آب و خاک و هوای این سیاره

شریک هستیم. اما متأسفانه اغلب کشورها به دنبال منافع خود هستند و کمتر به تأثیر تصمیم‌گیری‌ها و فعالیت‌هایشان بر محیط زیست سایر مناطق توجه دارند. برای حفاظت از زیست بوم‌ها و تنوع زیستی، همه جوامع باید باهم همکاری کنند و نهادها و سازمان‌های بین‌المللی^۱ نیز، باید جلوی زیاده‌خواهی کشورهای مستکبر و خودخواه را بگیرند؛ به عنوان مثال، جنگ‌های طولانی مدت آمریکا در برخی کشورها و استفاده بسیار زیاد از سلاح‌های شیمیایی و مضر برای انسان و محیط زیست، آسیب‌های جبران‌ناپذیری را به مردم و محیط زیست آن کشورها وارد کرده است.



فعّالیت

۴- هر ساله تعداد زیادی درخت برای تولید کاغذ قطع می‌شود. با یکدیگر درباره راه‌های کاهش استفاده از کاغذ تولید شده از درختان که در چاپ کتب درسی یا مجلات یا ... استفاده می‌شود، گفت‌وگو کنید و نتایج آن را در کلاس بیان کنید.

جغرافیای زیستی: شاخه‌ای از دانش جغرافیا که پراکندگی گونه‌ها و زیست‌بوم‌ها را در سطح زمین و در دوره‌های زمین‌شناسی مطالعه می‌کند. جغرافیای زیستی در مطالعات خود از دانش بوم‌شناسی استفاده می‌کند.

بوم‌شناسی (اکولوژی): دانشی که ارتباط و وابستگی متقابل بین موجودات زنده و موجودات زنده با محیطی را که در آن زندگی می‌کنند، بررسی و مطالعه می‌کند.

اتحادیه بین‌المللی حفاظت از طبیعت: یک نهاد بین‌المللی است که کشورهای متعددی از جمله ایران عضو آن هستند. این اتحادیه همکاری بین کشورها برای حفاظت از زیست‌بوم‌ها را تشویق و حمایت می‌کند.

به کاربندیم

۱- فرض کنید قرار است به خودتان، اعضای خانواده و دوستان یا مردمی که در منطقه شما زندگی می‌کنند، پنج پیشنهاد در مورد نحوه انجام دادن فعالیت‌های روزانه بدهید؛ به طوری که این پنج پیشنهاد بتواند به حفاظت از زیست‌بوم منطقه زندگی و یا حتی زیست‌بوم‌های جهان کمک کند. پیشنهادهای شما چیست؟ آنها را روی یک برگ کاغذ بنویسید و در کلاس نصب کنید.
مثال — به جای دستمال کاغذی، بیشتر از دستمال پارچه‌ای استفاده کنیم.

۲- فرض کنید به شمال کشور سفر کرده و جنگل‌های ناحیه خزری را دیده‌اید. یک کارت پستال درست کنید و روی آن تصویر یک منظره یا یک گونه گیاهی و جانوری این ناحیه را بچسبانید. کارت را برای یک دوست بفرستید.

۳- درباره شگفتی‌های یکی از گونه‌های گیاهی یا یک جانور تحقیق کنید. آنها را روی یک برگه کاغذ بنویسید و در کلاس بخوانید. سپس بگویید این نکات جالب، چه درس‌هایی درباره خالق هستی به ما می‌آموزد.

ساکنان سیاره زمین

۴

فصل

امروزه بیش از ۷ میلیارد نفر بر روی سیاره زمین در شهرها و روستاها سکونت دارند. سطح سیاره زمین میان کشورهای جهان تقسیم شده و مرزهایی آنها را از یکدیگر متمایز کرده است. این کشورها از نظر وسعت، جمعیت، وضع اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و ... شباهت‌ها و تفاوت‌هایی دارند. نگاهی به نقشه جمعیت جهان نشان می‌دهد که جمعیت به‌طور یکنواخت در سطح زمین پراکنده نشده است و از نظر نوع پراکندگی و تراکم جمعیت در نواحی مختلف تفاوت‌های زیادی مشاهده می‌شود.

موضوع مهم‌تر، وجود نابرابری و بی‌عدالتی میان کشورهاست؛ به‌طوری که از نظر سطح زندگی و برخورداری از آموزش و بهداشت و رفع نیازهای مادی و معنوی بین مردم کشورها تفاوت‌های چشمگیری مشاهده می‌شود.

شما پس از مطالعه این فصل و انجام دادن فعالیت‌های آن به پاسخ پرسش‌های زیر پی می‌برید :

- ۱- توزیع و تراکم و رشد جمعیت در جهان چگونه است؟
- ۲- چه عواملی بر شکل پراکندگی و جابه‌جایی جمعیت در نواحی مختلف جهان تأثیر می‌گذارند؟
- ۳- شاخص توسعه انسانی چیست و بر پایه چه عواملی قرار دارد؟
- ۴- کشورهای جهان از نظر شاخص توسعه انسانی چه تفاوت‌هایی دارند؟

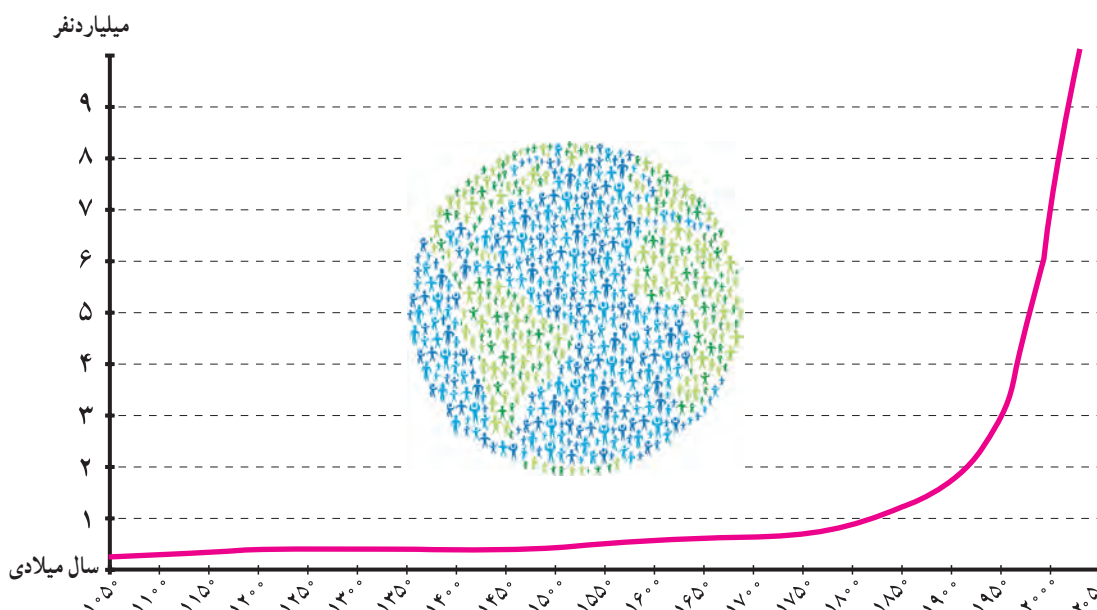


جمعیت جهان



در سال ۲۰۱۷ میلادی، جمعیت جهان از مرز ۷/۵ میلیارد نفر گذشت و پیش‌بینی می‌شود در سال ۲۰۵۰ م. به حدود ۱۱ میلیارد نفر برسد.

به نمودار جمعیت جهان توجه کنید؛ از مطالعه این نمودار چه می‌فهمید؟ همان طور که مشاهده می‌کنید، رشد جمعیت جهان طی سال‌های طولانی ثابت یا بسیار ناچیز بوده است. در دوستان سال گذشته، رشد جمعیت جهان سیر صعودی پیدا کرد؛ علت اصلی این رشد فوق العاده، کاهش میزان مرگ و میرها و به‌ویژه مرگ و میر کودکان بوده است. در گذشته، عده زیادی از مردم بر اثر بیماری‌های واگیردار و عفونی، گرسنگی و قحطی یا جنگ از بین می‌رفتند.



در دو قرن اخیر دو عامل موجب کاهش چشمگیر مرگ و میرها شده است :

۱- بهبود بهداشت : با پیشرفت در پزشکی و تجهیزات آن و مهارت بیماری‌های واگیردار چون وبا و طاعون و ... مرگ و میرها کاهش یافت.

۲- بهبود تغذیه : با پیشرفت و گسترش کشاورزی صنعتی، تولید مواد غذایی افزایش یافت و با پیشرفت وسایل حمل و نقل، انتقال غذا به نواحی دورتر امکان پذیر شد.

همان طور که در سال هفتم خواندید، رشد طبیعی جمعیت در یک مکان به دو عامل میزان مولید (تولدها) و میزان مرگ و میرها در یک دوره زمانی وابسته است.

مولید	=	مرگ و میر	→	جمعیت ثابت می‌ماند
مولید	>	مرگ و میر	→	جمعیت افزایش می‌یابد
مولید	<	مرگ و میر	→	جمعیت کاهش می‌یابد

تفاوت میان میزان موالید و میزان مرگ و میر، رشد طبیعی جمعیت را نشان می‌دهد.



محاسبه رشد طبیعی جمعیت

رشد طبیعی جمعیت: از تفاوت میزان موالید و مرگ و میر حاصل می‌شود.

$$۱۰۰ \times (\text{میزان مرگ و میر} - \text{میزان موالید}) = \text{رشد طبیعی جمعیت}$$

مثال

$$۲۱ = ۱۸ \text{ در هزار} - ۳۹ \text{ در هزار}$$

$$\frac{۲۱}{۱۰۰۰} \times \frac{۱۰۰}{۱} = ۲/۱$$

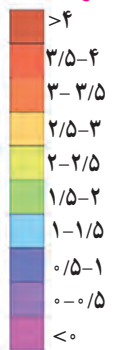
در مثال بالا، میزان رشد طبیعی جمعیت در ناحیه فرضی ۲۱ در هزار یا ۲/۱ درصد است.

رشد جمعیت در کشورهای جهان

به نقشه رشد جمعیت کشورها دقت کنید. همان‌طور که می‌بینید، رشد جمعیت در همه کشورهای یکسان نیست. جمعیت برخی کشورها رو به افزایش و جمعیت برخی کشورها رو به کاهش است. اگر درصد رشد جمعیت به کمتر از صفر برسد، به آن رشد منفی می‌گویند. در این حالت، میزان موالید کمتر از مرگ و میرها می‌شود. کاهش رشد جمعیت و رشد منفی، در برخی کشورها نگرانی‌هایی را به وجود آورده است. در کشورهای دارای رشد منفی، جمعیت سالخورده و از کار افتاده افزایش می‌یابد و چون زاد و ولد کم است، جامعه از نیروی جوان برای تحصیل و علم‌آموزی و کار و پیشرفت محروم می‌شود و جمعیت کشور نیز کاهش می‌یابد. به همین دلیل، آینده این کشورها نگران‌کننده است. به‌طور کلی، چنانچه در یک کشور برای آموزش صحیح و کار و تأمین شغل جوانان برنامه‌ریزی مناسب و سرمایه‌گذاری صورت بگیرد، رشد جمعیت و افزایش جمعیت جوان یک نعمت بزرگ و مایه پیشرفت خواهد بود.

راهنما

درصد

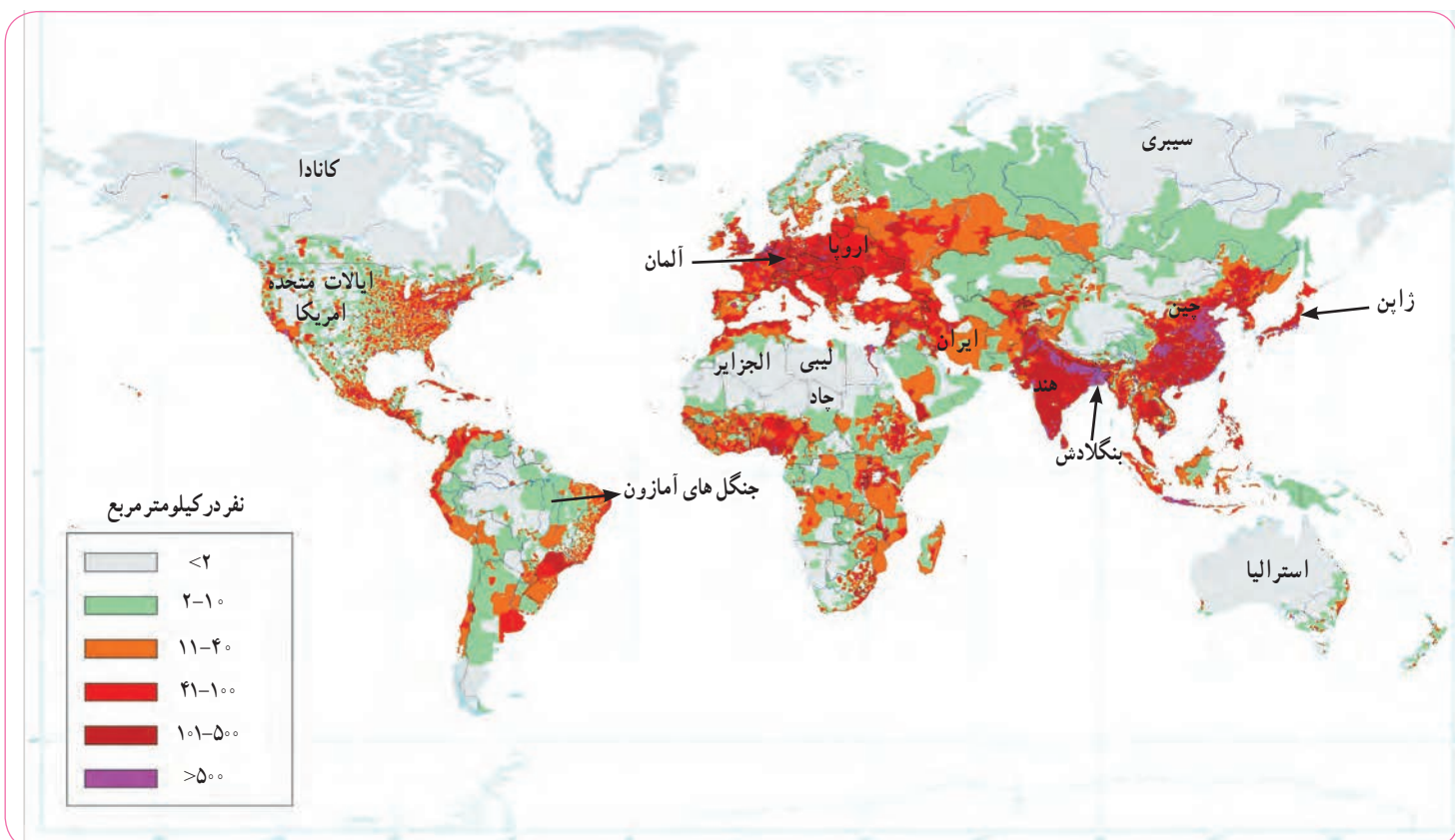


درصد رشد جمعیت کشورهای جهان، برآورد ۲۰۱۳ میلادی

امروزه در برخی کشورها، دولت‌ها برای جلوگیری از کاهش رشد جمعیت برنامه‌های مهمی برای تشویق به فرزندآوری طراحی و اجرا می‌کنند. از جمله این برنامه‌ها، اعطای جایزه و کمک‌های مالی به خانواده‌هایی که صاحب فرزند می‌شوند، واگذاری مسکن، معافیت از پرداخت مالیات و افزایش مرخصی تحصیلی و کاری مادران است.

پراکندگی جمعیت

به نقشه پراکندگی (توزیع) جمعیت جهان توجه کنید. جمعیت در کره زمین به طور بسیار نامساوی و ناموزون پراکنده شده است. در برخی کشورها تراکم جمعیت کم است؛ در حالی که در برخی کشورهای دیگر تراکم بسیار زیادی مشاهده می‌شود.



آیا می‌توانید دو ناحیه یا کشور بسیار پرتراکم و دو ناحیه بسیار کم‌تراکم جمعیت نام ببرید؟ باید بدانید که به طور کلی، برخی عوامل طبیعی و انسانی موجب جذب جمعیت به یک ناحیه می‌شود. به عکس، برخی عوامل منفی ممکن است از جذب جمعیت به یک ناحیه جلوگیری کند و یا حتی جمعیت را از یک مکان دفع کند. برای مثال نواحی معتدل با باران کافی یا نواحی دارای آب و هوای موسمی و دشت‌ها و جلگه‌های آبرفتی و حاصلخیز و نواحی دارای منابع آب کافی، جمعیت زیادی را به خود جذب می‌کند. در حالی که جمعیت به نواحی گرم و خشک یا مرتفع و سرد یا مکان‌هایی که آب کافی و خاک حاصلخیز ندارند جذب نمی‌شود. همچنین شهرهای بزرگ و پایتخت‌ها، نواحی صنعتی و مکان‌های گردشگری و زیارتی و یا مکان‌هایی که امکانات مناسب آموزشی، اقتصادی، بهداشتی و... دارند جمعیت را به خود جذب می‌کنند اما به عکس مکان‌هایی که فاقد امکانات و تسهیلات هستند و یا نواحی ای که با جنگ و آشوب روبه‌رو هستند، جمعیت را دفع می‌کنند.

۱- با استفاده از نقشهٔ پراکندگی جمعیت، ابتدا نوع تراکم جمعیت (زیاد یا کم) را در مکان‌های زیر مشخص کنید و سپس با توجه به دانسته‌های خود از سال گذشته، علت این نوع تراکم را در هر کشور بنویسید.

بنگلادش () ژاپن () لیبی و چاد () سبیری () آلمان () استرالیا ()
کانادا ()

۲- پرس و جو کنید پرجمعیت‌ترین کشورهای جهان به ترتیب از رتبهٔ اول تا هفتم کدام کشورها هستند و چقدر جمعیت دارند؟

جابه‌جایی جمعیت

یکی از عواملی که موجب افزایش یا کاهش جمعیت یک مکان می‌شود، مهاجرت است.

مهاجرت یعنی رفتن مردم از جایی به جای دیگر به منظور کار یا زندگی. مهاجرت به دلایل گوناگونی صورت می‌گیرد و انواع مختلفی دارد:

● گاهی مهاجرت در داخل مرزهای یک کشور صورت می‌گیرد که به آن **مهاجرت داخلی** می‌گویند؛ مانند مهاجرت روستاییان به شهرها یا برعکس و یا مهاجرت کارگران فصلی در داخل یک کشور. گاهی مهاجرت از یک کشور به کشور دیگر صورت می‌گیرد که به آن **مهاجرت خارجی** یا **بین‌المللی** می‌گویند.

● مهاجرت ممکن است **اختیاری** یا **اجباری** باشد:

در مهاجرت اختیاری، افراد با میل و تصمیم خود برای دستیابی به زندگی بهتر به جای دیگری مهاجرت می‌کنند. یکی از عظیم‌ترین مهاجرت‌های بشر در قرن نوزدهم و بیستم، مهاجرت اختیاری بیش از ۱۰۰ میلیون نفر از مردم قارهٔ اروپا به سرزمین‌های تازه تصرف شده، یعنی آمریکای شمالی و جنوبی و استرالیا و سکونت در آنجا برای دستیابی به فرصت‌ها و منابع عظیم در این سرزمین‌ها بوده است. امروزه نیز بعضی کشورها با تبلیغ برخی امکانات خود، مانند دانشگاه‌های معتبر یا فرصت‌های شغلی، مهاجران را از سایر کشورها به خود جذب می‌کنند.

در مهاجرت اجباری، افراد بدون میل خود و به دلایلی چون قحطی، خشکسالی و دیگر حوادث طبیعی و یا جنگ‌ها و درگیری‌های سیاسی مجبور به ترک محل زندگی خود می‌شوند؛ مانند مهاجرت اجباری مردم فلسطین از سرزمین‌های اشغالی یا مهاجرت گروهی از مردم افغانستان، سوریه یا عراق به کشورهای همسایه به دلیل شرایط جنگ و اشغال نظامی کشورهاشان توسط متجاوزان اسرائیلی و آمریکایی.



مهاجرت فلسطینی‌ها از خانه و وطنشان



یکی از بزرگ‌ترین مهاجرت‌های پناهندگان در سال ۱۹۹۴ میلادی در آفریقا رخ داد که طی آن در مدت چهار روز بیش از ۴۰۰ هزار نفر از مردم رواندا به دلیل جنگ‌های داخلی و عدم واکنش به موقع و مناسب سازمان ملل کشورشان را ترک کردند و به کشورهای همسایه پناهنده شدند.



مهاجرت اجباری گروهی از مردم عراق از یک بخش به بخش دیگر کشور به دلیل حمله گروه تروریستی (وحشت افکن) داعش به پشتیبانی آمریکا و هم‌پیمانانش

فعالیت

- ۴- همفکری کنید و به‌طور گروهی، جدولی با دو ستون رسم کنید: الف) فهرستی از عواملی را که موجب می‌شود یک مکان مهاجرپذیر باشد، در یک ستون بنویسید. ب) فهرستی از عواملی را که موجب می‌شود یک مکان مهاجرفرست باشد، در ستون دیگر بنویسید.
- ۵- آیا افرادی را می‌شناسید که خود یا خانواده‌شان از شهری یا روستای دیگری به شهری یا روستای شما مهاجرت کرده باشند؟ درباره دلایل مهاجرت آنها (چه در مبدأ و چه در مقصد) پرس‌وجو کنید.
- ۶- همان‌طور که می‌دانید، یکی از عواملی که سبب کاهش جمعیت در برخی نقاط جهان شده است، کشتار یا انتقال اجباری مردم از نقطه‌ای به نقطه دیگر بوده است، مانند: نسل‌کشی برخی بومیان استرالیایی و آمریکایی پس از تصرف آنجا به دست اروپاییان، اسارت چند ده میلیون از زنان و مردان آفریقایی و انتقال آنها به اروپا و آمریکا برای کار، کشتار چند ده هزار نفر از مردم مسلمان در بوسنی و هرزگوین به دست صرب‌ها، کشتار هزاران مسلمان یمنی به دست حاکمان سعودی و فکر می‌کنید کاهش شدید و دفعی جمعیت در برخی مناطقی که نام برده شد، چه تأثیری بر اقتصاد و جامعه آن منطقه در سال‌های پس از خود داشته است؟

افزایش شهرنشینی

در صد سال اخیر، یکی از تغییرات مهم در الگوی سکونت جمعیت جهان، گسترش شهرنشینی بوده است. در سال ۱۹۵۰ میلادی تنها ۲۵ درصد جمعیت جهان در نواحی شهری زندگی می‌کردند اما امروزه بیش از ۵۰ درصد مردم جهان در شهرها زندگی می‌کنند و پیش‌بینی می‌شود که روند افزایش شهرنشینی همچنان ادامه پیدا کند.

تقریباً در همه کشورها، به دلیل مهاجرت گسترده مردم از روستاها به شهرها به دنبال کسب درآمد بیشتر و امکانات متأسفانه شهرنشینی رشد سریعی داشته است.

از آنجایی که رشد سریع شهرنشینی در بیشتر کشورها بدون برنامه‌ریزی برای سکونت جمعیت زیاد در شهر صورت گرفته است، اغلب شهرهای بزرگ جهان با مشکلاتی چون شدامد(ترافیک) سنگین و آلودگی هوا، افزایش اختلاف طبقاتی، زاغه‌نشینی* در حومه شهرها و افرادی خانمان (کارتن خواب‌ها) روبه‌رو هستند.

امروزه مدیران و برنامه‌ریزان شهری تلاش می‌کنند راه‌حل‌هایی برای این مسائل و مشکلات بیابند که یکی از آنها تقویت امکانات و اقتصاد روستایی است.



شدامد(ترافیک)سنگین در شهرهای بزرگ



آلودگی هوا



زاغه‌نشینی، پدیده‌ای گسترده در اطراف غالب شهرهای بزرگ جهان



بی‌خانمان

بی عدالتی و نابرابری در جهان

امروزه سطح خشکی های زمین میان کشورها تقسیم شده است و حدود ۲۰۰ کشور در دنیا وجود دارد که با مرزهایی از یکدیگر جدا شده اند. یکی از موضوعات مهم جهان که طی چند دهه اخیر توجه صاحب نظران را به خود جلب کرده، «نابرابری جهانی یا بین المللی» است؛ به این معنی که از نظر ثروت و درآمد، کیفیت زندگی مردم و دسترسی به مسکن مناسب، آموزش، بهداشت، اشتغال، گذران اوقات فراغت، و نظایر آن تفاوت های زیادی بین کشورها دیده می شود.

عوامل مختلفی در شکل گیری نابرابری در جهان نقش دارند، اما به طور کلی علل و عوامل نابرابری را به دو بخش عمده می توان تقسیم کرد: عوامل خارجی و عوامل داخلی.

♦ **عوامل خارجی:** از چند سده گذشته تاکنون کشورهای مستکبر و سلطه گر مانند انگلستان، آمریکا، فرانسه و ... از طریق استعمار و به اشکال مختلف، به چپاول و غارت کشورهای مختلف پرداخته و از منابع آنها به سود خود استفاده کرده و مانع پیشرفت آنها شده اند. اشغال نظامی کشورها یا دخالت در امور داخلی آنها به شیوه های مختلف و جلوگیری از استقلال سیاسی و اقتصادی آنها - که تا امروز نیز ادامه دارد - از جمله علل جدی خارجی نابرابری و بی عدالتی است.

♦ **عوامل داخلی:** وابستگی حکومت ها به بیگانگان، استبداد، وجود برخی فرهنگ ها و عادت های غلط مانند تنبلی یا کم اهمیت انگاشتن کار و تلاش، نبود مدیریت صحیح و غفلت از استعدادها و ظرفیت های داخلی هر کشور و نبودن وحدت و مشارکت بین مردم، از جمله دلایل داخلی به وجود آمدن نابرابری به حساب می آیند.

فعالیت

۱- درباره علل و عوامل نابرابری توسعه انسانی در جهان گفت و گو کنید. به نظر شما کدام عوامل مهم ترند؟ چرا؟

در طول سال ها، برای مقایسه کشورها با یکدیگر، معیارها و ملاک های مختلفی به کار رفته است. یکی از عوامل مهمی که همواره در سنجش نابرابری کشورها با یکدیگر مورد توجه قرار گرفته، عامل اقتصادی و عناصری چون میزان تولید، درآمد، اشتغال و مانند آنهاست. البته بسیاری از صاحب نظران این نکته را مطرح می کنند که توجه به عامل اقتصادی به تنهایی کافی نیست. به نظر آنها عوامل زیادی وجود دارند که بر زندگی افراد یک جامعه اثر می گذارند و می توانند کیفیت زندگی را خوب یا بد کنند؛ عواملی مانند هویت، عزت، امنیت، آزادی، احساس شادی و رضایت از زندگی.

شاخص توسعه انسانی چیست؟

این شاخص برای پی بردن به وضعیت و کیفیت زندگی در کشورها و مقایسه آنها با یکدیگر با توجه به سه عامل اقتصادی، بهداشتی و فرهنگی مطرح شده است که در آن موارد زیر اندازه گیری می شود:

- ۱- درآمد و رفاه
- ۲- امید به زندگی یا متوسط طول عمر
- ۳- سواد و آموزش

اکنون به نقشه توجه کنید. این نقشه بر مبنای شاخص توسعه انسانی در کشورهای مختلف ترسیم شده است. از نظر شاخص توسعه انسانی، کشورها به چهار گروه تقسیم شده‌اند. کشور ما در گروه کشورهای با «توسعه انسانی بالا» قرار دارد.

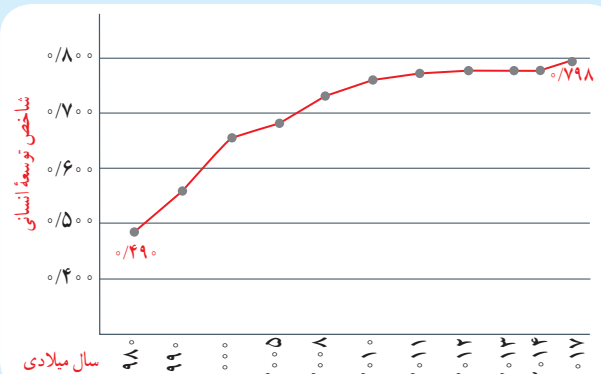


مقایسه شاخص توسعه انسانی ایران و کشورهای همسایه



ب

نمودار افزایش توسعه انسانی ایران در بیست سال اخیر



الف

فعالیت

- ۲- با توجه به آنچه درباره مستعمره شدن آفریقا می‌دانید، فکر می‌کنید چه ارتباطی بین پایین بودن شاخص‌های توسعه انسانی در بیشتر کشورهای آفریقایی و بالا بودن آن در بیشتر کشورهای اروپایی و آمریکایی شمالی وجود دارد؟
- ۳- نمودار الف و شکل ب را توضیح دهید.

اکنون بیاید سه عامل مربوط به شاخص توسعه انسانی و نابرابری این عوامل را در کشورهای مختلف بررسی کنیم :

الف) میزان درآمد و رفاه

این عامل جنبه اقتصادی دارد و به معنای سطح مطلوب زندگی و رفاه اجتماعی است. منظور از آن، این است که اعضای یک جامعه به چه میزان از درآمد کافی و شغل مناسب و قدرت خرید برخوردارند و به کالاهای و خدمات مورد نیاز چون مسکن، پوشاک، غذا، آموزش، تفریح و فراغت و وسایل زندگی مناسب دسترسی دارند.

امروزه ثروت و درآمد جهان، به شدت در دست برخی کشورها متمرکز شده است که با برخی علتهای آن در ابتدای درس آشنا شدید. تخمین زده می شود که مالکیت ۸۰ درصد درآمد جهان در دست ۲۰ درصد از ساکنان آن است. بیشتر ساکنان کشورهای با درآمد بالا در کشورهای آمریکای شمالی و اروپای غربی از رفاه و سطح زندگی بالایی برخوردارند؛ در حالی که در برخی کشورهای قاره های آسیا، آفریقا و آمریکای لاتین، بخشی از مردم با فقر و کمبود امکانات زندگی مواجه اند. کشورهایی در جهان وجود دارند که تعداد زیادی از مردم آنها در فقر مطلق* زندگی می کنند و به ویژه با مشکل گرسنگی و دسترسی نداشتن به غذا مواجه اند.

زیاده خواهی بی رحمانه برخی افراد یا کشورها در عین فقر و جان سپردن سالانه میلیون ها انسان از گرسنگی در جهان، یکی از نشانه های بی عدالتی گسترده در جهان است که لزوم تلاش و مبارزه برای رسیدن به عدالت را می طلبد.



جنبش ها و اعتراضات متعدد در آمریکا در اعتراض به بی عدالتی های گسترده در این کشور

آمار و ارقام مربوط به وضعیت و رشد اقتصادی کشورها، در طی زمان ثابت نیست؛ برای مثال، در نیمه دوم قرن بیستم ژاپن، چین و برخی کشورهای آسیای جنوب شرقی چون سنگاپور، هنگ کنگ، کره جنوبی و مالزی رشد اقتصادی سریعی داشته اند و توانسته اند با توسعه صنایع و صدور کالا به سایر نواحی جهان، جایگاه مهمی در اقتصاد جهانی به دست آورند.

بعضی از کشورها نیز به دلایل مختلفی مانند بحران های سیاسی یا جنگ تحمیل شده به آنها، نه تنها رشد اقتصادی مطلوبی نداشته اند بلکه تولید و درآمد در آنها حتی کاهش یافته است؛ مانند سوریه و عراق. در برخی کشورها نیز ارقام بالای درآمد به دلیل وجود ذخایر نفت و گاز حاصل از فروش نفت است.

۴- گفت و گو کنید : به نظر شما کشورهایی که اقتصاد و درآمد آنها بر پایه فروش مواد اولیه و خام مانند نفت است، در حال و آینده با چه مشکلاتی روبه رو می شوند و چه تغییراتی باید در اقتصاد خود ایجاد کنند؟



معمولاً میزان ثروت مادی و رشد اقتصادی کشورها را با تولید ناخالص داخلی و درآمد سرانه اندازه گیری می کنند.

تولید ناخالص داخلی عبارت است از ارزش کلیه محصولات که در یک دوره معین (یک ساله) در داخل یک کشور تولید می شوند. میزان تولید ناخالص داخلی (GDP) کشورهای جهان متفاوت است و طیفی از خیلی زیاد تا متوسط و کم و خیلی کم را دربرمی گیرد.

وقتی میزان تولید ناخالص را به تعداد جمعیت یک کشور تقسیم می کنند، **درآمد سرانه** (به ازای هر نفر در سال) به دست می آید.

باید توجه کرد که رقم درآمد سرانه فقط متوسط درآمد یک جامعه را نشان می دهد و به این معنا نیست که همه افراد آن جامعه به طور یکسان چنین درآمدی دارند. از آنجا که توزیع درآمد در کشورها ناعادلانه است، درآمد عده ای از افراد بسیار بیشتر از این رقم و درآمد عده ای کمتر از این رقم می باشد.



رتبه بندی کشورها بر اساس بدهی خارجی

در سال ۲۰۱۸-۲۰۱۷

رتبه	کشور	به میلیون دلار
۱	آمریکا	۱۹,۰۱۹,۳۰۰
۲	انگلستان	۸,۴۷۵,۹۵۶
۳	فرانسه	۵,۶۸۹,۷۴۵
۴	آلمان	۵,۳۹۸,۲۶۷
۵	هلند	۴,۵۱۰,۴۰۰
۷	ژاپن	۳,۵۸۶,۸۱۷
۸	ایتالیا	۲,۵۱۰,۶۹۰
۱۳	چین	۱,۷۱۰,۶۲۵
۱۹	نروژ	۶۲۳,۲۲۳
۲۲	هند	۵۱۳,۴۳۸
۲۳	دانمارک	۴۹۱,۶۱۷
۲۴	فنلاند	۴۸۳,۳۶۹
۲۶	ترکیه	۴۵۳,۲۰۷
۱۱۶	ایران	۷,۱۱۶

رتبه بندی کشورها بر اساس تولید ناخالص داخلی

بنابر آمار بانک جهانی در سال ۲۰۱۸

رتبه	کشور	به میلیون دلار
۱	آمریکا	۲۰,۵۴۴,۳۴۳
۲	چین	۱۳,۶۰۸,۱۵۲
۳	ژاپن	۴,۹۷۱,۳۲۳
۴	آلمان	۳,۹۴۷,۶۲۰
۵	انگلستان	۲,۸۵۵,۲۹۷
۶	فرانسه	۲,۷۷۷,۵۳۵
۷	هند	۲,۷۱۸,۷۳۲
۲۷	ایران	۴۵۴,۰۱۳
۲۸	نروژ	۴۳۴,۱۶۷
۳۱	ایرلند	۳۸۲,۴۸۷
۳۶	مالزی	۳۵۸,۵۸۲
۳۷	دانمارک	۳۵۵,۶۷۵
۴۲	فنلاند	۲۷۶,۷۴۳
۵۲	نیوزیلند	۲۰۴,۹۲۴

ب) امید به زندگی یا متوسط طول عمر

امید به زندگی یا متوسط طول عمر در یک کشور یعنی تعداد سال‌هایی که انتظار می‌رود کودکی که در آن کشور به دنیا آمده است، عمر کند و زنده بماند.

میزان طول عمر یا امید به زندگی در یک جامعه نشان‌دهنده وضعیت سلامت و بهداشت در آن جامعه است. در کشورهایی که مردم در محیطی پاک و بدون آلودگی زندگی می‌کنند، به غذای کافی و آب سالم دسترسی دارند و در صورت بیماری یا روبه‌رو شدن با حوادث، از امکانات درمانی و مراقبت‌های پزشکی پیشرفته برخوردارند، متوسط طول عمر بیشتر است. به عکس، در کشورهایی که مردم دسترسی کافی به غذا یا آب آشامیدنی سالم ندارند و با کمبود پزشک و دارو و امکانات درمانی مواجه‌اند و همچنین در کشورهایی که گرسنگی و سوء تغذیه* وجود دارد، امید به زندگی یا متوسط طول عمر پایین است.



گردآوری آب آشامیدنی غیربهداشتی، هند



ایران، تولید کننده تجهیزات پزشکی پیشرفته



پزشکی هسته‌ای در ایران



جمهوری اسلامی ایران با در اختیار داشتن امکانات و تجهیزات بهداشتی و درمانی پیشرفته و کادر درمانی متخصص، دلسوز و پرتلاش، توانست جزء کشورهای برتر جهان در درمان بیماری کرونا باشد. این در حالی است که در برخی کشورهای غربی حتی از پذیرش و درمان بیماران مسن نیز خودداری می‌شد.

پ) سواد و آموزش



برای پی بردن به وضع آموزش در کشورها معیارهای مختلفی از جمله میزان باسوادی بزرگسالان، میانگین سال‌های تحصیل در یک کشور و تعداد معلم به ازای دانش‌آموز را در نظر می‌گیرند و بررسی می‌کنند. منظور از میانگین سال‌های تحصیل، متوسط تعداد سال‌هایی است که دانش‌آموزان یک کشور در مدرسه حضور پیدا کرده و تحصیل کرده‌اند. متأسفانه در برخی کشورهای فقیر جهان امکانات آموزشی بسیار کم است.

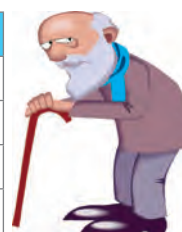
اکنون میزان امید به زندگی و میانگین سال‌های تحصیل را در چند کشور مقایسه کنید. از این مقایسه چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

مقایسه میانگین سال‌های تحصیل در چند کشور انتخابی (۲۰۱۷ میلادی)



سال	نام کشور
۱۴/۱	آلمان
۱۲/۶	نروژ
۱۲/۱	کره جنوبی
۱۰/۲	مالزی
۹/۹	آرژانتین
۹/۸	ایران
۸	ترکیه
۷/۸	چین
۵/۲	پاکستان
۴/۱	رواندا
۳/۸	افغانستان
۳/۵	سیرالئون

مقایسه امید به زندگی یا متوسط طول عمر در چند کشور انتخابی (۲۰۱۷ میلادی)



سال	نام کشور
۸۳/۹	ژاپن
۸۲/۳	نروژ
۷۹/۵	ایالات متحده آمریکا
۷۶/۷	آرژانتین
۷۶/۴	چین
۷۶/۲	ایران
۷۵/۵	مالزی
۶۶/۶	پاکستان
۶۴	افغانستان
۵۸/۹	موزامبیک
۵۳/۹	نیجریه
۵۲/۲	سیرالئون

فعالیت

۵- سواد و آموزش نقش مهمی در پیشرفت یک کشور دارد. به‌طور گروهي، فهرستی از مشکلاتی را که مردم یک کشور در اثر پایین بودن سطح سواد و محروم بودن از آموزش با آن مواجه می‌شوند، تهیه کنید و بخوانید.



زاغه نشینی: زاغه نشینی یا آلودگی نشینی عبارت است از سکونت بدون مجوز و غیر قانونی افراد کم درآمد و فقیر در حاشیه شهرها یا مناطق نامناسب که از خدمات شهری و اجتماعی مانند آب و برق و گاز و درمانگاه محروم اند.

فقر مطلق: ناتوانی در رفع نیازهای مادی اصلی و اولیه زندگی (یعنی خوراک، پوشاک و سرپناه) که برای بقای هر فرد لازم است.

گرسنگی و سوء تغذیه: گرسنگی نرسیدن حداقل انرژی لازم (حدود ۱۸۰۰ کیلو کالری در روز) به بدن یک فرد در اثر کمبود مواد غذایی یا دسترسی نداشتن به غذاست اما سوء تغذیه، مصرف ناکافی یا نامناسب غذاست؛ به طوری که مواد مورد نیاز مانند پروتئین ها، مواد معدنی و ویتامین ها به اندازه کافی به بدن نرسد.

یکی از فعالیت های زیر را انتخاب کنید و انجام دهید.

۱- فرض کنید شما مسئول بالا بردن شاخص توسعه انسانی در کشور هستید و قرار است فهرستی از چند پیشنهاد مناسب در مورد بهبود هر یک از عوامل توسعه انسانی (درآمد، سواد، امید به زندگی) تهیه کنید. با همفکری دوستانتان این پیشنهادها را بنویسید.

۲- درباره جلودگیری از مهاجرت از روستا به شهر چند پیشنهاد و راه حل بنویسید.

۳- به طور گروهی، درباره یکی از موضوعات این فصل پوستری طراحی کنید و روی آن پیامی بنویسید. (برای مثال، موضوعاتی چون عدالت و از بین رفتن نابرابری در جهان، جمعیت جوان به عنوان ثروت کشور، توسعه انسانی، امید به زندگی)