

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اللَّهُمَّ صَلِّ عَلَى مُحَمَّدٍ وَآلِ مُحَمَّدٍ وَعَجِّلْ فَرْجَهُمْ



علوم تجربی

اول دبستان





وزارت آموزش و پرورش

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



نام کتاب: علوم تجربی اول دبستان - ۱۰۶

پدیدآورنده: سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف: دفتر تألیف کتاب‌های درسی عمومی و متوسطه نظری

شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف: محمود امانی طهرانی (مدیر تولید بسته‌ی آموزشی علوم تجربی)
حسین الوندی، محمود امانی طهرانی، مریم انصاری، احمد حسینی، عزت السادات حسینی،

دost محمد سعیی، حسن طاهری، عبدالهادی عمرانی، بتول فرنوش،

زهرا مهریان، علاء نوری و زهرا نیکنام (اعضای گروه تألیف) - محمد دانشگر (ویراستار)

شهین نعمت زاده (مشاور و ازگان پایه)

مدیریت آماده‌سازی هنری: اداره‌ی کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

شناسه افزوده آماده‌سازی: احمد رضا امینی (مدیر امور فنی و چاپ) - مجید ذکری یونسی (مدیر هنری) -

پریسا سندسی (طراح گرافیک و صفحه‌آرا) - هاتف همایی، طبیه رحیمی، مجید ذکری یونسی، ابوالفضل نسایی،
محمد گلچین، داود کهنه ترابی، رضا گلچین کوهی و حمید رضا همتی (عکاسان) - سحر عجمی، مهدیه صفائی‌نی،
لیدا معتمد، میترا چرخیان و مجید ذکری یونسی (تصویرگران) - مجید ذکری یونسی (طراح جلد) -

فاطمه باقری مهر، حسین چراغی، حمید ثابت کلاچاهی، ناهید خیام‌باشی و فاطمه پزشکی (امور آماده‌سازی)

نشانی سازمان: تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن: ۰۹۱۶۱-۸۸۸۲۱۶۱-۹، دورنگار: ۰۹۲۶۶-۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

ناشر: شرکت افست: تهران - کیلومتر ۴ جاده‌ی آبعلی، پلاک ۸، تلفن: ۰۹۳-۷۷۳۴۹۰۹۳، دورنگار: ۰۹۷-۷۷۳۴۹۰۹۷، صندوق پستی: ۴۹۷۹-۱۱۱۵۵

چاپخانه: شرکت افست «سهامی عام» (www.Offset.ir)

سال انتشار و نوبت چاپ: چاپ سیزدهم ۱۴۰۲

برای دریافت فایل pdf کتاب‌های درسی به پایگاه کتاب‌های درسی به نشانی www.chap.sch.ir و برای خرید کتاب‌های درسی
به سامانه فروش و توزیع مواد آموزشی به نشانی www.irtextbook.com یا www.irtextbook.ir مراجعه نمایید.

کلیه‌ی حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و
پرورش است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن به صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش،
اقتباس، تلخیص، تبدیل، ترجمه، عکس‌برداری، 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.

ISBN 978-964-05-1989-9

شابک ۹۷۸-۹۶۴-۰۵-۱۹۸۹



امید من به شما دبستانی هاست.

امام خمینی «قدس سرہ»

سخنی با همکاران ارجمند

- درس علوم، درسی است که به آسانی می‌تواند بین چهار عرصه‌ی یادگیری یعنی خود، خلقت، خلق و خالق متعال ارتباطی منسجم، منطقی و معنادار به وجود آورد.
- کلاس علوم، فضایی است شاد و پر جنب و جوش که مشاهده، تجربه، آزمایش، گفت و گو، تفکر، اظهارنظر و همکاری گروهی در آن جریان دارد. نباید آن را به محلی برای ساخت نشستن و شنیدن تبدیل کرد.
- کتاب علوم، منبعی است برای معرفی فعالیت‌های یادگیری و آنچه در عمل باید انجام شود. نباید آن را به منبعی برای تصویرخوانی تبدیل کرد.
- معلم علوم، هم تصمیم‌گیرنده درباره‌ی فرایند یادگیری (طراح آموزشی) است و هم راهنمای یادگیری دانش‌آموزان.
- پیش از تدریس هر درس، همیشه به منابع یادگیری همچون کتاب راهنمای معلم و دیگر رسانه‌های آموزشی معلمان مانند فیلم و نرم‌افزار مراجعه کنید. یادگیری از همکاران نیز منبع یادگیری مفیدی به شمار می‌آید.
- هر درس علوم، درباره‌ی یک زمینه‌ی یادگیری شکل می‌گیرد و فرصتی را فراهم می‌کند که دانش‌آموزان «شایستگی یادگرفتن» را به دست آورند. این فرصت‌های یادگیری را به پرسش و پاسخ‌های حافظه‌مدار تبدیل نکنید.
- به هدف(های) اصلی هر درس توجه کنید. کاری کنید که دانش‌آموزان در موقعیت یادگیری مناسب قرار بگیرند و به توانمندی‌ها و شایستگی‌هایی دست یابند که در کتاب راهنمای معلم درباره‌ی درس ذکر شده است.



- در تدریس علوم به جز کتاب درسی، تا حد امکان از مواد آموزشی دیگر مانند فیلم، نرمافزار آموزشی و کتاب کار بهره بگیرید. در هر درس فیلم آماده شده با نشانگر  در نخستین صفحه‌ی درس مشخص شده است.
- اگر نمایش فیلم‌های علوم در کلاس امکان‌پذیر نیست در فضای دیگری از مدرسه این امکان را به وجود آورید که بچه‌ها بتوانند فیلم‌های تهیه شده برای هر درس را ببینند و به عنوان یک منبع یادگیری درباره‌ی آن با هم گفت و گو کنند و از آن بیاموزند.
- در فعالیت‌های علوم، سه نوع کار را بگنجانید: فعالیت فردی، فعالیت گروهی و فعالیت کلاسی (دسته‌جمعی).
- محیط یادگیری علوم را متنوع کنید. گاهی کلاس را به بیرون ببرید و گاهی بیرون را به کلاس بیاورید!
- در ارزشیابی علوم زمان خاصی وجود ندارد. تمامی لحظه‌های کلاس علوم، زمان مناسب مشاهده‌ی رفتار و عملکرد دانش‌آموز و سوق دادن او به سمت یادگیری بهتر است. این پیام اصلی رویکرد «ارزشیابی در خدمت یادگیری» است.
- مدیران و آموزگاران در اجرای طرح جدید آموزش علوم با همدلی، همکاری و پشتیبانی از یکدیگر می‌توانند فضایی سازنده و پیش‌برنده را در مدرسه به وجود آورند و زمینه‌ساز حل بسیاری از مشکلات موجود باشند.



سخنی با والدین گرامی

- علوم در همه جا: درس علوم تنها در مدرسه و کلاس درس اجرا نمی شود؛ بلکه تمامی عرصه های زندگی محل یادگیری علوم است و شما می توانید همراه فرزند خود باشید و همه جا را به کلاس علوم تبدیل کنید.
- کمک آری، جایگزینی نه: فرزندان خود را در فعالیت ها یاری کنید اما جایگزین آن ها نشوید.
- پشتیبانی از مدرسه: همیشه از مدرسه در تهیه ای وسائل مورد نیاز فعالیت ها پشتیبانی کنید.
- توجه به پرسش ها: کنجکاوی و پرسشگری را در فرزند خود تقویت کنید و پرسش های او را مورد توجه قرار دهید.
- پرسید: با فرزند خود درباره آنچه در کلاس علوم اتفاق می افتد، گفت و گو کنید. بپرسید چه کار کردی؟ چه پرسیدی؟ چه یاد گرفتی؟
- وسائل خانگی: هنگام کار با وسائل خانگی و لوازم منزل، اصول علمی آن ها را به کودک آموزش دهید.
- تمرین یادگیری: هر رسانه ای عمومی (صدا و سیما، مجلات، کتاب ها و ...) می تواند منبع یادگیری باشد. شما این امکان را به واقعیت تبدیل کنید.
- لذت یادگیری: بسیاری از آزمایش ها در خانه قابل اجرا است. لذت یادگیری همراه با فرزند خود را هرگز از دست ندهید. کتاب خوانی نیز یک فعالیت علمی به شمار می آید.



- **توجه به جای تشویق:** به جای تشویق فرزند خود و دادن جایزه، سعی کنید با توجه نشان دادن به کار او در او احساس رضایتمندی و تأیید به وجود آورید.
- **همکاری با گروه:** فرزند خود را به همکاری با دیگر دانشآموزان در مدرسه ترغیب کنید. او باید طعم موفقیت را در گروه بچشد.
- **علوم و مشاغل:** درباره‌ی شغل‌های مختلفی که در جامعه وجود دارد و ارتباط هر شغل با علم و فناوری با فرزند خود گفت و گو کنید.
- **نگاه عمیق به یادگیری:** کتاب درسی را به منع پرسش و پاسخ‌های حفظی تبدیل نکنید.
- **ایمنی، قبل از هر چیز:** نکات ایمنی، بهداشتی و پیشگیری را مستقیماً و با جذبیت به فرزند خود آموخت دهید.
- **خواندن کلید یادگیری:** ایجاد توانمندی «خواندن همراه با درک و فهم متن‌های اطلاعاتی و ادبی» یک هدف آموزشی بسیار مهم است و در یادگیری مادام‌العمر نقش بسیار مهمی دارد. این کار از طریق خواندن کتاب همراه با دادن فرصت تأمل، دریافت و تفکر درباره‌ی مطالب آن، تقویت می‌شود.
- **مطلوبی که در پایین برخی صفحات در کادر خاکستری آورده شده، توصیه‌هایی برای معلمان عزیز و والدین گرامی جهت کمک به دانشآموزان است.**
- **اولین کتابخانه‌ی علمی من:** حتی با کمترین امکانات (یک جعبه کفش و یک کتاب علمی) می‌توانید اولین کتابخانه‌ی علمی فرزند خود را به وجود آورید.





سلام، به من نگاه کن

۲

۱۳

سلام باش، شاداب
زیبایی

۳

۱۸

رنیای جانوران

۲۶



رنیای گیاهان

۴

۳۴

زمین خانه‌ی پر از
زمین

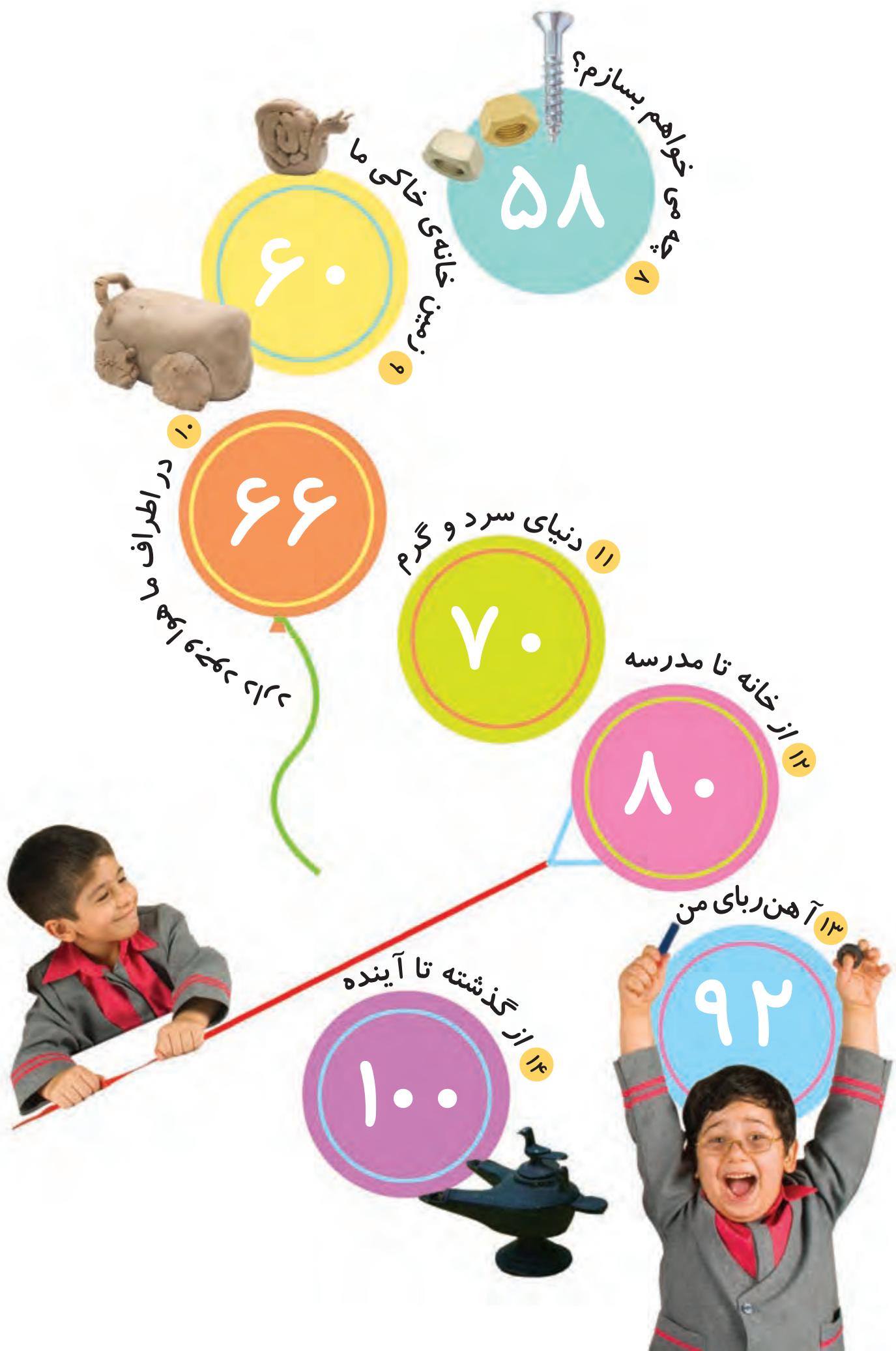
۹

۲۲

زمین خانه‌ی سنگی ما

۵۰





زنگ علوم

۱

بچه‌ها برویم حیاط

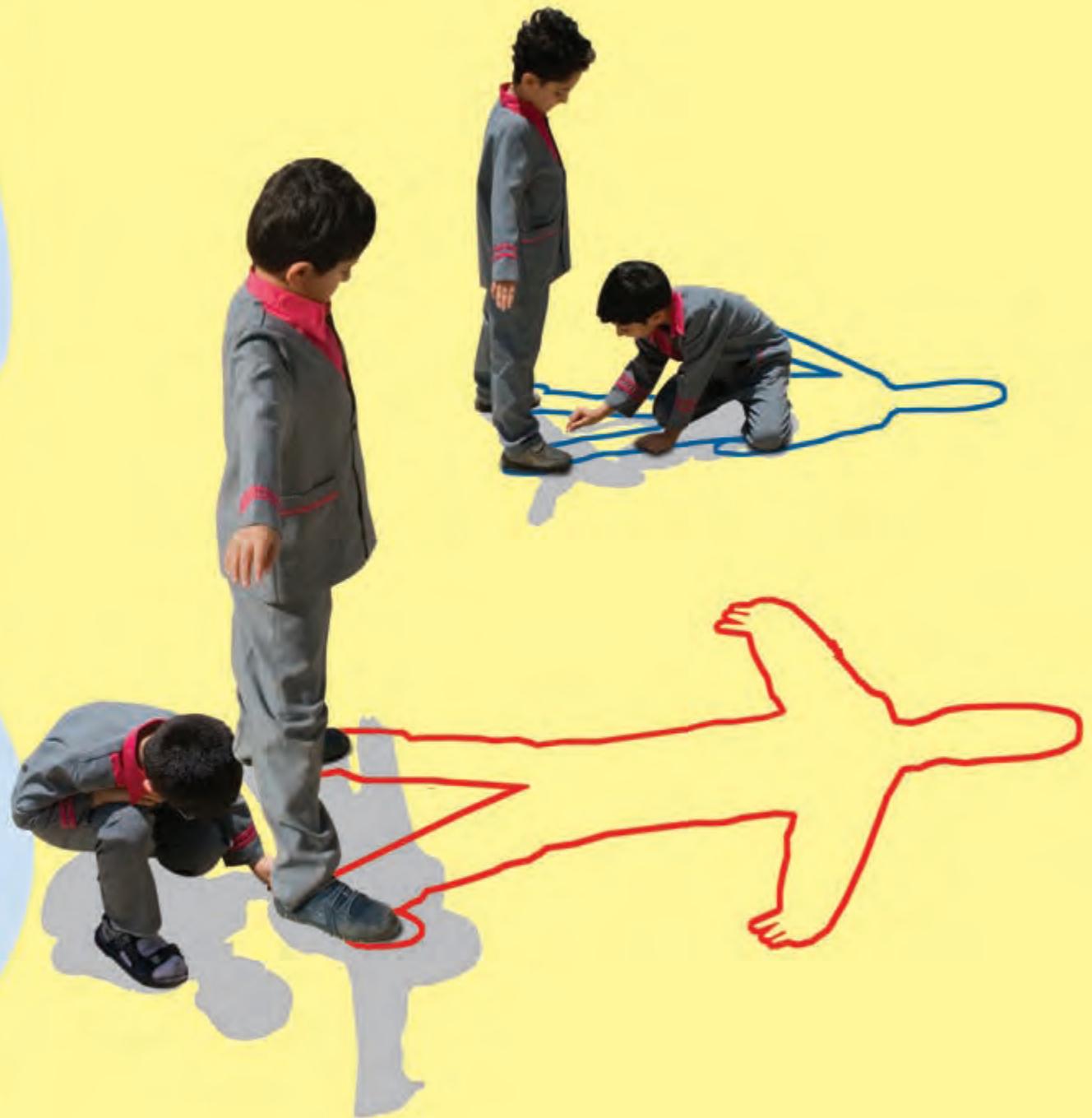


«نقاشی سایه‌ها»

بازی هم فرصتی برای یادگیری است. فرصت‌ها را غنیمت شماریم.



دو ساعت بعد



سجاد هر کسی آن است که خودش به دست می آورد. چنان سعادی همیشه همراه اوست.

خوب نگاه کن.



حالا که با دقّت نگاه کردی آن را نقاشی کن.

وقتی بچه‌ها با کنجدکاوی و دقّت به بُرشی از گوجه‌فرنگی در دستان خود نگاه می‌کنند در واقع کتاب درسی در دستان آن‌ها است!

زیر آب یا روی آب؟



اگر با کنجکاوی و علاقه به دنبال یافتن جواب پرسش‌های خود باشیم، حتماً چیزهای تازه پیدا می‌کنیم.

۲

سلام، به من نگاه کن



اگر در این محل بودید چه چیزهایی می‌دیدید؟ چه صداهایی می‌شنیدید؟ چه بوهایی حس می‌کردید؟



چگونه افراد نایينا چیزها را می‌شناسند؟
افراد ناشنوا چه طور؟



چه کارهایی به چشم‌ها یا گوش‌ها
آسیب می‌رساند؟



بویایی و شنوایی بعضی جانوران بسیار قوی است. از والدین خود در این باره بپرسید
و در کلاس به دوستانتان گزارش دهید.

شجاعتی‌های آفرینش

بینایی و شنوایی بیشترین سهم را در شناخت ما از جهان اطراف دارد.

چشم‌ها بسته

دانش آموزان با چشم بسته، خوردنی‌های مختلف را شناسایی می‌کنند.



همان‌طور که به کمک چشم و گوش خود می‌توانیم چیزها را بشناسیم، به کمک پوست، بینی و زبان هم می‌توانیم آن‌ها را بشناسیم.

در چه شغل‌هایی خوب دیدن یا خوب شنیدن خیلی مهم است؟
لمس کردن، چشیدن و بو کردن در چه شغل‌هایی اهمیت دارد؟



حواس ما از نعمت‌های خداوند هستند. مواظب نعمت‌های خداوند باشیم.

من را خوب نگاه کن

درباره‌ی این تصویر و جزئیات آن با هم گفت و گو کنید.

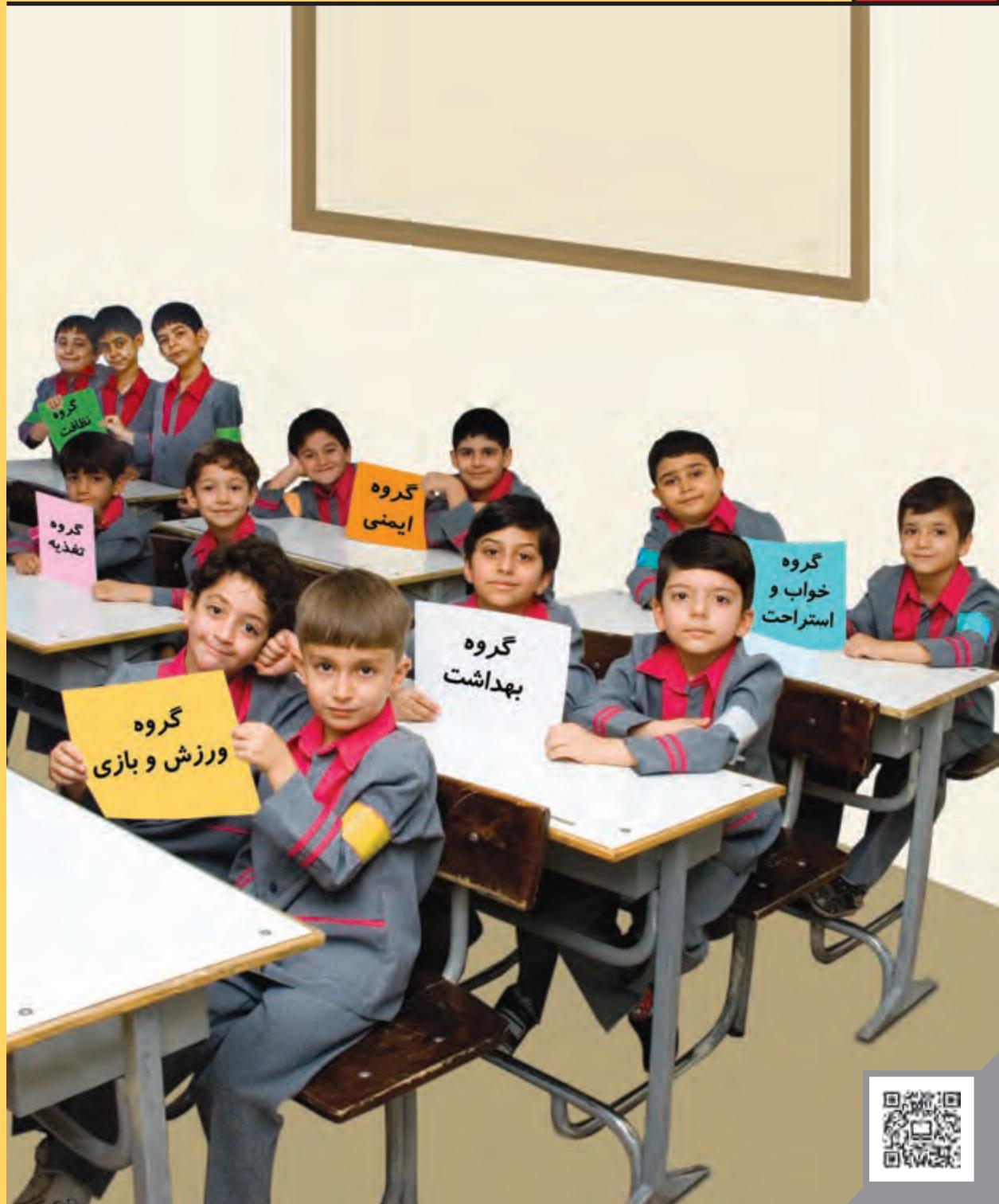


به کمک حواسمن می‌توانیم چیزها و محیط اطرافمان را بشناسیم.
با دیدن این شکل‌ها دوست دارید درباره‌ی چه چیزهایی بیشتر
بدانید؟ چه پرسش‌هایی برایتان مطرح شده است؟

پرسشگر بودن اساس یادگیری است. پرسش‌های کودکان را مهم بشمارید و این ویژگی آن‌ها را تشویق کنید.

۳

سالم باش، شاداب باش



ورزش و بازی ما را سالم و شاداب می‌کند

گروه ورزش و بازی می‌خواهند بعضی ورزش‌ها را به کلاس معرفی کنند؛ آن‌ها برای این کار از تصویر و لوازم ورزشی استفاده می‌کنند.



هر دانش‌آموز، ورزش مورد علاقه‌ی خود را بدون کلام و با حرکت نشان دهد.
دانش‌آموزان در گروه خود پس از مشورت، نام ورزش موردنظر او را بگویند.
درباره‌ی فایده‌های ورزش کردن از معلم خود پرسید.

گاهی با بچه‌ها ورزش و بازی کنید، بچه‌ها در ورزش و بازی چیزهای زیادی یاد می‌گیرند.

رعايت بهداشت فردی به سلامت ما کمک می کند

گروه بهداشت درباره تميزي و سلامتي اطلاعات زير را جمع آوري كرده اند.



درست مسواک زدن را از گروه بهداشت ياد بگيريد و انجام دهيد.

استفاده ای درست از آبخوری مدرسه و همچنین راه های جلوگیری از انتقال بیماری به دیگران را هنگام سرماخوردگی، آنفلوانزا و کرونا از معلم خود ياد بگيريد.



با اجرای بعضی برنامه ها، دانش آموزان را در مدرسه و خانه به استفاده از لوازم شخصی خود عادت دهيم.

تمیزی مدرسه به شادابی ما کمک می‌کند

گروه نظافت، بعضی از راه‌های تمیز نگهداشتن مدرسه را به شما نشان می‌دهند.



با دوستان خود درباره‌ی راه‌های تمیز نگهداشتن مدرسه، خانه و شهر گفت و گو کنید.

برای پاکیزه ماندن مدرسه و خانه به دانشآموزان مسئولیت بدهید.

خوردن غذاهای گوناگون، ما را سالم و قوی می کند



در گروه خود گفت و گو کنید که در هر عدد چه غذاهایی بخوریم تا سالم و قوی شویم.

آیا می دانی مهم ترین وعده‌ی غذایی کدام است؟ چرا؟

آداب و مهارت‌های زندگی

نوشیدن آب یکی از مهم‌ترین و لذت‌بخش‌ترین کارها است. درباره‌ی آداب نوشیدن آب در کشور عزیز ما ایران از بزرگ‌ترها پرسید.



طبقه‌بندی کنید

خوراکی‌هایی را که برای زنگ تفریح به کلاس آورده‌اید، در دو دسته‌ی مفید و غیرمفید قرار دهید.

به بچه‌ها لذت هدیه دادن خوراکی به دوست خود را همراه با رعایت بهداشت بیاموزیم.

گاهی برای سالم ماندن باید به پزشک مراجعه کنیم

گروه بهداشت، برخی راه‌های پیشگیری و درمان بیماری‌ها را نشان می‌دهند.



درباره‌ی این راه‌ها در گروه خود گفت و گو کنید.

درباره‌ی نعمت سلامتی با بچه‌ها گفت و گو کنید.

رعايت ايمني به سلامت ما كمك مي كند

گروه ايمني درباره خطرهای دويدن در راهرو، افتادن از بلندی، عبور از خیابان و بد نشستن به بچه هاي کلاس آموزش مي دهند.



در خانه، مدرسه و روستا يا شهر شما چه موارد ايمني و پيشگيري باید رعايت شود؟



جمع آوري اطلاعات

چه سازمان هاي هنگام خطر به کمک شما مي آيند؟



نکات مربوط به ايمني و پيشگيري و رعايت قوانين باید به طور مستقيم، عملی و مؤثر به کودکان آموزش داده شود.

خواب و استراحت درست و به موقع به سلامت ما کمک می‌کند

گروه خواب و استراحت درباره‌ی زمان خواب، کارهایی که قبل از خواب باید انجام دهید و عادت‌های درست خوابیدن، اطلاعاتی جمع آوری کرده‌اند.



ایستگاه فکر

برای سالم ماندن، به موقع و به اندازه خوابیدن خیلی مهم است؛ چرا؟

فرزندانمان را به خواب منظم عادت دهیم.

۱۲

دنیای جانوران



کدام‌ها زنده‌اند؟

بچه‌های این کلاس، عکس‌هایی را که داشتند در دو گروه زنده و غیر زنده قرار می‌دهند. شما هم این کار را در گروه‌های خود انجام دهید.



فاطمه و هم گروهی‌های او عکس غیر زنده‌ها را به معلم می‌دهند و به جای آن عکس جانور می‌گیرند. حالا هر دانش‌آموز یک عکس جانور دارد.



این دو چه تفاوت‌هایی با هم دارند?
به نظر شما هر کدام از این
دو در کدام گروه قرار می‌گیرد؟



ایستگاه فکر

شکل و اندازه‌ی جانوران گوناگون است



هر دانشآموز، جانوری را که انتخاب کرده است به دوستانش معرفی می‌کند.



شما هم این کار را انجام دهید.

کودکان به طور طبیعی به جانوران علاقه دارند. کنچکاوی، این علاقه را بیشتر می‌کند. کسی که کنچکاو است، زیادتر و زودتر یاد می‌گیرد.

جانوران غذا می‌خورند



شما هم مثل سارا دربارهٔ غذا خوردن جانوری که انتخاب کرده‌اید، صحبت کنید.

به کمک بزرگ‌ترها از غذا خوردن جانوران اطراff خود فیلم‌برداری کنید و در کلاس ارائه دهید.



جانوران حرکت می‌کنند

دو دانشآموز با نمایش، حرکت مار را نشان می‌دهند. مریم دربارهٔ آن با دوستانش صحبت می‌کند.
زهرا شکل آن را می‌کشد.



شما چگونه حرکت جانوری را که انتخاب کرده‌اید، معرفی می‌کنید؟

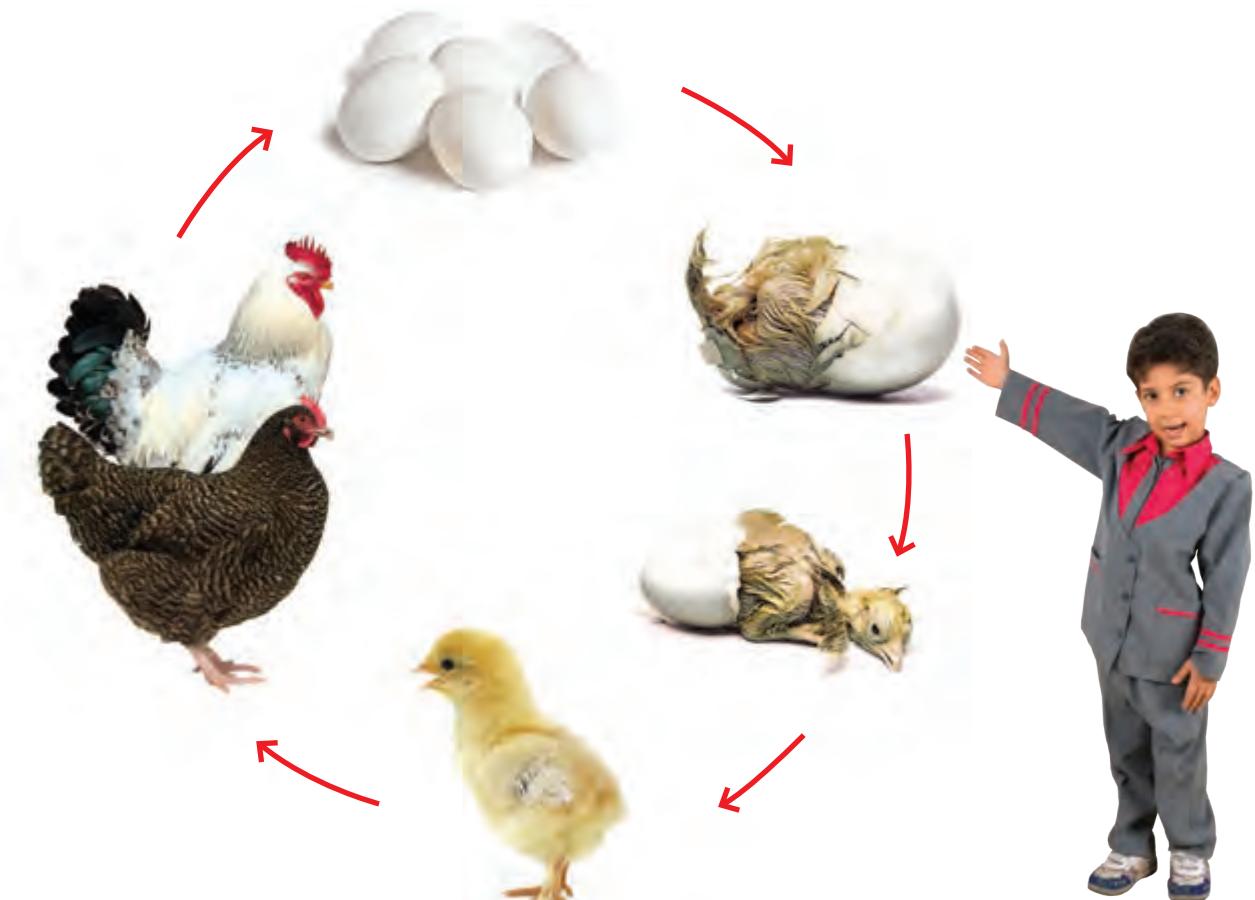


آیا این جانوران مثل هم حرکت می‌کنند?
چرا جانوران حرکت می‌کنند؟



ایستگاه فکر

جانوران رشد می‌کنند



احمد دربارهٔ رشد جوجه، اطّلاعات زیادی جمع کرده است و آن‌ها را به دوستانش می‌گوید.
شما دربارهٔ رشد جانوری که انتخاب کردید، چه اطّلاعاتی می‌توانید بدهید؟



همراه فرزندتان رفتارهای جانوران را مشاهده کنید؛ هم‌چنین دربارهٔ راههای مراقبت از جانوران و محیط زندگی شان گفت و گو کنید.

جانوران برای ما مفیدند



نرگس با دوستانش درباره‌ی فایده‌های گاو صحبت می‌کند.



شما هم درباره‌ی فایده‌های یک جانور با دوستانتان صحبت کنید.



چه شغل‌هایی می‌شناسید که با جانوران سر و کار دارند؟

بعضی از جانوران برای ما مشکلاتی به وجود می‌آورند

بعضی از جانوران انسان را بیمار می‌کنند.

سوسن درباره‌ی راه‌های دور نگهداشتن غذا از مگس‌ها با دوستانش گفت و گو می‌کند.

شما درباره‌ی یک جانور دیگر اطلاعات جمع آوری کنید و گزارش دهید.



کودکان را به دیدن فیلم‌های مستند درباره‌ی جانوران تشویق کنید. به آن‌ها فرصت دهید درباره‌ی فیلم‌ها با هم گفت و گو کنند.

دنیای گیاهان



گیاهان گوناگون هستند

امروز کلاس علوم ما در کنار گیاهان تشکیل می‌شود.
هر یک از ما یک گیاه را انتخاب می‌کند و تصویر آن را می‌کشد.



هر یک از دانش آموزان چند نمونه از برگ هایی را که روی زمین افتاده است، جمع می کند.
شما هم این کار را انجام بدھید.



روی زمین آشغال نریزید.
مراقب خودتان و گیاهان باشید.

اگر فرزند شما به گیاهی حساسیت دارد، معلم را آگاه کنید.

گیاهان قسمت‌های مختلفی دارند

ساقه‌ی چند گیاه را به کلاس بیاورید و آن‌ها را در گروه خود به دقت نگاه کنید. سپس شباهت‌ها و تفاوت‌های آن‌ها را بیان کنید.



بازی

من یک برگ رازیز کاغذ نازک گذاشتم و با مداد رنگی روی کاغذ کشیدم. دوستم باید بگوید این شکل کدام برگ است. شما هم این بازی را انجام بدھید.

وقتی باغبان می خواست گیاه را در زمین بکارد، ریشه‌ی آن را به ما نشان داد.



ریشه‌های گیاهان گوناگون اند.



گل‌ها هم شکل‌ها و رنگ‌های گوناگونی دارند.



گیاهان رشد و تغییر می‌کنند

شکوفه‌های سیب به میوه‌های سیب تبدیل می‌شوند.



مشاهده کنید

یک سیب و یک گوجه‌فرنگی را نصف کنید. بگویید درون آن‌ها چه می‌بینید؟



درخت گیلاس در هر فصل
سال، چه تغییراتی می‌کند؟

به فرزند خود کمک کنید درباره‌ی یکی از گیاهان محل زندگی خود اطلاعاتی جمع‌آوری کند.

در کشور ما ایران، گیاهان گوناگونی می‌رویند



بلوط



نخل



کاج



در محلّی که شما زندگی می‌کنید، چه گیاهانی می‌رویند و از آن‌ها چه استفاده‌هایی می‌کنند؟



دانه‌ی لوبیا را بکارید. وقتی گیاه رویید آن را به هم کلاسی‌هایتان نشان بدهید و بگویید چه طور از آن مراقبت کرده‌اید؟



به فرزند خود کمک کنید دانه‌ی لوبیا را بکارد و از آن مراقبت کند. مسئولیت نگهداری از گیاه را به او بسپارید.

فایده‌های گیاهان

دانش آموزان، امروز در کلاس علوم «جشن گیاهان خوراکی» دارند.



سارا و نسترن بخش‌های خوراکی گیاهان را دسته‌بندی می‌کنند. شما هم این کار را انجام بدهید.



بیرون از کلاس

آبرنگ بسازید.

با چیزهایی مثل زردچوبه، کلم قرمز، پوست بادنجان و چغندر قرمز با کمک بزرگ ترها می‌توانید آبرنگ بسازید و با آن نقاشی کنید.

با جوشاندن گیاه به فرزند خود کمک کنید آبرنگ گیاهی درست کند.

گیاهان برای ما و جانوران فایده‌های زیادی دارند. ما باید در حفظ آن‌ها بکوشیم.



اگر گیاهان نباشند، چه می‌شود؟



ایستگاه فکر

فعّالیت گروهی

مهدی و هم‌کلاسی‌هایش تصمیم گرفته‌اند کاغذ‌های استفاده شده‌ی خود را جمع کنند و به مرکز بازیافت کاغذ تحویل دهند.
شما چه راه‌هایی برای حفظ گیاهان می‌شناسید؟

۶

زمین خانه‌ی پرآب ما



از آب چه استفاده‌هایی می‌کنیم؟

در بیشتر جاهای زمین آب به فراوانی پیدا می‌شود.
ما و همه‌ی جانوران و گیاهان به آب نیاز داریم.

با این مقدار آب چه کارهایی می‌توانیم انجام دهیم؟



جمع‌آوری اطلاعات

از آب چه استفاده‌های دیگری می‌کنیم؟



اگر یک روز آب لوله‌کشی قطع شود، چه مشکلاتی برای ما و بقیه‌ی مردم به وجود می‌آید؟



ایستگاه فکر

هر چیز زنده‌ای را از آب به وجود آوردیم (قرآن‌کریم، سوره‌ی انبیاء، آیه‌ی ۳۰).

آب، روی زمین به شکل‌های گوناگون و در جاهای مختلف وجود دارد.



در چه جاهای دیگری
آب وجود دارد؟

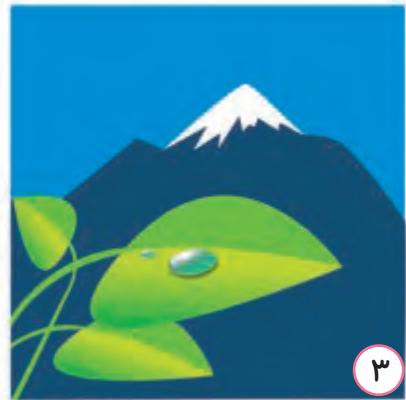
آیا در بدن ما، جانوران و گیاهان هم آب وجود دارد?
چه جانورانی را می‌شناسید که در آب زندگی می‌کنند؟



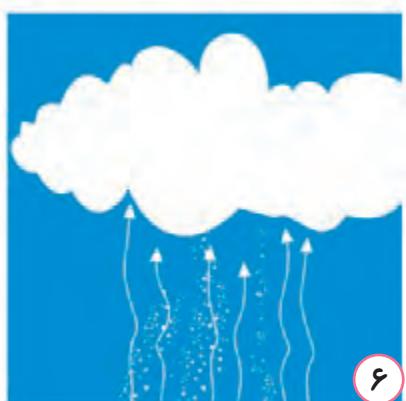
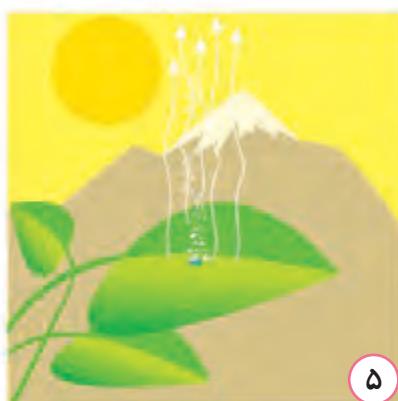
ایستگاه فکر



بچه‌ها، من یک ذره کوچک آب هستم. دوستان من هم ذره‌های کوچک آب بودند. روزی با آن‌ها روی برگ‌های یک گل از سرما به هم نزدیک شدیم و یک قطره را ساختیم.



خورشید از پشت کوه‌ها خودش را بالا کشید و شروع به تماشی می‌کرد. ما کمی گرم شدیم؛ باز هم گرم‌تر و گرم‌تر. تعدادی از دوستانمان از ما جدا شدند و به هوا رفتند. بعد از مدتی من هم با تعدادی از دوستانم به هوا رفتیم؛ بالا و بالاتر. هرچه بالاتر می‌رفتیم هوا سردتر و تعداد ما زیادتر می‌شد. آنقدر زیاد و زیاد شدیم که همگی یک ابر بزرگ را ساختیم.



باد ما را با خود برد. رفتیم و رفتیم تا به بالای کوهی رسیدیم. هوا خیلی سرد شد. باز با تعدادی از دوستانم از سرما به هم چسبیدیم و دوباره به شکل یک قطره درآمدیم. سنگین شده بودیم. دیگر نمی‌توانستیم خود را در آن بالاها نگه داریم ... به سرعت پایین آمدیم ...

بقیه‌ی این قصه را بگو.

با اینکه در زمین، آب فراوان است، باید در مصرف آب صرفه‌جویی کنیم؛ چون بیشتر آب‌ها شور هستند.



چه راههایی برای صرفه‌جویی در مصرف آب می‌شناسی؟

نگهبان آب

از امروز همه‌ی شما نگهبان آب هستید. به جاهای مختلف مدرسه بروید و ببینید آب در چه جاهایی و چگونه به هدر می‌رود. چگونه می‌توانید از هدر رفتن آب جلوگیری کنید؟



در ایران باستان، افرادی از آب چشمehای بزرگ نگهبانی می‌کردند.



از آلودگی آب جلوگیری کنیم

وقتی به گردش می‌روی، دوست داری کدام وضعیت را بیشتر بینی؟



گفت و گو کنید

چه کسی آب‌ها را آلوده می‌کند؟

چه چیزهایی آب را آلوده می‌کنند؟

چرا باید از آلودگی آب‌ها جلوگیری کرد؟

ما بچه‌ها چه کارهایی می‌توانیم انجام دهیم

تا آب‌ها آلوده نشوند؟



هر آبی آشامیدنی نیست.

از دریا، چه استفاده‌هایی می‌شود؟

گروهی از بچه‌ها در این باره گزارشی تهیه کردند.



شما هم در کلاس همین کار را انجام دهید.



چه شغل‌هایی می‌شناسید که با آب ارتباط دارند?
یکی از دانش‌آموزان که شغل پدرش با آب ارتباط دارد، گزارشی از شغل او تهیه کند و برای دانش‌آموزان دیگر بگوید.

ارتباط درس با زندگی، یادگیری را معنادار و لذت‌بخش می‌کند.

بازی زیر آب یا روی آب یادتان هست؟

وسیله‌های زیر را یکی‌یکی در ظرف آب بیندازید.
توب کوچک، سنگ، در فلزی شیشه‌ی مربا، در پلاستیکی شیشه‌ی مربا، پاک کن، ماسه، مداد، شانه‌ی پلاستیکی، گیره‌ی فلزی و خمیر مجسمه‌سازی.



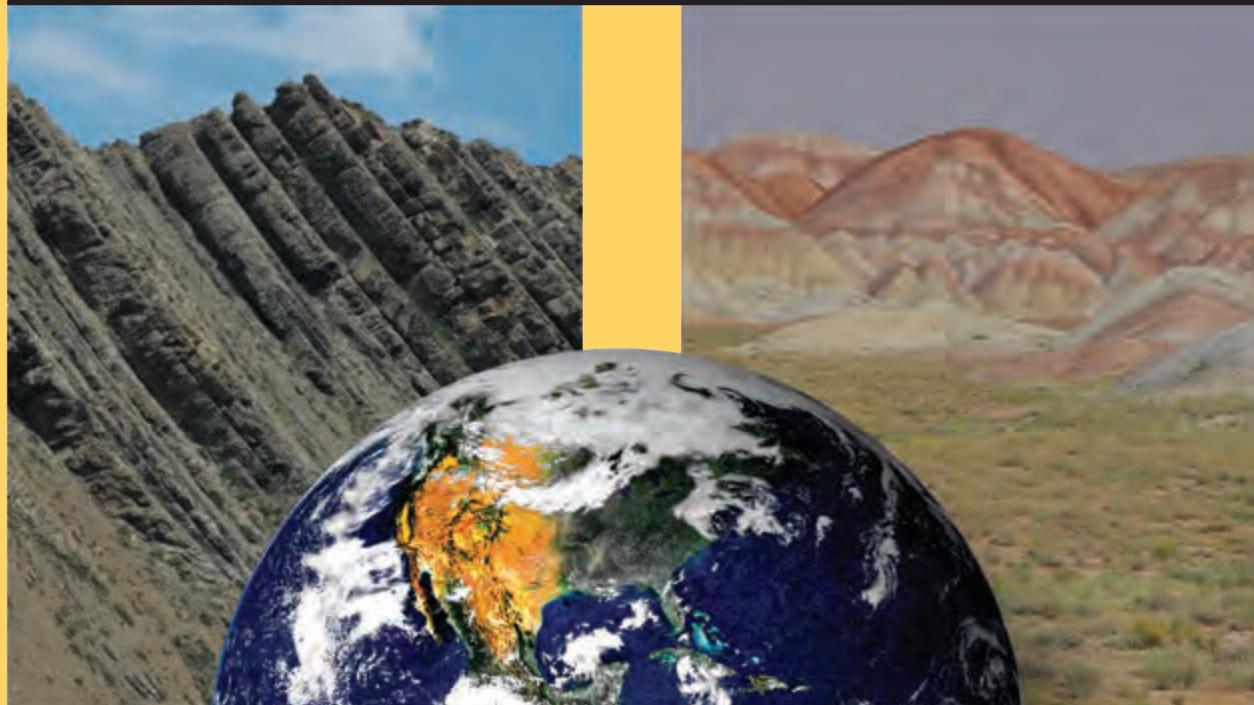
وسیله‌ها را به دو گروه دسته‌بندی کنید.
چگونه این دسته‌بندی را انجام دادید?
در پایان این فعالیت، دست‌های خود را با آب و صابون بشویید.

آب شهر یا روستای شما چگونه به دست می‌آید؟



۷

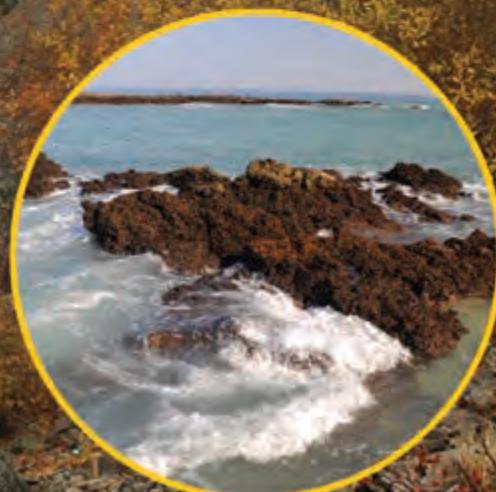
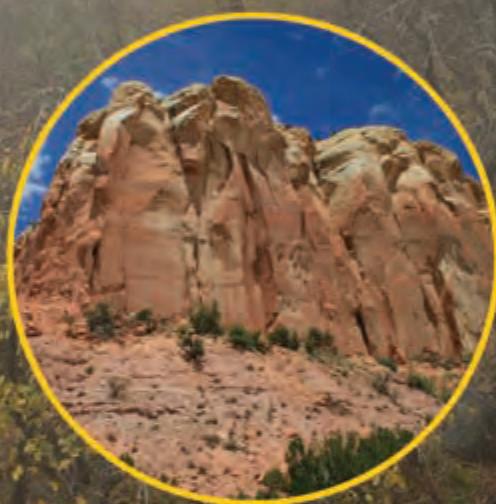
زمین خانه‌ی سنگی ما



در بیشتر جاهای زمین سنگ وجود دارد.

مشاهده کنید

شما هم به اطراف خود نگاه کنید، در چه جاهایی سنگ می‌بینید؟



سنگ‌ها گوناگون‌اند

هر دانش‌آموز با خود چند قطعه سنگ به کلاس می‌آورد.

مشاهده و دسته‌بندی کنید

سنگ‌ها را بین گروه‌ها تقسیم کنید.

افراد هر گروه سنگ‌های مشابه را کنار هم قرار دهند.



با سنگ‌های گروه خود یک شکل بسازید.

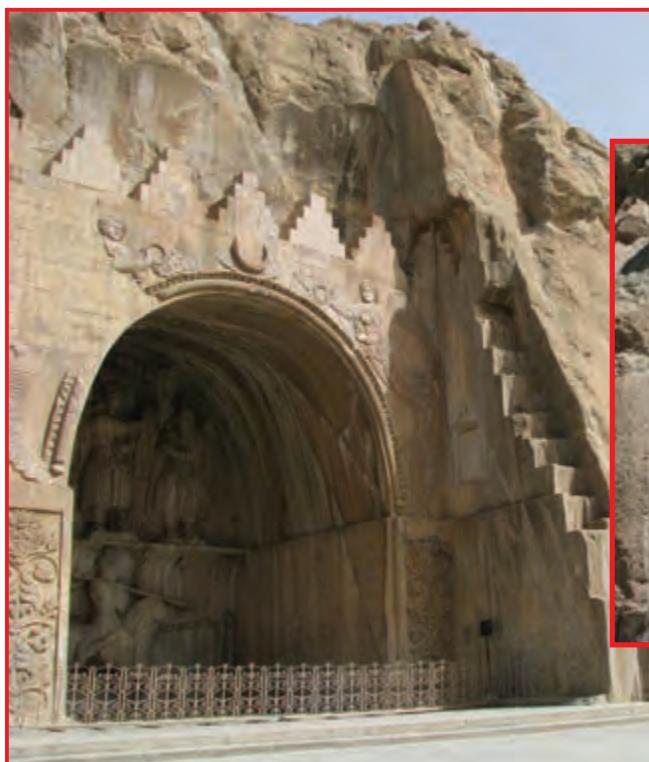
از سنگ‌ها استفاده‌های زیادی می‌شود.



امروز در راه خانه تا مدرسه به اطراف خود نگاه کنید و هرچه را می‌بینید به خاطر بسپارید. در چه جاهایی از سنگ استفاده شده است؟ در کلاس به بقیه‌ی دانش‌آموزان گزارش دهید.



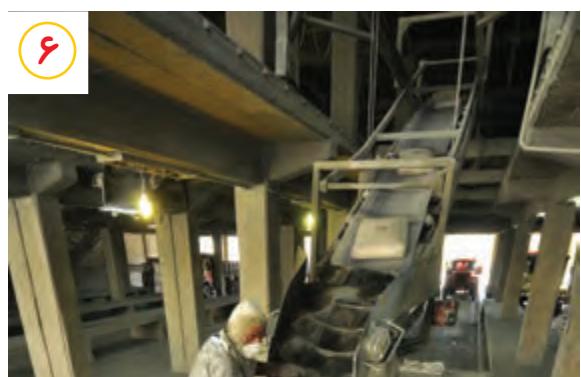
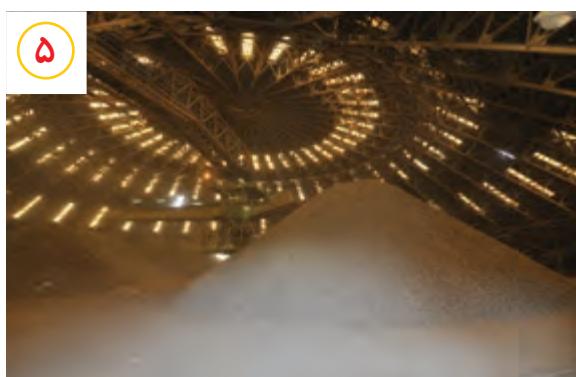
[بیرون از کلاس]



چرا این بنای بسیار قدیمی تا به حال باقی مانده است؟

[ایستگاه فکر]

در بعضی از کارخانه‌ها از سنگ، مواد گوناگونی درست می‌کنند.



سنگ‌های زمین، همیشه در حال تغییر هستند.



انسان سنگ‌ها را تغییر می‌دهد تا از آن‌ها استفاده کند.



۱



۲



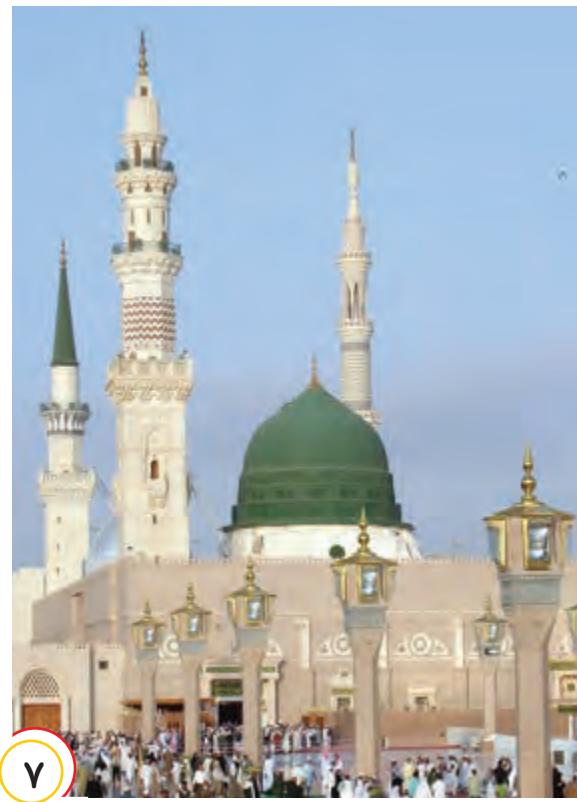
۳



۴



۵



۶



۷

سنگ‌ها پس از تغییر چه می‌شوند؟

این وسیله‌ها را آماده کنید.

● چند کیسه‌ی پارچه‌ای محکم ● چند قطعه سنگ سفید ● چند قطعه سنگ سیاه ● کاغذ سفید
دو قطعه سنگ سفید را داخل یک کیسه و دو قطعه سنگ سیاه را داخل کیسه‌ی دیگر و یک قطعه سنگ
سیاه و یک قطعه سنگ سفید را داخل کیسه‌ی سوم بیندازید و در آن‌ها را بیندید.
به کمک هم، سنگ‌های داخل کیسه‌ها را به هم بسایید؛ سپس سنگ‌ها را از داخل کیسه خارج کنید؛
ذرّه‌های داخل هر کیسه را روی یک برگ کاغذ بریزید و در کنار سنگ‌های مربوط به خود بگذارید.
ذرّه‌ها را به دقّت مشاهده کنید. چه نتیجه‌ای از این آزمایش می‌گیرید؟



اگر اطراف شهر یا روستای شما محلی هست که در آنجا سنگ به فراوانی یافت
می‌شود (مانند معدن، رودخانه، کوه، بنای سنگی قدیمی) از آن محل دیدن
کنید و اطلاعاتی را از آنجا به دست آورید و در کلاس برای سایر دانش‌آموزان
بگویید.

در اختیار شما



چه می‌خواهم بسازم؟

برای خط کشی دفتر از چه چیزهایی می‌شود استفاده کرد؟
مادر برای پختن غذا از چه وسیله‌هایی استفاده می‌کند؟
از هر وسیله یا ابزار برای انجام دادن کاری استفاده می‌شود.

۸



شما یک ابزار یا وسیله را انتخاب کنید و آن را به
دستتان معرفی کنید.
به نظر شما ابزارها را چگونه می‌توان دسته‌بندی کرد؟



علم و زندگی



بعضی وسیله‌ها خیلی ساده، اما در زندگی خیلی مهم هستند.

بعضی وسیله‌ها پیچیده‌اند.

آیا تا به حال به دندانپزشک مراجعه کرده‌اید؟



دست به کار شوید.

با چیزهای دور ریختنی و بدون استفاده که در اطراف شماست، یک چیز جدید بسازید.



کاروفناوری

ابزار یا وسیله‌ای را انتخاب و درباره‌ی آن فکر کنید.

بگویید اگر چه تغییری می‌کرد، بهتر بود؟

به نظر شما چه ابزار یا وسیله‌ای هنوز اختراع نشده است؟

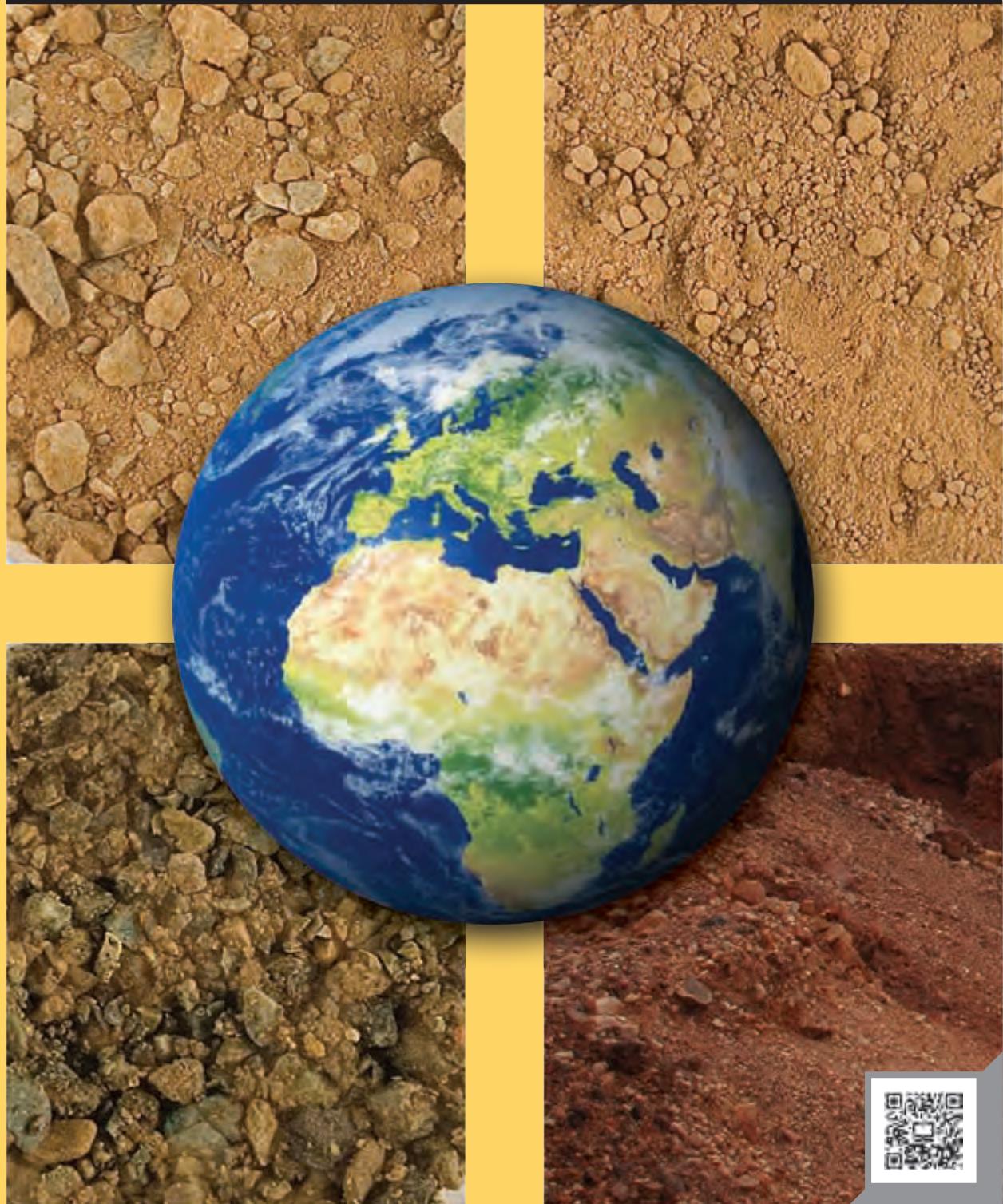


ایستگاه فکر

به بچه‌ها بیاموزید که برای ساختن یک وسیله به جز مواد و وسایل به «فکر و خلاقیت» و «ذوق و هنرمندی» هم نیاز است.

۹

زمین، خانه‌ی خاکی ما



خاک ارزشمند است



غذای ما و همهی جانوران به وسیلهی گیاهان درست می‌شود.
هر جا گیاه هست، معمولاً آنجا خاک هم وجود دارد.

گفت و گو کنید

کدام جانوران در خاک زندگی می‌کنند؟



در چه محل‌هایی خاک وجود دارد؟

خاک‌ها متفاوت هستند



جمع آوری اطلاعات

آیا خاک همه‌ی گلدان‌های خانه باید شبیه هم باشد؟
آیا خاک همه‌ی محصولات کشاورزی باید شبیه هم باشد؟

آب از کدام خاک زودتر عبور می‌کند؟

وسایل لازم:

● چند لیوان یک بار مصرف ● چند نوع خاک ● مقداری آب ● چند عدد پایه

ته چندتا از لیوان‌ها را سوراخ کنید. در هر کدام تا نیمه، یک نوع خاک بریزید و کمی آن را فشار دهید.
به شکل سطح خاک داخل هر لیوان دقّت کنید.



در یک زمان روی خاک همه‌ی لیوان‌ها به مقدار مساوی آب بریزید. حال بینید از ته کدام لیوان، زودتر آب می‌چکد؟

چرا کشاورزان قبل از کاشتن دانه‌ها، زمین را شخم می‌زنند؟



ایستگاه فکر

استفاده‌های خاک

خاک برای ما استفاده‌های زیادی دارد.



در خانه‌ی شما، خیلی از چیزها که فکرش را هم نمی‌کنید، از خاک ساخته شده‌اند. آیا می‌توانید بعضی از آن‌ها را کشف کنید؟



علم و زندگی



ارگ بم از بزرگ‌ترین بناهای جهان است که از خاک درست شده است. عکس و اطلاعاتی درباره‌ی این بنای تاریخی تهیه کنید و در کلاس به بقیه نشان دهید.



نکته‌ی تاریخی

با خاک بسازید

حسین و امیر روی لباس خود پیش‌بند می‌پوشند؛ سپس روی خاکِ نرم، کم کم آب می‌ریزند تا گل درست شود. آن‌ها گل را مالش می‌دهند و با آن چیزهای گوناگونی می‌سازند.



شما هم گل درست کنید و با آن چیزهایی را بسازید که دوست دارید.



پس از گل‌بازی دست‌هایتان را با آب و صابون بشویید.



سفالگری
در برخی از شهرها و روستاهای کشور ما،
شغل افراد زیادی سفالگری است. درباره‌ی
کار سفالگرها اطلاعاتی از بزرگ‌ترها به‌دست
آورید.



کاروفتاوری

۱۰

دراطraf ما هوا وجود دارد



همهی ما از هوای اطراف زمین، خانه‌ی بزرگمان، استفاده می‌کنیم.



با یک برگ کاغذ، بادبزن بسازید و خود را باد بزنید.

از چه راههای دیگری می‌توانیم هوا را حس کنیم؟



هوا در چه کارهایی به ما کمک می‌کند؟



آیا هوا به جانوران هم کمک می‌کند؟



ایستگاه فکر

در خانه‌ی شما کدام وسایل برقی با استفاده از هوا به انجام کارها کمک می‌کنند؟



علم و زندگی

هوای پاکیزه باشد.



چه چیزهای دیگری می‌شناشید که هوای آلوده می‌کنند؟



بعضی بیماری‌ها از راه هوای منتقل می‌شوند.



بازی با هوای

دو عدد بادکنک و ۵۰ سانتی‌متر شیلنگ شفاف تهیه کنید.

مانند شکل بادکنک خالی را به یک طرف و بادکنک پر از هوای را به طرف دیگر شیلنگ وصل کنید و با کش محکم بیندید. (قبل از بستن بادکنک‌ها به شیلنگ، آن‌ها را چند بار از هوای پر و خالی کنید).
بادکنک پر را به داخل فشار دهید.
چه اتفاقی می‌افتد؟ چرا؟



دنیای سرد و گرم



کجا گرمتر است؟



یک بطری پلاستیکی پر از آب را به شکل آدمک نّاشی کنید.
آن را در جایخی یخچال بگذارید تا به طور کامل یخ بزند. وقتی
آب به اندازه‌ی کافی سرد شود، یخ می‌زند.



آدم برفی و آدمک یخی در کدام محل دیرتر
آب می‌شوند؟



آدم برفی و آدمک یخی در سایه زودتر آب
می‌شوند یا آفتاب؟

آداب و مهارت‌های زندگی

درباره‌ی زندگی در دو فصل تابستان و زمستان
گفت و گو کنید.

اجازه دهید بچه‌ها بطری یخ را آن طور که دوست دارند، تزیین کنند.

کدام پوشاک مناسب است؟

علی و زهرا می‌خواهند در روز برفی، آدم برفی درست کنند.
کدام پوشاک (لباس، کفش و ...) در این هوای سرد مناسب‌تر است؟



کدام شتر در جای سردتری زندگی می‌کند؟ پاسخ خود را توضیح دهید.

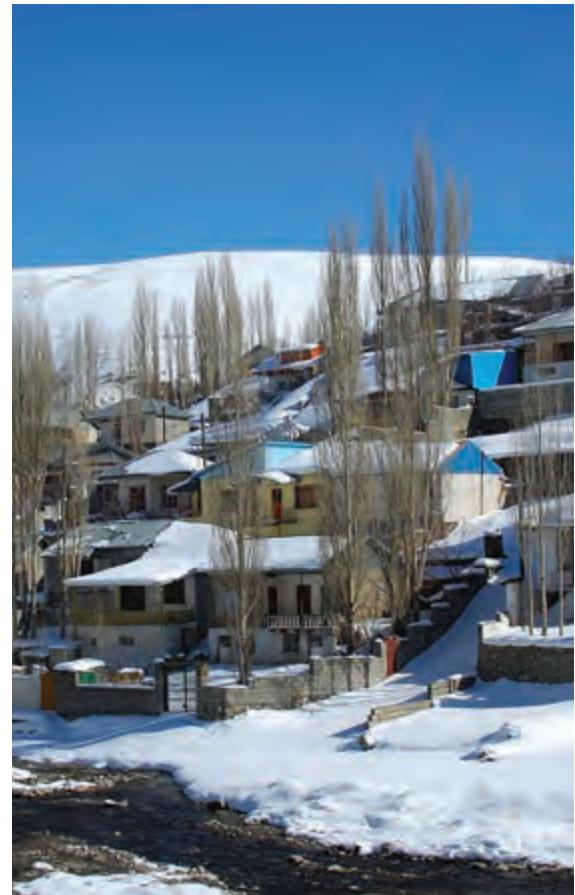
شگفتی‌های آفرینش



شگفتی‌های آفرینش می‌تواند زمینه‌ساز فکر کردن و خداجویی بشر باشد.

ایران منطقه‌های گرم و سرد دارد

عکس‌های سه منطقه‌ی متفاوت ایران را در زمستان مشاهده می‌کنید.
آدم برفی و آدمک یخی در کدام منطقه زود آب نمی‌شوند؟



هر گروه، آدمک یخی خود را در جای متفاوتی در مدرسه می‌گذارد. پیش‌بینی کنید یخ کجا زودتر آب می‌شود؟



اجازه دهید دانش‌آموزان، بیرون از کلاس درس در مکان‌های متفاوت مدرسه آزمایش کنند.

کدام رنگ مناسب است؟



آزمایش کنید

در آفتاب، مقوای تیره زودتر گرم می‌شود یا
مقوای روشن؟

اگر بخواهید برای آدمک یخی خود لباس
تهیه کنید، چه رنگی را انتخاب می‌کنید؟
چرا؟



در گذشته، یخ‌ها را زمستان‌ها زیرزمین انبار می‌کردند تا در تابستان از آن استفاده کنند.
به این محل‌ها، «یخچال» می‌گفتند.



شرح کاربرد ساده‌ی اصول علمی در زندگی گذشتگان، کودکان را به فرهنگ و تمدن پیشینیان علاقه‌مند می‌سازد.

همه‌ی چیز‌ها به یک اندازه گرم نیستند



آدمک یخی و آدمبرفی چه
خوردنی‌ها و نوشیدنی‌هایی
را دوست ندارند؟

ایستگاه فکر

کدام خوراکی‌هارا گرم و کدام خوراکی‌ها
را سرد می‌خورید؟
در یک روز سرد زمستانی کدام خوردنی و
نوشیدنی مناسب‌تر است؟

از گرمای اتو چه استفاده‌ای می‌شود؟



در قدیم از اتوهای زغالی استفاده می‌کردند. این اتوها با استفاده از زغال، داغ می‌شدند.



به وسایل داغ مانند اتوی روشن، قابل‌می‌روی اجاق و ... دست نزنید.

هشدار

به کمک عکس یا فیلم یا نمونه‌های موجود، دانش‌آموزان می‌توانند پیشرفت فناوری را احساس کنند.

چگونه می‌توانیم محیط خود را گرم کنیم؟

در گذشته، مردم در بیشتر جاهای ایران از گُرسی برای گرم شدن استفاده می‌کردند.



امروزه برای گرم کردن مکان‌ها از وسیله‌های گوناگون استفاده می‌شود.
برای گرم کردن کلاس و خانه‌ی شما از چه وسیله‌ای استفاده می‌شود؟



با دانش آموzan درباره‌ی مقایسه‌ی وسیله‌های گرم کننده‌ی گوناگون و استفاده‌ی مناسب از هر کدام گفت و گو کنید.

از گرما نگهداری کنیم



درباره‌ی این دو تصویر با
یکدیگر گفت و گو کنید.



ایستگاه فکر

از چه راه‌هایی می‌توانیم از
به هدر رفتن گرما در کلاس
جلوگیری کنیم؟ در خانه
چه طور؟

در محیط‌های در بسته از بخاری گازی و نفتی بدون دودکش مناسب استفاده نکنید. این کار
بسیار خطرناک است.



هشدار

اجازه دهید دانش‌آموزان، پیشنهادهای خود را درباره‌ی استفاده‌ی درست از گرما اجرا کنند.

از گرما چه استفاده‌هایی می‌کنیم؟



از گرما برای پختن غذا استفاده می‌شود.
در منزل شما از گرما چه استفاده‌های دیگری می‌شود؟



برای انجام دادن بسیاری از کارها به گرما نیاز داریم.

اگر آدم برفی یا آدمک یخی، یکی از این کارهارا انجام دهد، چه می‌شود؟



بعضی از والدین می‌توانند در کلاس حضور یابند و درباره‌ی استفاده از گرما در شغل خود توضیح دهند.

در کدام شکل به همراه گرما، نور هم تولید می‌شود؟

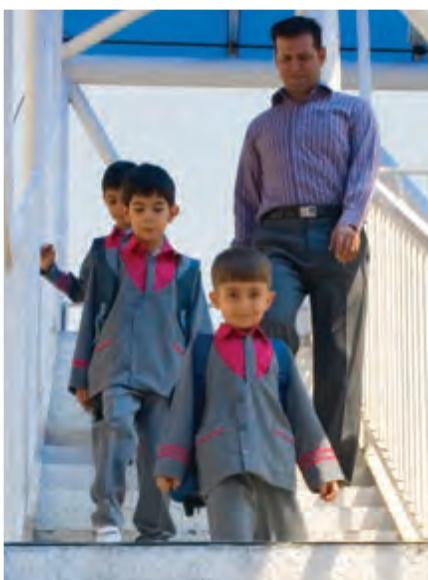


۱۲

از خانه تا مدرسه



دانشآموزان از روی پل عابر می‌گذرند تا به مدرسه بروند.

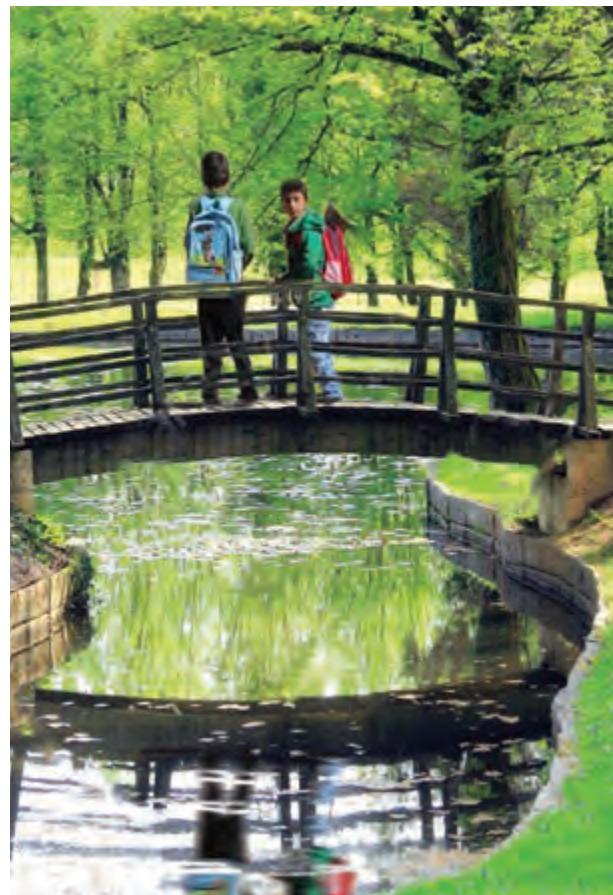


چرا برای عبور از خیابان حتماً از پل عابر استفاده می‌کنید؟

گفت و گو کنید

در راه خانه تا مدرسه چه چیزهایی را در حال حرکت می‌بینید؟

ایران کشور بزرگی است. همه‌ی بچه‌های ایران مثل هم به مدرسه نمی‌روند.



گفت و گو کنید

هر یک از بچه‌های کلاس شما چگونه به مدرسه می‌آیند؟

حرکت در جاده‌های کوهستانی



مجید و هم‌کلاسی‌هایش برای رفتن به مدرسه باید در جاده‌های کوهستانی و شیب‌دار حرکت کنند.



مسیر طاهره و دوستانش تا مدرسه صاف و بدون شیب است.



رفتن و برگشتن روی کدام مسیر آسان‌تر است؟

ایستگاه فکر

مسیر آمدن شما به مدرسه به کدام شیبه‌تر است؟

حرکت روی برف و یخ

دانش آموزان روی برف به دقت حرکت می کنند و مراقب هستند سُر نخورند.
آیا تا به حال روی برف های یخ زده حرکت کرده اید؟ چه مراقبت هایی لازم است؟



علم و زندگی

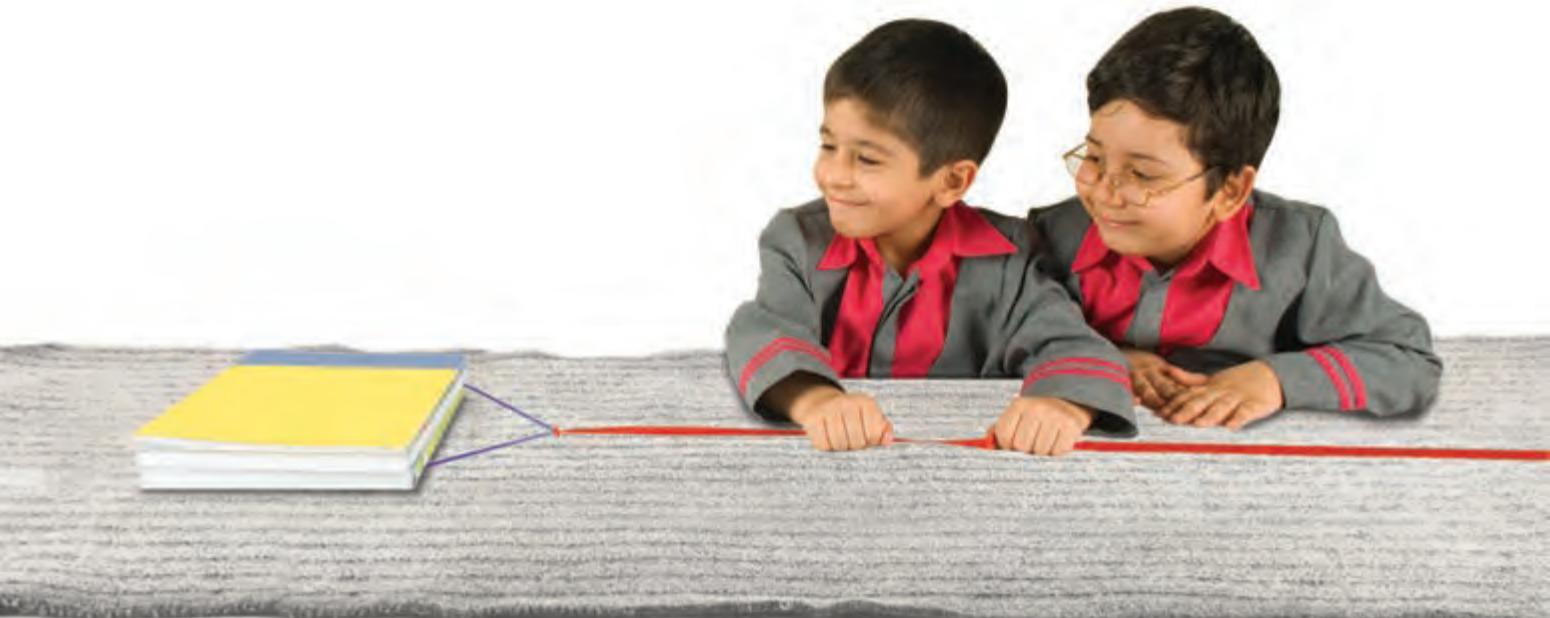
برای اینکه آدمها و خودروها روی برف و یخ سُر نخورند، چه کارهایی انجام می شود؟

توجه کنید که در بعضی مناطق کشورمان ممکن است دانش آموزان برف ندیده باشند.

آزمایش کنید

حرکت روی کدام سطح آسان است؟

چند کتاب را روی هم بگذارید. یک کش حلقه‌ای را از میان کتاب‌ها عبور دهید. نخی را به کش بیندید. کتاب‌ها را روی روزنامه، نایلون، موکت و ... حرکت دهید و طول کش را مقایسه کنید. چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟



چرخ، حرکت را آسان می کند

چرخ در خیلی از کارها به ما کمک می کند.



به اطراف خود دقّت کنید و بگویید از چرخ چه استفاده های دیگری می کنیم؟

آزمایش کنید

اگر در آزمایش صفحه‌ی قبل، کتاب‌ها را روی چند مداد حرکت دهید چه اتفاقی می‌افتد؟



حرکت در کدام حالت آسان‌تر است؟



علی و دوستش، کشی را به ماشین اسباب‌بازی بسته‌اند. یک بار آن را با چرخ و بار دیگر بدون چرخ روی میز می‌کشند. حرکت ماشین در کدام حالت آسان‌تر است؟ شما هم آزمایش کنید.



استفاده از کدام وسیله به پاکیزگی هوا
کمک می‌کند؟



به گسترش فرهنگ استفاده از وسایل نقلیه‌ی بدون آلودگی بیندیشیم.

زندگی با کدام آسان‌تر است؟



آیا این وسایل بدون حرکت
کردن می‌توانند به ما کمک
کنند؟



در خانه‌ی شما کدام وسیله‌ها با حرکت کردن به ما کمک، و کارها را آسان
می‌کنند؟



به فرزند خود کمک کنید تا وسایلی را بشناسد که در خانه با ایجاد حرکت به ما کمک می‌کنند.



شکل‌های زیر، وسایلی را نشان می‌دهند که مردم از قدیم تا الان با آن‌ها از جایی به جای دیگر می‌رفتند. شما داستان تغییر آن‌ها از قدیم تا امروز را بگویید.

حرکت در خشکی:



حرکت در آب:



حرکت در هوا:



گفت و گو کنید

آیا می‌دانید برای رفتن به کره‌ی ماه از چه وسیله‌ای استفاده می‌شود؟



علی و دوستش با خودرو به مدرسه می‌روند. پدر او در حال خداحفظی با آن‌ها است.



وقتی خودرو به راه می‌افتد، پدر علی او را در حال حرکت می‌بیند.
آیا دوست علی هم که کنار او نشسته است، علی را در حال حرکت می‌بیند؟

فرفره یا بادبادک بسازید. ساخته‌های خود را به مدرسه بیاورید و نمایشگاه برپا کنید.



بیرون از کلاس

جهت حرکت

در شکل‌های زیر، حرکت به کدام جهت است؟



۱۳

آهنربای من



من یک آهنربا دارم. با آهنربا کارهای جالبی می‌شود انجام داد.



مراقب باشید آهنربا را کنار تلویزیون، رایانه، تلفن همراه و کارت پول نگذارد.



هر دانشآموز باید یک آهنربا داشته باشد تا در فعالیت‌ها شخصاً تجربه کند. یک آهنربا در اختیار فرزند خود بگذارد.

آهنربای عجیب من

یک روز وقتی داشتم با آهنربایم بازی می‌کردم، فهمیدم که بعضی چیزها به آهنربا می‌چسبند و بعضی چیزها نمی‌چسبند.



شما هم با آهنربای خود چیزهایی را که به آن می‌چسبند، پیدا کنید و با هم کلاسی‌های خود درباره‌ی آن گفت و گو کنید.

امروز همه‌ی بچه‌ها آهنربای خود را به کلاس آورده‌اند.



فهمیدیم که آهنرباها به شکل‌های متفاوتی ساخته می‌شوند.

مسابقه و بازی با آهن ربا



بچه‌ها می‌خواهند بدانند قوی‌ترین آهن‌ربا مال چه کسی است؟ من هم در مسابقه شرکت کردم.



گاهی با دوستانم با آهن‌ربا بازی می‌کنیم.

امروز فهمیدم که آهن ربا از پشت کاغذ هم گیره‌ی کاغذ را جذب می‌کند.
شما هم این آزمایش را با چیزهایی مثل کاغذ، مقوا، صفحه‌ی چوبی، نایلونی و شیشه انجام دهید.



با استفاده از این خاصیت می‌توانید در خانه یک نمایش علمی راه بیندازید.



علی و امیرحسین می‌خواهند گیره‌ها را از درون این بطری آب، بدون خالی کردن آب آن، خارج کنند؛
شما چه راه‌هایی را پیشنهاد می‌کنید؟

استفاده‌های آهن‌ربا

امروز هر کدام از بچه‌ها یک استفاده از آهن‌ربا را برای بقیه می‌گوید.



قطب‌نما و قبله‌نما از آهن‌ربا درست شده‌اند. از آن‌ها چه استفاده‌ای می‌شود؟



چگونه می‌توانید نشان دهید که عقربه‌ی قبله‌نما یک آهن‌ربا است؟



آیا می‌دانید تمام وسایل برقی که می‌چرخند، آهن‌ربا دارند؟
چرخ‌گوشت یکی از این وسایل است. چند وسیله‌ی دیگر را
شما بگویید.

امروز وقتی با آهنرباها بازی می‌کردم
فهمیدم که آهنرباها گاهی یکدیگر را
جذب می‌کنند و گاهی... .

شما هم آزمایش کنید تا کشف کنید.



آیا قدرت آهنربا در همه‌ی قسمت‌هایش یکسان است؟
چگونه می‌توانیم بفهمیم کدام قسمت آهنربا قوی‌تر است؟



هدف از آزمایش بالای این صفحه، آموزش نام‌گذاری قطب‌های آهنربا نیست.

از گذشته تا آینده

۱۴



در زمان‌های قدیم، انسان‌ها برای گرم کردن و روشن کردن خانه‌ها از آتش استفاده می‌کردند.



به نظر شما، آن‌ها با چه مشکلاتی روبرو بودند؟



درباره‌ی هر وسیله‌ی روشنایی که نمی‌شناسید از بزرگ‌ترها پرسید و برای هم کلاسی‌های خود توضیح دهید.





یک وسیله‌ی روشنایی بسازیم
بچه‌ها با کمک این وسایل شمع ساخته‌اند.



شما هم با کمک یکی از بزرگ‌ترهای خود در خانه شمع بسازید؛ سپس شمع خود را تزیین کنید و به کلاس بیاورید و به همراه دانش آموzan دیگر یک نمایشگاه تشکیل دهید.



در این آزمایش، هنگام گرما دادن به پارافین از شعله‌ی مستقیم استفاده نشود.

ساختن شمع، یک فعالیت مشارکتی داخل خانه است که باید به کمک پدر و مادر و با رعایت نکات ایمنی انجام شود.

وقتی برق خانه‌ی شما قطع می‌شود از چه وسیله‌ای برای روشنایی خانه‌ی خود استفاده می‌کنید؟



اوّلین لامپ حدود ۲۰۰ سال پیش با استفاده از شیشه‌ی بدون هوا و یک سیم بسیار نازک ساخته شد.



چرا وسایل روشنایی از گذشته تا امروز این قدر تغییر کرده‌اند؟
به نظر شما، آیا وسایل روشنایی باز هم تغییر خواهند کرد؟
سعی کنید درباره‌ی وسایل روشنایی در آینده یک فکر جدید ارائه کنید.



محلان محترم و اولیای کرامی دانش آموزان و صاحب نظران می توانند نظر اصلاحی خود را درباره مطابق
این کتاب از طریق نامه بخشانی تهران - صندوق پستی ۱۵۸۷۴/۴۸۷۵ - گروه درسی مبوطه یا پایام نگار (Email)
ارسال نمایند.

دقتر تایف کتاب های درسی عمومی و متوسطه علمی