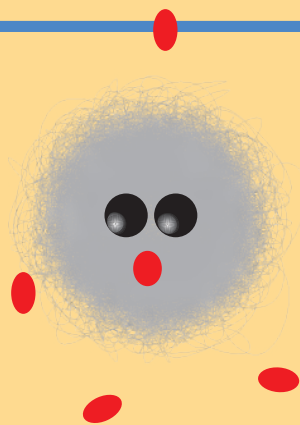


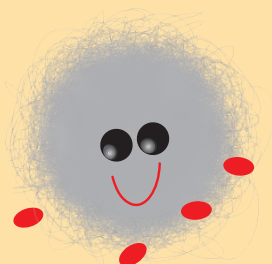
بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

اَللّٰهُمَّ صَلِّ عَلٰى مُحَمَّدٍ وَّ اٰلِ مُحَمَّدٍ وَّ عَجِّلْ فَرَجَهُمْ





علوم تجربی و بهداشت



پایه هشتم

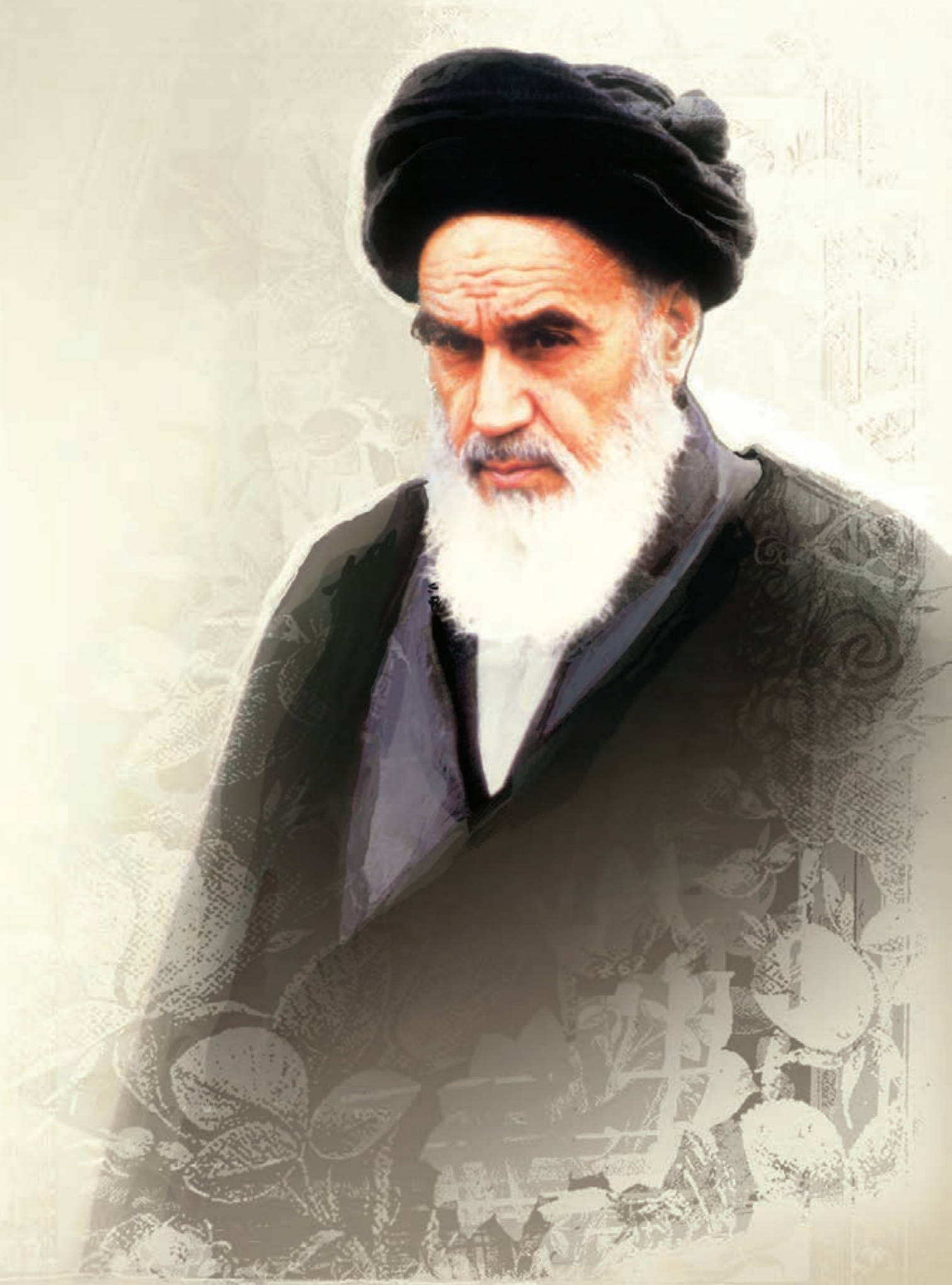
دوره اول متوسطه پیش حرفه‌ای

وزارت آموزش و پرورش
سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور

- نام کتاب:** علوم تجربی و بهداشت- پایه هشتم دوره اول متوسطه پیش حرفه‌ای- کد ۵۸۰۶۱
- پدیدآورنده:** سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور
- مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف:** معاونت برنامه‌ریزی آموزشی و توان‌بخشی
- شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف:** سهیلا خاکزاد، مژگان قندیان، فریده وثوقی و مریم اخباری (اعضای گروه تألیف) - بهروز راستانی (ویراستار)
- مدیریت آماده‌سازی هنری:** اداره چاپ و انتشارات سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور
- شناسه افزوده آماده‌سازی:** احمدرضا امینی (مدیر امور فنی و چاپ) - زهرا محمدنظامی (امور فنی) - ناهید خیام‌باشی (آماده‌سازی) - فاطمه پزشکی (تصحیح) - حمید ثابت کلاچاهی و ناهید خیام‌باشی (امور فنی و رایانه‌ای) - سمیه جلیلی (طراح گرافیک و صفحه‌آرا) - طاهره حسن‌زاده (طراح جلد) - میترا چرخیان و الهام محبوب (تصویرگران) - سمیه جلیلی و اعظم لاریجانی (عکاسان)
- نشانی سازمان:** تهران: خیابان انقلاب، خیابان برادران مظفر، شماره ۶۶، تلفن: ۴۵۵۰۴۶۹۷
- کد پستی:** ۱۴۱۶۹۳۵۶۸۴
- ناشر:** شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران- کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (دارو پخش) تلفن: ۵- ۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰
- صندوق پستی:** ۱۳۹- ۳۷۵۱۵
- چاپخانه:** شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»
- سال انتشار و نوبت چاپ:** یازدهم ۱۴۰۲

برای دریافت فایل pdf کتاب‌های درسی به نشانی www.chap.sch.ir مراجعه نمایید.

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن به صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلخیص، تبدیل، ترجمه، عکس برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع بدون کسب مجوز از این سازمان ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.



بسمه تعالی

فرایند تولید برنامه درسی مجموعه فعالیت‌های نظام‌مند و طرح‌ریزی شده‌ای است، که تلاش دارد ابعاد چهارگانه زیر نظام برنامه درسی (طراحی، تدوین، اجرا و ارزشیابی) را در یک فعالیت منسجم، هماهنگ با غایت و اهداف نظام تعلیم و تربیت رسمی سازماندهی نماید.

در تدوین محتوای کتب دانش‌آموزان با نیازهای ویژه که بخشی از فرایند برنامه‌ریزی درسی است، سعی شده تا ملاحظات ساحت‌های تربیتی حاکم بر فلسفه تعلیم و تربیت که ناظر بر رشد و توانمندی دانش‌آموزان برای درک و فهم دانش پایه و عمومی، کسب مهارت‌های دانش‌افزایی، به‌کارگیری شیوه تفکر علمی و منطقی، توان تفکر انتقادی، آمادگی جهت بروز خلاقیت و نوآوری و نیز کسب دانش، بینش و تفکر فناورانه برای بهبود کیفیت زندگی است، مورد توجه قرار گیرد.

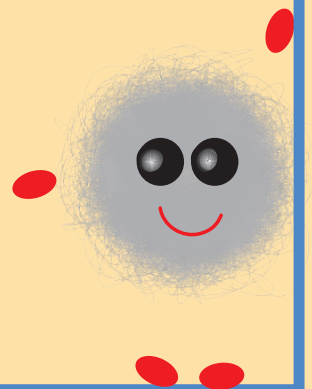
این محتوا با فراهم نمودن فرصت‌های مناسب برنامه درسی ضمن تأکید بر انعطاف در عین ثبات و همه‌جانبه‌نگری و توجه به هویت ویژه متریبان با نیازهای خاص، زمینه‌ساز دستیابی دانش‌آموزان به کسب شایستگی‌های لازم (توانمندی‌ها، مهارت‌ها) می‌باشد.

امید است این محتوا در تحقق اهداف مؤثر باشد و معلمان عزیز و گرامی با بهره‌گیری از این کتاب بتوانند فراگیران را در دستیابی به صلاحیت‌های فردی و اجتماعی یاری نمایند.

این کار بزرگ حاصل همکاری صمیمانه کارشناسان سازمان آموزش و پرورش کودکان استثنایی و گروه‌های تألیف کتاب‌های درسی می‌باشد، شایسته است از تلاش و مساعی این عزیزان و همکاران سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت متبوع که در مراحل چاپ و آماده‌سازی ما را یاری داده‌اند، تقدیر و تشکر نماییم.

در اینجا از همه همکاران و صاحب‌نظران درخواست می‌نمایم، تا نظرات و پیشنهادهای خود را در خصوص این محتوا به این سازمان منعکس نمایند.

معاون وزیر و رییس سازمان
آموزش و پرورش استثنایی کشور



همکار گرامی

با استمداد از خداوند متعال و تلاش و همکاری گروهی از برنامه‌ریزان، کارشناسان و دبیران متعهد، کار تألیف و تدوین کتاب علوم تجربی و بهداشت سال دوم دوره‌ی راهنمایی تحصیلی پیش‌حرفه‌ای براساس آخرین دست‌آوردهای آموزشی و با توجه به توانمندی‌های دانش‌آموزان با نیازهای ویژه به انجام رسید. بدیهی است مرحله‌ی کمال مطلوب تألیف کتاب‌های درسی علوم به تدریج و پس از استفاده و بهره‌مندی از نظرات ارزشمند شما همکاران گرامی حاصل می‌شود.

اکنون برای اجرای بهتر آموزش، توجه شما همکاران گرامی را به نکات ذیل جلب می‌نمایم.

۱- هر فصل کتاب با یک تصویر عنوانی که مرتبط با موضوع درس است شروع می‌شود که هدف آن ایجاد انگیزه و آماده‌سازی در یادگیرندگان و زمینه‌ای برای گفت‌وگو در مورد موضوع درس می‌باشد.

۲- تلاش بر آن بوده است تا مفاهیم اصلی موردنظر برنامه‌ی درسی از طریق فعالیت‌هایی از قبیل آزمایش کنید، مشاهده کنید، گفت‌وگو کنید و... آموزش داده شود و فعالیت‌ها به گونه‌ای ترتیب داده شده‌اند که پرورش مهارت‌ها و نگرش‌ها در آن‌ها مورد تأکید قرار گیرد.

۳- «مطالب تکمیلی»، مطالبی مرتبط با موضوع هر درس هستند که برای غنی‌تر کردن مطالب هر فصل در آن طراحی شده‌اند. این قسمت به دانش‌آموزانی که از توانایی بالایی برای یادگیری برخوردارند، آموزش داده می‌شود و فقط در ارزشیابی برای این گروه از دانش‌آموزان لحاظ خواهد شد.

۴- مطالب قسمت «بیش‌تر بدانید» برای مطالعه و افزایش اطلاعات دانش‌آموزان است، لذا از این مطالب ارزشیابی به عمل نخواهد آمد.

۵- باید توجه داشت که به تناسب سبک‌های یادگیری دانش‌آموزان می‌توان هم‌زمان از روش‌های اکتشافی، مشارکتی، گردش علمی، آزمایش و... استفاده کرد.

۶- با توجه به لزوم تقویت مهارت زبان‌آموزی و ارتباط کلامی در دانش‌آموزان با نیازهای ویژه لازم است در فعالیت‌های کلاسی و ارزشیابی مستمر به این نکته‌ی مهم توجه شود.

۷- در ارزشیابی پایانی، سؤال‌ها در راستای اهداف و مفاهیم هر درس و با توجه به سطح یادگیری و توان دانش‌آموزان انتخاب گردد.

۸- در ارزشیابی مستمر هر سه حیطه‌ی آموزشی (دانستنی‌ها، مهارت‌ها و نگرش‌ها) با توجه به هدف‌های هر درس مورد ارزشیابی قرار گیرد.

۹- لازم است والدین را از هدف‌های درس علوم تجربی و بهداشت در سه حیطه‌ی (دانستنی‌ها، مهارت‌ها و نگرش‌ها) و ضرورت همکاری آنان در انجام برخی فعالیت‌ها آگاه‌سازی تا هماهنگی آموزشی بین خانه و مدرسه ایجاد شود.

۱۰- توصیه می‌شود قبل از تدریس کتاب راهنمای معلم را مطالعه نمایید.

آرزو مندیم تدوین و تألیف این کتاب برای این گروه از دانش‌آموزان مفید واقع گردد. از همکاران گرامی و صاحب‌نظران تقاضا دارد از نظرات مفید و ارزنده‌ی خود گروه برنامه‌ریزی درسی سازمان آموزش و پرورش استثنایی را آگاه و برای بهتر نمودن محتوا و کیفیت کتاب از راهنمایی‌های ارزنده‌ی خود، دریغ نفرمایند.

مؤلفان

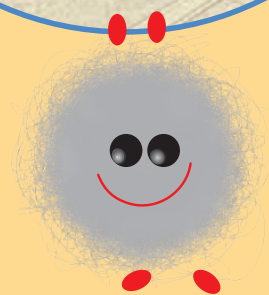
فهرست مطالب

بهداشت و کمک های اولیه

- ۱۱ بهداشت و تندرستی
- ۱۲ بهداشت فردی
- ۱۴ بهداشت محیط
- ۱۶ کمک های اولیه
- ۱۷ زخم ها
- ۱۹ سوختگی
- ۲۲ شکستگی
- ۲۳ خون دماغ
- نکات بهداشتی و ایمنی در استفاده از
- ۲۵ ابزار و ماشین ها در محیط کار



۱



۲



دستگاه تنفس

- دستگاه تنفس ۲۸
- ساختمان دستگاه تنفس ۳۰
- عمل دم و بازدم ۳۱
- راه های سالم ماندن دستگاه تنفس ۳۳
- بیماری های دستگاه تنفس ۳۴

۳

فایده‌ی گیاهان

فایده‌ی گیاهان

۳۶

۳۸

۳۹

۴۰

۴۲

۴۴

۴۵

۴۶

ریشه

ساقه

برگ

گل

میوه

دانه

فایده‌های دیگر گیاهان



۴



حشرات

حشرات

حشرات مفید

حشرات زیان آور

ایمنی از آسیب حشرات

۵۲

۵۴

۵۶

۶۰

۵

انرژی

انرژی چیست؟

انرژی حرکتی

انرژی نورانی

انرژی گرمایی

انرژی الکتریکی (برق)

۶۵

۶۶

۶۷

۶۸

۷۱





فصل ۱

بهداشت و کمک‌های اولیه



بهداشت و تندرستی

در گذشته، مردم با بیماری‌های گوناگونی روبه‌رو بودند که علت بسیاری از آن‌ها را نمی‌دانستند. گاهی بعضی از میکروب‌ها باعث بیماری مردم یک شهر یا روستا می‌شدند و تعداد زیادی از آن‌ها را از بین می‌بردند.

ولی امروزه دانش بشری پیشرفت زیادی کرده است و دانشمندان علت بسیاری از بیماریها را پیدا کرده‌اند و راه‌هایی را برای جلوگیری از بیماری و مبارزه با آن نشان داده‌اند. راه‌پیشگیری از بیماری بهداشت فردی و بهداشت محیط است.



گفت و گو کنید

باراهنمایی معلم خود درباره‌ی بهداشت فردی و بهداشت محیط در کلاس گفت و گو

کنید.

بهداشت فردی



برای حفظ سلامت بدن خود چه کارهایی را باید انجام دهیم؟
برای آن که بدنی قوی و سالم داشته باشیم، لازم است موارد زیر را رعایت کنیم:



به اندازه‌ی کافی غذای سالم و مناسب بخوریم.

به موقع، ورزش و استراحت کنیم.

نظافت بدنمان را رعایت کنیم.



از وسایل شخصی خود استفاده کنیم.



به کارهایی که انجام دادن آنها برای حفظ سلامت بدن ما مفید است «بهداشت فردی» می گویند.

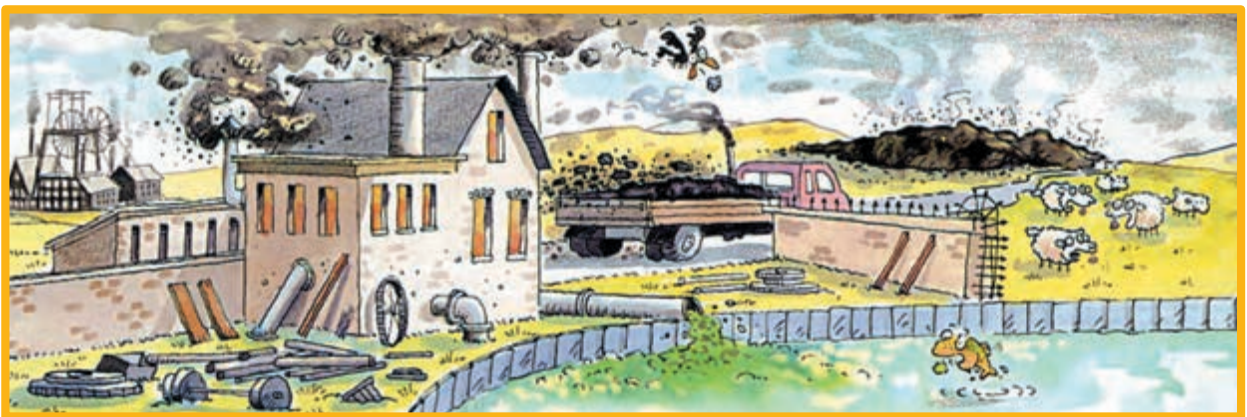
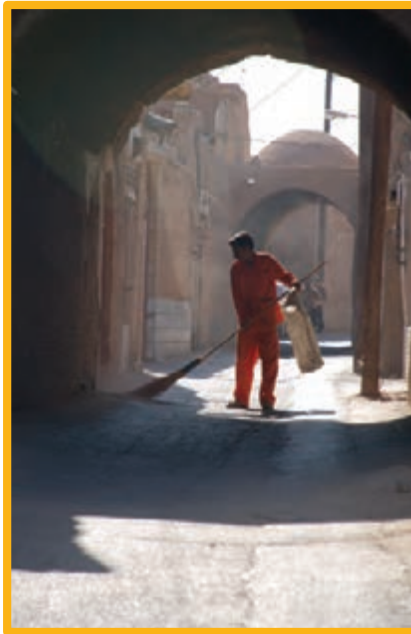
گفت و گو کنید



برای حفظ بهداشت و سلامت فردی چه کارهای دیگری باید انجام دهیم؟

بهداشت محیط

به تصاویر زیر نگاه کنید و نظر خود را درباره ی آن ها بیان کنید.



وقتی محیط مدرسه، خانه، خیابان و یا محلی را که در آن کار می‌کنید تمیز نگه‌دارید و در حفظ پاکیزگی آن بکوشید، « بهداشت محیط » را رعایت کرده‌اید. بسیاری از بیماری‌های خطرناکی که انسان‌ها به آن مبتلا می‌شوند، بر اثر زندگی در محیط آلوده به وجود می‌آید؛ بنابراین برای سالم ماندن باید محیط زندگی خود را پاکیزه نگه‌دارید.

با رعایت بهداشت فردی و بهداشت محیط می‌توانید عمر طولانی و زندگی سالم و با نشاط داشته باشید.

فکر کنید



اگر بخواهید برای شنا کردن به استخر بروید، چه نکات بهداشتی‌ای را رعایت می‌کنید؟

گفت و گو کنید



- آیا تا کنون برای حفظ بهداشت محیط زندگی خود کاری انجام داده‌اید؟ توضیح دهید.

- به کسانی که همراه شما زندگی می‌کنند، چه پیشنهادهای می‌کنید تا بهداشت محیط را بیشتر رعایت کنند؟

کمک‌های اولیّه

گاهی ممکن است که افراد، هنگام کار یا بازی، دچار حادثه‌ای بشوند و عضوی از بدن آن‌ها مثلاً دست یا پایشان آسیب ببیند. در این هنگام، قبل از رسیدن به پزشک، باید مراقب باشیم کاری انجام ندهیم که ناراحتی فرد حادثه‌دیده را بیش‌تر کند. به کارهایی که انجام آن به فرد آسیب دیده تا رسیدن پزشک کمک می‌کند، «کمک‌های اولیّه» می‌گویند.



گاهی ممکن است در محیط‌های مختلف برای هر یک از ما حادثه‌ای اتفاق بیفتد؛ بنابراین دانستن کمک‌های اولیه برای هر فرد لازم است.

فکر کنید



در زندگی روزمره، چه حوادثی ممکن است برای ما پیش بیاید؟ بیان کنید.

اطلاعات جمع‌آوری کنید



- درباره‌ی کار اورژانس چه می‌دانید؟

- شماره تلفن اورژانس چند است؟

- در چه مواقعی باید از اورژانس کمک بخواهیم؟

زخم‌ها

گاهی ممکن است بر اثر حادثه‌ای مانند زمین خوردن، کار با چاقو یا وسایل مختلف قسمتی از پوست بدن زخمی یا بریده شود.

در این هنگام اگر زخم سطحی باشد، ابتدا باید دست‌ها را با آب بشویید. سپس محل زخم را با آب و صابون بشویید و یا با مواد ضدعفونی‌کننده تمیز کنید و با باند استریل روی آن را ببندید تا میکروب نتواند وارد بدن شود.

در صورتی که زخم یا بریدگی عمیق باشد، باید به پزشک مراجعه کنیم.



وسایل مورد نیاز برای بستن زخم عبارت اند از :
 گاز استریل یا باند تمیز، پنبه، مواد ضد عفونی کننده، چسب و انبرک





ابتدا با کمک یک فرد آگاه، فهرستی از وسایلی را که در یک جعبه‌ی کمک‌های اولیه وجود دارد بنویسید. سپس هر یک از شما، یکی از آن مواد یا وسایل را تهیه و با کمک معلم، برای کلاس جعبه‌ی کمک‌های اولیه درست کنید.

سوختگی

وقتی در آشپزخانه مشغول آشپزی هستید و ظرف داغ را با عجله و بدون استفاده از دستگیره از روی اجاق گاز برمی‌دارید، پوست دست شما می‌سوزد.



گاهی بر اثر بی‌دقتی، روغن داغ یا آب جوش بر روی قسمتی از پوست بدن می‌ریزد. در این حالت پوست تاول می‌زند و درد و سوزش ایجاد می‌شود.

گاهی هم ممکن است سوختگی خیلی شدید باشد؛ به طوری که ماهیچه‌های بدن را از بین ببرد.

هنگام سوختگی‌های سطحی* باید به موارد زیر توجه کنیم:

۱۰ تا ۱۵ دقیقه، محل سوختگی را زیر شیر آب سرد بگیریم.

از پمادهای سوختگی استفاده کنیم.

اما در هنگام سوختگی‌های شدید که عضو آسیب‌دیده تاول می‌زند یا زخم می‌شود، لازم است

فرد آسیب‌دیده را خیلی سریع به پزشک برسانیم.

فکر کنید



اگر در ظرفی را که غذای داغ در آن است با بی‌احتیاطی بردارید، چه اتفاقی می‌افتد؟ در

این هنگام چه می‌کنید؟

* در این نوع سوختگی، فقط پوست آسیب دیده است. علائم این سوختگی، قرمزی و سوزش و گاهی تورم پوست است که بعد از چند روز خوب می‌شود.

گفت و گو کنید



درباره‌ی نکات ایمنی که در تصاویر نشان داده شده است گفت و گو کنید.



شکستگی

استخوان بدن گاهی بر اثر ضربه، تصادف، سقوط از بلندی یا افتادن جسم سنگینی بر روی بدن می‌شکند. در این حالت، فرد صدمه‌دیده درد شدیدی دارد و محل شکستگی ورم می‌کند.



در این هنگام، عضو شکسته‌شده را کاملاً بی‌حرکت نگه‌دارید. از کشیدن پا یا دست شکسته شده خودداری کنید و از پزشک کمک بگیرید. پزشک برای درمان شکستگی استخوان به شما کمک می‌کند. او استخوان شکسته شده را با آتل می‌بندد و یا آن را گچ می‌گیرد.

کار عملی

پس از مشورت با یک فرد آگاه یا پزشک، نشان دهید که :

اگر یکی از دوستان شما دچار شکستگی استخوان شود، تا قبل از رساندن او به پزشک،

چه کارهایی باید انجام دهید؟

خون دماغ

در تصویر زیر چه می بینید؟ آن را توضیح دهید.



فرو کردن اشیاء خارجی در بینی، ایستادن زیر نور خورشید به مدت طولانی و ضربه‌ی شدید به بینی (به وسیله‌ی توپ یا دست) ممکن است فرد را دچار خون دماغ (ریزش خون از بینی) کند. از کسی که دچار خون دماغ شده، بخواهید آرام بنشیند و قسمت نرم بینی‌اش را با دو انگشت محکم نگه‌دارد و سر خود را پایین بیاورد. اگر خون دماغ ادامه پیدا کرد، او را به پزشک برسانید.

کار عملی



فرض کنید دچار خون دماغ شده اید. در این هنگام چه کارهایی انجام می‌دهید؟

(برای دوستان خود نمایش دهید)

اکنون که با چند نوع حادثه آشنا شدید، بهتر است بدانید که در هر مورد باید به این نکته‌ها توجه کنید:

آرامش خود را حفظ کنید.
به فرد آسیب دیده آرامش دهید.
اطراف فرد آسیب دیده را شلوغ نکنید.
بزرگ‌ترها را با خبر کنید تا با مراکز بهداشتی تماس بگیرند.

بیش‌تر بدانید



با خدمات اورژانس ۱۱۵ بیش‌تر آشنا شوید.

در کشورهای مختلف جهان برای کم شدن مرگ و میر ناشی از بیماری‌ها و حوادث، مرکزی به نام «خدمات فوریت‌های پزشکی» تشکیل شده است. وظیفه‌ی این مرکز آن است که در موارد فوری و اورژانس بر بالین بیماری‌یاد و خدمات درمانی لازم را انجام دهد و در صورت نیاز، بیمار را به مراکز درمانی برساند. این مرکز با نام فوریت‌های پزشکی ۱۱۵ (اورژانس ۱۱۵) شناخته می‌شود.

نکات بهداشتی و ایمنی در استفاده از ابزار و ماشین‌ها در محیط کار

شما در محیط کار یا کارگاه مدرسه از وسایل و ماشین‌های مختلفی استفاده می‌کنید. برای این که در هنگام کار با حادثه‌ای روبه‌رو نشوید، لازم است به نکات زیر توجه کنید:



هنگام کار کردن در کارگاه، باید از وسایل ایمنی و لباس کار مناسب استفاده کنید.



زمین کارگاه را همیشه تمیز نگاه دارید؛ زیرا اگر زمین لغزنده باشد، ممکن است برای شما حادثه‌ای ایجاد کند.



اشیاء لبه تیز یا نوک تیز را هنگام جابه جایی، به طرف پایین و دور از بدن خود نگه دارید.



وقتی از وسایل و ابزار استفاده نمی‌کنید، آن‌ها را در جای خود قرار دهید.



به هنگام کار در کارگاه از بازی کردن، دعوا و شوخی کردن جداً خودداری کنید.

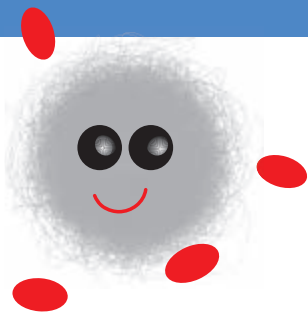


کپسول آتش نشانی را در جای مناسب قرار دهید تا همیشه در دسترس باشد.

وقتی از وسایل برقی استفاده می کنید، دقت کنید که دست شما خیس نباشد و بعد از تمام شدن کار، دو شاخه را از پریز بیرون بکشید.

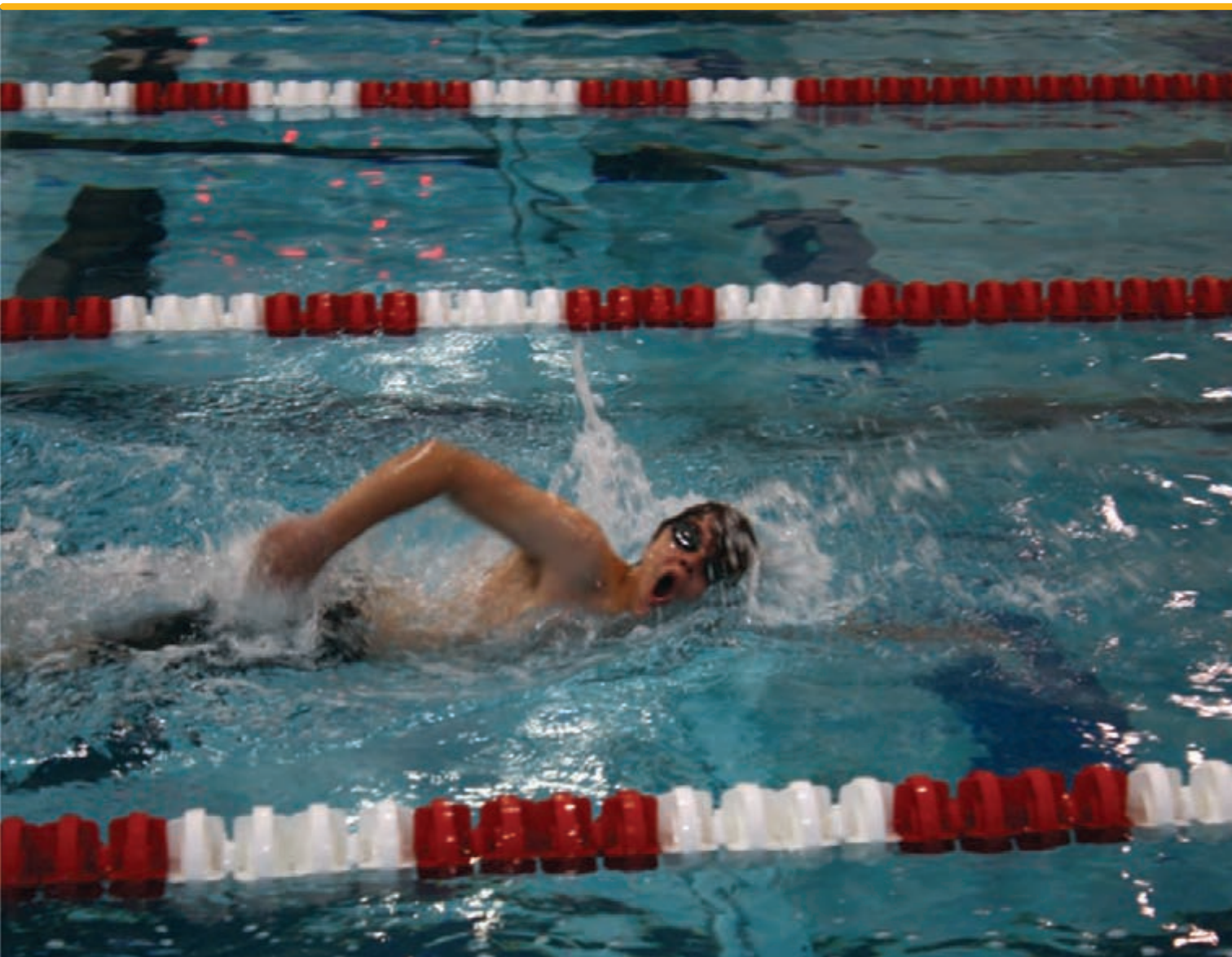
کار گروهی

با کمک دوستان خود، فهرستی از نکات ایمنی مربوط به کارگاه مدرسه را تهیه کنید. سپس، آن را به کمک معلم اصلاح کنید و به دیوار کارگاه بزنید.



فصل ۲

دستگاه تنفس





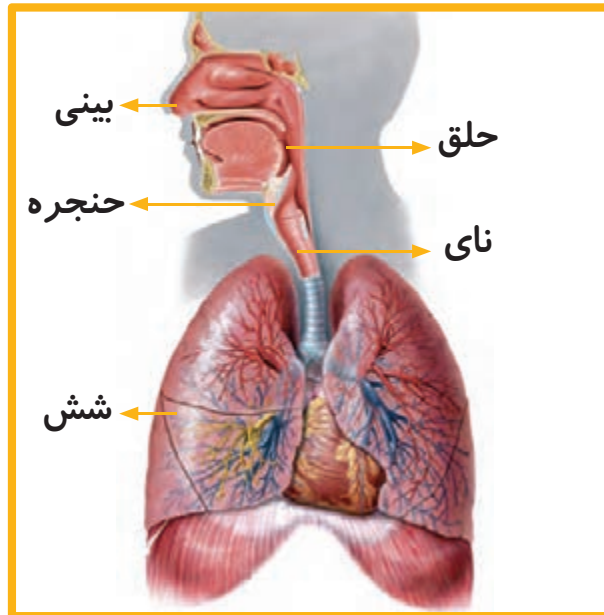
برای چند لحظه با دست جلوی دهان و بینی خود را بگیرید، چه اتفاقی می افتد؟



برای زنده ماندن به چه چیزهایی نیاز داریم ؟

ما می توانیم چندین روز بدون غذا و آب زندگی کنیم، اما بدون هوا بیش تر از چند دقیقه زنده نمی مانیم. بدن ما همیشه به اکسیژن هوا نیاز دارد؛ حتی هنگامی که در خواب هستیم، تنفس می کنیم و اکسیژن لازم را به بدن می رسانیم.

ساختمان دستگاه تنفس



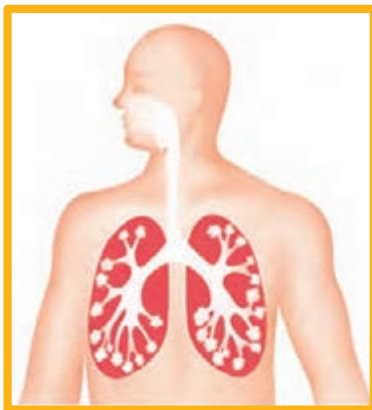
همان طور که در شکل می بینید، دستگاه تنفس شامل بینی، حلق، حنجره، نای و ششها است. هنگام نفس کشیدن، هوا از راه بینی و دهان وارد لوله‌ای به نام نای می‌شود و سپس از آن جا به ششها می‌رود. ششها داخل قفسه‌ی سینه هستند و به وسیله‌ی نای به بینی و دهان می‌رسند.

فعالیت



به تصویر نگاه کنید و راه‌های عبور هوا را به ترتیب از روی

شکل بنویسید.



عمل دَم و باز دَم

همان‌طور که در شکل مشاهده کردید، هنگام نفس کشیدن، ابتدا هوا وارد بینی می‌شود، موهای نازک داخل بینی، گرد و غبار آن را می‌گیرند. سپس هوای گرم و تمیز از راه حلق و نای به شش‌ها می‌رسد.

پس از آن، خون موجود در شش‌ها، اکسیژن هوا را می‌گیرد و آن را به سراسر بدن می‌رساند.

هنگامی که نفس خود را بیرون می‌دهید، شش‌های شما هوایی را که برای بدن مناسب نیست (دی‌اکسید کربن) از طریق بینی یا دهان به بیرون می‌فرستد.

همان‌طور که خواندید، عمل تنفس در دو مرحله انجام می‌شود.

به مرحله‌ی اول تنفس، که هوا (اکسیژن) به شش‌ها وارد می‌شود، عمل دَم می‌گویند.

به مرحله‌ی دوم تنفس، که هوا (دی‌اکسید کربن) از شش‌ها خارج می‌شود، عمل باز دَم می‌گویند.



عمل باز دَم



عمل دَم

فکر کنید

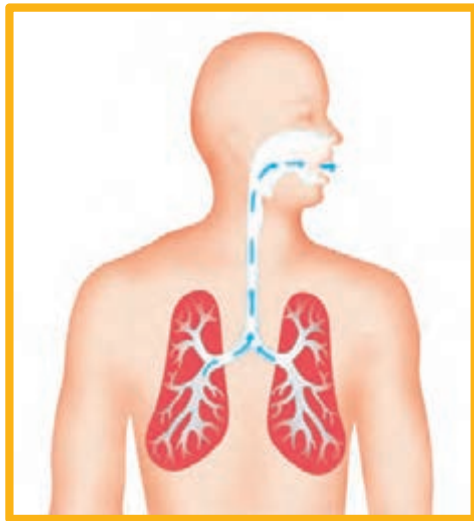
همان طور که می‌دانید، هوا می‌تواند هم از راه بینی و هم از راه دهان وارد شش‌ها شود.

اما پزشکان توصیه می‌کنند که از بینی نفس بکشید. توضیح دهید چرا؟

مقایسه کنید

به تصاویر زیر نگاه کنید و بگویید کدام یک عمل دم و کدام یک عمل بازدم را نشان

می‌دهد؟ چرا؟



گفت‌وگو کنید

چرا توصیه می‌شود روزی یک بار بینی خود را با آب شست و شو دهیم؟

برای سالم ماندن دستگاه تنفس از راه بینی نفس بکشید.

راه‌های سالم ماندن دستگاه تنفس

دستگاه تنفسی ما برای این که بتواند کار خود را به درستی انجام دهد باید سالم باشد. بنابراین برای سلامتی آن بهتراست نکات زیر را رعایت کنیم:

به مدت طولانی در یک اتاق در بسته نمانیم.

از رفت و آمد در هوای آلوده خودداری کنیم.

از بو کردن موادی مانند بنزین، نفت، حشره‌کش‌ها و سفید کننده خودداری کنیم.

از افرادی که در حال کشیدن سیگار هستند، دوری کنیم.

گفت‌وگو کنید



چه راه‌های دیگری را برای سلامتی دستگاه تنفس پیشنهاد می‌کنید؟ در کلاس با دوستان خود در این باره گفت‌وگو کنید.

بررسی کنید



در محل زندگی شما چه چیزهایی باعث آلودگی هوا می‌شود؟

بیماری‌های دستگاه تنفس

آیا تا کنون به بیماری سرماخوردگی دچار شده اید؟ چرا؟

گاهی هنگام نفس کشیدن از راه بینی و دهان، میکروب‌های ریزی که در هوا وجود دارند، وارد شش‌ها می‌شوند و دستگاه تنفس را بیمار می‌کنند. سرماخوردگی یکی از این بیماری‌ها است. وقتی کسی سرما می‌خورد با عطسه و سرفه‌ی خود تعداد زیادی میکروب سرماخوردگی را در هوا پراکنده می‌کند. این عمل باعث می‌شود افرادی که در نزدیکی او هستند، با تنفس این هوای آلوده به بیماری سرماخوردگی مبتلا شوند که خشکی بینی یا آب ریزش بینی، عطسه، گلودرد، سرفه و تب از نشانه‌های آن است. سل نیز از دیگر بیماری‌های دستگاه تنفس است.

گفت‌وگو کنید



وقتی به بیماری سرماخوردگی مبتلا می‌شویم، کدام نکات بهداشتی را باید رعایت کنیم

تا دیگران را بیمار نکنیم؟

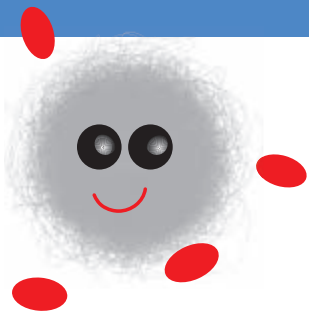


آسم

یکی دیگر از بیماری‌های دستگاه تنفس، آسم است.

آسم یعنی تنگی نفس؛ کسی که دچار این بیماری می‌شود، به سختی نفس می‌کشد، زیاد سرفه می‌کند و صدای خس خس از سینه‌اش شنیده می‌شود. کسانی که مبتلا به آسم هستند می‌توانند با دستور پزشک از داروی مخصوصی استفاده کنند که تنفسشان را آسان‌تر کند.





فصل ۳

فایده‌ی گیاهان



گیاهان هم مانند جانوران انواع گوناگونی دارند.

بعضی از آن ها به شکل درخت و گل و بعضی به شکل بوته‌های کوچک دیده می‌شوند. ریشه، ساقه و برگ قسمت های اصلی یک گیاه هستند. بعضی از گیاهان علاوه بر ریشه، ساقه و برگ، گل و میوه هم دارند. در این فصل با فایده های هر یک از این قسمت ها آشنا می‌شوید.



ریشه

ریشه، اولین قسمتی است که از دانه خارج می‌شود. ریشه، گیاه را محکم در خاک نگه می‌دارد. ریشه، آب و مواد لازم برای غذا سازی را از خاک می‌گیرد و به قسمت‌های مختلف گیاه می‌رساند.



ریشه‌ی بعضی از گیاهان مانند هویج، ترب و شلغم مواد غذایی را در خود نگه می‌دارد و ما از آن استفاده می‌کنیم.



گفت و گو کنید

چند ریشه‌ی خوراکی را به کلاس بیاورید و درباره‌ی فایده‌ی هر یک گفت و گو کنید.

ساقه

بعد از ریشه، ساقه دومین قسمت گیاه است. بیش تر ساقه‌ها، شاخه‌ها و برگ‌ها را روی خود نگه می‌دارند و آب و مواد لازم برای غذاسازی را به برگ‌ها می‌رسانند. شکل و اندازه‌ی ساقه‌ها باهم فرق دارد.



ساقه‌های بعضی از گیاهان مانند کرفس، سیب زمینی و نی شکر خوراکی هستند و ما از آن‌ها استفاده‌ی خوراکی می‌کنیم. از ساقه‌ی محکم گیاهانی مانند درخت گردو و کاج نیز برای ساختن در و پنجره، میز و صندلی و... استفاده می‌شود.

گفت‌وگو کنید

چند ساقه‌ی خوراکی را به کلاس بیاورید و درباره‌ی شکل، اندازه، رنگ و فایده‌ی آن‌ها

با هم کلاسی‌های خود گفت‌وگو کنید.

برگ

می‌دانید که گیاهان برگ‌های گوناگونی دارند. ما از برگ بسیاری از گیاهان مانند شوید، تره، اسفناج، کاهو و نعناع به عنوان سبزی استفاده می‌کنیم.



هم‌چنین از دم‌کرده‌ی برگ گیاه چای به عنوان یک نوشیدنی استفاده می‌شود.



گفت‌وگو کنید

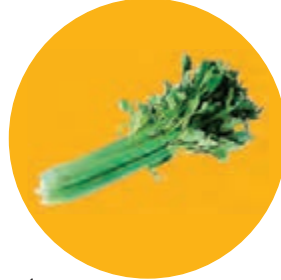
چند نمونه برگ خوراکی به کلاس بیاورید و درباره‌ی فایده‌ی آن‌ها گفت‌وگو کنید.



سبزی‌ها به دلیل وجود مواد معدنی و ویتامین‌های گوناگون برای زندگی ما اهمیت زیادی دارند.

معمولاً سبزی‌ها را بر اساس قسمت‌های مورد استفاده‌ی آن‌ها به شکل زیر طبقه‌بندی می‌کنیم:

الف) سبزی‌هایی که از برگ و ساقه‌ی آن‌ها استفاده می‌کنیم؛ مانند کاهو، کرفس، اسفناج



ب) سبزی‌هایی که از میوه و دانه‌ی آن‌ها استفاده می‌کنیم؛ مانند گوجه فرنگی، هندوانه، لوبیا و نخود



ج) سبزی‌هایی که از ریشه‌ی آن‌ها استفاده می‌کنیم؛ مانند هویج و تربچه



د) سبزی‌هایی که از گل آن‌ها استفاده می‌کنیم؛ مانند گل کلم

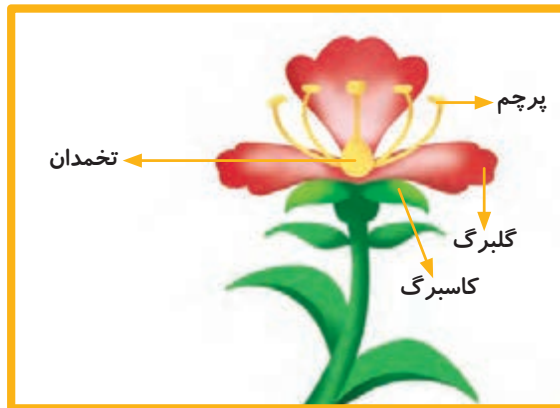


گل

بیش تر گیاهان گل دارند. گل بخش مهمی از گیاه است.

گل‌ها رنگ‌ها و شکل‌های مختلف دارند.

گل از چهار قسمت مختلف تشکیل شده است: گلبرگ، کاسبرگ، پرچم، تخمدان



ما در زندگی روزمره از گل بعضی از گیاهان مانند زعفران، گل محمدی و غوزه‌ی پنبه استفاده می‌کنیم. از زعفران برای بهتر کردن مزه و رنگ غذاها، از گل محمدی برای تهیه‌ی گلاب و مربّا و از غوزه‌ی پنبه نیز برای درست کردن نخ استفاده می‌شود.



مشاهده کنید

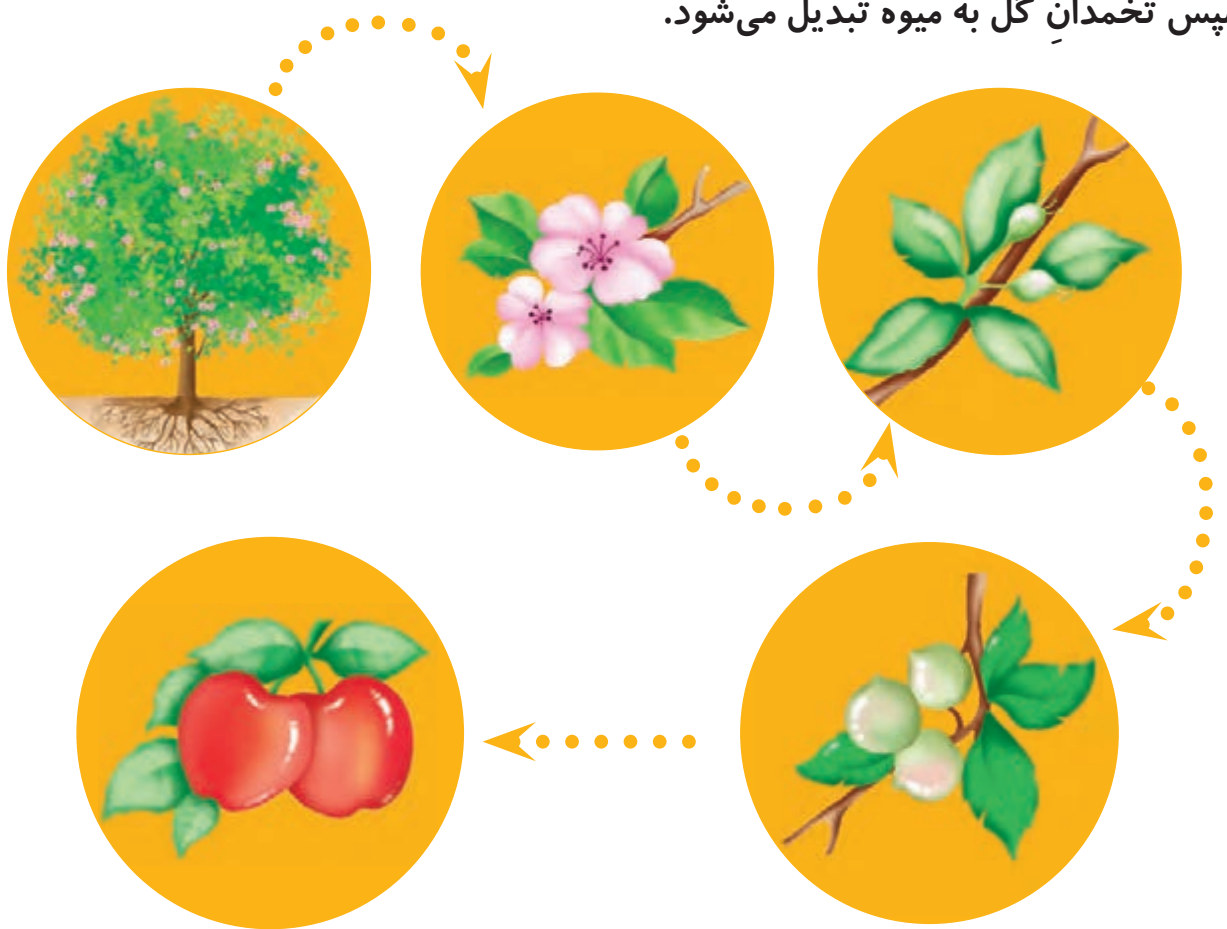


در تصاویر زیر از کدام قسمت گل استفاده‌ی خوراکی می‌شود؟



میوه

میوه‌ها انواع گوناگونی دارند. درون هر میوه یک یا چند دانه وجود دارد. حتماً دانه‌ی بعضی از میوه‌ها مانند سیب، آلبالو و گیلاس را دیده‌اید. میوه از گل به وجود می‌آید. برای تبدیل گل به میوه، گلبرگ‌ها خشک می‌شوند و می‌ریزند. سپس تخمدان گل به میوه تبدیل می‌شود.



تصاویر بالا مراحل به وجود آمدن میوه را نشان می‌دهد. درباره‌ی مراحل تبدیل گل به میوه در کلاس گفت و گو کنید.

دانه

دانه هم قسمتی از گیاه است. دانه‌ها در اندازه‌ها و شکل‌های متفاوت دیده می‌شوند. ما از بعضی از دانه‌ها مانند لوبیا، برنج، عدس، گندم، جو و ذرت به عنوان خوراکی استفاده می‌کنیم.



فکر کنید



کدام بخش از گیاهان زیر مصرف خوراکی دارند؟

| قسمت مورد استفاده | نام گیاه |
|-------------------|-----------|
| | لپه |
| | سیب زمینی |
| | کرفس |
| | زعفران |

| قسمت مورد استفاده | نام گیاه |
|-------------------|----------|
| | شلغم |
| | کاهو |
| | گل سرخ |
| | عدس |

فایده های دیگر گیاهان

۱- ادویه: فلفل، زردچوبه و دارچین از گیاهانی هستند که می توان آن ها را به عنوان چاشنی غذا مصرف کرد. به این نوع گیاهان ادویه می گوئیم و از آن ها برای خوش مزه و یا خوش بو کردن غذا استفاده می کنیم.



۲- داروها: مردم از بعضی از گیاهان مانند گل گاوزبان ، خاکشیر، عرق نعناع، شیرین بیان و... برای درمان برخی بیماری ها استفاده می کنند؛ برای مثال وقتی کسی گرما زده می شود، خوردن خاکشیر برایش مفید است.



۳- رنگ ها : از بعضی گیاهان برای رنگ کردن پارچه و پشم استفاده می شود. گیاهانی مانند حنا، روناس و پوست انار در صنعت رنگرزی مورد استفاده قرار می گیرند.



۴- صنایع چوب : از چوب درختانی مانند کاج، گردو، صنوبر و... برای ساختن میز و صندلی، در و پنجره ، قفسه‌ی کتاب‌خانه، کاغذ و... استفاده می‌شود.



گزارش دهید

به همراه یکی از بزرگ‌ترها به عطاری بروید و در خصوص فواید برخی از گیاهان اطلاعاتی را جمع‌آوری کنید. سپس آن را در جدولی مانند جدول زیر بنویسید و در کلاس ارائه دهید.

| نام گیاه | فایده |
|----------|-------|
| ۱- | |
| ۲- | |
| ۳- | |
| ۴- | |
| ۵- | |



فصل ٤

حشرات



در سال گذشته با جانوران مهره‌دار آشنا شدید و یاد گرفتید که در بدن این جانوران اسکلتی از جنس استخوان وجود دارد.

آیا می‌توانید چند جانور مهره‌دار نام ببرید؟



در این فصل، با گروه دیگری از جانوران آشنا می‌شوید که در بدن آن‌ها اسکلت استخوانی وجود ندارد. به این گروه از جانوران «بی‌مهره» می‌گویند. جانوران بی‌مهره به چند گروه تقسیم می‌شوند.

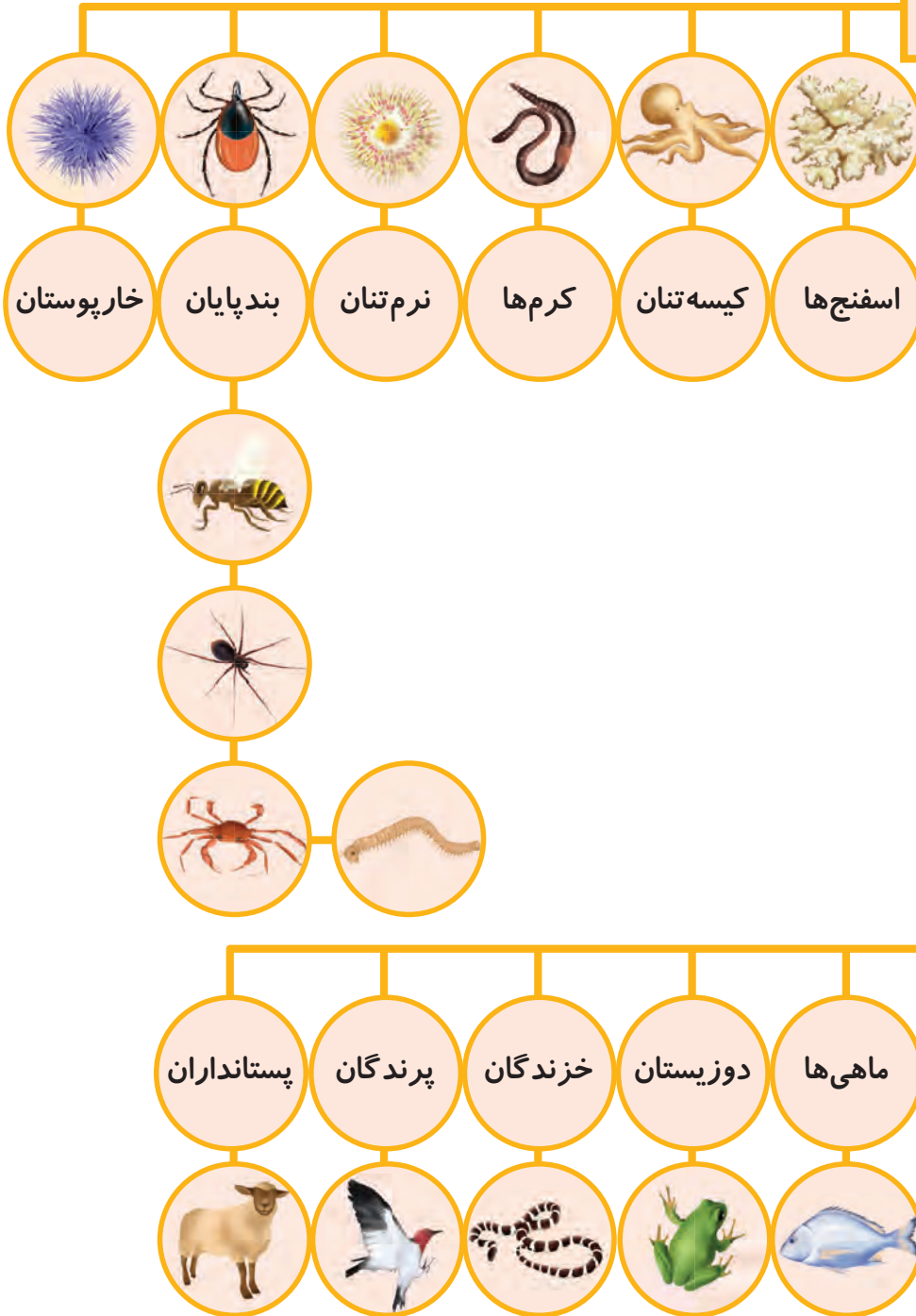




بی مهره ها:
بدون اسکلت
استخوانی

جانوران

مهره داران:
دارای اسکلت
استخوانی



حشرات

به تصویر زیر با دقت نگاه کنید. بدن زنبور از چه قسمت‌هایی تشکیل شده است؟



زنبور یک حشره است. حشرات گروهی از جانوران بی‌مهره هستند که در بدن آنها استخوان وجود ندارد. بدن حشرات از سه قسمت سر، سینه و شکم تشکیل شده است و یک جفت شاخک بر روی سر خود دارند. همه‌ی حشرات تخم‌گذار هستند. بعضی از حشرات بال دارند و می‌توانند پرواز کنند؛ مانند زنبور، مگس، پشه، پروانه، ملخ و... حشرات معمولاً در همه جای زمین وجود دارند. آنها را می‌توانیم در زیرسنگ‌ها، در خاک، بین برگ‌های خشک، زیر تنه‌ی درختان و روی برگ و شاخه‌های گیاهان ببینیم.

گفت‌وگو کنید

به تصاویر زیر نگاه کنید و درباره‌ی محلّ زندگی هر یک از حشرات گفت‌وگو کنید.



فکر کنید

چه حشراتی را می‌شناسید که نمی‌توانند پرواز کنند؟

حشرات مفید

برخی از حشرات نه تنها زیانی برای انسان ندارند، بلکه بسیار هم مفید هستند؛ مانند زنبور عسل، پروانه‌ی کرم ابریشم و کفشدوزک.

زنبورهای عسل به صورت دسته جمعی در کندو زندگی می‌کنند. وقتی آن‌ها شیره‌ی گل‌ها را می‌خورند، در بدنشان عسل درست می‌شود. سپس عسل را در کندوها ذخیره می‌کنند. ما انسان‌ها از این ماده‌ی شیرین و مفید استفاده می‌کنیم.



بررسی کنید

- آیا شهری که در آن زندگی می کنید برای پرورش زنبور عسل مناسب است؟ چرا؟
- درباره ی فایده های عسل چه می دانید؟

بیش تر بدانید

زنبورهای عسل به طور طبیعی در سوراخ های تنه ی درختان یا سنگ ها زندگی می کنند. اما پرورش دهندگان زنبور عسل، کندوهای بزرگی می سازند و زنبورها داوطلبانه در آنها زندگی می کنند. زنبورداران هم از این فرصت استفاده می کنند و عسل به دست آمده را برمی دارند.

گفت و گو کنید

کرم ابریشم حشره ی مفیدی است که از آن برای تهیه ی نخ ابریشم استفاده می شود.



با توجه به تصویر بالا به کمک معلم خود درباره ی چگونگی مراحل تهیه ی نخ ابریشم

گفت و گو کنید.



کفش دوزک حشره ی مفیدی است که با خوردن جانوران ریزی مانند شته به کشاورزان کمک می کند. شته حشره ی کوچکی است که به گلها و گیاهان آسیب می رساند.

حشرات زیان آور

به تصویر زیر نگاه کنید و درباره ی آن گفت و گو کنید.



برخی از حشرات برای انسان‌ها زیان آور هستند؛ برای مثال ملخ‌ها با خوردن محصولات کشاورزی زیان‌های بسیاری به انسان‌ها می‌رسانند.

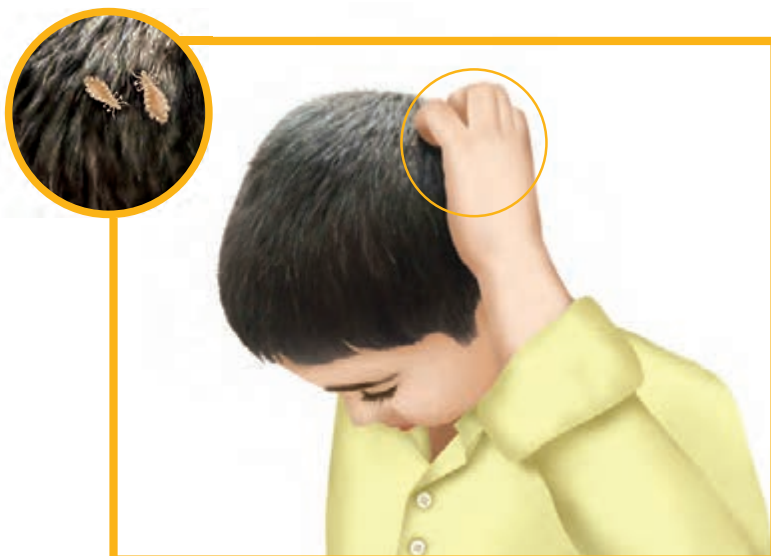
حشرات دیگری مانند مگس و سوسک در جاهای آلوده و کثیف زندگی می‌کنند و بسیار خطرناک هستند؛ زیرا پاهایشان میکروب‌های زیادی را با خود حمل می‌کند. آن‌ها گاه بر روی غذا می‌نشینند و آن را آلوده می‌کنند و موجب بیماری‌هایی مانند اسهال می‌شوند.



حشره‌های دیگری مانند پشه با نیش زدن انسان، بیماری را به او منتقل می‌کنند.



شپش، حشره‌ی بسیار کوچکی است که باعث بیماری و خارش شدید پوست می‌شود. شپش بین موها و درز لباس‌های شخص آلوده زندگی می‌کند.



گفت‌وگو کنید

برای آن که خود را از شپش دور نگه داریم، چه کارهایی باید انجام دهیم؟

جمع‌آوری اطلاعات

درباره‌ی حشرات زیر تحقیق کنید و جدول را کامل نمایید.

| نوع حشره | فایده یا زیان |
|----------|---------------|
| موریانه | |
| بید | |

ایمنی از آسیب حشرات

برای این که حشرات به ما آسیب نرسانند، باید به نکات زیر توجه کنیم:

۱- محل زندگی خود را همیشه تمیز نگه داریم و آشپزخانه و دستشویی را با مواد پاک کننده بشوئیم.



۲- زباله را در ظرف یا کیسه‌ی دربسته قرار دهیم.



۳- برای از بین بردن حشره‌های زیان آور از حشره کش استفاده کنیم.



۴- به درهای ورودی و پنجره‌ها توری بزنیم.



گفت‌و‌گو کنید

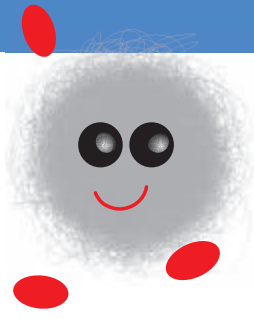


- چه راه‌های دیگری برای جلوگیری از آسیب حشرات پیشنهاد می‌کنید؟
- به هنگام استفاده از حشره کش‌ها باید به چه نکاتی توجه کنیم؟

گزارش دهید



- با استفاده از کتاب‌های گوناگون درباره‌ی زندگی یکی از حشرات محیط زندگی خود اطلاعاتی تهیه کنید و در کلاس برای دوستان خود بخوانید.



فصل ۵

انرژی



انرژی چیست؟

به تصویر زیر نگاه کنید و بگویید هر یک چه کاری را انجام می‌دهند؟



برای انجام هر کاری انرژی مصرف می‌شود، یعنی برای انجام همه‌ی کارها به انرژی نیاز است.

فکر کنید



در محیط اطراف شما چه کارهایی انجام می‌شود؟ آن‌ها را نام ببرید.

انرژی حرکتی

مشاهده کنید

توپ را روی زمین بگذارید و به آن ضربه بزنید. چه مشاهده می کنید؟
یک ماشین اسباب بازی را روی میز بگذارید و به آن ضربه بزنید. چه مشاهده می کنید؟

همه چیزهایی که حرکت می کنند، انرژی حرکتی دارند.



آیا می توانید برای انرژی حرکتی چند مثال دیگر بزنید؟

انرژی نورانی



اجسامی که دارای نور هستند، انرژی نورانی دارند و محیط را روشن می کنند.

فکر کنید

برای به کار گرفتن انرژی نورانی از چه وسایلی استفاده می کنیم؟

انرژی گرمایی

آزمایش کنید



یک چراغ الکلی، لوله‌ی آزمایش، گیره‌ی چوبی، کبریت و مقداری آب تهیه کنید.
با کمک معلّم خود، چراغ الکلی را روشن کنید.
در لوله‌ی آزمایش مقداری آب بریزید و با استفاده از گیره‌ی چوبی، آن را روی شعله‌ی
چراغ الکلی بگیرید.
چه چیز باعث گرم شدن آب درون لوله می‌شود؟





انرژی گرمایی باعث گرم شدن مواد می شود.

برای پختن غذا و گرم کردن خانه، از انرژی گرمایی استفاده می کنیم.

گفت و گو کنید



به تصویر زیر نگاه کنید. از انرژی گرمایی برای انجام چه کارهایی استفاده می کنیم؟



کار در کلاس



در تصاویر زیر، کدام یک از شکل‌های انرژی مورد استفاده قرار می‌گیرند؟ علامت بزنید.

| انرژی نوری | انرژی گرمایی | |
|------------|--------------|--|
| | |  |
| | |  |
| | |  |
| | |  |
| | |  |

انرژی الکتریکی

انرژی الکتریکی (برق) نوع دیگری از انرژی است. از انرژی الکتریکی یا برق برای به کار انداختن وسایل برقی گوناگون، از قبیل پنکه، جاروبرقی، رادیو و ... استفاده می‌شود.



مشاهده کنید

چه وسیله‌هایی را در خانه، مدرسه و خیابان می‌شناسید که با انرژی الکتریکی کار می‌کنند؟
آن‌ها را نام ببرید.

هرگز با دست خیس به پریز برق دست نزنید، ممکن است برق شما را بگیرد.

مقایسه کنید



تصاویر زیر را با هم مقایسه کنید و بگویید، انجام کدام کار به انرژی بیش تری نیاز دارد؛

آن را علامت بزنید.

