

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

اَللّٰهُمَّ صَلِّ عَلٰی مُحَمَّدٍ وَّآلِ مُحَمَّدٍ وَّعَجِّلْ فَرَجَهُمْ



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،

دوست محمد سمیعی، حسن طاهری، عبدالهادی عمرانی، بتول فرنوش،

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

شهین نعمت زاده (مشاور واژگان پایه)

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

شناسه افزوده آماده‌سازی: احمدرضا امینی (مدیر امور فنی و چاپ) - مجید ذاکری یونسی (مدیر هنری) -

پریسا سُنْدُسی (طراح گرافیک و صفحه‌آرا) - هاتف همایی، طیبه رحیمی، مجید ذاکری یونسی، ابوالفضل نسایی،

محمد گلچین، داوود کهن‌ترابی، رضا گلچین کوهی و حمید رضا همتی (عکاسان) - سحر عجمی، مهدیه صفایی‌نیا،

لیدا معتمد، میترا چرخیان و مجید ذاکری یونسی (تصویرگران) - مجید ذاکری یونسی (طراح جلد) -

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

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

تلفن: ۸۸۸۲۱۱۶۱-۹، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

ناشر: شرکت افست: تهران - کیلومتر ۴ جاده‌ی آبدلی، پلاک ۸، تلفن: ۷۷۳۳۹۰۹۳، دورنگار: ۷۷۳۳۹۰۹۷، صندوق پستی: ۴۹۷۹-۱۱۱۵۵

چاپخانه: شرکت افست «سهامی عام» ([www.Offset.ir](http://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](http://www.chap.sch.ir) و برای خرید کتاب‌های درسی

به سامانه فروش و توزیع مواد آموزشی به نشانی [www.irtextbook.ir](http://www.irtextbook.ir) یا [www.irtextbook.com](http://www.irtextbook.com) 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 ۹۷۸-۹۶۴-۰۵-۱۹۸۹-۹



امید من به شما دبستانی هاست.


امام خمینی «قُدَسَ سِرُّهُ»

## 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 به‌وجود آورد.
- **کلاس علوم،** فضایی است شاد و پر جنب‌وجوش که مشاهده، تجربه، آزمایش، گفت‌وگو، تفکر، اظهار نظر و همکاری گروهی در آن جریان دارد. نباید آن را به محلی برای ساکت 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 به‌دست 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 حدّ امکان از موادّ 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 به‌عنوان یک منبع یادگیری درباره‌ی آن با هم گفت‌وگو 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 نمی‌شود؛ بلکه تمامی عرصه‌های زندگی محلّ یادگیری علوم است و شما می‌توانید همراه فرزند خود باشید و همه‌جا را به کلاس علوم تبدیل کنید.
- کمک آری، جایگزینی نه: فرزندان خود را در فعالیت‌ها یاری کنید اما جایگزین آن‌ها نشوید.
- پشتیبانی از مدرسه: همیشه از مدرسه در تهیه‌ی وسایل مورد نیاز فعالیت‌ها پشتیبانی کنید.
- توجه به پرسش‌ها: کنجکاوی و پرسشگری را در فرزند خود تقویت کنید و پرسش‌های او را مورد توجه قرار دهید.
- برسید: با فرزند خود درباره‌ی آنچه در کلاس علوم اتفاق می‌افتد، گفت‌وگو کنید. برسید چه کار کردی؟ چه پرسیدی؟ چه یاد گرفتی؟
- وسایل خانگی: هنگام کار با وسایل خانگی و لوازم منزل، اصول علمی آن‌ها را به کودک آموزش دهید.
- تمرین یادگیری: هر رسانه‌ی عمومی (صدا و سیما، مجلات، کتاب‌ها و ...) می‌تواند منبع یادگیری باشد. شما این امکان را به واقعیت تبدیل کنید.
- لذت یادگیری: بسیاری از آزمایش‌ها در خانه قابل اجرا است. لذت یادگیری همراه با فرزند خود را هرگز از دست ندهید. کتاب‌خوانی نیز یک فعالیت علمی به‌شمار می‌آید.





- **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 به‌وجود 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 گفت‌وگو کنید.
- **نگاه عمیق به یادگیری:** کتاب درسی را به منبع پرسش و پاسخ‌های حفظی تبدیل نکنید.
- **ایمنی، قبل از هر چیز:** نکات ایمنی، بهداشتی و پیشگیری را مستقیماً و با جدیت به فرزند خود آموزش 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.
- **مطالبی 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 به‌وجود آورید.



۱ زنگ علوم



۲ سلام، به من نگاه کن



۳ سالم باش، شاداب باش



۴ دنیای جانوران



۵ دنیای گیاهان



۶ زمین خانه ی پر آب ما



۷ زمین خانه ی سنگی ما





چه می خواهیم بسازم؟

۵۸

۱

زمین خاکی ما

۶۰

۶



دنیای سرد و گرم

۱۱

۷۰

از خانه تا مدرسه

۱۲

۸۰

آهن ربای من

۱۳

۹۲

از گذشته تا آینده

۱۴

۱۰۰



در اطراف ما

۱۰

۶۶



# زنگ علوم

بچه‌ها برویم حیاط

۱

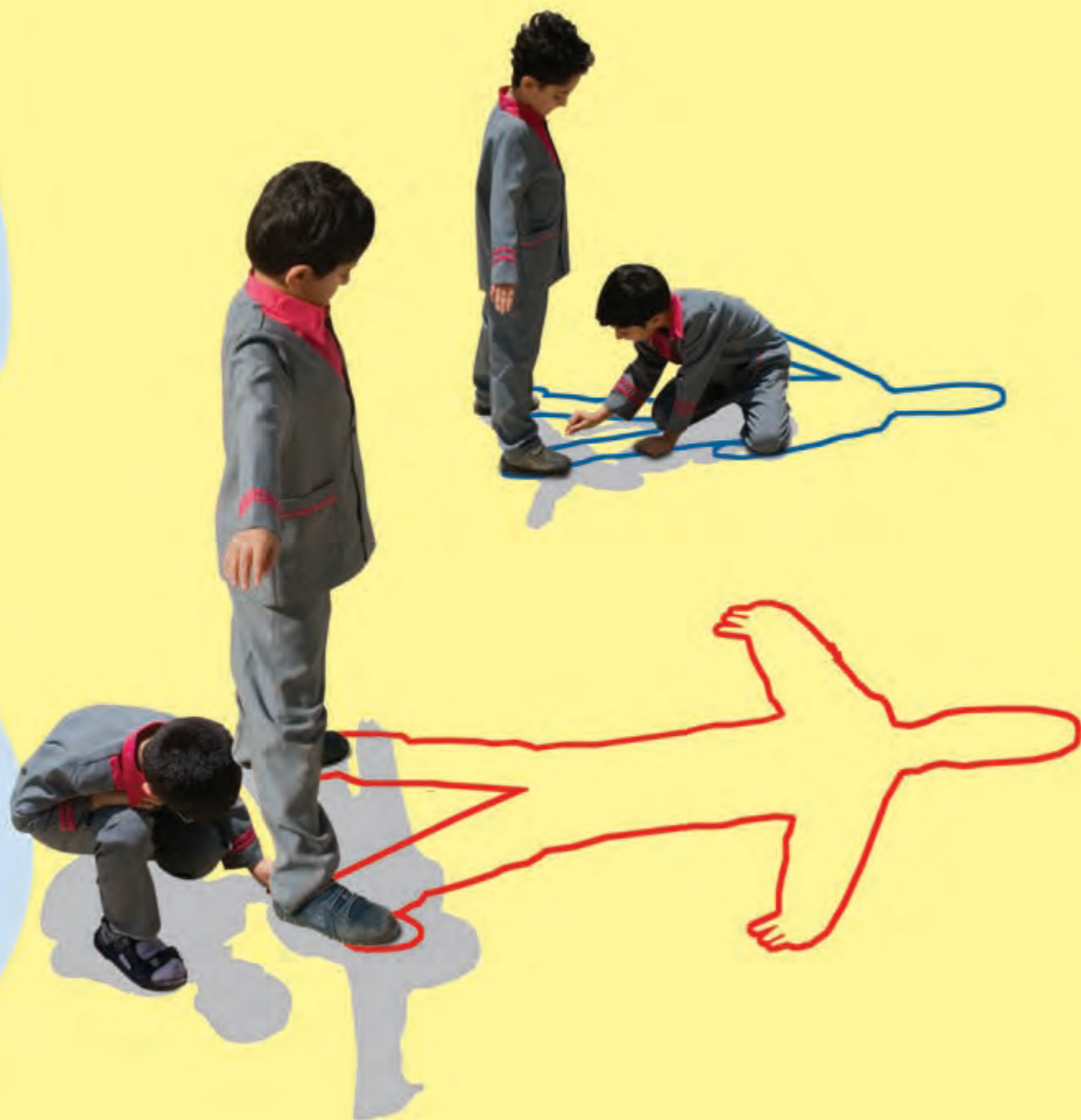


«نقاشی سایه‌ها»



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

## دو ساعت بعد



سواد هر کسی آن است که خودش به دست می آورد. چنین سوادى همیشه همراه اوست.



خوب نگاه کن.



حالا که با دقت نگاه کردی آن را نقاشی کن.

وقتی بچه‌ها با کنجکاو و دقت 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.

سلام، به من نگاه کن

۲



اگر در این محل بودید چه چیزهایی می دیدید؟ چه صداهایی می شنیدید؟ چه بوهایی حس می کردید؟



چگونه افراد نابینا چیزها را می شناسند؟  
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 پرسید  
و در کلاس به دوستانتان گزارش دهید.

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؟



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



## من را خوب نگاه کن

درباره‌ی این تصویر و جزئیات آن با هم گفت‌وگو کنید.



به کمک حواسمان 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.





## ورزش و بازی ما را سالم و شاداب می کند

گروه ورزش و بازی می خواهند بعضی ورزش ها را به کلاس معرفی کنند؛ آن ها برای این کار از تصویر و لوازم ورزشی استفاده می کنند.



هر دانش آموز، ورزش مورد علاقه ی خود را بدون کلام و با حرکت نشان دهد. دانش آموزان در گروه خود پس از مشورت، نام ورزش مورد نظر او را بگویند. درباره ی فایده های ورزش کردن از معلم خود پرسید.

گاهی با بچه ها ورزش و بازی کنید، بچه ها در ورزش و بازی چیزهای زیادی یاد می گیرند.

## رعایت بهداشت فردی به سلامت ما کمک می کند

گروه بهداشت درباره‌ی تمیزی و سلامتی اطلاعات زیر را جمع آوری کرده‌اند.



درست مسواک زدن را از گروه بهداشت یاد بگیرید و انجام دهید.

استفاده‌ی درست از آبخوری مدرسه و هم‌چنین راه‌های جلوگیری از انتقال بیماری به دیگران را هنگام سرماخوردگی، آنفلوآنزا و کرونا از معلم خود یاد بگیرید.



با اجرای بعضی برنامه‌ها، دانش‌آموزان را در مدرسه و خانه به استفاده از لوازم شخصی خود عادت دهیم.



## تمیزی مدرسه به شادابی ما کمک می کند

گروه نظافت، بعضی از راه های تمیز نگهداشتن مدرسه را به شما نشان می دهند.



با دوستان خود درباره ی راه های تمیز نگهداشتن مدرسه، خانه و شهر گفت و گو کنید.

برای پاکیزه ماندن مدرسه و خانه به دانش آموزان مسئولیت بدهید.

## خوردن غذاهای گوناگون، ما را سالم و قوی می کند

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

آیا می دانی مهم ترین وعده ی غذایی کدام است؟ چرا؟



### آداب و مهارت های زندگی

نوشیدن آب یکی از مهم ترین و لذت بخش ترین کارها است. درباره ی آداب نوشیدن آب در کشور عزیز ما ایران از بزرگ ترها پرسید.



### طبقه بندی کنید

خوراکی هایی را که برای زنگ تفریح به کلاس آورده اید، در دو دسته ی مفید و غیر مفید قرار دهید.

به بچه ها 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 گفت‌وگو کنید.

درباره‌ی نعمت سلامتی با بچه‌ها گفت‌وگو کنید.



## رعایت ایمنی به سلامت ما کمک می کند

گروه ایمنی درباره ی خطرهای دویدن در راهرو، افتادن از بلندی، عبور از خیابان و بد نشستن به بچه های کلاس آموزش می دهند.



در خانه، مدرسه و روستا یا شهر شما چه موارد ایمنی و پیشگیری باید رعایت شود؟

دراختیار شما



جمع آوری اطلاعات

چه سازمان هایی هنگام خطر به کمک شما می آیند؟

نکات مربوط به ایمنی و پیشگیری و رعایت قوانین باید به طور مستقیم، عملی و مؤثر به کودکان آموزش داده شود.

## خواب و استراحتِ درست و به موقع به سلامت ما کمک می کند

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



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

فرزندانتان را به خواب منظم عادت دهیم.





## 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؟

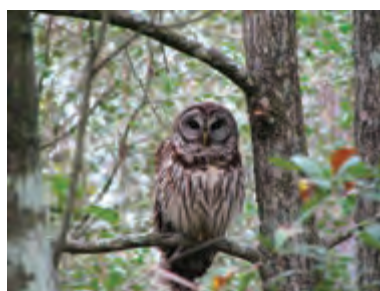


ایستگاه فکر

## 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 به‌طور طبیعی به جانوران علاقه دارند. کنجکاو، این علاقه را بیشتر می‌کند. کسی که کنجکاو است، زیاده‌تر و زودتر یاد می‌گیرد.

## جانوران غذا می‌خورند



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

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





## جانوران حرکت می کنند

دو دانش آموز با نمایش، حرکت مار را نشان می دهند. مریم درباره ی آن با دوستانش صحبت می کند. زهرا شکل آن را می کشد.



شما چگونه حرکت جانوری را که انتخاب کرده اید، معرفی می کنید؟

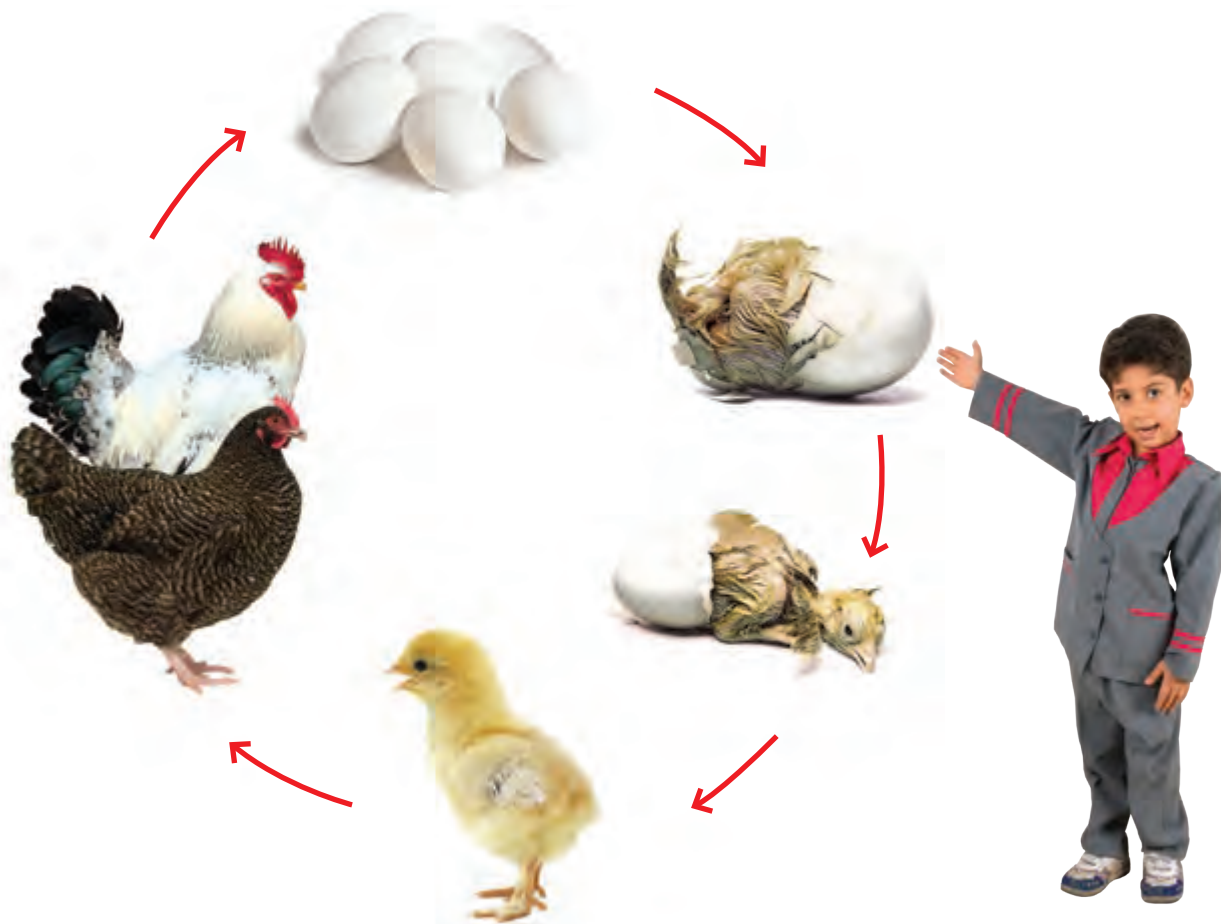


آیا این جانوران مثل هم حرکت می کنند؟  
چرا جانوران حرکت می کنند؟



ایستگاه فکر

## جانوران رشد می کنند



احمد درباره‌ی رشد جوجه، اطلاعات زیادی جمع کرده است و آن‌ها را به دوستانش می‌گوید.  
شما درباره‌ی رشد جانوری که انتخاب کرده‌اید، چه اطلاعاتی می‌توانید بدهید؟



همراه فرزندتان رفتارهای جانوران را مشاهده کنید؛ هم‌چنین درباره‌ی راه‌های مراقبت از جانوران و محیط زندگی‌شان گفت‌وگو 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 می آورند

بعضی از جانوران انسان را بیمار می کنند.

سوسن درباره‌ی راه‌های دورنگهداشتن غذا از مگس‌ها با دوستانش گفت و گو می کند.

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.



هریک از دانش آموزان چند نمونه از برگ‌هایی  
را که روی زمین افتاده است، جمع می‌کند.  
شما هم این کار را انجام بدهید.



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 را زیر کاغذ نازک گذاشتم و با مداد رنگی روی کاغذ کشیدم. دوستم باید بگوید این شکل کدام برگ است. شما هم این بازی را انجام بدهید.

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



ریشه‌های گیاهان گوناگون‌اند.



گل‌ها هم شکل‌ها و رنگ‌های گوناگونی دارند.





## گیاهان رشد و تغییر می کنند

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

دراختیار شما



دانه‌ی لوبیا را بکارید. وقتی گیاه روید آن را به هم‌کلاسی‌هایتان نشان بدهید و بگویید چه طور از آن مراقبت کرده‌اید؟

بیرون از کلاس



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.



آب‌رنگ بسازید.

با چیزهایی مثل زردچوبه، کلم قرمز، پوست بادنجان و چغندر قرمز با کمک بزرگ‌ترها 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

### فعلیت گروهی

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



# زمین خانه‌ی پرآب ما

۶



## 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؟

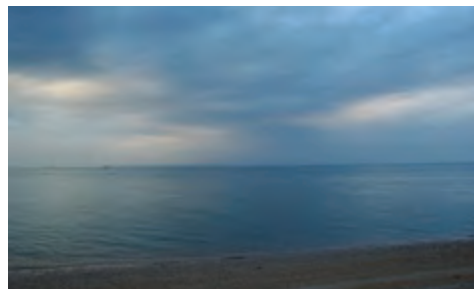


هر چیز زنده‌ای را از آب به‌وجود آوردیم (قرآن کریم، سوره‌ی انبیاء، آیه‌ی ۳۰).

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؟



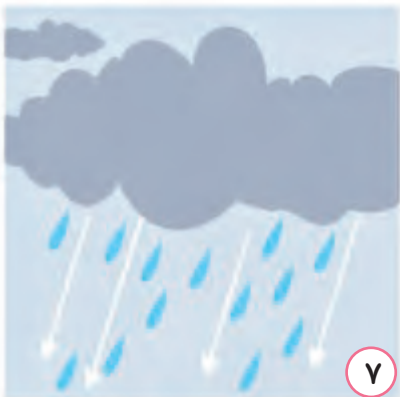
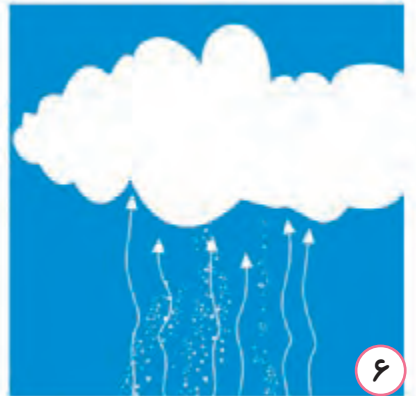




بچه‌ها، من یک ذره‌ی کوچک آب هستم. دوستان من هم ذره‌های کوچک آب بودند. روزی با آن‌ها روی برگ‌های یک گل از سرما به هم نزدیک شدیم و یک قطره را ساختیم.



خورشید از پشت کوه‌ها خودش را بالا کشید و شروع به تماشای ما کرد. 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. آن قدر زیاد و زیاد شدیم که همگی یک ابر بزرگ را ساختیم.



باد ما را با خود برد. رفتیم و 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 چشمه‌های بزرگ نگهبانی می‌کردند.



## از آلودگی آب جلوگیری کنیم

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



### گفت‌وگو 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؟

وسایلهای زیر را یکی یکی در ظرف آب بیندازید.  
توپ کوچک، سنگ، در فلزی شیشه‌ی مربا، در پلاستیکی شیشه‌ی مربا، پاک‌کن، ماسه، مداد، شانه‌ی پلاستیکی، گیره‌ی فلزی و خمیر مجسمه‌سازی.



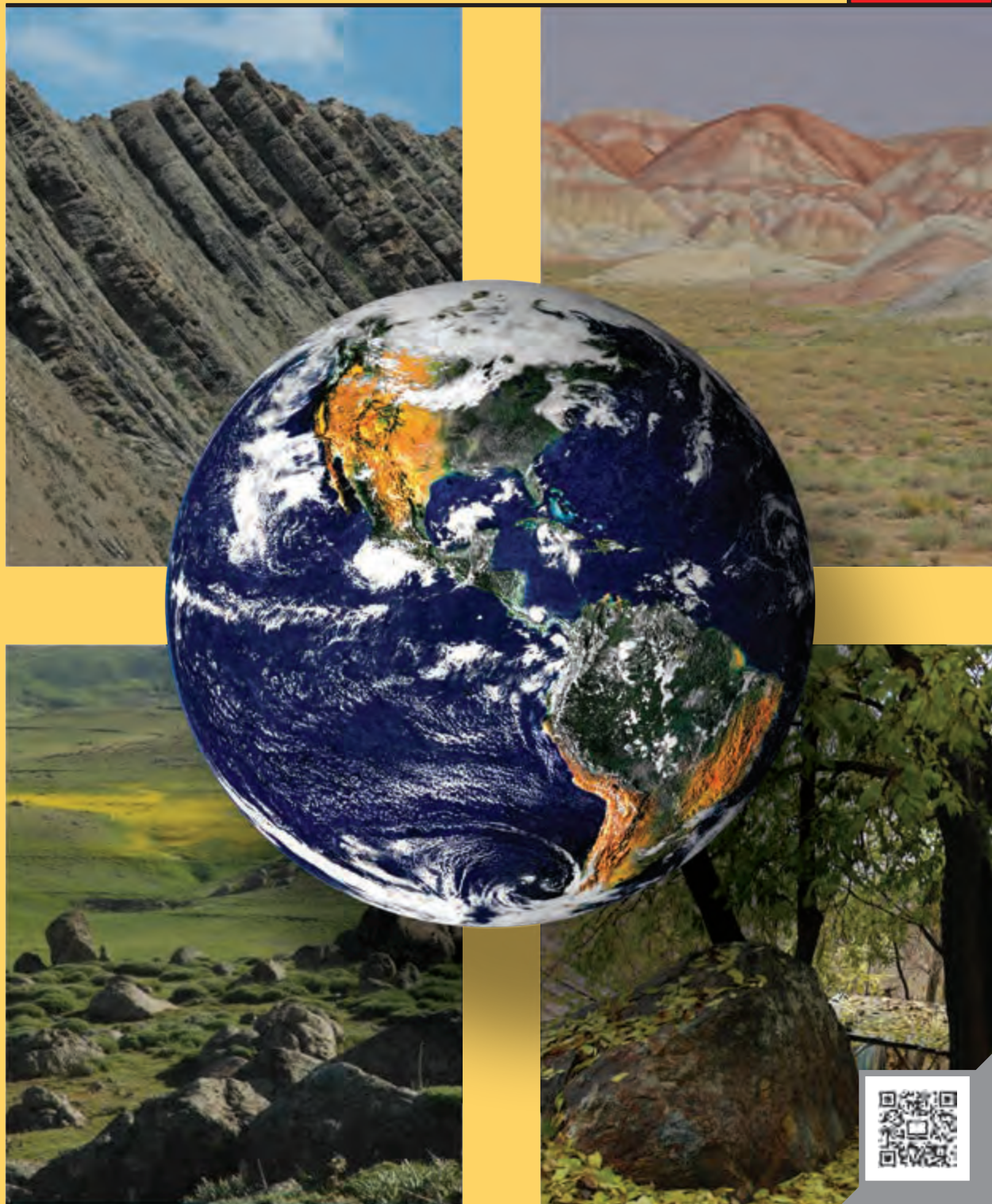
وسایله‌ها را به دو گروه دسته‌بندی کنید.  
چگونه این دسته‌بندی را انجام دادید؟  
در پایان این فعالیت، دست‌های خود را با آب و صابون بشویید.

آب شهر یا روستای شما چگونه به دست می‌آید؟



# زمین خانه‌ی سنگی ما

۷





در بیشتر جاهای زمین سنگ وجود دارد.

**مشاهده کنید**

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





## 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.

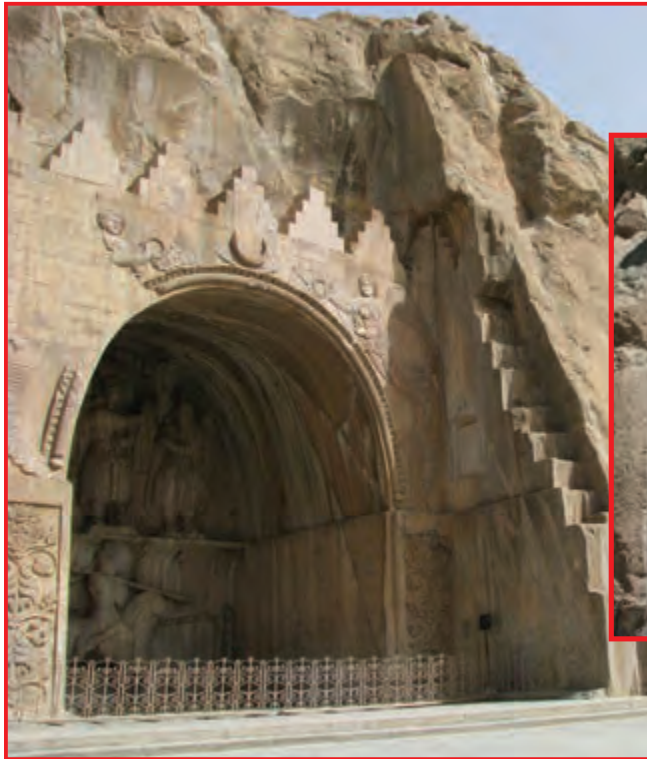
از سنگ‌ها استفاده‌های زیادی می‌شود.



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 ببندید.  
به کمک هم، سنگ‌های داخل کیسه‌ها را به هم بسایید؛ سپس سنگ‌ها را از داخل کیسه خارج کنید؛  
ذره‌های داخل هر کیسه را روی یک برگ کاغذ بریزید و در کنار سنگ‌های مربوط به خود بگذارید.  
ذره‌ها را به دقت 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.



## چه می‌خواهم بسازم؟

برای خط‌کشی 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  
دوستانتان معرفی کنید.  
به نظر شما ابزارها را چگونه می‌توان دسته‌بندی کرد؟



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.





## خاک ارزشمند است

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

گفت‌وگو کنید

کدام جانوران در خاک زندگی می‌کنند؟



در چه محل‌هایی خاک وجود دارد؟



## خاک‌ها متفاوت هستند



جمع آوری اطلاعات

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



## آزمایش کنید

### 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 دقت کنید.



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

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



## 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؟



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.



## با خاک بسازید

حسین و امیر روی لباس خود پیش‌بند می‌پوشند؛ سپس روی خاک نرم، کم‌کم 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 به دست آورید.





# در اطراف ما هوا وجود دارد

۱۰



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 می کند؟



آیا هوا به جانوران هم کمک می کند؟



ایستگاه فکر

در خانه ی شما کدام وسایل برقی با استفاده از هوا به انجام کارها کمک می کنند؟



علم زندگی



هوا باید پاکیزه باشد.



چه چیزهای دیگری می‌شناسید که هوا را آلوده می‌کنند؟



بعضی بیماری‌ها از راه هوا منتقل می‌شوند.

### بازی با هوا



دو عدد بادکنک و ۵۰ سانتی‌متر شیلنگ شفاف تهیه کنید.

مانند شکل بادکنک خالی را به یک طرف و بادکنک پر از هوا را به طرف دیگر شیلنگ وصل کنید و با کش محکم ببندید. (قبل از بستن بادکنک‌ها به شیلنگ، آن‌ها را چند بار از هوا پر و خالی کنید).

بادکنک پر را به داخل فشار دهید.

چه اتفاقی می‌افتد؟ چرا؟



## کجا گرم‌تر است؟



یک بطری پلاستیکی پر از آب را به شکل آدمک نقاشی کنید. آن را در جایی 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 گفت‌وگو کنید.

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



## همه ی چیزها به یک اندازه گرم نیستند



آدمک یخی و آدم برفی چه خوردنی ها و نوشیدنی هایی را دوست ندارند؟

ایستگاه فکر

کدام خوراکی ها را گرم و کدام خوراکی ها را سرد می خورید؟  
در یک روز سرد زمستانی کدام خوردنی و نوشیدنی مناسب تر است؟

از گرمای اتو چه استفاده ای می شود؟



در قدیم از اتوهای زغالی استفاده می کردند. این اتوها با استفاده از زغال، داغ می شدند.



هشدار

به وسایل داغ مانند اتوی روشن، قابلمه ی روی اجاق و ... دست نزنید.

به کمک عکس یا فیلم یا نمونه های موجود، دانش آموزان می توانند پیشرفت فناوری را احساس کنند.

## چگونه می‌توانیم محیط خود را گرم کنیم؟

در گذشته، مردم در بیشتر جاهای ایران از کُرسی 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 دانش‌آموزان درباره‌ی مقایسه‌ی وسیله‌های گرم‌کننده‌ی گوناگون و استفاده‌ی مناسب از هر کدام گفت‌وگو کنید.

## از گرما نگهداری کنیم



درباره‌ی این دو تصویر با یکدیگر گفت‌وگو کنید.



ایستگاه فکر

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



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؟



کاروفناوری

برای انجام دادن بسیاری از کارها به گرما نیاز داریم.

اگر آدم برفی یا آدمک یخی، یکی از این کارها را 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؟





# از خانه تا مدرسه

۱۲





دانش‌آموزان از روی پل عابر می‌گذرند تا به مدرسه بروند.



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

گفت‌وگو 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.



گفت‌وگو 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 شبیه‌تر است؟



## حرکت روی برف و یخ

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



برای اینکه آدم ها و خودروها روی برف و یخ سر 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. نخ را به کش ببندید. کتاب‌ها را روی روزنامه، نایلون، موکت و ... حرکت دهید و طول کش را مقایسه کنید. چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟





## چرخ، حرکت را آسان می‌کند

چرخ در خیلی از کارها به ما کمک می‌کند.



به اطراف خود دقت کنید و بگویید از چرخ چه استفاده‌های دیگری می‌کنیم؟

### آزمایش کنید

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





حرکت در کدام حالت آسان تر است؟



علی و دوستش، کِشی را به ماشین اسباب بازی بسته اند. یک بار آن را با چرخ و بار دیگر بدون چرخ روی میز می کشند. حرکت ماشین در کدام حالت آسان تر است؟ شما هم آزمایش کنید.

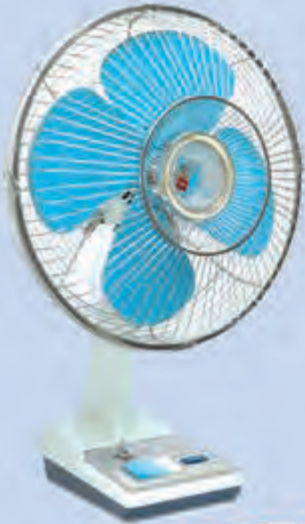


استفاده از کدام وسیله به پاکیزگی هوا کمک می کند؟



به گسترش فرهنگ استفاده از وسایل نقلیه ی بدون آلودگی بیندیشیم.

## زندگی با کدام آسان تر 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 الآن 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؟





ایستگاه فکر علی و دوستش با خودرو به مدرسه می روند. پدر او در حال خداحافظی با آنها است.



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



فر فره یا بادبادک بسازید. ساخته های خود را به مدرسه بیاورید و  
نمایشگاه برپا کنید.

بیرون از کلاس

## جهت حرکت

در شکل‌های زیر، حرکت به کدام جهت است؟







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



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

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

## آهن ربای عجیب من

یک روز وقتی داشتم با آهن ربایم بازی می‌کردم، فهمیدم که بعضی چیزها به آهن ربا می‌چسبند و بعضی چیزها نمی‌چسبند.



شما هم با آهن ربای خود چیزهایی را که به آن می‌چسبند، پیدا کنید و با هم کلاسی‌های خود درباره‌ی آن گفت‌وگو کنید.

امروز همه‌ی بچه‌ها آهن‌ربای خود را به کلاس آورده‌اند.



فهمیدیم که آهن‌رباها به شکل‌های متفاوتی ساخته می‌شوند.



## مسابقه و بازی با آهن ربا



بچه ها می خواهند بدانند قوی ترین آهن ربا مال چه کسی است؟ من هم در مسابقه شرکت کردم.

گاهی با دوستانم با آهن ربا بازی می کنیم.



امروز فهمیدم که آهن را 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 آهن ربا

امروز هر کدام از بچه‌ها یک استفاده از آهن ربا را برای بقیه می‌گویند.



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



چگونه می‌توانید نشان دهید که عقربه‌ی قبله‌نما یک آهن ربا است؟



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



امروز وقتی با آهن رباها بازی می کردم  
فهمیدم که آهن رباها گاهی یکدیگر را  
جذب می کنند و گاهی....

شما هم آزمایش کنید تا کشف کنید.



آیا قدرت آهن ربا در همه ی قسمت هایش یکسان است؟  
چگونه می توانیم بفهمیم کدام قسمت آهن ربا قوی تر است؟



هدف از آزمایش بالای این صفحه، آموزش نام گذاری قطب های آهن ربا 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 روبه‌رو بودند؟

ایستگاه فکر

وسایل روشنایی از گذشته تا امروز خیلی تغییر کرده‌اند.



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



علم‌وزندگی





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 تزئین کنید و به کلاس بیاورید و به همراه دانش‌آموزان دیگر یک نمایشگاه تشکیل دهید.



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

ساختن شمع، یک فعالیت مشارکتی داخل‌خانه‌ای 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؟



اولین 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.



معلمان محترم و اولیای گرامی دانش آموزان و صاحب نظران می توانند نظر اصلاحی خود را در باره ی مطالب

این کتاب از طریق نامه به نشانی تهران - صندوق پستی ۱۵۸۷۵/۴۸۷۴ - گروه درسی مربوط و یا پیام نگار (Email)

ارسال نمایند. [talif@talif.sch.ir](mailto:talif@talif.sch.ir)

دفتر تالیف کتاب های درسی عمومی و متوسطه نظری