

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اللَّهُمَّ صَلِّ عَلَى مُحَمَّدٍ وَآلِ مُحَمَّدٍ وَعَجِّلْ فَرَجَهُمْ



علوم تجربی و بهداشت

پایه یازدهم

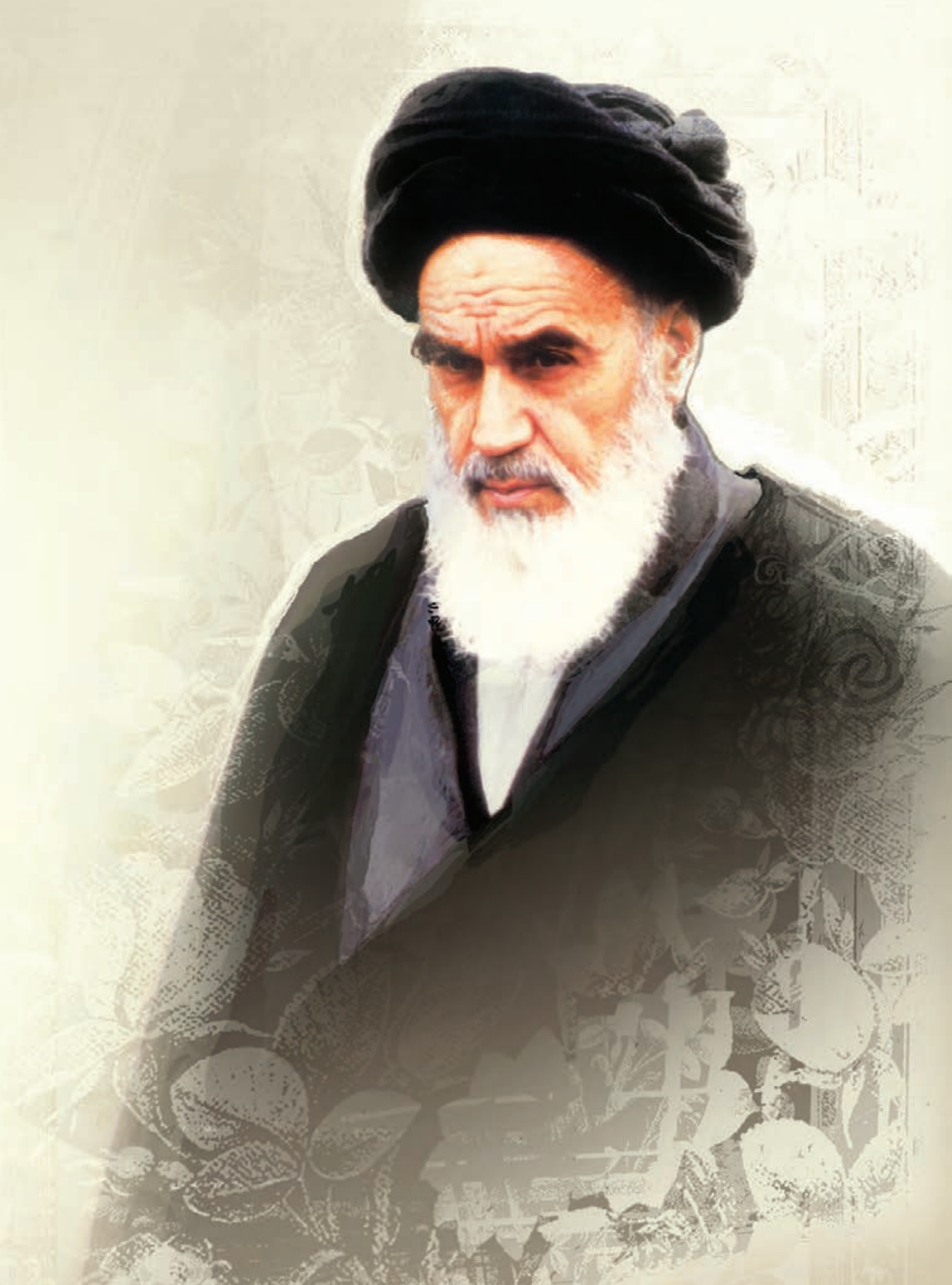
دوره دوم متوسطه حرفه‌ای

وزارت آموزش و پرورش
سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور

- نام کتاب:** علوم تجربی و بهداشت - پایه یازدهم دوره دوم متوسطه حرفه‌ای - کد ۵۱۱۰۶۱
- پدیدآورنده:** سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور
- مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف:** معاونت برنامه‌ریزی آموزشی و توان بخشی
- شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف:** سهیلا خاکزاد، مژگان قنדיان، فریده وثوقی، 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 محمد نظامی (امور فنی) - ناهید خیام‌باشی (آماده‌سازی) - فاطمه پزشکی (تصحیح) - سمیه جلیلی (طراح گرافیک و صفحه‌آرا) - حمید ثابت کلاچاهی (امور فنی رایانه‌ای) - ماندانا چرخیان، الهام محبوب (تصویرگران) - سمیه جلیلی، احمد قبادی‌فر، نسیم یزدی، حمیدرضا همتی (عکاسان)
- نشانی سازمان:** تهران: خیابان انقلاب، خیابان برادران مظفر، شماره ۶۶، تلفن: ۴۵۵۰۴۶۹۷، کدپستی: 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: ۳۷۵۱۵ - ۱۳۹
- چاپخانه:** شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»
- سال انتشار و نوبت چاپ:** چاپ نهم 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.



بسم... الرحمن الرحيم

طراحی سیستم‌های آموزشی، پرورشی و توان‌بخشی با توجه به رویکردهای نوین آموزشی به منظور تأمین نیازهای دانش‌آموزان با نیازهای ویژه از اهداف و وظایف اصلی سازمان آموزش و پرورش استثنایی به‌شمار می‌رود. طراحی «دوره‌ی متوسطه‌ی حرفه‌ای» یک بار دیگر ندای اجرای عدالت آموزشی را در جامعه‌ی اسلامی طنین‌افکن می‌کند و زمینه‌های مساعد را برای به فعلیت رساندن استعدادها و توانایی‌های دانش‌آموزان با نیازهای ویژه فراهم می‌سازد.

تأکید بر رویکرد حرفه‌آموزی در این نظام آموزشی نه تنها باعث توانمندتر شدن دانش‌آموزان با نیازهای ویژه در فرایند تحصیل و یادگیری می‌گردد؛ بلکه از این طریق مدرسه به رسالت خویش که همان آماده کردن دانش‌آموزان برای زندگی مفید و پویا در جامعه است، دست می‌یابد.

خداوند را شاکر و سپاسگزاریم که، این توفیق حاصل گردید که نسبت به برنامه‌ریزی درسی دوره‌ی متوسطه‌ی حرفه‌ای با رویکرد حرفه‌آموزی که با مقتضیات عمومی این دانش‌آموزان تناسب داشته و از انعطاف لازم برای انطباق با انواع توانایی‌ها و آمادگی‌ها برخوردار می‌باشد، اقدام نماییم.

سازمان آموزش و پرورش استثنایی بر خود واجب می‌داند از زحمات تمامی عزیزانی که در این حرکت مهم نقش اساسی ایفا کردند، به‌ویژه کارشناسان و معلمان مدارس استثنایی و هم‌چنین سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی و مراکز وابسته، صمیمانه تشکر و قدردانی نماید.

امید است معلمان، کارشناسان و صاحب‌نظران آموزش و پرورش استثنایی با نظرات ارزشمند خود در ارتقاء کیفی برنامه‌های درسی ارائه شده، این سازمان را بیش از پیش یاری نمایند.

سازمان آموزش و پرورش استثنایی

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 متوسطه‌ی حرفه‌ای 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 آگاه سازید 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 که گروه برنامه‌ریزی درسی سازمان آموزش و پرورش استثنایی را از نظرات مفید و ارزنده‌ی خود آگاه و برای بهتر نمودن محتوا و کیفیت کتاب از راهنمایی‌های ارزنده‌ی خود، دریغ نفرمایند.

فهرست مطالب

۱ گروه های غذایی

- ۱۲ چرا غذا می خوریم ؟
- ۱۳ مواد غذایی
- ۱۵ گروه های غذایی
- ۲۴ هرم راهنمای غذایی

۲ بیماری ها

- ۲۸ میکروب چیست ؟
- ۲۹ بیماری چیست ؟
- ۳۰ بیماری های واگیر
- ۳۱ آنفلوآنزا
- ۳۲ وبا
- ۳۴ بیماری های انگلی
- ۳۸ کچلی

۳ دستگاه گردش خون

- ۴۲ دستگاه گردش خون
- ۴۳ قلب

۴۶	رگ ها
۴۹	خون
۵۲	گروه های خونی
۵۴	بهداشت دستگاه گردش خون

۴ آتش

۵۸	آتش
۵۹	ماده ی سوختنی
۶۱	اکسیژن (هوا)
۶۲	گرما
۶۴	چگونه آتش را خاموش کنیم؟
۶۸	ایمنی از آتش

۵ اثر گرما بر حجم مواد

۷۲	حالت مواد
۷۳	اثر گرما بر جامدها
۷۵	اثر گرما بر مایعات
۷۶	دما و دماسنج
۸۰	اثر گرما بر گازها

گروه‌های غذایی



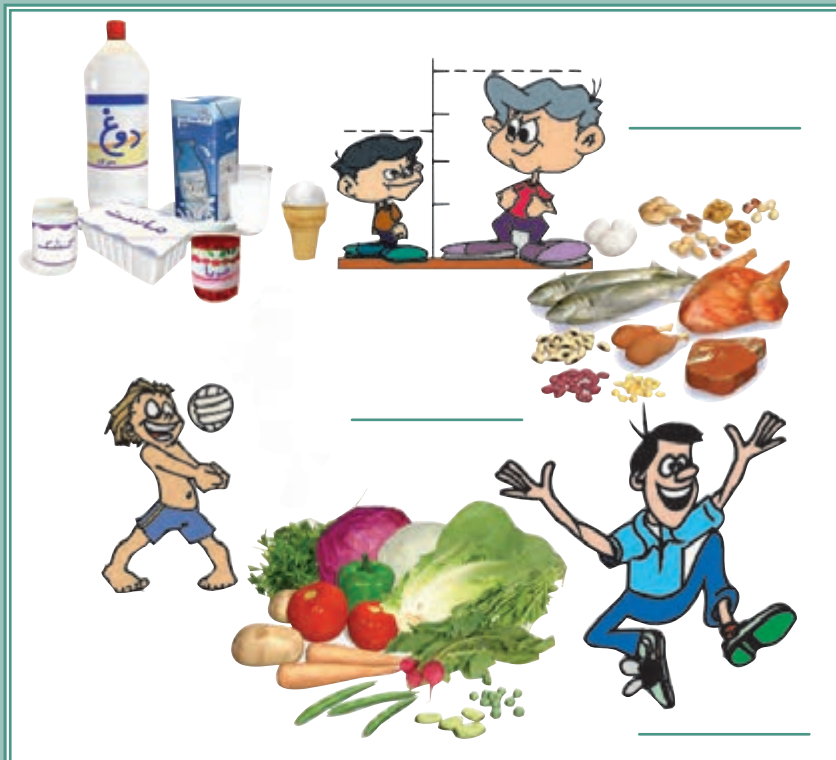


چرا غذا می‌خوریم ؟

موجودات زنده برای آن که بتوانند به زندگی خود ادامه دهند به غذا نیاز دارند. اگر موجود زنده به اندازه‌ی لازم و کافی غذا نخورد، ضعیف و بیمار می‌شود. بدن برای رشد کردن و انجام فعالیت‌هایی مانند حرکت کردن، ورزش کردن و فکرکردن به انرژی نیاز دارد که این انرژی را با خوردن غذاهای مختلف به دست می‌آورد.

مشاهده کنید

تصویر زیر نشان می‌دهد که خوردن غذا برای انجام فعالیت‌های بدن لازم است. در جاهای خالی، نوع هر فعالیت را که نشان داده شده است، بنویسید.



مواد غذایی

آموختید که هر یک از غذاها دارای یک یا چند ماده‌ی غذایی مفید و با ارزش هستند. ما با خوردن هر یک از آنها می‌توانیم بخشی از مواد مورد نیاز بدنمان را به دست آوریم.

مواد غذایی مورد نیاز بدن عبارت اند از :

۱- قندها و نشاسته‌ها (کربوهیدرات‌ها)

۲- چربی‌ها (لیپیدها)

۳- پروتئین‌ها

۴- ویتامین‌ها

۵- مواد معدنی و آب



مقایسه کنید

هر یک از غذاهای ستون سمت راست با یکی از مواد غذایی در ستون سمت چپ ارتباط بیش‌تری دارد. آنها را به یک دیگر وصل کنید.

پروتئین

ویتامین

چربی

قند و نشاسته



فکر کنید

- چه غذاهایی را می‌شناسید که بیشترین مقدار پروتئین را دارند؟
- چند غذا را نام ببرید که بیشترین مقدار قند و نشاسته (کربوهیدرات) را دارند؟

گروه‌های غذایی

در طول شبانه روز چند وعده غذا می‌خورید؟

در هر وعده، بیش‌تر از چه غذاهایی استفاده می‌کنید؟

غذاهای گوناگون، مواد غذایی متفاوتی دارند؛ پس برای آن که همه‌ی مواد غذایی ضروری به بدن برسد، لازم است از غذاهای متنوع استفاده کنیم. با توجه به مواد تشکیل دهنده‌ی غذاها آن‌ها را به گروه‌های غذایی زیر تقسیم می‌کنند:

۱- گروه نان و غلات

۲- گروه سبزی‌ها و حبوبات تازه

۳- گروه میوه‌ها

۴- گروه گوشت، تخم‌مرغ، حبوبات خشک و مغزها

۵- گروه شیر و لبنیات

۶- گروه متفرقه (قند، چربی و روغن،...)

۱- گروه نان و غلات



تصویر روبه رو گروهی از مواد نان و غلات را نشان می‌دهد.

آیا می‌توانید تعداد دیگری از غلات را نام ببرید؟ این گروه شامل غذاهایی مانند انواع نان‌ها، گندم، جو و ذرت است. مواد غذایی این گروه دارای انرژی، بعضی

از ویتامین‌های گروه ب، آهن و مقداری پروتئین هستند که همه‌ی این‌ها برای تأمین انرژی، رشد و سلامت دستگاه‌های بدن لازم است.

برای استفاده‌ی مفید از گروه نان و غلات بهتر است به این نکات توجه کنیم:

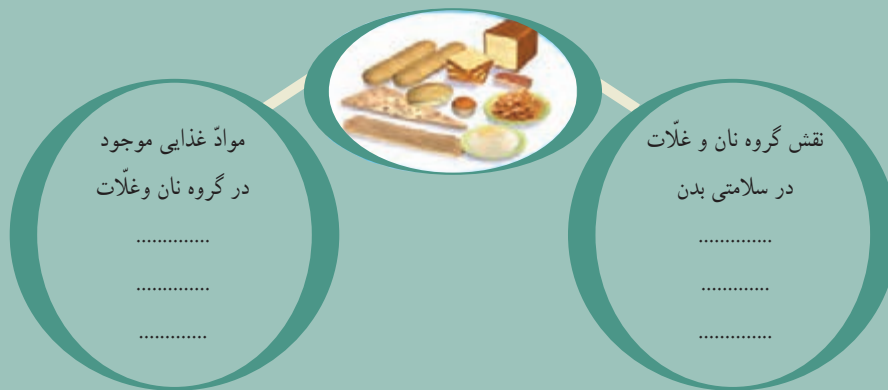
- برنج را به صورت کته مصرف کنیم.
- بیش‌تر از نان‌های سبوس‌دار مثل نان جو و سنگک استفاده کنیم.

بیش‌تر بدانید

اگر در حفظ و نگهداری نان دقت نکنیم، به سرعت کپک می‌زند. در نان کپک زده، سمی تولید می‌شود که برای بدن بسیار خطرناک است؛ به همین دلیل انسان یا حیوان نباید از نان کپک زده استفاده کند.

فعّالیت

مانند شکل زیر، درباره‌ی گروه نان و غلات یک پوستر تهیه کنید و در آن انواع موادّ غذایی موجود در گروه نان و غلات و همچنین نقش آن‌ها را در سلامتی بدن مشخص کنید.



۲- گروه سبزی‌ها و حبوبات تازه

چند نوع سبزی را نام ببرید.

گروه سبزی‌ها و حبوبات تازه شامل کاهو، کرفس، گوجه فرنگی، اسفناج، کدو حلوائی، نخودفرنگی و... است.

این گروه از غذاها باید در وعده‌های غذایی استفاده شود؛ زیرا مقدار زیادی ویتامین ث و ب و آهن دارد. مصرف سبزی‌ها و حبوبات تازه برای حفظ یا افزایش مقاومت بدن در برابر بیماری‌ها، بهبود زخم‌ها، سلامت پوست و... ضروری است.



۳- گروه میوه‌ها

آیا می دانید میوه‌ها چه ویتامین‌هایی دارند؟

گروه میوه‌ها شامل سیب، موز، زردآلو، کیوی، پرتقال و... است که دارای آهن و انواع ویتامین‌های آ، ث و ب است.

مصرف میوه‌ها برای حفظ مقاومت بدن در برابر بیماری‌ها، بهبود زخم‌ها و سلامت پوست مفید است.



برای استفاده ی مفید از گروه سبزی‌ها و میوه‌ها بهتر است به این نکات توجه کنیم :

- هرروز از میوه‌ها و سبزی‌ها در وعده‌های غذایی خود استفاده کنیم.

- بیش تر از سبزی‌های خام استفاده کنیم تا ویتامین‌های آن بیش تر حفظ شود.

فکر کنید

برای استفاده‌ی بهتر از گروه سبزی‌ها و میوه‌ها چه نکات دیگری را پیشنهاد می‌دهید؟

فعالیت

پوستری درباره‌ی گروه میوه‌ها و سبزی‌ها تهیه کنید و در آن انواع مواد غذایی موجود در هرگروه و نقش هریک را در سلامتی بدن مشخص کنید.

- ۴- گروه گوشت، تخم مرغ، حبوبات خشک و مغزها
آیا انواع حبوبات را می‌شناسید؟ برخی از آن‌ها را نام ببرید.
آیا انواع مغزها را می‌شناسید؟ برخی از آن‌ها را نام ببرید.
آیا می‌توانید چند نوع گوشت قرمز و گوشت سفید را نام ببرید؟



این گروه شامل این مواد است؛ گوشت‌های قرمز (گوساله، گاو، گوسفند)، گوشت‌های سفید (مرغ، ماهی و پرندگان)، دل و جگر، قلوه، زبان و مغز، تخم مرغ، حبوبات (لپه، عدس، لوبیاسفید، نخود) و مغزها (گردو، پسته، بادام، فندق و تخمه‌ها).
مهم‌ترین مواد غذایی این گروه پروتئین، آهن و ویتامین گروه ب می‌باشند که برای رشد بدن و خون‌سازی لازم است.

برای استفاده مفید از گروه گوشت، تخم مرغ، حبوبات خشک و مغزها بهتر است به این نکات توجه کنیم:

- تا آن جا که ممکن است گوشت‌ها را سرخ نکنیم.

- به جای گوشت قرمز، بیش‌تر از گوشت‌های سفید (مانند مرغ و ماهی) استفاده کنیم.

- از حبوبات، که سرشار از پروتئین هستند، بیش‌تر استفاده کنیم.

- در میان وعده‌های غذایی، برای تأمین انرژی و پروتئین بدن، از انواع مغزهای خام استفاده کنیم.



فعّالیت

درباره‌ی گروه گوشت، تخم مرغ، حبوبات خشک و مغزها یک پوستر تهیه کنید و در آن، انواع مواد غذایی موجود در این گروه و نقش آن‌ها را در سلامتی بدن مشخص کنید.

۵- گروه شیر و لبنیات

آیا می‌توانید محصولاتی را که از شیر تهیه می‌شود نام ببرید؟
این گروه شامل موادی مانند شیر، ماست، پنیر، کشک، بستنی و... است. مواد غذایی مهم در این گروه عبارت‌اند از:
پروتئین، کلسیم، فسفر، بعضی از انواع ویتامین‌های گروه ب و ویتامین آ، که برای استحکام استخوان‌ها، دندان‌ها و رشد و سلامت پوست لازم است.



برای استفاده‌ی مفید از گروه شیر و لبنیات بهتر است به این نکات توجه کنیم:
- تا آن جا که ممکن است از شیرهای کم چربی استفاده کنیم.
- از لبنیات پاستوریزه استفاده کنیم.

فکر کنید

چه افرادی به غذاهای گروه شیر و لبنیات بیش‌تر نیاز دارند؟

بیش تر بدانید

اگر موادی مانند کاکائو و قهوه را به شیر اضافه کنیم، فایده‌ی آن کم‌تر می‌شود؛ چون این مواد غذایی ترکیباتی دارند که اجازه نمی‌دهد کلسیم موجود در شیر، جذب بدن شود.



بررسی کنید

به هنگام استفاده از شیر چه نکات دیگری را باید رعایت کنیم؟

بیش تر بدانید

پاستوریزه کردن چیست؟

پاستوریزه کردن یکی از راه‌های سالم نگه داشتن شیر است. برای پاستوریزه کردن، شیر را در درجه‌ی حرارت معین و به مدت مشخص حرارت می‌دهند و سپس به سرعت سرد می‌کنند، تا تمام میکروب‌های مضر آن از بین برود و زمان نگهداری آن افزایش یابد.

۶- گروه متفرقه (قند، چربی و روغن،...)

آیا می‌دانید چه غذاهایی بیش‌ترین میزان چربی را دارند؟

مواد غذایی این گروه شامل چربی‌ها (روغن‌های جامد و مایع، کره و...) و قندها (شیرینی‌ها، انواع مربا و...) است که در بدن انرژی تولید می‌کنند. در برنامه‌ی غذایی روزانه، باید از این گروه به کم‌ترین مقدار مصرف کنیم؛ زیرا مصرف بیش از اندازه‌ی غذاهای این گروه برای بدن ضرر دارد.



برای استفاده‌ی مفید از غذاهای این گروه بهتر است به این نکات توجه کنیم.

- روغن‌های مایع (گیاهی) مصرف کنیم.

- از مصرف زیاد چربی‌ها و شیرینی‌ها بپرهیزیم.

- برای برطرف کردن تشنگی از آب استفاده کنیم.

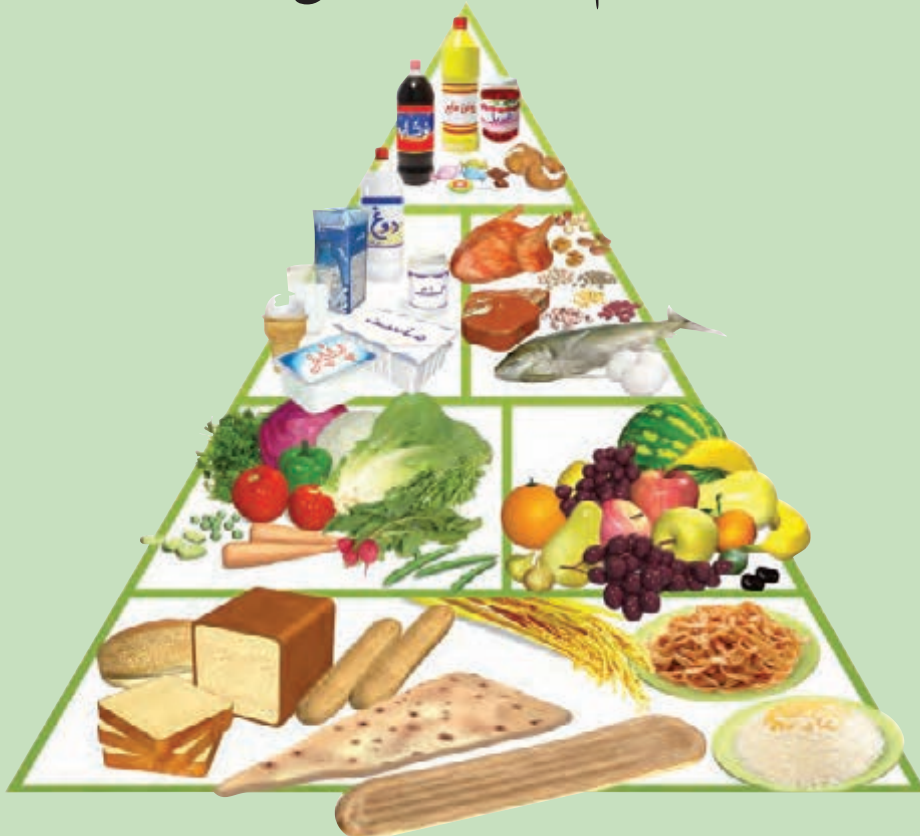
فکر کنید

آیا می‌توانید مواد غذایی دیگری را نام ببرید که در گروه متفرقه قرار می‌گیرند؟

کلسترول چیست ؟

یکی از چربی‌هایی که در بدن انسان وجود دارد، ماده‌ای به نام کلسترول است. در خون انسان کلسترول به دو صورت وجود دارد: کلسترول مفید و کلسترول مضر. کاهش کلسترول مفید و زیاد شدن کلسترول مضر در بروز بیماری‌های قلبی- عروقی مؤثر است. کلسترول برای بدن ماده‌ی پرارزشی است؛ برای مثال مقداری از آن در زیر پوست، بر اثر تابش آفتاب، به ویتامین D تبدیل می‌شود. اما اگر مقدار کلسترول مضر در خون افزایش پیدا کند، در دیواره‌ی رگ‌ها جمع می‌شود و باعث سفت شدن دیواره‌ی رگ‌ها، کاهش جریان خون و ایجاد بیماری فشارخون و بروز سکته‌ی قلبی و مغزی می‌شود.

هرم راهنمای غذایی



برای غذا خوردن راهنمایی وجود دارد که به ما می‌گوید، بهتر است روزانه چه غذاهایی و به چه اندازه بخوریم. به این راهنما «هرم راهنمای غذایی» می‌گویند. امروزه، پزشکان تغذیه برای انتخاب غذای مناسب روزانه، استفاده از هرم راهنمای غذایی را توصیه می‌کنند.

اکنون شما با نگاه کردن به هرم راهنمای غذایی به سؤالات زیر پاسخ دهید:

۱- هرم راهنمای غذایی به چند قسمت تقسیم شده است؟

۲- آیا اندازه‌ی همه‌ی این قسمت‌ها باهم برابر است؟

همان‌طور که در تصویر می‌بینید، گروه نان و غلات در پایین هرم قرار گرفته است؛ این نشان می‌دهد که ما باید بیش‌تر از هر غذای دیگری از گروه نان و غلات استفاده کنیم. گروه متفرقه (چربی‌ها و قندها،...) در بالای هرم، یعنی در خانه‌ی کوچکی از آن قرار دارد؛ این نشان می‌دهد که باید غذاهای این گروه را کم‌تر مصرف کنیم.

گفت و گو کنید

- چرا گروه غذایی نان و غلات در هرم راهنمای غذایی از بقیه‌ی گروه‌ها بزرگ‌تر است؟
- چرا اندازه‌ی قسمت‌های هرم راهنمای غذایی باهم فرق می‌کند؟
- در صورتی که به شیر دسترسی نداشته باشیم، به جای آن، از چه مواد غذایی دیگری می‌توانیم استفاده کنیم؟ چرا؟

بیماری‌ها

۶



میکروب چیست ؟

میکروب موجود زنده‌ی بسیار ریزی است که با چشم دیده نمی‌شود، ولی همه‌جا وجود دارد. میکروب برای ادامه‌ی زندگی و یافتن محیط مناسب خود ممکن است وارد بدن انسان، جانوران و گیاهان شود.

میکروب‌ها انواع و شکل‌های گوناگونی دارند که بعضی از آن‌ها در بدن انسان و جانوران بیماری‌های گوناگون به وجود می‌آورند.



فکر کنید

آیا می‌دانید که برای دیدن میکروب‌ها از چه وسیله‌ای استفاده می‌شود؟

بیماری چیست ؟



یک فرد سالم چه تفاوتی با یک انسان بیمار دارد؟
آیا می‌دانید چه چیزهایی باعث بیماری در انسان می‌شود؟
آیا می‌توانید چند نوع بیماری را نام ببرید؟

بیماری‌ها به دو گروه واگیر و غیرواگیر طبقه بندی می‌شوند. در این درس با بعضی از بیماری‌های واگیر آشنا می‌شویم.

بیماری‌های واگیر

گاهی ممکن است فردی با دست زدن به چیزهای آلوده، تماس با فرد بیمار، استفاده از وسایل شخصی فرد بیمار و یا با شستن دست در آب‌های کثیف بیمار شود. بیماری‌های واگیر، همان طور که از نامشان پیداست، از فردی به فرد دیگر یا از حیوان و محیط آلوده به انسان منتقل می‌شوند.



فرد بیمار

فرد سالم

برای مبارزه با این بیماری‌ها و پیشگیری از آن‌ها باید علائم یا نشانه‌های بیماری، راه‌های انتقال و راه‌های پیشگیری را یاد بگیریم که در این درس با بعضی از این موارد آشنا می‌شویم.

آنفلوآنزا

آنفلوآنزا یک بیماری واگیر است. سردرد، تب شدید، آبریزش بینی و درد عضلات و ماهیچه‌ها از نشانه‌های آنفلوآنزا است. در این بیماری، فرد ۴ تا ۵ روز دچار سردرد شدید و تب می‌شود.



راه‌های انتقال بیماری

بیماری آنفلوآنزا از راه عطسه، سرفه و سخن گفتن، از فرد بیمار به فرد سالم منتقل می‌شود و دوره‌ی واگیری آن تا یک هفته بعد از شروع بیماری ادامه دارد.

راه‌های پیشگیری

- واکسیناسیون افرادی که در معرض ابتلا به این بیماری هستند؛ مثل : افراد مسن (پیر)، کارکنان پزشکی و پرستارها
- جدا کردن فرد بیمار از افراد سالم
- جدا کردن و ضدعفونی کردن وسایل فرد بیمار
- پوشاندن دهان و بینی و شستن دست‌ها



کار گروهی

درباره‌ی بیماری آنفلوآنزا، نشانه‌های آن، راه‌های انتقال و روش‌های پیشگیری از آن پوستری تهیه کرده و آن را در کلاس نصب کنید.

وبا

وبا یک بیماری میکروبی است که با استفراغ و اسهال شدید شروع می‌شود. هرگاه فردی دچار اسهال شدید شود می‌بایست فوراً به پزشک مراجعه کند زیرا از دست دادن مقدار زیادی از آب بدن بسیار خطرناک است.



راه‌های انتقال بیماری

- مصرف آب آلوده
- مواد غذایی آلوده
- شستن سبزی‌ها و میوه‌ها با آب آلوده
- مدفوع شخص بیمار
- حمام کردن در آب آلوده
- استفاده از ظروف غذای شخص بیمار

راه‌های پیشگیری

- استفاده از آب آشامیدنی سالم
- شستن سبزی‌ها و میوه‌ها با آب سالم و ضدعفونی کردن آنها
- استفاده از غذای خانگی



گفت و گو کنید

چه راه‌های دیگری را برای پیشگیری از ابتلا به بیماری وبا پیشنهاد می‌دهید درباره‌ی آن در کلاس گفت و گو کنید.

بیماری‌های انگلی

بعضی از بیماری‌های واگیر به واسطه‌ی موجودات زنده‌ی دیگری به وجود می‌آیند که به تنهایی قادر به زندگی در محیط نیستند. این موجودات زنده که تمام یا قسمتی از دوره‌ی زندگی خود را در بدن انسان یا موجودات دیگر می‌گذرانند، انگل نامیده می‌شوند.

در این درس با یکی از مهم‌ترین بیماری‌هایی که عامل آن انگل‌ها هستند، آشنا می‌شویم.

آلودگی به کرم کدو

این کرم، قسمتی از زندگی خود را در بدن انسان و گاو می‌گذراند.

درد شکم، بی‌اشتهایی طولانی و اسهال از نشانه‌های وجود کرم کدو در بدن انسان است.

راه‌های انتقال

- خوردن گوشت آلوده (گوشت نیم پخته‌ی گاو آلوده)
- خوردن سبزی‌های آلوده به تخم کرم کدو
- دست‌های آلوده



راه‌های پیشگیری

- پختن کامل گوشت و غذا
- شستن و ضدعفونی کردن سبزی‌ها
- شستن دست‌ها با آب و صابون قبل از غذا خوردن و بعد از رفتن به دستشویی
- رعایت بهداشت فردی

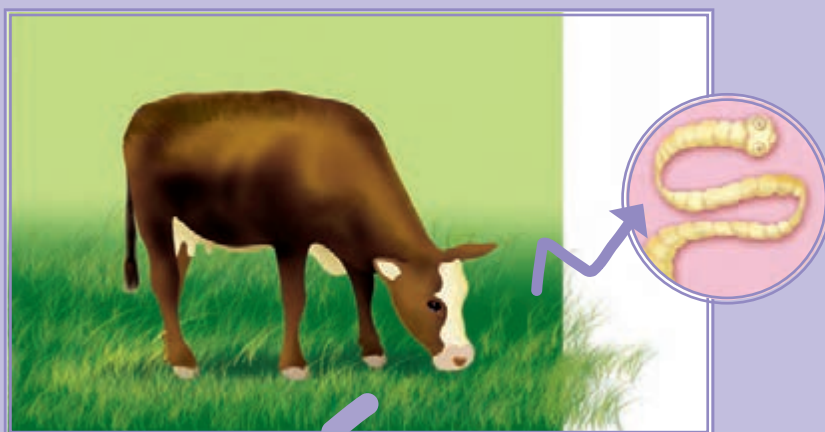
فکر کنید

درباره ی شپش و زیان‌های این حشره برای انسان و نیز راه‌های مقابله با آن مطالبی جمع‌آوری کنید و در کلاس گزارش دهید.

بیش‌تر بدانید

کرم‌های انگلی رایج در میان مردم عبارت‌اند از :

۱- کرم کدوی گاو: تخم کرم کدو همراه با مدفوع از بدن خارج می‌شود. اگر مدفوع در محلی نامناسب مانند علفزار دفع شود، گاوها همراه علف تخم‌ها را می‌خورند و تخم‌ها به‌داخل بدن آن‌ها می‌رود و در ماهیچه‌های جانور وارد می‌شود. انسان نیز با خوردن گوشت آلوده به بیماری مبتلا می‌شود.



۲- کرم آسکاریس (کرم روده): تخم آن در اثر عدم رعایت پاکیزگی بعد از رفتن به توالت و صابون نزدن دست‌ها از راه تماس، آب و غذا به افراد منتقل می‌شود.



۳- کرم قلابدار: که در نقاط گرم فراوان است. نوزاد این کرم در خاک زندگی می‌کند و با سوراخ کردن پوست پای برهنه، وارد رگ‌های خونی می‌شود؛ اما سرانجام خود را به روده می‌رساند و با قلاب‌ها، به دیواره‌ی روده می‌چسبد و باعث زخم شدن و خونریزی دیواره‌ی روده می‌شود.



۴- کرمک: از جمله کرم‌های انگلی فراوان در همه‌ی نقاط دنیاست. کرمک درحالت بالغ، حدود یک سانتی‌متر طول دارد و در روده‌ی بزرگ زندگی می‌کند. نوع مادّه‌ی این کرم، تخم‌های زیاد می‌گذارد که از بدن دفع می‌شوند و با تماس دست، به روی غذاها و از این راه به دهان می‌رسند و خود شخص یا دیگری را آلوده می‌کنند. این کرم بیش تر در کودکان دیده می‌شود.



۵- کرم کدوی سگ: خطرناک‌ترین نوع کرم‌های انگلی پهن است. این انگل از راه تماس فراوان با سگ آلوده و آب دهان آن (لیسیدن دست و صورت) به انسان منتقل می‌شود. کرم بالغ این نوع، برخلاف دو نوع قبلی، در روده‌ی سگ زندگی می‌کند و تخم‌ها از سگ به انسان می‌رسند. نوزادان کرم از دیواره‌ی روده، خود را به خون می‌رسانند و در نقاط مختلف بدن ساکن می‌شوند. در چنان محل‌هایی، کیسه‌های کوچک و بزرگی (گاهی به اندازه‌ی یک پرتقال) تشکیل می‌شود که پر از آب شفاف هستند و هزارها نوزاد دارند. فقط با عمل جراحی می‌توان این کیسه‌ها را برداشت.

کچلی

کچلی نوعی بیماری میکروبی است که می‌تواند به پوست، مو و ناخن آسیب برساند. این بیماری با زخم کوچکی آغاز می‌شود و سپس زخم بیش‌تر می‌شود. موها در قسمتی که زخم ایجاد شده است، کم‌کم از بین می‌رود.



راه‌های انتقال بیماری

- استفاده از شانه و برس آلوده‌ی فرد بیمار
- استفاده از لباس‌های آلوده‌ی فرد بیمار

راه‌های پیشگیری

- رعایت بهداشت پوست و مو
- استفاده نکردن از وسایل شخصی دیگران
- حمام کردن به‌طور مرتب، هفته‌ای ۲ تا ۳ بار

فکر کنید

برای رعایت بهداشت پوست و مو چه نکاتی را باید رعایت کنیم؟



فعالیّت

در جدول زیر، در مقابل هر بیماری، مهم‌ترین نشانه‌های آن را علامت بزنید.

اسهال و استفراغ شدید	شکم درد و اسهال	ایجاد زخم و ریزش مو	نشانه‌های بیماری نام بیماری
			وبا
			کچلی
			کرم کدو

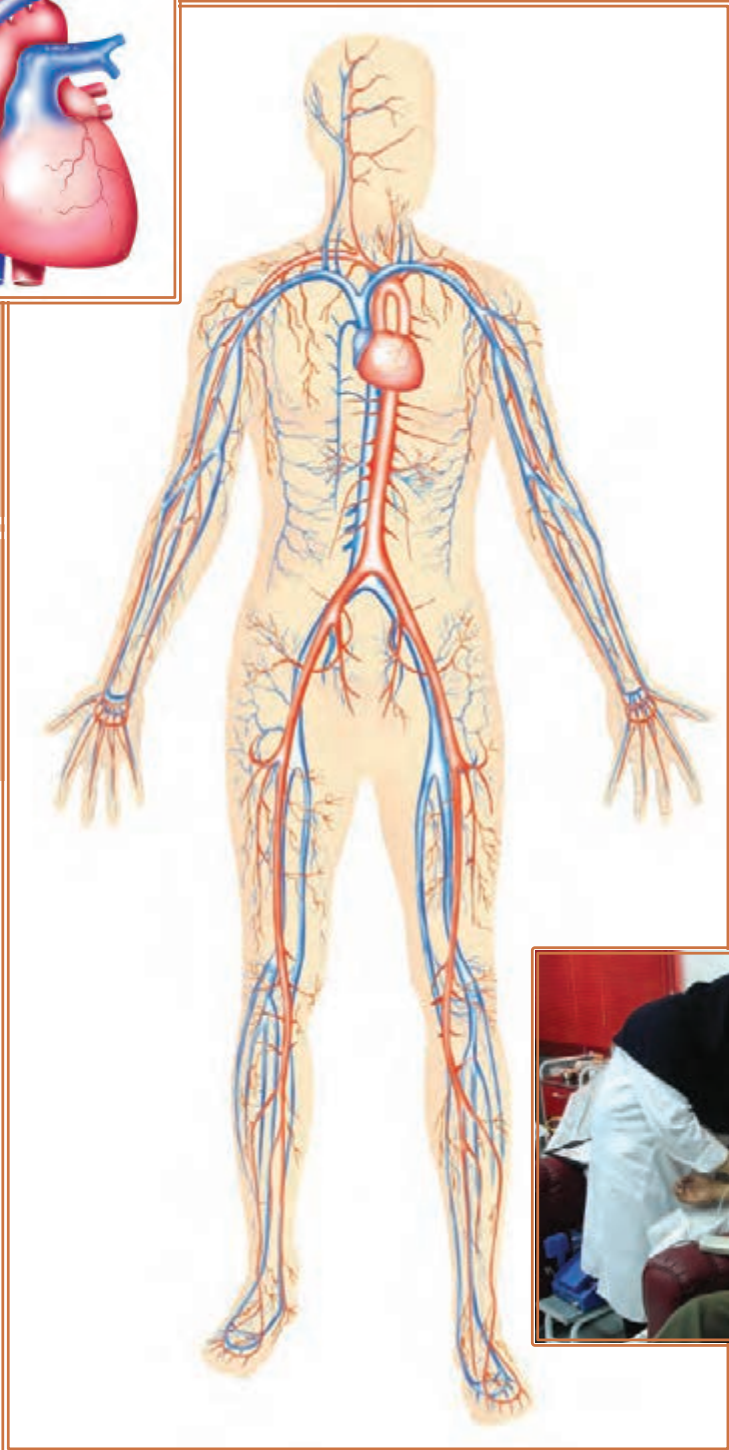
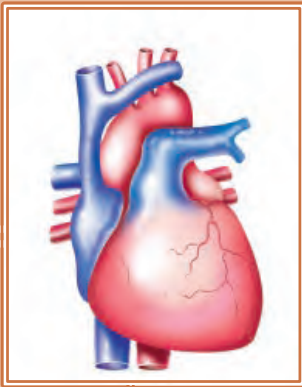


جمع‌آوری اطلاعات

گاهی در مکان‌های پرجمعیت به بعضی از بیمارهای میکروبی مبتلا می‌شویم. به نظر شما علت آن چیست؟ در این باره گزارشی تهیه کنید و در کلاس ارائه دهید.

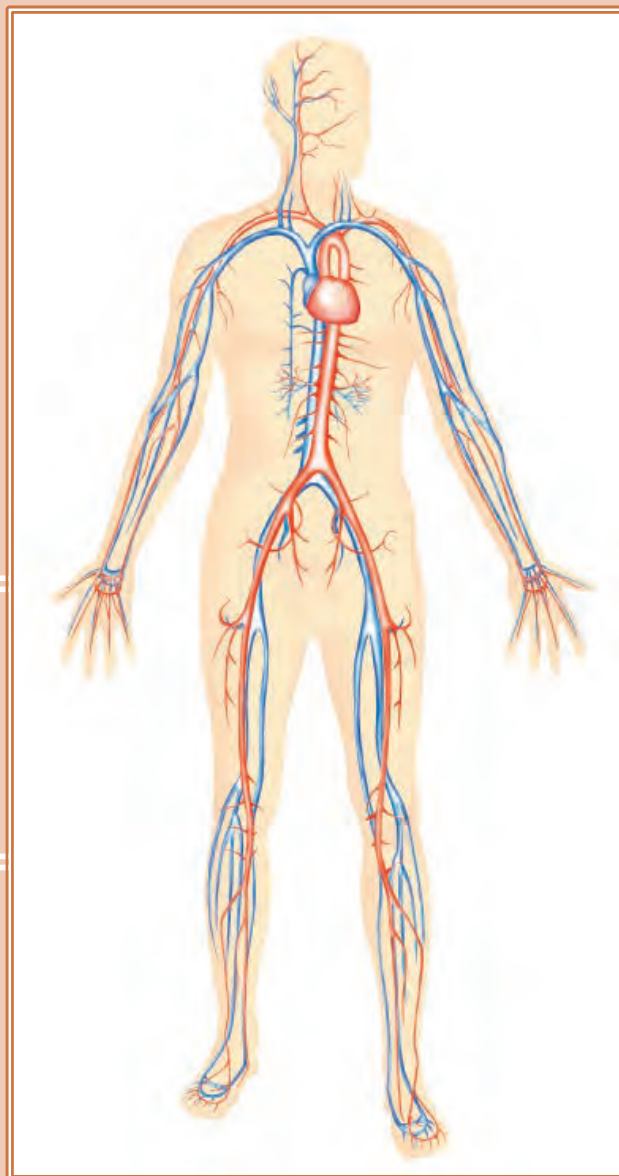
دستگاه گردش خون

۳



دستگاه گردش خون

در سال‌های پیش، آموختید که بدن ما برای زنده ماندن به غذا و اکسیژن نیاز دارد. آیا می‌دانید این مواد چگونه به تمام قسمت‌های بدن می‌رسد؟ در بدن انسان، دستگاهی به نام دستگاه گردش خون وجود دارد که کار آن رساندن خون به تمام بدن است. دستگاه گردش خون شامل قلب، رگ‌ها (سرخ‌رگ، سیاه‌رگ و مویرگ) و خون است.





مشاهده کنید

قسمت‌های مختلف دستگاه گردش خون را روی پوستری یا مولاژ دستگاه گردش خون نشان دهید.

قلب



فکر کنید

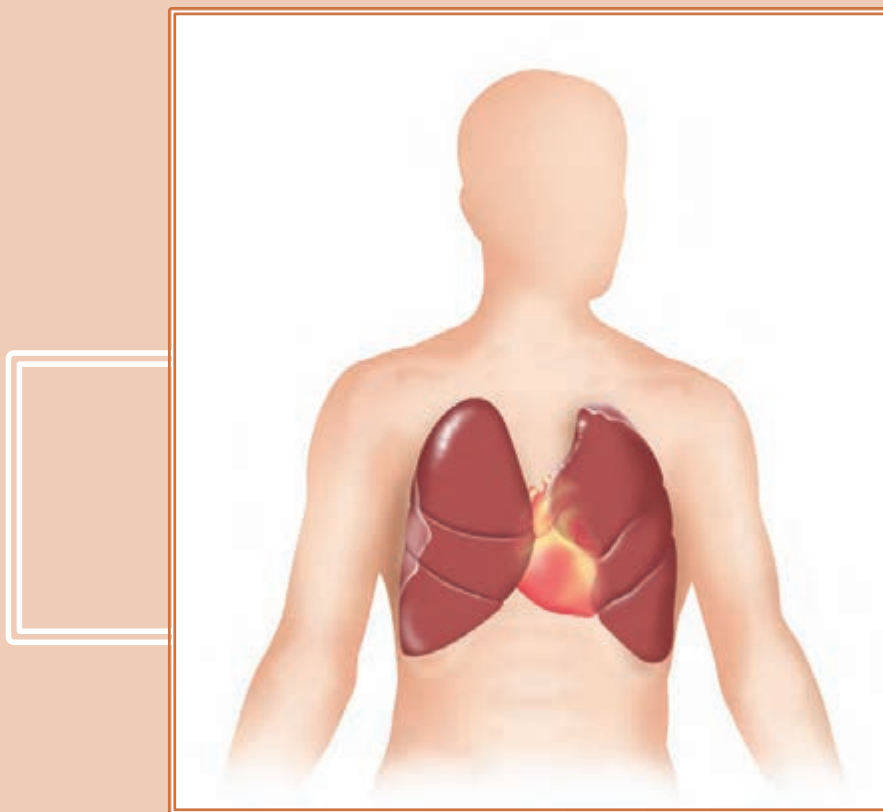
آیا می‌دانید کار قلب چیست؟



مشاهده کنید

یک گوشی پزشکی را در سمت چپ قفسه‌ی سینه‌ی خود قرار دهید. چه صدایی می‌شنوید؟

قلب در قفسه‌ی سینه و بین شش‌ها قرار گرفته است و مانند تلمبه‌ای است که با هر بار ضربان (تپش)، خون را به وسیله‌ی رگ‌ها به تمام قسمت‌های بدن می‌رساند.



قلب ما در شبانه روز، بدون استراحت کار می‌کند و در هر ضربان، از خون پر و خالی می‌شود. سرعت ضربان قلب با نوع فعالیت‌های ما تغییر می‌کند. هنگام فعالیت‌های شدید، مانند انجام حرکات ورزشی، به دلیل آن که به اکسیژن و مواد غذایی بیشتری نیاز داریم، قلبمان سریع‌تر می‌زند تا خون، این مواد را زودتر به بدن برساند. هنگام استراحت، سرعت تپیدن قلب کاهش پیدا می‌کند.

قلب به طور منظم منقبض و منبسط می‌شود. این عمل را ضربان قلب می‌گویند. در هر ضربان، خون به قلب وارد و از آن خارج می‌شود.

گفت و گو کنید

ضربان قلب دوست خود را قبل و بعد از دویدن مقایسه کنید و درباره‌ی تفاوت آن گفت‌وگو کنید.

مقایسه کنید

در تصاویر زیر، انجام کدام فعالیت سرعت ضربان قلب را افزایش می‌دهد؟



رگ‌ها

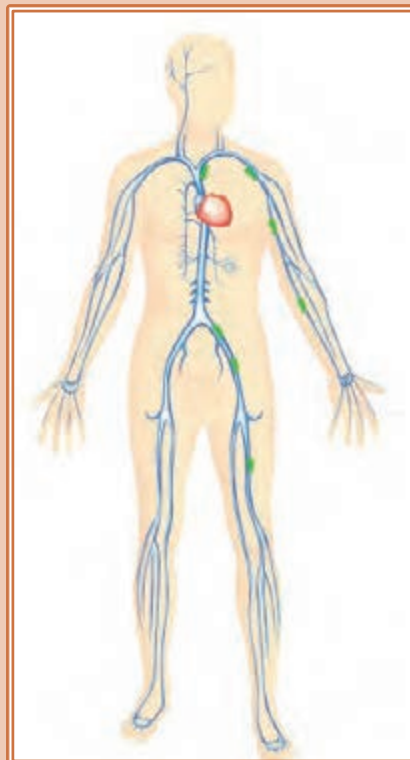
رگ‌ها نیز بخش دیگری از دستگاه گردش خون هستند. می‌دانید که قسمت‌های مختلف بدن انرژی لازم برای انجام فعالیت‌ها را از غذا و اکسیژن به دست می‌آورد. این مواد به وسیله‌ی خون از مسیر رگ‌ها به تمام بدن می‌رسد. در بدن سه نوع رگ وجود دارد.



سرخ‌رگ‌ها: خون را از قلب به قسمت‌های مختلف بدن می‌رسانند.



سیاه‌رگ‌ها: خون را از قسمت‌های مختلف بدن به قلب می‌آورند.



مویرگ‌ها: رگ‌های بسیار ریز و نازکی هستند که مواد غذایی و اکسیژن را به همه‌ی قسمت‌های بدن می‌رسانند و مواد زائد را از آن‌ها می‌گیرند. وقتی بریدگی یا خراشی روی پوست ایجاد می‌شود، رگ‌ها آسیب می‌بینند و خون از آن‌ها خارج می‌شود. مویرگ‌ها حتی در اثر فشار و ضربه هم پاره می‌شوند و اثر آن به صورت کبودی بر روی پوست دیده می‌شود.





فکر کنید

در کدام قسمت‌های بدن، مویرگ‌ها را به راحتی می‌توانید ببینید؟



گفت و گو کنید

- برای جلوگیری از خون‌ریزی که در اثر بریدگی در پوست ایجاد شده است، چه باید کرد؟

- برای جلوگیری از کبودی پوست پس از وارد شدن ضربه، چه راهی را پیشنهاد

می‌کنید؟

خون

وقتی که انگشتان می‌برد یا قسمتی از بدنمان زخم می‌شود، قطره‌ای از یک مایع سرخ‌رنگ را روی بدن خود می‌بینیم. این همان خون ماست که زندگی و همه‌ی فعالیت‌های ما به آن وابسته است.

- خون کارهای مهمی در بدن انجام می دهد:
- همه‌ی مواد را در بدن جا به جا می کند.
- در برابر میکروب‌ها از بدن دفاع می کند.
- دمای بدن را تنظیم می کند.
- در هنگام ایجاد زخم، از خونریزی جلوگیری می کند.

مطالب تکمیلی

فشار خون

وقتی قلب منقبض می شود، خون را با فشار وارد سرخ رگ می کند. خون نیز با همین فشار در رگ‌ها حرکت می کند که به آن فشارخون می گویند. فشار خون را می توان با دستگاه اندازه گیری فشارخون اندازه گیری کرد.

فشارخون هر فرد ثابت است؛ ولی گاهی به علت بیماری، عصبانیت و خوردن غذای نامناسب

تغییر می کند و زیاد و کم می شود.

در این مواقع، فرد باید تحت نظر پزشک قرار بگیرد.

فشارخون زیاد معمولاً برای افرادی پیش می آید که رگ‌های آنها تنگ شده؛ به طوری که خون به آسانی نمی تواند از آنها عبور کند.



بررسی کنید

- آیا تا کنون پزشک، فشارخون شما را اندازه‌گیری کرده است؟
- آیا میزان فشارخون خود را می‌دانید؟

گزارش دهید

از فردی که به بیماری فشارخون مبتلا است، درباره‌ی نشانه‌های بیماری و درمان آن گزارشی تهیه کنید.

مطالب تکمیلی

نبض

فشار خون مانند موج در رگ‌ها حرکت می‌کند و ما آن را به صورت نبض احساس می‌کنیم. تعداد نبض را در یک دقیقه اندازه می‌گیرند و این تعداد برابر با تعداد ضربان قلب است.



بررسی کنید

- تعداد نبض خود و هم کلاسی هایتان را باهم مقایسه کنید.
- آیا تعداد نبض افراد مختلف باهم برابر است؟

گروه‌های خونی

در تصویر زیر چه مشاهده می‌کنید؟

گاهی در اثر بیماری یا حادثه، لازم است به شخص خون تزریق شود. در این مواقع، دانستن گروه خونی اهمیت زیادی دارد؛ چون پزشک، تنها با دانستن گروه خونی هر فرد می‌تواند خون مناسب را برای او انتخاب کند.



خون همه‌ی افراد شبیه به هم نیست. در خون، موادی وجود دارد که نشان دهنده‌ی گروه خونی است. گروه‌های خونی عبارت‌اند از :

گروه خونی O	گروه خونی AB	گروه خونی B	گروه خونی A
O مثبت O منفی	AB مثبت AB منفی	B مثبت B منفی	A مثبت A منفی

خون هر یک از ما جزء یکی از گروه‌های خونی است. ممکن است گروه خونی یک فرد A مثبت و گروه خونی شخص دیگری A منفی باشد.

فکر کنید

گروه خونی را از چه راهی تشخیص می‌دهند؟

جمع‌آوری اطلاعات

اگر در شهر شما مرکز انتقال خون وجود دارد، به همراه مربی خود به آن جا بروید و با انجام آزمایش خون، گروه خونی خود را مشخص کنید. سپس آن را با گروه‌های خونی دوستان خود مقایسه کنید.

بهداشت دستگاه گردش خون

برای آنکه دستگاه گردش خون سالمی داشته باشیم، لازم است نکات زیر را رعایت کنیم.

- هرروز ورزش کنیم.
- از غذاهایی که چربی و نمک زیاد دارند، استفاده نکنیم.
- پرخوری نکنیم.
- عصبانی نشویم.
- در هوای آلوده رفت و آمد نکنیم.

فردی که بهداشت دستگاه گردش خون را رعایت نکند، ممکن است دچار سکته‌ی قلبی شود.

گفت و گو کنید

چه راه‌های دیگری را برای بهداشت و سلامت دستگاه گردش خون پیشنهاد می‌کنید؟
درباره‌ی آن‌ها گفت و گو کنید.



فکر کنید

اگر کسی دچار خونریزی شده باشد، برای کمک به او چه نکات ایمنی را رعایت می‌کنید؟



آتش

۴



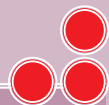
آتش

آیا می‌دانید آتش چه فایده‌هایی برای ما دارد؟

از زمان‌های گذشته، انسان با استفاده از آتش توانست خود را در برابر سرما، تاریکی و حمله‌ی حیوانات وحشی حفظ کند. آتش در زندگی ما انسان‌ها اهمیت زیادی دارد؛ برای مثال در پختن غذا و گرم کردن خانه‌ها در هوای سرد از آتش استفاده می‌شود.



ماده‌ی سوختنی



مشاهده کنید

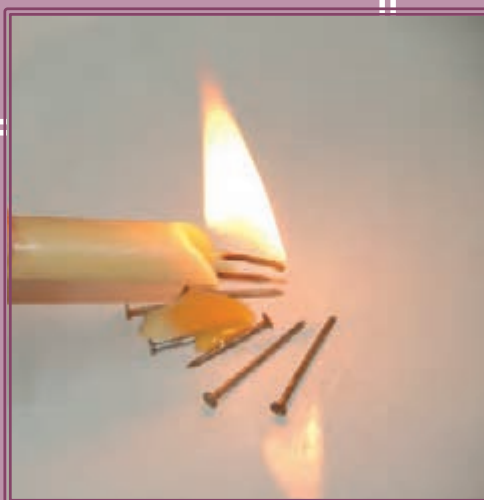
وسایل و مواد مورد نیاز :

تراشه‌های چوب، میخ آهنی، ۲ سینی فلزی، کبریت، شمع



- با کمک معلم، در یک سینی، شمع روشن را نزدیک

تراشه‌های چوب بگیرید. چه مشاهده می‌کنید؟



- در سینی دیگر شمع روشن را نزدیک میخ‌های

آهنی بگیرید. چه مشاهده می‌کنید؟

کدام یک ماده‌ی سوختنی است؟

به ماده‌ای که آتش می‌گیرد، ماده‌ی سوختنی می‌گویند.
در تصویر زیر چند ماده‌ی سوختنی نشان داده شده است. آن‌ها را نام ببرید.



فکر کنید

- آیا مواد سوختنی دیگری را می‌شناسید؟

- برای پختن غذا و گرم کردن خانه‌ی خود از کدام ماده‌ی سوختنی استفاده می‌کنید؟

اکسیژن (هوا)

مشاهده کنید

وسایل و مواد مورد نیاز : دو شمع، یک لیوان، کبریت

- شمع‌ها را روشن کنید.

- لیوان را به صورت وارونه روی یکی از شمع‌ها قرار دهید. چه اتفاقی می‌افتد؟



هوا از گازهای مختلفی تشکیل شده است که مهم‌ترین آن‌ها اکسیژن است. گاز اکسیژن موجود در هوا برای تولید آتش ضروری است.

فکر کنید

در آزمایش بالا چرا وقتی لیوان را به صورت وارونه روی شمع قرار می‌دهید شمع خاموش می‌شود؟

گرما

برای روشن کردن آتش از کبریت استفاده می‌کنیم. کبریت گرمای لازم را برای سوختن ایجاد می‌کند.



به نظر شما برای روشن کردن آتش به چه چیزهایی نیاز داریم؟

برای روشن کردن آتش به ماده‌ی سوختنی، اکسیژن و گرما نیاز داریم.



گفت و گو کنید

مریم می‌خواست با کمک مادرش اجاق گاز را روشن کند. کبریت روشن را نزدیک اجاق گاز گرفت. اما متوجه شد که اجاق گاز روشن نمی‌شود. به نظر شما علت آن چه بود؟

چگونه آتش را خاموش کنیم؟

دانستیم که آتش برای ما فایده‌های گوناگونی دارد؛ اما همین آتش می‌تواند خطرهای زیادی داشته باشد. بنابراین وقتی آتش را روشن می‌کنیم، باید بدانیم که چگونه آن را خاموش کنیم.

۱- سرد کردن آتش

گاهی آتش را می‌توان با آب خاموش کرد. آب، آتش را سرد و آن را خاموش می‌کند.





فکر کنید

اگر روزی در آشپزخانه، هنگام برداشتن ظرف از روی اجاق گاز، دستمال آتش بگیرد، چه می‌کنید؟

۲- نرسیدن اکسیژن هوا به آتش

یکی از راه‌های خاموش کردن آتش آن است که از رسیدن اکسیژن هوا به آن جلوگیری کنیم. در آتش‌سوزی‌هایی که بر اثر جریان برق، بنزین یا نفت به وجود می‌آید، دیگر نمی‌توانیم

برای خاموش کردن آن به آسانی از آب استفاده کنیم. در این هنگام آتش نشان‌ها با کیسول‌های آتش‌نشانی، آتش را خاموش می‌کنند. در کیسول آتش‌نشانی کف مخصوصی وجود دارد که روی آتش را می‌پوشاند و باعث می‌شود اکسیژن هوا به آن نرسد؛ بنابراین آتش خاموش می‌شود.



جمع‌آوری اطلاعات

شماره‌ی مرکز آتش‌نشانی را بنویسید.

در چه مواقعی باید با مرکز آتش‌نشانی تماس بگیرید؟

گفت و گو کنید



درباره‌ی هر یک از تصاویر بالا با دوستان خود گفت و گو کنید و بگویید وقتی لباس کسی

آتش می‌گیرد انجام کدام کار صحیح است ؟ چرا ؟

گزارش دهید

همراه معلم خود از یک مرکز آتش‌نشانی نزدیک مدرسه دیدن کنید و درباره‌ی آن

گزارشی بنویسید.

ایمنی از آتش

برای جلوگیری از آتش‌سوزی لازم است به نکات زیر توجه کنیم:

۱- چراغ نفتی را وسط اتاق یا کنار پرده نگذاریم.

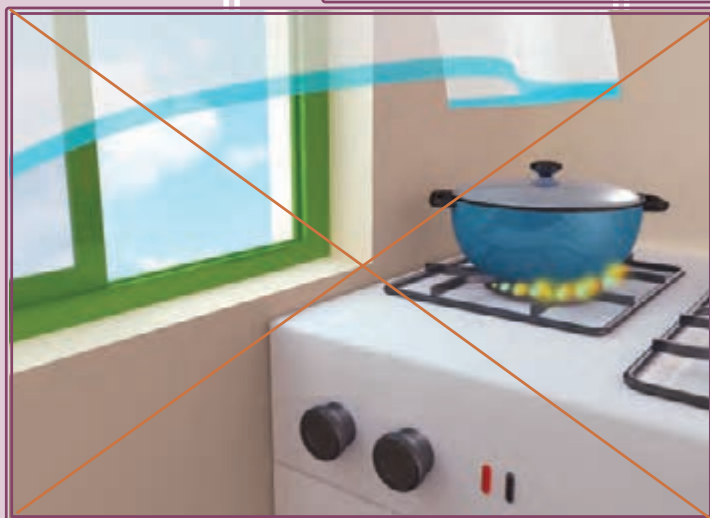
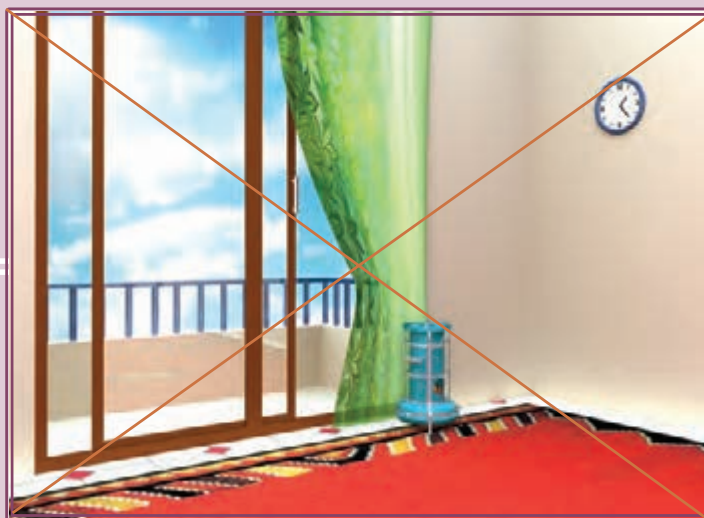
۲- هرگز در مقابل پنجره‌ی باز، اجاق گاز را روشن نکنیم.

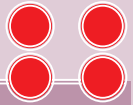
۳- اگر در جایی بوی گاز یا بنزین را احساس کردیم، هرگز کبریت روشن نکنیم و به کلید

برق دست نزنیم. در این هنگام باید پنجره‌ها را باز و خانه را ترک کنیم.

۴- هرگز در پمپ بنزین کبریت روشن نکنیم.

۵- هرگز در جنگل آتش روشن نکنیم؛ مگر در جاهای خاصی که برای این کار آماده شده‌است.





مقایسه کنید

کدام تصویر کار درست را نشان می دهد؟



اثر گرما بر حجم مواد

۵



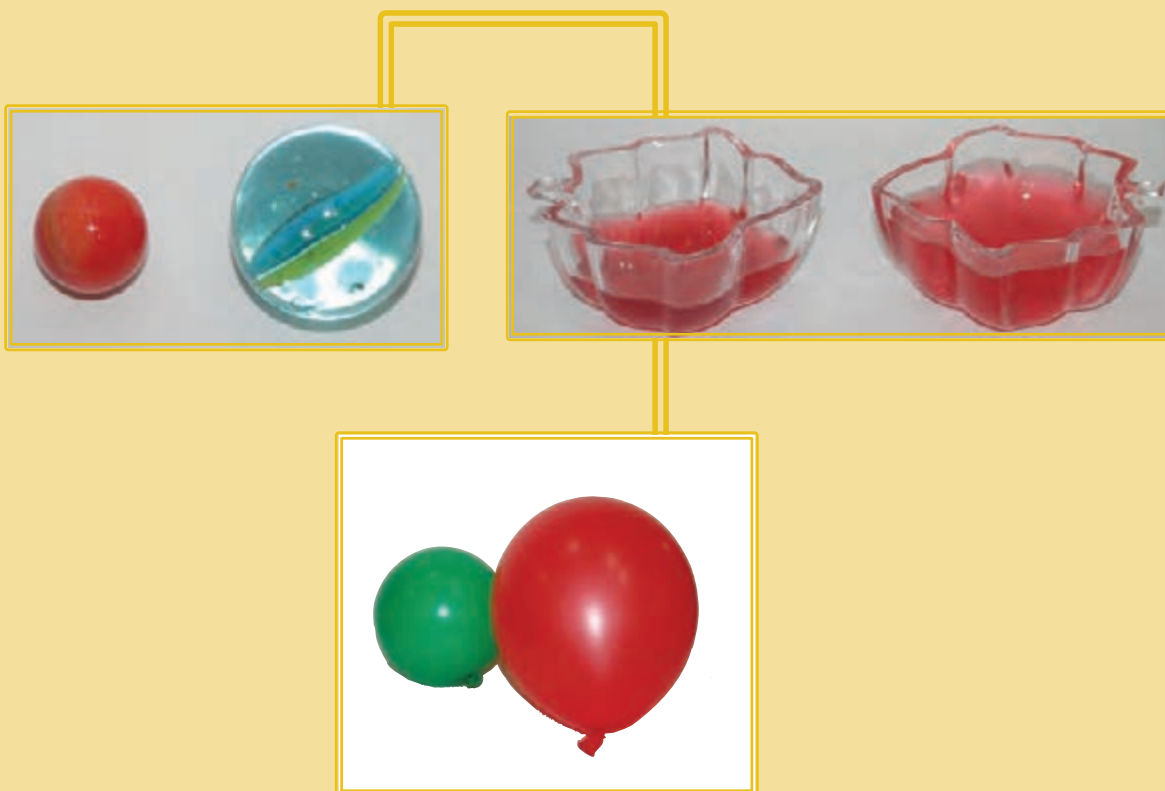
حالت مواد

در سال گذشته با ماده، حالت‌ها و بعضی از ویژگی‌های آن آشنا شدید. آیا می‌توانید سه حالت ماده را نام ببرید و برای هریک مثالی بزنید؟



مقایسه کنید

با توجه به تصاویر، مشخص کنید که در هر قسمت، حجم کدام یک از مواد بیشتر است؟



اثر گرما بر جامدها

آزمایش کنید

وسایل و مواد مورد نیاز :

چراغ الکلی، کبریت، گلوله، حلقه و مقداری یخ



- گلوله را از حلقه عبور دهید.

- سپس گلوله را روی شعله‌ی چراغ الکلی بگیرید و کاملاً گرم کنید. به نظر شما آیا باز هم گلوله از حلقه عبور می‌کند؟

- گلوله‌ی داغ را مدتی در ظرف یخ بگذارید و سپس از حلقه عبور دهید. چه مشاهده می‌کنید؟ همان طور که مشاهده کردید :

وقتی ماده‌ای را گرم کنیم، حجم آن افزایش می‌یابد و جای بیش‌تری می‌گیرد؛ یعنی منبسط می‌شود. برعکس، وقتی ماده‌ای را سرد می‌کنیم، حجم آن کاهش می‌یابد و جای کم‌تری می‌گیرد. در این هنگام می‌گوییم، آن ماده منقبض شده است.



فکر کنید

وقتی در شیشه‌ی مَرَبّا یا عسل باز نمی‌شود، آن را زیر آب گرم می‌گیریم. آیا می‌دانید چرا؟



مشاهده کنید

به تصاویر نگاه کنید و به سؤال زیر پاسخ دهید.



به نظر شما برای آن که لیوان‌ها از هم جدا شوند، آب شیر باید سرد باشد یا گرم؟

اثر گرما بر مایعات

آزمایش کنید

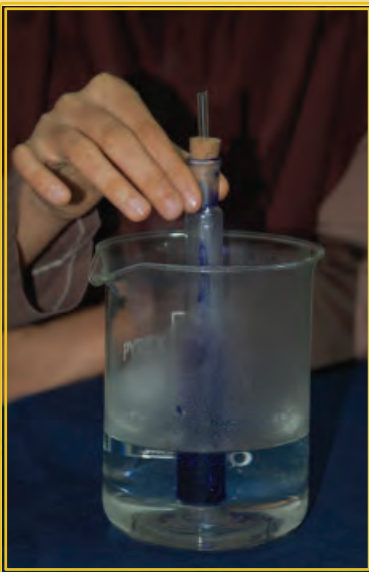
وسایل و مواد مورد نیاز :

چوب پنبه، لوله‌ی خودکار، بطری شیشه‌ای، یک ظرف شیشه‌ای بزرگ، کمی جوهر

- وسط چوب پنبه را سوراخ کنید و لوله‌ی خودکار را از آن عبور دهید.

- بطری را از آب پر کنید و چند قطره جوهر در آن بریزید. سپس چوب پنبه را روی

دهانه‌ی بطری ببندید.



- پس از آن، بطری را داخل یک ظرف آب خیلی داغ قرار دهید.

چه مشاهده می‌کنید؟

آیا حجم آب در اثر گرما افزایش پیدا کرده است؟

همان طور که مشاهده کردید، وقتی آب و دیگر مایعات را گرما می‌دهیم، حجم آن‌ها

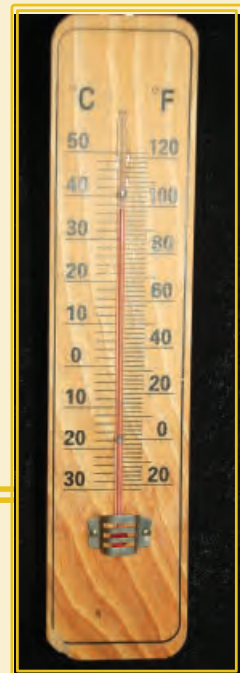
افزایش می‌یابد، یعنی منبسط می‌شوند.

دما و دماسنج

اگر بخواهید دمای آب یک ظرف را نشان دهید، چه می‌کنید؟

برای اندازه‌گیری دمای بدن از چه وسیله‌ای استفاده می‌کنید؟

دماسنج، وسیله‌ای است که از یک شیشه‌ی درجه بندی شده تشکیل شده است که در انتهای شیشه یک مخزن جیوه یا الکل رنگی قرار دارد. وقتی دماسنج در جای گرم قرار می‌گیرد، مایع درون آن منبسط می‌شود و بالا می‌رود و وقتی در جای سرد قرار می‌گیرد، مایع درون آن منقبض می‌شود و پایین می‌آید. واحد اندازه‌گیری دما درجه‌ی «سانتی‌گراد» است.



گفت و گو کنید

درباره‌ی اهمّیت اندازه‌گیری دما توسط سازمان هواشناسی در زندگی روزمره گفت‌وگو کنید.

بیش‌تر بدانید

جیوه، فلزی است که حالت مایع دارد. بقیه‌ی فلزها مانند آهن، مس و آلومینیوم، همه جامد هستند. اگر چه جیوه به حالت مایع است، اما همه‌ی خصوصیات یک فلز را دارد. از این فلز در دماسنج‌ها استفاده می‌شود. جیوه بسیار سمّی است؛ بنابراین هنگام استفاده از دماسنج پزشکی باید مراقب باشید که مخزن آن سالم باشد. گاهی نیز پیش می‌آید که دماسنج در اثر برخورد با زمین می‌شکند و جیوه‌ی آن بیرون می‌ریزد. برای جمع کردن قطره‌های جیوه بهتر است از یک تکه چوب و یا قاشق بستنی استفاده کنیم؛ زیرا در غیر این صورت ممکن است جیوه جذب پوستمان شود.



فَعَالِيَّت

به وسیله‌ی یک دماسنج، دمای آب را در هر یک از ظرف‌های زیر اندازه‌گیری کنید و آن را بخوانید.



به همراه مربی خود، با استفاده از یک دماسنج پزشکی، دمای بدن خود را اندازه‌گیری کنید.



مقایسه کنید

یک دماسنج پزشکی را به دقت بررسی کنید و آن را از نظر شکل ظاهری، درجه بندی و نحوه استفاده، با یک دماسنج معمولی مقایسه کنید.



فکر کنید

- چرا دماسنج پزشکی را قبل از استفاده باید ضد عفونی کنند؟
- آیا می دانید دماسنج را با چه ماده‌ای ضد عفونی می کنند؟

بیش تر بدانید

اثر گرما بر گازها

وقتی گازها گرم می شوند، حجم آنها زیاد می شود و جای بیش تری می گیرند. برای مثال، حجم هوای درون لاستیک اتومبیل ها در فصل تابستان در اثر گرما زیاد می شود؛ از همین رو رانندگان در تابستان باد لاستیک اتومبیل خود را کم می کنند. اما در فصل زمستان به علت سرما حجم هوای درون لاستیک ها کم می شود. رانندگان در این فصل، باد لاستیک اتومبیل خود را اضافه می کنند.

