

آب فراوان، هوای پاک

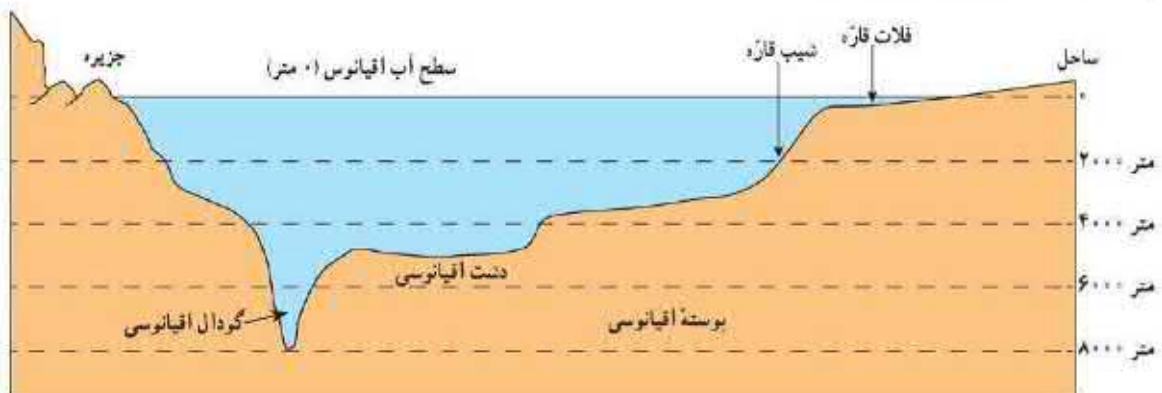
درس ۴

پنج مجموعه آبی بزرگ آب کره (هیدروسفر) چه چیزهایی را شامل می شود؟
 آب کره (هیدروسفر) همه آب های زمین یعنی اقیانوس ها، دریاها، دریاچه ها و رودها و ... را شامل می شود. به نقشه توجه کنید و **پهناترین و عمیق ترین اقیانوس جهان چه نام دارد؟**
 پنج مجموعه بزرگ آب ها، یعنی اقیانوس های جهان، را نام ببرید. همان طور که مشاهده می کنید، اقیانوس آرام پهناترین اقیانوس کره زمین است (تصور کنید مساحت آن ۱۰۰ برابر کشور ایران است!). این اقیانوس عمیق ترین اقیانوس جهان نیز هست. عمیق ترین نقطه آب های جهان در این اقیانوس قرار دارد.



مطالعه ناهمواری های کف اقیانوس ها چه دشواری های دارد؟

به طور کلی، مطالعه درباره اقیانوس ها و بستر آنها دشواری های دارد. فشار زیاد آب، تاریکی و دمای کم در اعماق آب، کاوش های علمی را با دشواری های زیادی روبه رو می کند. پوسته زمین در کف اقیانوس ها و دریاها امتداد دارد. کف اقیانوس ها و دریاها همانند سطح خشکی ها ناهمواری های فراوان دارد.



فلات قاره (ایوان خشکی) چیست؟

- * در جاهایی که اقیانوس ها با خشکی تماس دارند، اغلب ناحیه ای کم عمق با ژرفایی کمتر از ۲۰۰ متر دیده می شود که به آن فلات قاره (ایوان خشکی) می گویند. فلات قاره در دریاها و دریاچه ها نیز دیده می شود و در برخی از آنها جزیره های سر از آب بیرون آورده اند. معمولاً فلات قاره ها از نظر وجود منابع سرشار نفت و گاز و جزایر ماهیگیری اهمیت زیادی دارند. بعد از فلات قاره ناگهان شیب زیاد می شود؛ به این بخش شیب قاره می گویند.
- حرکات آب دریا به چه صورت است؟
- * حرکات آب دریا به صورت موج، جزر و مد و جریان های دریایی است که در کتاب علوم سال هفتم با آنها آشنا شده اید.
- جریان های دریایی چه اثرات و اهمیتی دارند؟
- جریان های دریایی گرم و سرد بر آب و هوای مناطقی که از مجاورت آنها عبور می کنند تأثیر می گذارند. همچنین، محل تلاقی آب های گرم و سرد از مهم ترین مناطق صید ماهی جهان است.

تعمالیت

- ۱- با توجه به نقشه صفحه ۲۱، بگویند نیوفوندلند و شرق زاین که از مناطق مهم ماهیگیری جهان هستند، در محل تلاقی کدام جریان های دریایی قرار دارند. جریان گلف استریم - کوروشیو
- ۲- چرا سفر به اعماق اقیانوس ها دشوارتر از صعود به قله ها است؟ چند دلیل ذکر کنید.
- ۳- کاربرد شماره (۳) را در کلاس انجام دهید.

اقیانوس ها چه اهمیتی دارند؟

انسان و اقیانوس

- اقیانوس ها یکی از منابع مهم تأمین غذا برای انسان هستند. این پهنه های آبی امکان حمل و نقل کم هزینه تر میلیون ها تن بار را با کشتی ها فراهم می آورند. اقیانوس ها همچنین به طور غیر مستقیم منبع تأمین آب شیرین برای ساکنان جهان اند. چگونه؟
- اقیانوس ها به همه مردم جهان تعلق دارند اما به شدت مورد بی مهری آنها قرار دارند و هنوز هم مخزن زیاده تلقی می شوند:

عوامل آلودگی اقیانوس ها کدامند؟

- سالانه چند میلیون تن زباله های سمی کارخانه ها، پلاستیک و مواد تجزیه نشدنی به اقیانوس ها ریخته می شود. برخی کشورهای غیر متعهد به سلامت محیط زیست از شیوه دفن زباله های اتمی* در اعماق اقیانوس ها استفاده می کنند.
- صید بی رویه و انبوه ماهی ها، بدون آنکه فرصت تولید مثل برای آنها فراهم شود، نیز به بوم سازگان (اکوسیستم) آب ها به شدت لطمه می زند. به ویژه آنکه برخی کشورهای پیشرفته با دسترسی به فناوری های جدید مانند کشتی های مجهز به رادار یا نصب دائمی تورها در آب، به طور مداوم از اعماق آب و همه نقاط اقیانوس ها ماهی صید می کنند.

یک خبر خوب:

پس از یک دهه تلاش سازمان های بین المللی محیط زیست، به تازگی ۱۹۰ کشور عضو سازمان ملل متحد توافق کرده اند که به زودی یک معاهده بین المللی برای حفاظت از اقیانوس ها تهیه و همگی آن را امضا کنند و به آن متعهد باشند. در این معاهده، برای واپاش (کنترل) صید ماهی و استخراج منابع و جلوگیری از آلودگی آبها و ایجاد مناطق حفاظت شده در اقیانوس ها قوانینی وضع می شود.

خبرگزاری جمهوری اسلامی ایران

۹۳/۱۱/۶

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

ده سال دو برابر می شود

شماره



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 زبردربی به درازگودال ماریانا که ۱۱۰۰۰ متر عمق دارد سفر کنند!



○ فعالیت

- ۴- درباره نسبت خشکی ها و آب های کره زمین فکر کنید و بگویند اگر چنین نستی 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؟

الف- جلوگیری از آلودگی محیط زیست و اقیانوس ها، جلوگیری از صید بی رویه ماهی ها و استخراج منابع

ب- کشورهای قدرتمند سود کلانی از استخراج منابع و صید بی رویه ماهی ها می برند همچنین آن ها برای دفع زباله های سمی کارخانجات بزرگ خود از دریا ها استفاده می کنند.

هواکره (اتمسفِر) چیست؟

جو یا هواکره لایه‌ای از گاز است که از سطح زمین تا ارتفاع حدود ۳۰۰۰۰ کیلومتری اطراف سیاره زمین را در بر گرفته است. جو از چه گازهایی تشکیل شده است؟ مخلوطی از گازهای مختلف نیتروژن (۷۸٪)، اکسیژن (۲۱٪) و سایر گازها مانند دی‌اکسید 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، **ژرد اسپهر (تروبوسفر)** نام دارد. تشکیل ایرها و بسیاری از تغییرات آب و هوایی در این لایه صورت می‌گیرد.



تنوع آب و هوا در جهان

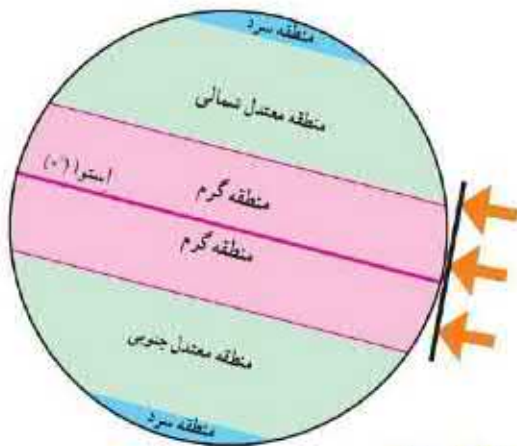
سال گذشته با مطالعه قاره‌ها پی بردید که در بخش‌های مختلف کره زمین آب و هواهای گوناگونی وجود دارد. برای مثال، در جنگل‌های کنگو در آفریقا آب و هوا گرم و مرطوب است؛ در حالی که در شمال آن در صحرای بزرگ آفریقا آب و هوا بسیار گرم و خشک است. در همین حال، نواحی ساحلی آفریقا در کنار دریای مدیترانه، آب و هوای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

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

عوامل مؤثر بر آب و هوای جهان را نام ببرید.

۱- زاویه تابش خورشید و عرض جغرافیایی چگونه بر آب و هوای جهان مؤثر است؟

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 بیش می‌رویم، تابش خورشید مایل‌تر می‌شود. در نتیجه، گرمای کمتری به زمین می‌رسد. به طور کلی، یکسان نتابیدن خورشید به سطح زمین، سه منطقه را در روی زمین پدید می‌آورد:



یکسان نتابیدن خورشید به سطح زمین کدام مناطق را روی زمین ایجاد می‌کند؟

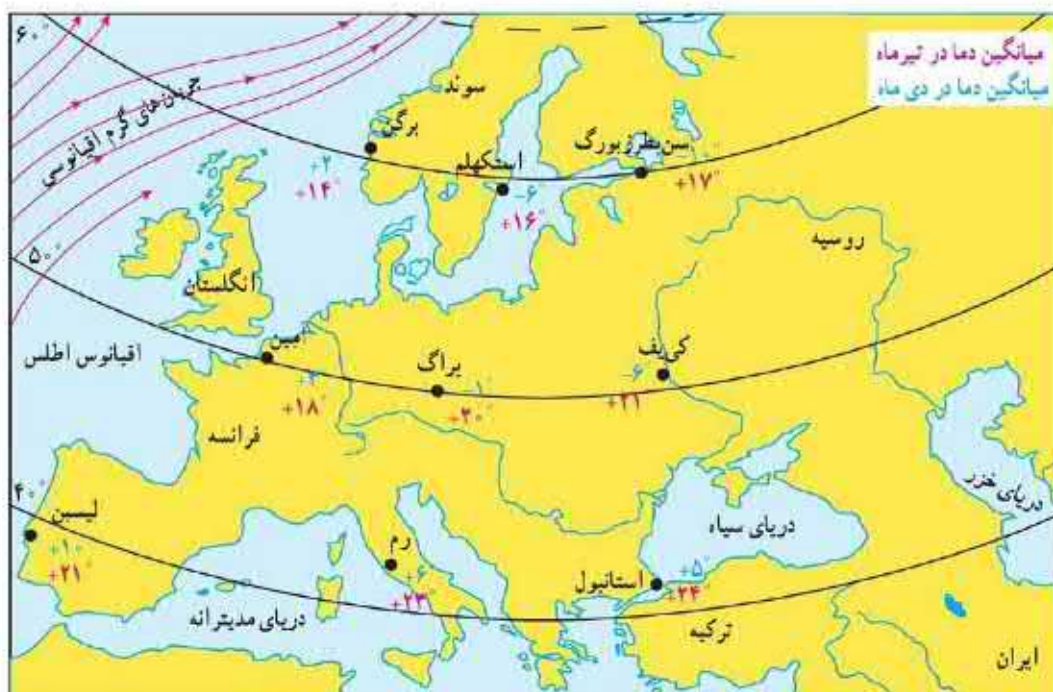
۱- منطقه گرم در دو طرف استوا تا مدارهای رأس السرطان و رأس الجدی

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 چگونه بر آب و هوای جهان مؤثر است؟

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 گرما و سرمای مناطق را کاهش می‌دهند.



فعالیت

۶- به نقشه صفحه قبل توجه کنید. در دی ماه زم سردتر است یا استکهلم؟ چرا؟ سه شهر برگین، 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 به دلیل دوری و نزدیکی آن‌ها به اقیانوس و دریاها (در کشور فرانسه) و کی‌یف بر روی یک عرض جغرافیایی قرار دارند اما میانگین دمای این دو شهر در دی ماه متفاوت است. چرا؟ نزدیکی به اقیانوس آب و هوای آمین را تعدیل می‌کند اما کی‌یف به دلیل قاره ای بودن و دوری از اقیانوس آب و هوای سرد و خشک دارد هرچه از شهرهای نواحی داخلی به سمت شهرهای مجاور اقیانوس می‌رویم، سرمای زمستان کمتری می‌شود.

۷- به تصویر صفحه ۲۴ توجه کنید. لایه ازن در کدام بخش هوا کره قرار دارد؟ آیا می‌توانید در یک جمله بگویید فایده لایه ازن چیست؟ در این باره پرس و جو کنید. بر عهده دانش آموز

همان‌طور که پیش‌تر گفتیم، عبور جریان‌های دریایی آب گرم از کناره کشورها موجب می‌شود که سرمای هوا در زمستان کاهش پیدا کند. به عکس، عبور جریان‌های آب سرد موجب بروز سرمای شدید در کناره‌ها می‌شود.



۳- ارتفاع از سطح زمین چگونه بر آب و هوای جهان موثر است؟

در لایه‌ی ورسپهر (نزدیک‌ترین لایه جو به زمین)، هرچه از سطح زمین بالاتر می‌رویم دمای هوا کم می‌شود. بنابراین، در نواحی مرتفع و بر فراز فله‌ها و کوه‌ها و دامنه‌ها دما پایین‌تر از نواحی پست است. همچنین ارتفاعات کوه‌ها می‌توانند از نفوذ توده‌های مرطوب به آن سوی خود جلوگیری کنند و یا جهت وزش بادها را نیز تغییر می‌دهند.

۴- فشار هوا و جریان باد چگونه بر آب و هوای جهان موثر است؟

هوا مانند همه گازها سنگینی دارد و بر همه چیز فشار وارد می‌کند. ولی ما این فشار را حس نمی‌کنیم. فشار هوا را با دستگاه‌های فشارسنج اندازه‌گیری می‌کنند. فشار هوا در یک مکان متغیر است و زیاد یا کم می‌شود.

باد چگونه به وجود می‌آید؟
 هوا همیشه از جایی که فشار بیشتری دارد به سمت جایی که فشار کمتری وجود دارد جریان می‌یابد و به این ترتیب، باد به وجود می‌آید. برآکندگی کانون‌های فشار (مناطق فشار زیاد و مناطق فشار کم) از عوامل مهم جریان عمومی هوا و تغییرات آب و هوایی در مناطق مختلف است.



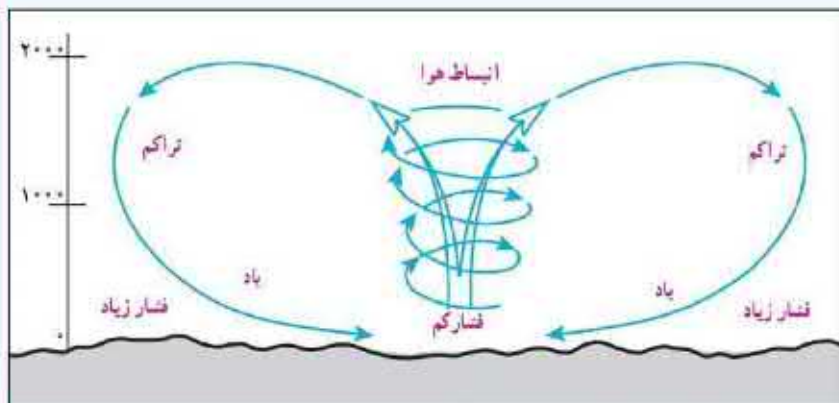
برخی کشورهای از جمله آمریکا، با عدم رعایت و باینند نبودن به برخی قوانین بین‌المللی، از بزرگ‌ترین تخریب‌کنندگان محیط‌زیست در جهان به‌شمار می‌روند.

انسان چگونه تغییرات آب و هوایی را ایجاد می‌کند؟

(علل مهم افزایش دمای زمین را نام ببرید.)
 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 فعالیت‌های صنعتی است که از سوخت‌های فسیلی استفاده می‌کنند و موجب آلودگی هوا و افزایش گازهای گلخانه‌ای* در هوا کره می‌شوند. یکی از دلایل توجه ویژه به انرژی هسته‌ای در کشور ما نیز، علاوه بر کاربردهای پزشکی، کمک به کاهش آلودگی است.

گرم شدن کره زمین چه پیامدهای ناخوشایندی دارد؟

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.



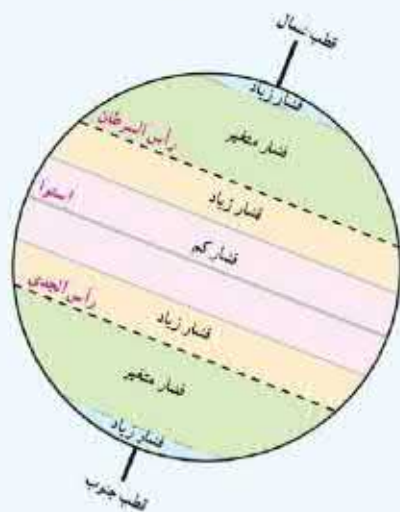
از اختلاف فشار هوا و جابه‌جا شدن آن باد به وجود می‌آید.

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 پرفشار و هوای گرم کم‌فشار باد به وجود می‌آید.

ممکن است این سؤال برای شما پیش بیاید چرا با آنکه می‌گوییم هوای سرد فشار بیشتری 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.

- * منطقه استوایی 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.

فعالیت

۸- الف) چرا کوه‌نوردان در ارتفاعات بسیار بلند ممکن است با مشکلات تنفسی روبه‌رو شوند؟ ب) چرا در هواپیما، قبل از در ارتفاعات بسیار بلند تراکم هوا تغییر می‌کند و هوا رقیق می‌شود هوای رقیق غنی از اکسیژن نیست

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 نجات می‌دهد.

تعداد خودروها، وجود کارخانه، استفاده از بخاری‌های گازی، شومینه کاهش آلودگی هوا، مخصوصاً در حمل و نقل، چه کارهایی می‌توان انجام داد؟

ترویج استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی

رانندگی با خودروهای کم مصرف‌تر

نگهداشتن خودرو در شرایط مطلوب