

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اللَّهُمَّ صَلِّ عَلَى مُحَمَّدٍ وَآلِ مُحَمَّدٍ وَعَجِّلْ فَرَجَهُمْ





علوم تجربی  
دوم دبستان ۱۴۰۰





## وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

نام کتاب: علوم تجربی - دوم دبستان - ۲۰۶

پدیدآورنده: سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

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

شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف:

آمنه احمدی، مریم انصاری، حسین الوندی، احمد حسینی، حسن حذرخانی، عزت السادات حسینی، طاهره رستگار، دوست محمد سمیعی، مریم شبّاک، عبدالهادی عمرانی، بتول فرنوش، زهرا مهربان و زهرا نیکنام (اعضای گروه تألیف)

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

شناسه افزوده آماده‌سازی: احمد رضا امینی (مدیر امور فنی و چاپ) - مجید ذاکری یونسی (مدیر هنری) - پریسا سُنْدُسی (طراح گرافیک، صفحه‌آرا و طراح جلد) - محمد کوچک پور کیورچالی، طیبه رحیمی، هاتف همایی، فریبرز حیدری، سیدعلی جبلی، بهمن شهبازی و آرش یگانه (عکاسان) - فاطمه پزشکی، فاطمه باقری مهر، فرشته ارجمند، نوشین معصوم دوست، حمید ثابت کلاچاهی و ناهید خیام‌باشی (امور آماده‌سازی)

نشانی سازمان: تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره‌ی ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)  
تلفن: ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

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

چاپخانه: شرکت افست «سهامی عام» ([www.Offset.ir](http://www.Offset.ir))

سال انتشار و نوبت چاپ: چاپ پانزدهم ۱۴۰۵

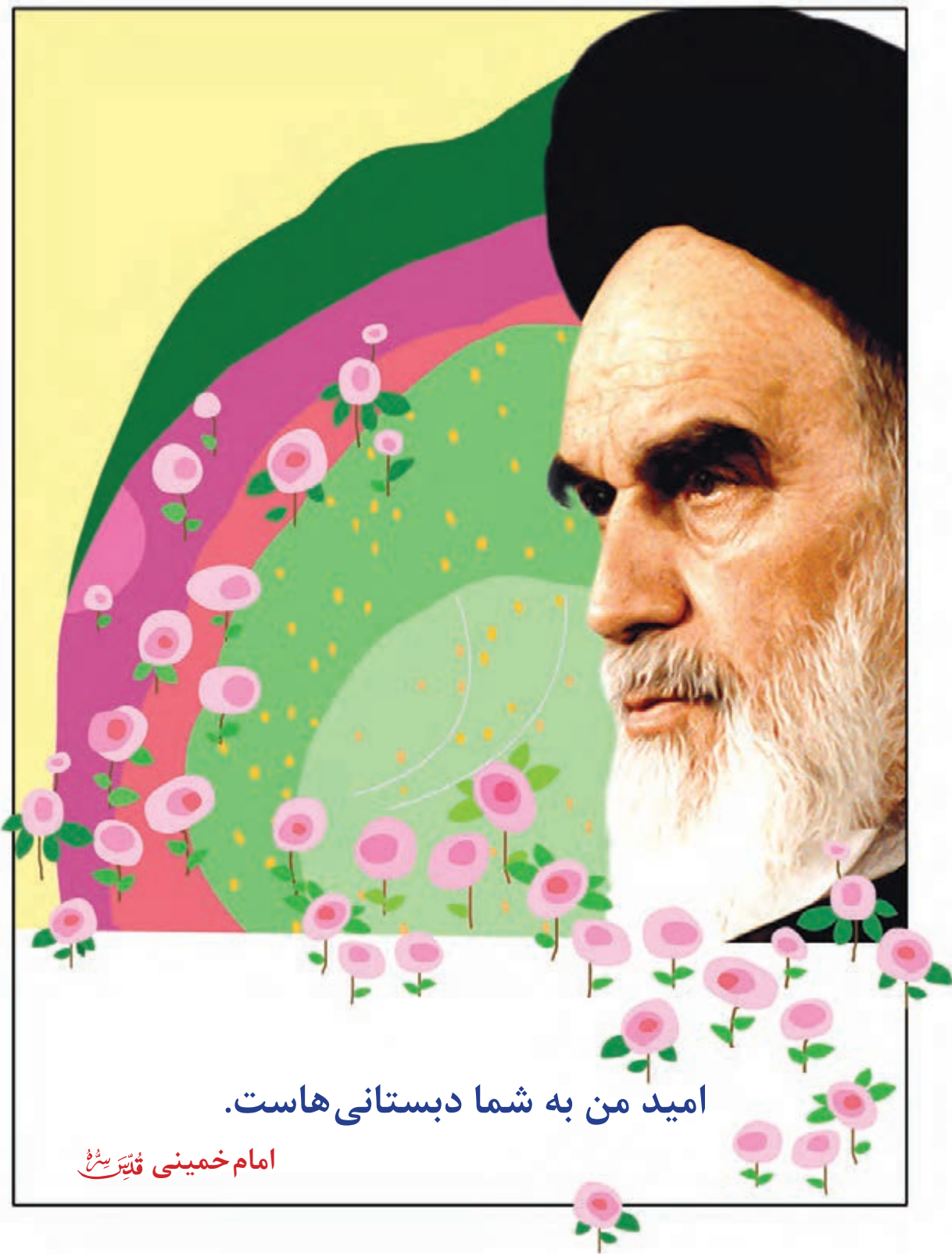
برای دریافت فایل pdf کتاب‌های درسی به پایگاه کتاب‌های درسی به نشانی [www.chap.sch.ir](http://www.chap.sch.ir) و برای خرید کتاب‌های درسی به سامانه فروش و توزیع مواد آموزشی به نشانی [www.irtextbook.com](http://www.irtextbook.com) یا [www.irtextbook.ir](http://www.irtextbook.ir) مراجعه نمایید.

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 به‌صورت 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 978-964-05-2041-3

شابک ۹۷۸-۹۶۴-۰۵-۲۰۴۱-۳





امید من به شما دبستانی‌هاست.

امام خمینی قُدس سرّه

۱ زنگ علوم (گردش در باغ)

۱۲



۳ زندگی ما و گردش زمین-۱

۲۲



۴ زندگی ما و گردش زمین-۲

۳۰



۷ آگد تمام شود...

۵۴



۶ پیام رمز را پیدا کن-۲

۴۶



۳۸

۱- پیام رمز را پیدا کن



۱ بسازیم و لذت ببریم

۶۲



۶ سبزه دانه

۶۴



۱۱ من رشد می کنم

۷۶



۱۲ برای جشن آماده شویم

۸۲



۱۴ از گذشته تا آینده (ننان)

۹۸



۱۳ بعد از جشن

۹۰





## سخنی با همکاران ارجمند

علوم تجربی یکی از یازده حوزه‌ی یادگیری در برنامه‌ی درسی ملی است. براساس جهت‌گیری‌های این برنامه، علوم تجربی کوشش انسان برای درک واقعیت‌های خلقت و کشف فعل خداوند تعریف شده است. در همین راستا، شناخت و استفاده‌ی مسئولانه از طبیعت به مثابه بخشی از خلقت الهی با هدف تکریم، آبادانی و آموختن از آن برای ایفای نقش سازنده در ارتقای سطح زندگی فردی، خانوادگی، ملی و جهانی از ضرورت‌های علوم تجربی قلمداد می‌شود. به همین دلیل می‌بایست همه‌جانبه‌نگری، رویکرد تلفیقی، تفکر، آگاهی، توانایی، ایجاد ارتباط بین آموزه‌های علمی و زندگی واقعی و به عبارتی کسب علم مفید، سودمند و هدفدار که بتواند انسان‌هایی مسئولیت‌پذیر، متفکر و خلاق پرورش دهد، در سازماندهی محتوا و آموزش مورد توجه قرار گیرد. جهت حرکت در راستای تحقق این اهداف و همسوسازی این حوزه با برنامه‌ی درسی ملی، توجه همکاران گرامی را به نکات زیر جلب می‌کنیم:

درس علوم، درسی است که به‌آسانی می‌تواند بین چهار عرصه یعنی خود، خلق، خلقت و خالق متعال ارتباطی منسجم، منطقی و معنادار به‌وجود آورد.

کلاس علوم، فضایی است شاد و پرجنب‌وجوش که مشاهده، تجربه، آزمایش، گفت‌وگو، تفکر، اظهارنظر 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 نمایید. یادگیری از همکاران نیز یک منبع یادگیری مفید به‌شمار می‌آید.

هر درس علوم، پیرامون یک زمینه‌ی یادگیری شکل می‌گیرد و فرصتی را فراهم می‌کند که دانش‌آموزان «شایستگی یاد گرفتن» را کسب کنند. این فرصت‌های یادگیری را به پرسش و پاسخ‌های حافظه‌مدار تبدیل نکنید.

به هدف‌های اصلی هر درس توجه داشته باشید. کاری کنید که دانش‌آموزان در موقعیت یادگیری مناسب قرار بگیرند و به توانمندی‌ها و شایستگی‌هایی که در کتاب راهنمای معلم ذکر شده، دست یابند.

در تدریس علوم، به همراه کتاب درسی، تا حد امکان از مواد آموزشی دیگر مانند فیلم، نرم‌افزار آموزشی و کتاب کار بهره بگیرید. در هر درس فیلم یا شبیه‌سازی‌های 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 به‌وجود 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، هر سه نوع فعالیت فردی، فعالیت گروهی و فعالیت کلاسی (دسته‌جمعی) را بگنجانید.

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 مناسبی برای مشاهده‌ی رفتار و عملکرد دانش‌آموز و سوق دادن او به سمت یادگیری بهتر است این پیام اصلی رویکرد «ارزشیابی در خدمت یادگیری است» را مدنظر داشته باشید.



نظرسنجی کتاب‌درسی

مدیران و آموزگاران در اجرای طرح جدید آموزش علوم با همدلی، همکاری و پشتیبانی از یکدیگر می‌توانند فضایی سازنده و پیش‌برنده را در مدرسه به‌وجود 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، محل یادگیری علوم است و شما می‌توانید معلم علوم فرزند خود باشید و همه‌جا را به کلاس علوم تبدیل کنید.

**کمک آری، جایگزینی نه:** فرزندان خود را در انجام فعالیت‌ها یاری کنید اما جایگزین آن‌ها نشوید.

**پشتیبانی از مدرسه:** همیشه مدرسه را در تهیه‌ی وسایل موردنیاز انجام فعالیت‌ها پشتیبانی نمایید. تأیید و حمایت از برنامه‌ریزی مدرسه و معلم در نگاه دانش‌آموز مهم است تا او به مدرسه و معلم اعتماد کند.

**توجه به پرسش‌ها:** کنجکاوی و پرسشگری را در فرزند خود تقویت کنید و پرسش‌های او را مورد توجه قرار دهید.

**پرسید:** با فرزند خود درباره‌ی آنچه در کلاس علوم اتفاق می‌افتد، گفت‌وگو کنید. پرسید چه کار کردی؟ چه فعالیتی انجام دادی؟ 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، اینترنت و...) می‌تواند یک منبع یادگیری باشد. شما این امکان را به واقعیت تبدیل کنید.

**لذت یادگیری:** بسیاری از آزمایش‌ها در خانه قابل انجام هستند. 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 و دقت به فعالیت‌های او، احساس رضایت‌مندی و تأیید خود را نشان دهید.

**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 منبعی برای پرسش و پاسخ‌های حفظی تبدیل نکنید.

**ایمنی، قبل از هر چیز:** نکات ایمنی، بهداشتی و پیشگیری را به‌طور مستقیم و با جدیت به فرزند خود آموزش دهید.



**خواندن کلید یادگیری:** ایجاد توانمندی «خواندن همراه با درک و فهم متن‌ها» 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 با کادر خاکستری مشخص شده، توصیه‌هایی برای معلمان عزیز و والدین گرامی جهت کمک به دانش‌آموزان است.







## گردش در بوستان

دانش‌آموزان کلاس دوم یک دبستان امسال درس علوم را با گردش در بوستان شروع کرده‌اند. معلم از آن‌ها خواسته، آنچه را مشاهده می‌کنند، یادداشت کنند. شما نیز با همکاری معلم خود این کار را انجام دهید.

در تصویر هر یک از دانش‌آموزان مشغول چه کاری هستند؟







### هشدار

بوییدن و چشیدن بعضی چیزها برای سلامتی ضرر دارد. قبل از چشیدن یا بوییدن چیزی با معلّم خود مشورت کنید.

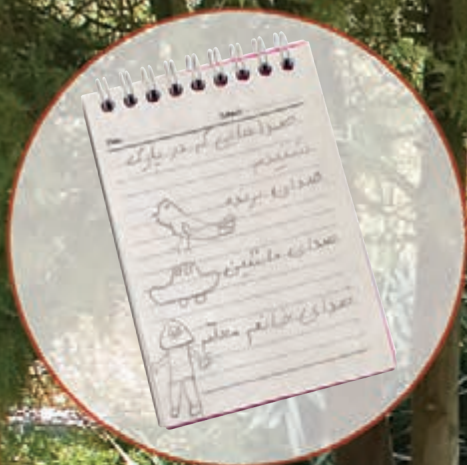
هنگام گردش در طبیعت توجّه فرزندان خود را به شگفتی‌های آفرینش جلب نماییم تا به عظمت خدای مهربان پی ببرند. قرآن کریم: در زمین بگردید و بنگرید خداوند چگونه آفرینش را آغاز کرده است. سوره‌ی عنکبوت، آیه‌ی ۲۰



پس از گردش در بوستان، دانش‌آموزان درباره‌ی آنچه مشاهده کرده‌اند، با یکدیگر گفت‌وگو می‌کنند. آن‌ها برای بیان دقیق مشاهدات از یادداشتهای خود استفاده می‌کنند. شما نیز این کار را انجام دهید.







### ایستگاه فکر

مینا برگه‌ی یادداشت خود را گم کرده است اما سمیه آن را همراه دارد. کدام یک می‌تواند مشاهداتش را دقیق بیان کند. چرا؟ یادداشت‌برداری به ما کمک می‌کند، مشاهداتمان را دقیق بیان کنیم.

هنگام گردش و مسافرت فرزندان خود را به یادداشت‌برداری از آنچه مشاهده می‌کنند، تشویق نماییم.



# ۲ هوای سالم، آب سالم





## هوای سالم

استان گیلان - شهر رشت



کدام تصویر هوای سالم را نشان می‌دهد؟

### گفت‌وگو کنید

با دقت به تصویر هوای آلوده نگاه کنید. چرا هوا آلوده شده است؟ چگونه می‌توانیم هوایی سالم داشته باشیم؟

استان تهران - شهر تهران



### علم و زندگی

هوای آلوده چه اثراتی بر زندگی جانوران و گیاهان دارد؟



### فعالیت

- ۱ در یک بطری شفاف با اسفند یا عود دود ایجاد کنید. آن را وارونه نگه داشته و در آن را ببندید؛ چه می‌بینید؟
- ۲ اگر در بطری را باز کنیم، چه می‌شود؟
- ۳ با یک آبپاش روی دود درون بطری آب پاشید، چه اتفاقی می‌افتد؟ آب چه رنگی می‌شود؟

به فرزندانمان راه‌های بهداشتی حفاظت از خود، در هوای آلوده را آموزش دهیم.

## آب رودخانه

برخی از کارهای انسان آب رودخانه را آلوده می‌کند.



به تصویر نگاه کنید. چرا این ماهی‌ها از بین رفته‌اند؟

### ایستگاه فکر

اگر شما به جای ماهی‌ها و پرنده‌های رودخانه بودید، از انسان‌ها چه انتظاری داشتید؟

### هشدار

آب رودخانه بهداشتی و قابل آشامیدن نیست.

فرزندمان را به آشامیدن آب از جاهای مطمئن توصیه کنیم.



## آب سالم

همه‌ی جانداران برای زندگی به آب سالم نیاز دارند.  
شما از آب چه استفاده‌هایی می‌کنید؟ چه شغل‌هایی به آب بستگی دارند؟

استان سیستان و بلوچستان - اطراف زُحک



جانوران و گیاهان از آب چه استفاده‌هایی می‌کنند؟

استان خراسان رضوی - منطقه‌ی حفاظت‌شده‌ی پروند سبزوار



### گفت‌وگو کنید

اگر آب رودخانه‌ای خشک شود، برای جاندارانی که در آن رودخانه و اطراف آن زندگی می‌کنند، چه اتفاقی می‌افتد؟

و هرچیز زنده‌ای را از آب پدید آوردیم. سوره‌ی انبیا، آیه‌ی ۳۰

## آب آشامیدنی

به تصویرهای زیر نگاه کنید.



آب پشت سد



آب در تصفیه‌خانه



آب در خانه

هر وقت که به آب نیاز داریم، شیر آب را باز می‌کنیم. آبی که مصرف می‌کنیم از کجا آمده است؟ برای اینکه آب، قابل آشامیدن بشود، افراد زیادی تلاش می‌کنند.

### علم و زندگی

از معلم خود بپرسید در تصفیه‌خانه، چگونه آب رودخانه را به آب قابل آشامیدن تبدیل می‌کنند؟

### گفت‌وگو کنید

کدام تصویر مصرف درست آب را نشان می‌دهد؟



در گروه خود درباره‌ی راه‌های درست مصرف آب گفت‌وگو کنید. سپس این کارها را در خانه و مدرسه انجام دهید.

درباره‌ی تصمیم فرزند خود برای مصرف درست آب گفت‌وگو و در اجرای آن به او کمک کنید.



به تصویرهای زیر با دقت نگاه کنید.  
ما چگونه می‌توانیم به حفظ محیط‌زندگی جانداران کمک کنیم؟



### گزارش کنید

- ۱ در تصویر زیر چه کارهایی برای داشتن محیط سالم انجام شده است؟
- ۲ پیشنهادهای خود را برای داشتن محیط سالم بنویسید و به کلاس گزارش دهید. برای این کار از افراد خانواده کمک بگیرید.



بچه‌ها را به داشتن محیط سالم برای زندگی سالم ترغیب کنید.



# زندگی ما و گردش زمین - ۱

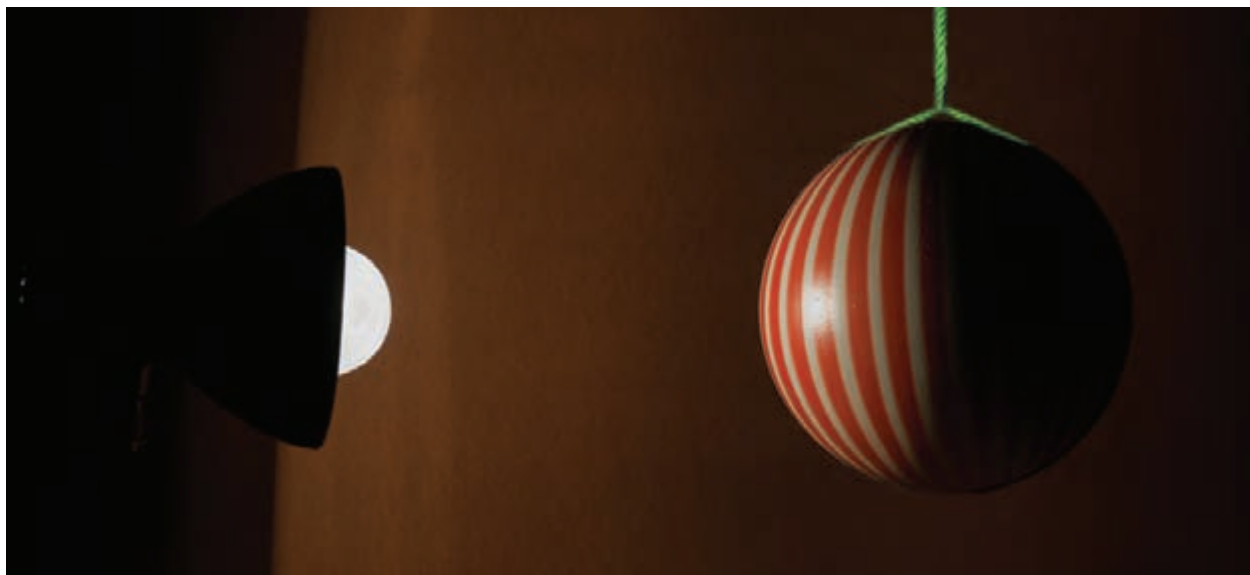
۳



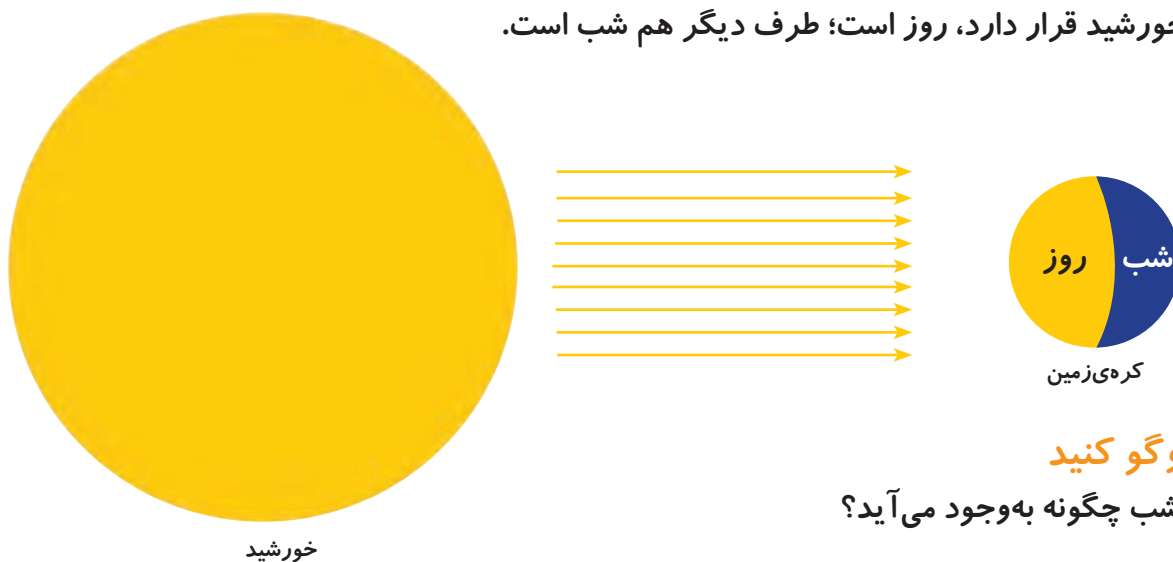


## مشاهده کنید

با کمک چسب، نخ‌ی را به دور توپ بچسبانید و آن را جلوی چراغ روشنی در اتاقی تاریک، بگیرید. به نوری که از چراغ به توپ می‌تابد، نگاه کنید. چه مقدار از توپ روشن شده است؟



حالا به شکل زیر نگاه کنید. نور خورشید، همیشه یک طرف زمین را روشن می‌کند. آن طرف از زمین که رو به خورشید قرار دارد، روز است؛ طرف دیگر هم شب است.



## گفت‌وگو کنید

روز و شب چگونه به وجود می‌آید؟

## کار در منزل

در یک اتاق تاریک به کمک یک چراغ قوه و یک پرتقال، هندوانه، توپ و ... قسمت‌های تاریک و روشن درست کنید. آیا می‌توانید قسمت تاریک پرتقال و ... را زیاده‌تر یا کمتر کنید؟

خدا کسی است که شب را برای شما پدید آورد تا در آن آرام گیرید و روز را روشنی‌بخش قرار داد. سوره‌ی غافر، آیه‌ی ۶۱

## کار در کلاس

- ۱ یکی از دانش‌آموزان در یک محل می‌ایستد و خود را خورشید معرفی می‌کند.
- ۲ ۴ نفر از دانش‌آموزان نقش زمین را دارند و دست‌های خود را به شکلی به هم می‌دهند که هیچ یک دیگری را نمی‌بیند.
- ۳ نفری که رو به خورشید است، با صدای بلند خود را معرفی می‌کند: من روز هستم؛
- ۴ نفری که کاملاً پشت به خورشید است، خود را معرفی می‌کند: من شب هستم؛
- ۵ نفرات به آرامی به سمت دست چپ خود حرکت می‌کنند و هر کدام به محل دانش‌آموز سمت چپ خود می‌رسد.
- ۶ بازی به آرامی ادامه دارد ....



زمین به دور خود می‌چرخد. این چرخش روز و شب را به وجود می‌آورد.  
زمین در هر ۲۴ ساعت، یک بار به دور خود می‌چرخد.

### هشدار

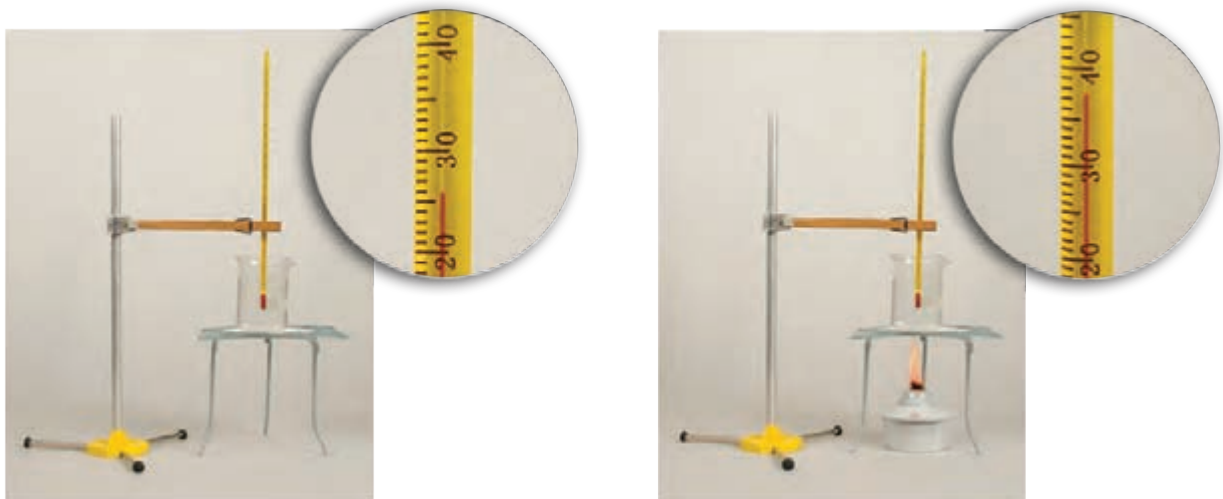
هیچ گاه به طور مستقیم به خورشید نگاه نکنید.

به دانش‌آموزان چگونگی انجام فعالیت گروهی و رعایت نظم و نوبت را آموزش دهید.



## آزمایش کنید

برای اندازه‌گیری سردی و گرمی از دماسنج استفاده می‌کنیم.  
در یک ظرف تا نیمه آب سرد بریزید. دماسنج را داخل آب سرد قرار دهید.  
محل قرار گرفتن مایع داخل دماسنج را به کمک معلّم خود مشاهده و دمای آب را یادداشت کنید.  
ظرف را به کمک معلّم روی یک سه پایه قرار دهید و یک چراغ الکلی زیر آن روشن کنید.  
در هر ۲ دقیقه، یک بار دمای آب درون ظرف را اندازه‌گیری و یادداشت کنید.  
پس از ۱۰ دقیقه، شعله‌ی چراغ الکلی را خاموش کنید و مجدداً هر ۲ دقیقه یک بار، دمای آب درون ظرف را اندازه‌گیری و یادداشت کنید.  
آیا تغییر دمای آب به سرعت اتفاق می‌افتد؟ چگونه؟



## ایستگاه فکر

آیا صبح که خورشید طلوع می‌کند، زمین به‌طور ناگهانی گرم می‌شود؟  
آیا عصر که خورشید غروب می‌کند، زمین به‌طور ناگهانی سرد می‌شود؟

به دانش‌آموزان خود رعایت نکات ایمنی را هنگام آزمایش یادآور شوید.

## گرمی محل‌های سایه و آفتابی با هم تفاوت دارد

### آزمایش کنید

۱) ۲ دماسنج تهیه کنید.

۲) یکی از دماسنج‌ها را در سایه و دیگری را در مقابل آفتاب بگذارید. ۱۰ دقیقه صبر کنید. با کمک معلم خود دمایی را که هر دماسنج نشان می‌دهد، بخوانید و در جدول یادداشت کنید. کدام دماسنج دمای بیشتری را نشان می‌دهد؟



۳) همین آزمایش را چند بار دیگر تکرار کنید و دماهایی را که دماسنج‌ها نشان می‌دهند، در جدول زیر یادداشت کنید.

۴) یادداشت‌های خود را در جدول مقایسه کنید. چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟ توضیح دهید.

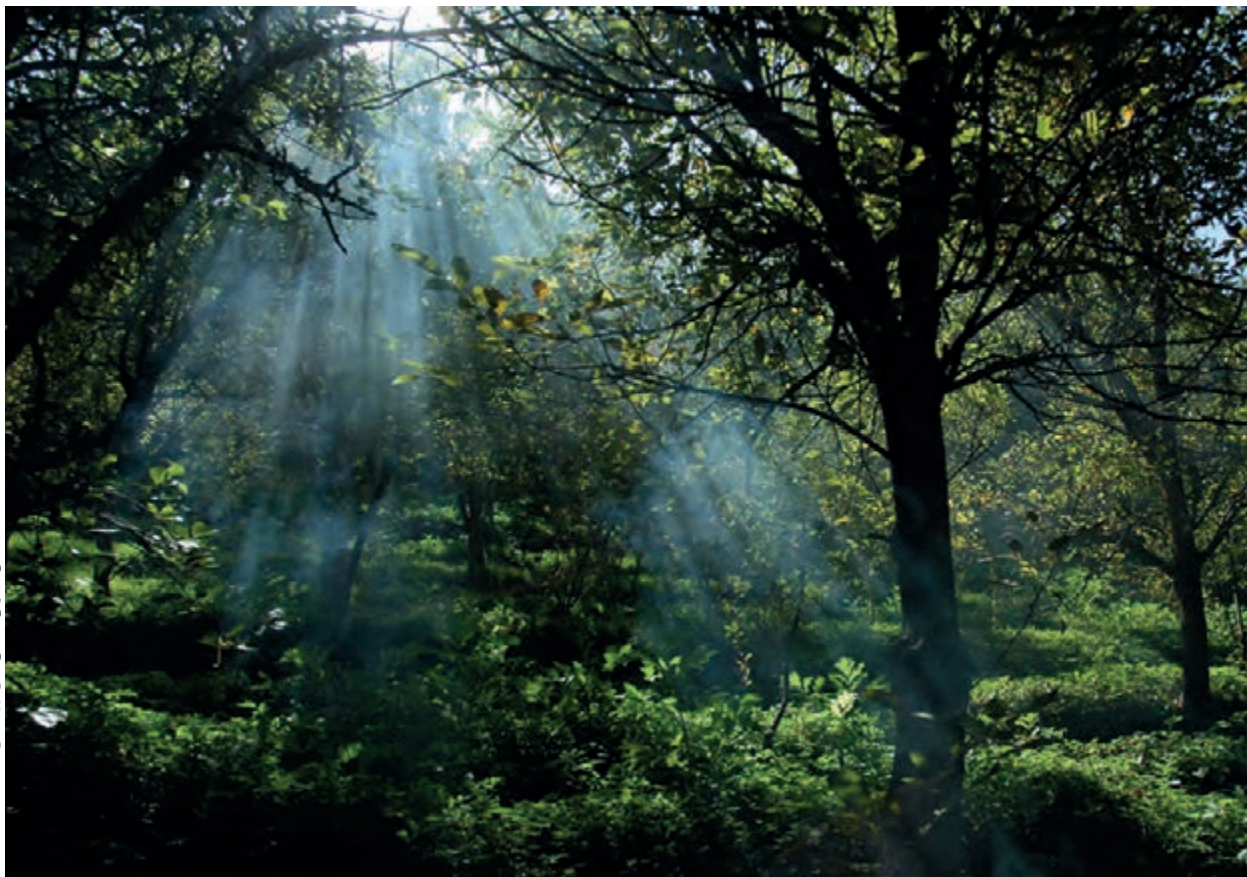
| زمان     | دما در سایه | دما در مقابل آفتاب |
|----------|-------------|--------------------|
| ۱۰ دقیقه |             |                    |
| ۱ ساعت   |             |                    |
| ۲ ساعت   |             |                    |
| ۳ ساعت   |             |                    |

قبل از آزمایش چگونگی کار با دماسنج را به دانش‌آموزان آموزش دهید.



## علم و زندگی

خورشید زمین را گرم و روشن می‌کند.  
مقدار کمی از گرما و نور خورشید به خانه‌ی ما یعنی کُره‌ی زمین می‌رسد.  
همین مقدار کم کافی است که زمین برای ما انسان‌ها، جانوران و گیاهان، خانه‌ی مناسبی برای زندگی باشد.  
گرما در زمین در تمام روز یک اندازه نیست.



استان تهران - باغ‌های روستای آماهه

## گفت‌وگو کنید

به‌نظر شما نور خورشید بر زندگی ما و جاندارانی مانند گیاهان و جانوران چه اثری دارد؟

## جانداران به گرما و نور خورشید نیاز دارند

گیاهان با استفاده از نور خورشید رشد می‌کنند و برای خود و جانداران دیگر غذا تهیه می‌کنند.

### آزمایش کنید

تعدادی دانه‌ی لوبیا تهیه کنید. آن‌ها را به دو قسمت مساوی تقسیم کنید. هر قسمت را داخل یک پارچه‌ی نمناک قرار دهید و پارچه را داخل بشقاب بگذارید. یکی از بشقاب‌ها را داخل یخچال قرار دهید و بشقاب دیگر را پشت پنجره‌ی اتاق رو به آفتاب بگذارید. هر روز روی پارچه‌ها کمی آب پاشید. بعد از ۳ روز لوبیاهای داخل پارچه‌ها را با هم مقایسه کنید.



### ایستگاه فکر

امیر و مهدی می‌خواهند به کمک آزمایشی نشان دهند که گیاهان در نور خورشید بهتر رشد می‌کنند. آن‌ها فقط یک گلدان دارند.

۱ آن‌ها برای انجام آزمایش،

چه وسایل دیگری نیاز دارند؟

۲ آن‌ها باید آزمایش خود را چگونه

انجام دهند؟

۳ شما هم این آزمایش را انجام و نتیجه را

به کلاس گزارش دهید.



به دانش‌آموزان آموزش دهید در مصرف دانه‌ی لوبیا برای آزمایش اسراف نکنند.



جانداران در شب و روز کارهای متفاوتی انجام می‌دهند.



### جمع‌آوری اطلاعات

۱ بیشتر جانوران شب‌ها استراحت می‌کنند. برخی از آن‌ها شب‌ها فعالیت می‌کنند. شما یک جانور را که شب‌ها فعالیت می‌کند، انتخاب کنید و اطلاعاتی درباره‌ی زندگی آن جمع‌آوری کنید. اطلاعات خود را در کلاس درس برای سایر دانش‌آموزان ارائه دهید.

۲ در چه شغل‌هایی افراد شب‌ها کار می‌کنند؟

۳ درباره‌ی این شغل‌ها اطلاعات جمع‌آوری کنید و به سایر دانش‌آموزان ارائه دهید.

با بردن دانش‌آموزان به کتابخانه و یا با استفاده از رایانه چگونگی جمع‌آوری اطلاعات را به آن‌ها آموزش دهید.



# زندگی ما و گردش زمین - ۲

۴



استان گیلان  
جاده‌ی ییلاق رضوان شهر به خلخال (در چهار فصل)





## آزمایش کنید

در یک اتاق تاریک بر روی دو میز دو سگه و دو چراغ مطالعه‌ی یکسان قرار دهید. نور یکی از آن‌ها را به صورت راست و نور دیگری را به صورت مایل به سگه‌ها بتابانید. پس از مدّتی سگه‌ها را لمس کنید. کدام بیشتر گرم شده است؟ چرا؟ محلّ قرار گرفتن هریک از سگه‌ها را نسبت به چراغ تغییر دهید. مشاهددهای خود را یادداشت کنید.



## گفت‌وگو کنید

یادداشت‌های خود را با هم مقایسه کنید و درباره‌ی نتایج مشاهددها گفت‌وگو کنید.

## آزمایش کنید

دو دماسنج را نزدیک به هم در محلّی قرار دهید به طوری که نور خورشید یا چراغ به یکی راست و به دیگری مایل بتابد. پس از مدّتی، دمایی را که دماسنج‌ها نشان می‌دهند، با یکدیگر مقایسه کنید. چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟



اوست (خدا) کسی که زمین را برای شما رام گردانید. سوره‌ی ملک، آیه‌ی ۱۵

## زمین فصل‌های مختلفی دارد

استان گیلان - بیلاق رضوان شهر (در چهار فصل)



درفصل‌های مختلف سردی و گرمی محلّ زندگی ما (کره‌ی زمین) با هم فرق می‌کند.  
زمانی که نور خورشید به محلّی به‌طور راست می‌تابد، آن محل بیشتر گرم می‌شود.  
زمانی که نور خورشید به محلّی به‌طور مایل می‌تابد، آن محل کمتر گرم می‌شود.





از تجربیات خود درباره‌ی تغییرات فصل‌ها و تأثیر آن بر زندگی برای فرزندان خود بگویید.

## باد دارای جهت و سرعت است

### بادنما بسازید

مواد و وسایل لازم

قیچی، چسب، سوزن، نی، مقوّا، یک قطعه چوب

۱ از مقوّا، یک تکه به شکل ۳ گوش و یک تکه به شکل ۴ گوش ببرید.

۲ ۳ گوش را به یک طرف نی و ۴ گوش را به طرف دیگر آن، وصل کنید.

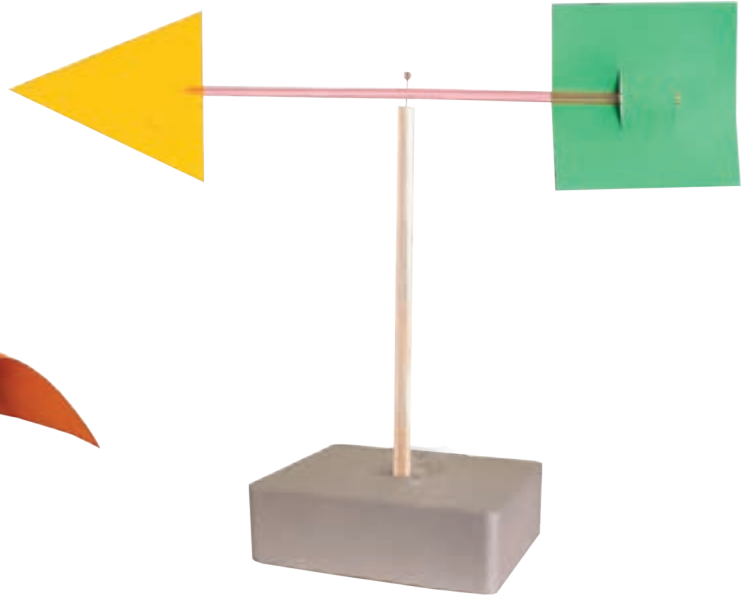
۳ یک سوزن در وسط نی فرو ببرید.

۴ نوک سوزن را به ته یک مداد یا یک قطعه چوب فرو کنید.

حالا شما وسیله‌ای ساخته‌اید که می‌توانید با آن جهت وزش باد را مشخص کنید.

۵ بادنما را جلوی باد نگه دارید تا جهت وزش آن را نشان دهد.

۶ آیا راه دیگری برای نشان دادن جهت وزش باد می‌شناسید؟



### فرفره بسازید

مواد و وسایل لازم

قیچی، کاغذ، سوزن، یک قطعه چوب

آیا با فرفره می‌توان فهمید که سرعت باد زیاد

است یا کم؟ چگونه؟



## بادهای شدید را طوفان می‌گویند

طوفان می‌تواند خسارت‌های زیادی به ساختمان‌ها وارد کند.



استان گیلان - کیورچال (خرابی پس از طوفان)

طوفان می‌تواند در دریاها موج‌های بسیار بزرگ به وجود آورد و سبب غرق شدن کشتی‌ها شود.



به دانش‌آموزان نکات ایمنی هنگام وقوع طوفان را آموزش دهید.

## باد چهره‌ی زمین یعنی خانه‌ی ما را تغییر می‌دهد

باد می‌تواند چیزهای سبک مانند گرد و غبار و دانه‌های ماسه را جابه‌جا کند. وقتی سرعت باد کم می‌شود، ذراتی را که با خود حمل می‌کند، روی زمین می‌گذارد. در قسمت‌های وسیعی از کشور ما تپه‌هایی از ماسه وجود دارد که آن‌ها را باد به وجود آورده است. گاهی این ماسه‌ها روی جاده‌ها یا زمین‌های کشاورزی و حتی روستاها را می‌پوشاند و سبب خسارت می‌شود.



استان اصفهان - روستای مصر

با دانش‌آموزان درباره‌ی اهمیت درخت‌کاری در حفظ خاک، گفت‌وگو کنید.



## انسان از باد استفاده می کند

از زمان های گذشته تا اکنون، انسان از باد استفاده کرده است.



استان کردستان - دریاچه ی زریوار



استان آذربایجان شرقی - روستای گندوان

استفاده از باد روز به روز زیادتر می شود.



استان گیلان - توریسم های بادی منجیل



# پیام رمز را پیدا کن - ۱

۵

استان تهران - شهر تهران  
(آتش بازی به مناسبت سالگرد پیروزی انقلاب اسلامی)





شما در محیط زندگی خود با شنیدن صدا یا دیدن نور از چه چیزهایی آگاه می‌شوید؟



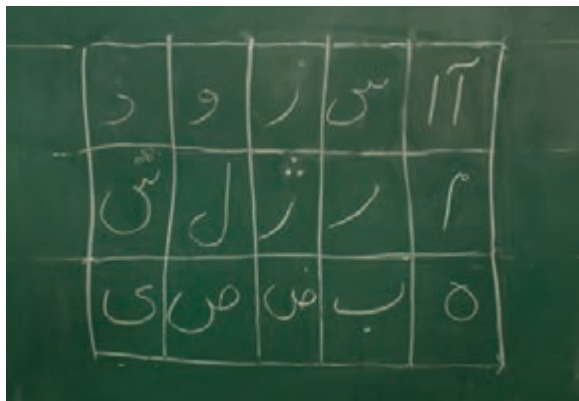
### گفت‌وگو کنید

آمبولانس با کمک نور و صدا، راه را باز می‌کند.  
اگر راننده‌ای ناشنوا باشد، چگونه متوجه نزدیک شدن آمبولانس می‌شود؟  
عابر نابینا چگونه متوجه نزدیک شدن آمبولانس می‌شود؟  
وظیفه‌ی راننده‌ها هنگام نزدیک شدن آمبولانس چیست؟

درمورد نکاتی که با دیدن آمبولانس باید رعایت کرد، با کودکان خود گفت‌وگو کنید.

## کار در کلاس

دانش‌آموزان در حال انجام دادن بازی جالبی با نام «پیام رمز را پیدا کن» هستند.  
**۱** آن‌ها جدول زیر را برای تعدادی از حروف الفبا درست کرده‌اند.



**۲** اعضای گروه ۱، کلمه‌ی «شاد» را به عنوان رمز خود انتخاب می‌کنند.

**۳** آن‌ها گروه ۲ را با کمک صداهای مختلف مثل جدول زیر راهنمایی می‌کنند تا حرف‌های رمز (ش-ا-د) را در جدول الفبا پیدا کنند.

| حرکت در جدول     | علامت‌ها            |
|------------------|---------------------|
| به سمت بالا (↑)  | دست زدن معمولی      |
| به سمت پایین (↓) | دست زدن با دو انگشت |
| به سمت چپ (←)    | صدای طبل            |
| به سمت راست (→)  | صدای سوت            |
| درست است         | چراغ روشن           |

نمونه‌ای از جدول راهنمای پیدا کردن رمز

این بازی را در محیط خانواده نیز می‌توانید انجام دهید. بهتر است این بازی با کلمه‌های ساده و حداکثر سه حرفی انجام بگیرد و می‌توان به‌جای استفاده از جدول حروف الفبا از جدول گل‌ها یا جانوران و صداهای دیگر استفاده کرد و یا هر بازی دیگری که با صوت و نور دانش‌آموز را راهنمایی کند تا رمزی را پیدا کند.





### مقایسه کنید

صدای دست زدن دو انگشتی و دست زدن معمولی را با هم مقایسه کنید. کدام بلندتر است؟ چگونه می‌توان با طبل و سوت، هم صدای بلند و هم صدای آهسته تولید کرد؟ از میان صداهای گاو، جوجه، کلاغ کدام صدا از همه نازک‌تر است؟ کدام صدا از همه کلفت‌تر است؟

### کار در منزل

به صداهای اعضای خانواده‌ی خود، خوب گوش کنید. صدای کدام یک از همه کلفت‌تر و کدام یک از همه نازک‌تر است؟



با توجه به موقعیت محلی می‌توانید از صدای حیواناتی استفاده کنید که برای دانش‌آموزان شناخته شده‌تر هستند. به کودکان کمک کنید تا این بازی را با وسایل دیگری تکرار کنند و صداهای نازک، کلفت، آهسته و بلند را تشخیص دهند.

## آزمایش کنید



آیا می‌دانید صدا چگونه تولید می‌شود؟  
برای یافتن پاسخ، آزمایش زیر را انجام دهید.  
یک حلقه کش، دو مداد، یک کتاب و نواریچسب بردارید.  
① حلقه‌ی کش را دور کتاب انداخته و دو قلم را زیر کش به فاصله‌ی دور از هم قرار دهید. با نواریچسب کش‌ها را روی قلم‌ها محکم کنید.  
② کش را به سمت خود کشیده و آن را رها کنید و این کار را چند بار انجام دهید.  
آیا لرزش کش را می‌بینید و صدای آن را می‌شنوید؟

## مشاهده کنید



دست خود را جلوی گردنتان بگذارید و صحبت کنید. آیا چیزی احساس می‌کنید؟

با وسایلی که در اطراف شماست، صدا تولید کنید.



بر اثر لرزش اجسام، صدا تولید می‌شود.



## چگونه صدای نازک و صدای کلفت تولید کنیم؟

### آزمایش کنید

۱ یک حلقه کش را به دور یک کتاب بیندازید و دو مداد زیر کش قرار دهید.

۲ فاصله‌ی مدادها را تغییر دهید و هر بار کش را بکشید و رها کنید. آیا بین صداهایی که می‌شنوید، تفاوتی وجود دارد؟



۳ یک بطری باریک و خالی را مقابل دهان خود قرار دهید و درون آن فوت کنید.

۴ نصف بطری را از آب پُر و درون آن فوت کنید.

در کدام حالت صدا نازک و در کدام حالت صدا کلفت است؟



### هشدار

استفاده از گوشی برای شنیدن صدا به مدت طولانی، به گوش آسیب می‌رساند.

## صدا در زندگی



استان آذربایجان شرقی - پل دختر - میانه

در این تصاویر:

- ۱ کدام صداها پیام‌رسان هستند؟
- ۲ کدام صداها برای شما خوشایند و کدام صداها آزاردهنده هستند؟
- ۳ یک صدای پیام‌رسان و یک صدای آزاردهنده‌ی دیگر هم نام ببرید.



## نکته‌ی تاریخی

در حرم امام رضا (ع) با صدای نّقاره، طلوع و غروب خورشید را به زیارت‌کنندگان اطلاع می‌دهند.



استان خراسان رضوی - شهر مشهد

## گفت‌وگو کنید

در محلّ زندگی شما به وسیله‌ی صدا چه پیام‌هایی را به مردم اطلاع می‌دهند؟

به فرزند خود کمک کنید تا صداهای مفید و مضرّ محلّ زندگی خود را شناسایی کند و راه‌هایی برای جلوگیری از صداهای مضر پیشنهاد دهد.



# پیام رمز را پیدا کن - ۲

۶





## گفت و گو کنید

پلیس راهنمایی و رانندگی معمولاً در خیابان‌های خلوت برای راهنمایی راننده‌ها از سوت استفاده می‌کند، اما در خیابان‌های شلوغ استفاده از سوت برای هشدار دادن به راننده‌ها یا عابر پیاده، کمکی نمی‌کند. چه راه حلی را پیشنهاد می‌کنید؟



هر رنگ نور چراغ راهنما چه پیامی را به راننده‌ها می‌دهد؟  
وقتی چراغ مخصوص عابر پیاده قرمز است، وظیفه‌ی ما چیست؟



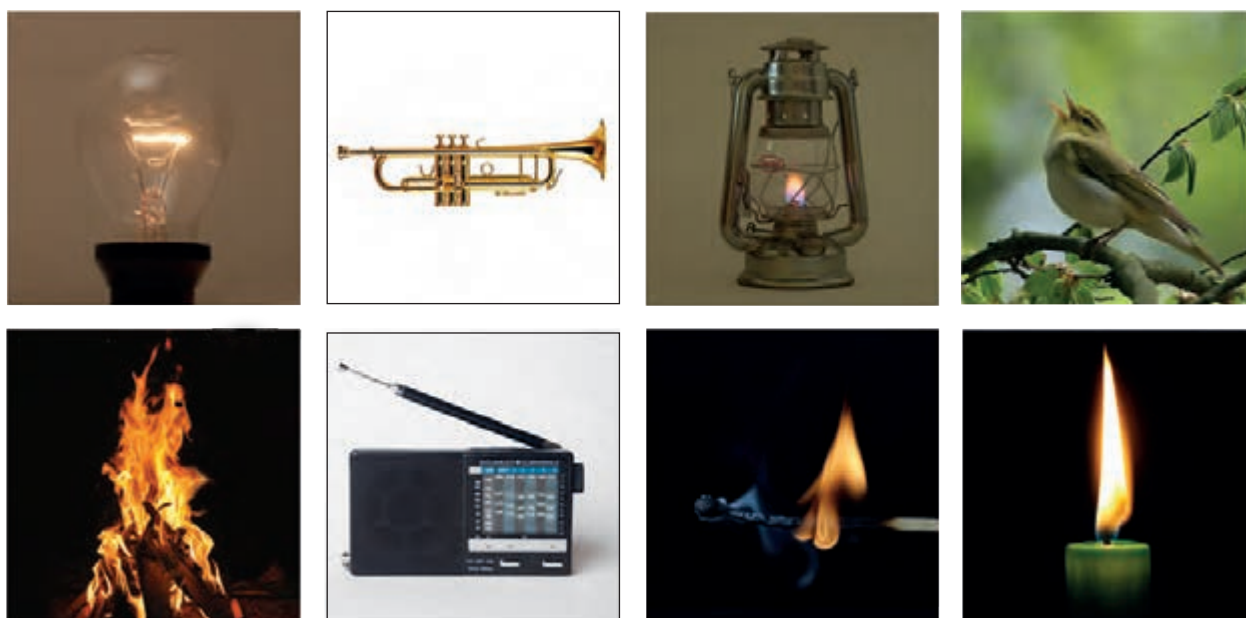
ضرورت توجه به دستورات پلیس را برای آرامش و امنیت بیشتر عبور و مرور یادآور شوید.

## کار در کلاس

دانش آموزان تصمیم گرفتند بازی «پیام رمز را پیدا کن» را با نور انجام دهند.

### مراحل بازی

۱ اعضای گروه ۱ مجموعه‌ای از تصاویر گوناگون تهیه می‌کنند و روی دیوار می‌چسبانند، این تصاویر مربوط به جسم‌هایی است که نور یا صدا تولید می‌کنند.



۲ اعضای گروه ۱ یکی از تصاویر را به عنوان رمز انتخاب می‌کنند.

۳ روی یک صفحه‌ی مقوایی، شکل → را می‌کشند و با قیچی، شکل کشیده شده را از مقوای جدا می‌کنند.

۴ یکی از اعضای گروه شکل ↓ را مقابل چراغ قوه‌ی روشن قرار می‌دهد و آن را روی یک مقوای سفید (یا روی دیوار) می‌اندازد. با چرخاندن این شکل، جهت حرکت روی تصاویر، برای گروه ۲ مشخص می‌شود.

۵ در صورت پیدا شدن شکل رمز، افراد گروه ۱ آن را با صدای سوت تأیید می‌کنند.  
آیا نور از تمام قسمت‌های مقوای عبور می‌کند؟

برای انجام این فعالیت، نور فضای کلاس را کاهش دهید. همچنین می‌توانید از تصاویر دیگری مثل دایره، مثلث و مربع استفاده کنید یا روش اجرای بازی را تغییر دهید.



## فعّالیت

به کمک دوستان خود تصاویر صفحه‌ی قبل را در دو دسته قرار دهید و هردسته را نام‌گذاری کنید.



اجسامی مثل چراغ قوه و خورشید و هر جسمی که از خودش نور بدهد، چشمه‌ی نور است.

چه اجسام دیگری از خودشان نور دارند؟

بیشتر چیزهایی که می‌بینیم، چشمه‌ی نور نیستند، یعنی از خود نور ندارند و برای دیدن آن‌ها نور لازم است.

چرا در روز روشن که لامپ‌ها روشن نیستند، می‌توانیم ببینیم؟



قرآن کریم: خداوند کسی است که خورشید را روشنایی قرار داد. سوره‌ی یونس، آیه‌ی ۵

### مشاهده کنید

در یک روز آفتابی اجسامی که در اختیار دارید، به حیاط مدرسه ببرید و آن‌ها را مقابل نور خورشید قرار دهید و سایه‌های مختلف درست کنید.

### گفت‌وگو کنید

چرا سایه تشکیل می‌شود؟  
آیا سایه‌ی تمام اجسامی که در مقابل نور گرفتید، مثل هم تیره است؟  
آیا با شیشه هم می‌توانید سایه درست کنید؟ امتحان کنید.  
نتیجه‌ی فعالیت گروه خود را بنویسید و به کلاس گزارش دهید.



سایه‌ی دوست خود را روی مقوای بپردازید و آن را بکشید.

### ایستگاه فکر

آیا در روز آفتابی می‌توانید سایه‌ی خودتان را از بین ببرید؟ چگونه؟

### هشدار

نگاه کردن به خورشید به طور مستقیم باعث آسیب دیدن چشم‌های شما می‌شود.





**نکته‌ی تاریخی**  
در زمان‌های گذشته با استفاده از سایه، ساعت آفتابی درست می‌کردند و زمان را از روی آن تعیین می‌کردند.



- ساعت آفتابی بسازید**  
وسایل لازم: مداد یا چوب باریک - خمیر بازی - مقوّا
- ۱ در یک روز آفتابی مقوّا را روی زمین قرار دهید.
  - ۲ انتهای مداد را در خمیر بازی فرو کنید و آن را در وسط مقوّا قرار دهید.
  - ۳ در ساعت‌های ۹-۱۰-۱۱-۱۲ و ... سایه‌ی مداد را روی مقوّا رسم کنید و زمان‌ها را روی هر سایه بنویسید.
  - ۴ سایه‌ها را از نظر اندازه با یکدیگر مقایسه کنید.

**خارج از کلاس**  
درباره‌ی انتقال پیام در زمان‌های گذشته تحقیق کنید و به کلاس گزارش دهید.

با توجه به موقعیت محل سکونت خود، در ساخت ساعت آفتابی به فرزندان کمک کنید.



شگفتی‌های آفرینش  
حشره‌ی شب‌تاب در تاریکی شب مقداری  
نور زرد یا نارنجی از خود تولید می‌کند.

## علم و فناوری

امروزه از صدا و نور برای برقراری ارتباط با یکدیگر و کسب اطلاعات استفاده‌های فراوانی می‌شود.



## جمع‌آوری اطلاعات

از بزرگ‌ترها پرسید هر یک از چراغ‌های خودرو چه استفاده‌هایی دارد؟ کدام یک از چراغ‌ها به راننده‌های  
دیگر پیامی را می‌رسانند؟





## کار در کلاس

فرض کنید در یکی از سه موقعیت زیر قرار گرفته‌اید:

- ناخدای کشتی هستید و در وسط دریا برای پیدا کردن مسیر خود به کمک نیاز دارید.
  - در جنگل هستید و برای یافتن مسیر خود به کمک نیاز دارید.
  - با دوست خود در جایی هستید که با صدا نمی‌توانید با یکدیگر ارتباط برقرار کنید.
- چگونه می‌توانید با کمک نور با هم ارتباط برقرار کنید؟  
راه‌حل‌های پیشنهادی گروه خود را در جدول زیر بنویسید.

| وسط دریا | در جنگل | محلی که صدا پخش نمی‌شود |
|----------|---------|-------------------------|
|          |         |                         |

## فعالیت

یاد گرفتید که صدا و نور می‌توانند به ما پیام و هشدار دهند. با استفاده از آنچه آموختید، یک وسیله‌ی هشداردهنده طراحی و آن را نقاشی کنید.

اگر تمام شود...

۷







امروز بچه‌ها به همراه معلّم خود به یک منطقه‌ی خوش آب و هوا می‌روند. مسیر حرکت آن‌ها شلوغ و پر از خودرو است. بوی دود و صدای بلند بوق خودروها برای آن‌ها آزاردهنده است.



### گفت‌وگو کنید

معمولاً مسیر حرکت وسایل نقلیه در کدام یک، شلوغ‌تر است؟  
جاده، شهر یا روستا؟  
آیا تا به حال در خیابان شلوغ در انتظار باز شدن راه بوده‌اید؟  
فکر می‌کنید خودروهای یک خیابان چه مقدار بنزین مصرف می‌کنند؟  
به نظر شما دود خودروها چه زیان‌هایی دارد؟

از بچه‌ها بخواهید مسیرهای رفت و آمد خود را از نظر ازدحام وسایل نقلیه با هم مقایسه کنند.

## جایگاه سوخت

راننده در جایگاه سوخت برای سوخت‌گیری در انتظار است. بچه‌ها همراه معلم خود در جایی دور از جایگاه سوخت پیاده شده‌اند. وسایل نقلیه‌ی مختلف در انتظارند تا سوخت‌گیری کنند.



## جمع‌آوری اطلاعات

موادّی مثل نفت، بنزین، گاز و گازوئیل را سوخت می‌نامند. سوخت‌ها می‌سوزند و گرما تولید می‌کنند. از گرمای آن‌ها برای گرم کردن خانه‌ها، مدرسه‌ها و محلّ کار و همچنین به حرکت درآوردن خودروها استفاده می‌کنند. در جایگاه سوخت چه سوخت‌هایی وجود دارد؟ و هریک از خودروها چه سوختی را مصرف می‌کنند؟

## گفت‌وگو کنید

تابلوی زیر چه پیامی به ما می‌دهد؟







## هوای پاک

بچه‌ها در یک منطقه‌ی خوش آب و هوا از وسیله‌ی نقلیه‌ی پیاده می‌شوند. بعضی از بچه‌ها شاخه‌های خشک درخت‌ها را از روی زمین جمع‌آوری می‌کنند تا به همراه معلم آتش درست کنند و از آن برای پختن سیب‌زمینی‌ها و گرم شدن استفاده کنند. بچه‌ها از اینکه دیگر از دود و بوق خودروها خبری نیست، خیلی خوش حال‌اند.

## هشدار

آتش را در جایی دور از درخت‌ها و علف‌های خشک روشن کنید. پس از استفاده، آتش را با آب کاملاً خاموش کنید و سپس جای آن را با خاک و سنگ بپوشانید.

## گفت‌وگو کنید

سوخت مورد نیاز هریک از وسیله‌های پخت غذا را مشخص کنید.



آیا تا به حال برای پختن غذا از چوب استفاده کرده‌اید؟ آیا موافقید دیگران هم این کار را انجام دهند؟ چرا؟

درباره‌ی نابودی جنگل‌ها بر اثر سوختن چوب‌ها در کلاس بحث کنید. در جریان گفت‌وگو توجه بچه‌ها را به مدت زمانی جلب کنید که یک نهال برای تبدیل شدن به یک درخت نیاز دارد.

## ایستگاه فکر

به نظر شما اگر روزی سوخت‌ها تمام شوند،  
چه مشکلاتی برای ما پیش می‌آید؟ آیا  
ما حق داریم هر چه می‌خواهیم از  
سوخت‌ها استفاده کنیم؟



## سوخت برای همه

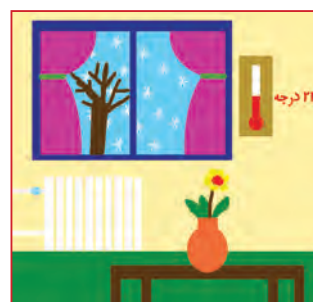
در کلاس با معلم خود درباره‌ی استفاده‌ی درست از سوخت‌ها گفت‌وگو کنید. سپس با درست کردن یک  
لوحة (پوستر) یا داده‌نما (اینفوگرافیک) دیگران را به استفاده‌ی درست از سوخت‌ها تشویق کنید.



با استفاده از وسایل نقاشی عمومی به جای خودروهای شخصی  
کمترین سوخت در مصرف سوخت‌ها صرفه جویی کنیم.



وقتی ماشین متوقف است آن را خاموش کنید تا در مصرف  
بنزین صرفه جویی شود. جلوی آلودگی هوا را بگیرد.



در زمستان با تنظیم دمای داخل خانه روی ۲۲ درجه  
در مصرف سوخت صرفه جویی کنیم.

شما هم در گروه خود با درست کردن یک تابلو مردم را به استفاده‌ی درست از سوخت‌ها تشویق کنید.

با کودکان درباره‌ی راه‌هایی که می‌توانید میزان مصرف سوخت را در خانواده‌ی خود کاهش دهید، گفت‌وگو کنید.



## علم و زندگی

امروزه در بعضی کشورها از نور و گرمای خورشید برای گرم کردن آب، پختن غذا و تولید برق استفاده می‌شود.

در کشور ما ایران هم از گرما و نور خورشید در آب گرم‌کن‌ها و تولید برق استفاده می‌شود.



در گروه خود استفاده از خورشید به جای سوخت‌ها را با هم مقایسه کنید و به کلاس گزارش دهید.

## نکته‌ی تاریخی

از بزرگ‌ترهای خانواده‌ی خود پرسید که در زمان‌های گذشته برای پختن غذا و گرم کردن خانه از چه وسیله‌هایی استفاده می‌کردند؟ سوخت آن‌ها چه بوده است؟

## دسته‌بندی کنید

وسيله‌های زیر را در جدول دسته‌بندی کنید:

هواپیما- قطار- کشتی - قایق پارویی - کالسکه - دوچرخه - فرغون - اتوبوس - سبد چرخ‌دار خرید

| نیاز به سوخت ندارند | نیاز به سوخت دارند |
|---------------------|--------------------|
|                     |                    |
|                     |                    |

## ماشین بادکنکی بسازید

بچه‌های این کلاس پیشنهاد می‌کنند اگر ماشین‌هایی درست کنیم که با سوخت‌ها کار نکنند، هم هوا آلوده نمی‌شود و هم جلوی تمام شدن سوخت‌ها گرفته می‌شود. یک گروه با پاکت شیر، بادکنک، چهار قرقره‌ی کوچک، خمیر بازی و چهار سیخ چوبی، ماشین درست می‌کنند.

### مراحل ساخت ماشین

۱ در انتهای پاکت شیر یک سوراخ به اندازه‌ی دهانه‌ی بادکنک درست کنید.

۲ دهانه‌ی بادکنک را از سوراخ عبور دهید.

۳ در هر طرف پاکت شیر دو سوراخ برای عبور دادن سیخ‌های چوبی درست کنید.

۴ قرقره‌ها را داخل سیخ‌های چوبی کرده و در دو طرف هر قرقره خمیر بازی قرار دهید تا قرقره‌ها خارج نشوند.

۵ بادکنک را باد کنید و دهانه‌ی آن را محکم نگه دارید و آماده‌ی مسابقه شوید.



بچه‌ها با ماشین‌هایی که ساخته‌اند، مسابقه‌ی اتومبیل‌رانی برگزار می‌کنند. شما هم در مسابقه‌ی بچه‌ها شرکت کنید.

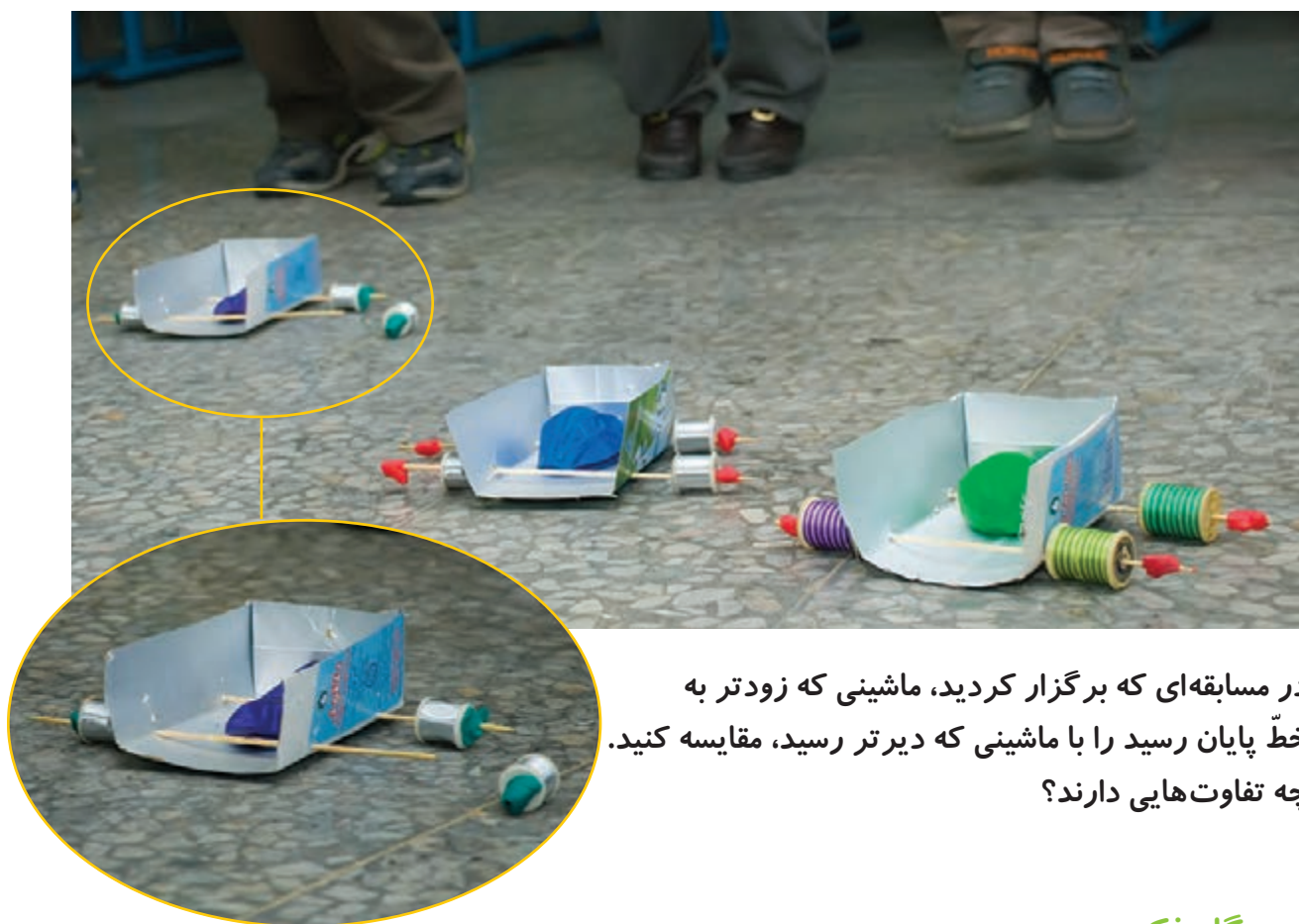
زمانی که هوای بادکنک ماشین تمام می‌شود، چه اتفاقی می‌افتد؟



## گفت و گو کنید

شما در ساختن ماشین گروه خود و حرکت دادن آن چه مشکلاتی داشتید؟ چه راه‌حل‌هایی برای برطرف کردن آن‌ها پیشنهاد می‌کنید؟ در جدولی مثل جدول زیر گزارش کنید.

| مشکلات گروه ما | راه حل‌ها |
|----------------|-----------|
|                |           |
|                |           |



در مسابقه‌ای که برگزار کردید، ماشینی که زودتر به خط پایان رسید را با ماشینی که دیرتر رسید، مقایسه کنید. چه تفاوت‌هایی دارند؟

## ایستگاه فکر

تصوّر کنید اگر همه‌ی خودروها مثل ماشین شما به‌جای بنزین با باد، کار می‌کردند، چه فایده‌هایی داشت و چه مشکلاتی پیش می‌آمد. در کلاس بحث کنید.

به نظر شما آیا ممکن است روزی مجبور شویم از ماشین بادی استفاده کنیم؟



# بسازیم و لذت ببریم

۸



● گاهی با نگاه به اطراف خود، چیزی را برای ساختن انتخاب می‌کنیم. فرقی نمی‌کند که مثل آن یا نمونه‌ای از آن را بسازیم. ابتدا مواد لازم را پیدا می‌کنیم. ● اگر بخواهیم یک جامدادی بسازیم، از چه چیزهایی استفاده کنیم؟ نام آن‌ها را بنویسید.

● شاید شما بخواهید جامدادی‌ای که می‌سازید شبیه به هیچ یک از جامدادی‌هایی که تاکنون دیده‌اید، نباشد. در این صورت چه شکلی را انتخاب می‌کنید؟ حالا برای ساختن، چه چیز دیگری نیاز دارید؟

● برای وصل کردن قطعات از چه چیزی استفاده می‌کنید؟

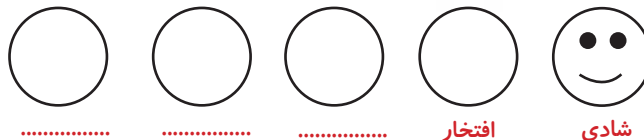
● برای بریدن یا تغییر شکل دادن مواد مورد استفاده‌ی خود از چه ابزارهایی استفاده می‌کنید؟







از اینکه می‌توانید با دست خود چیزی را بسازید، چه احساسی دارید؟



بعضی از چیزهایی که به نظر بی‌ارزش می‌آیند، در ساختن به ما کمک می‌کنند.

مثلاً بطری پلاستیکی ← هواپیمای اسباب‌بازی

یا ←

برای ساختن یک جاکاشقی یا جعبه‌ی نگه‌داری وسایل شخصی چه چیزی را پیشنهاد می‌کنید؟

پیشنهاد دوم

پیشنهاد اول



نمایشگاهی از دست ساخته‌های خود در کلاس داشته باشید تا دیگران هم از دیدن کارهایتان فکری جدید پیدا کنند.





# سرگزشت دانه

۹





میوه‌ها و دانه‌ها گوناگون هستند. ما و جانوران از میوه‌ها و دانه‌های گیاهان استفاده می‌کنیم. نام میوه‌هایی را که می‌شناسید، در یک فهرست بنویسید.

### کار در کلاس

دانش‌آموزان میوه‌های مختلف را از فهرست خود انتخاب کرده و به کلاس آورده‌اند. شما هم این کار را بکنید. میوه‌ها را برش دهید. درون میوه‌ها چه می‌بینید؟ دانه‌ها را خارج کرده و آن‌ها را با دقت مشاهده کنید.



- ۱ تعداد دانه‌ها در کدام میوه‌ها از همه بیشتر و در کدام میوه‌ها کمتر است؟
- ۲ کدام دانه‌ها سفت‌تر و کدام دانه‌ها نرم‌تر هستند؟

### گفت‌وگو کنید

دانه‌هایی که مشاهده کردید، چه تفاوت‌ها و شباهت‌هایی با هم دارند؟

### جمع‌آوری اطلاعات

کدام دانه‌ها را می‌خوریم؟

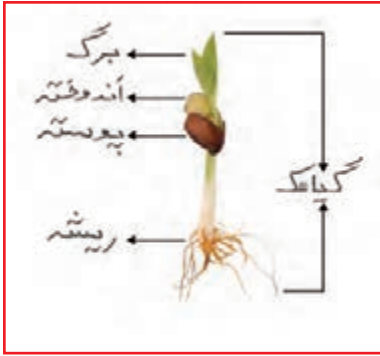
از دانه‌ها چه استفاده‌های دیگری می‌کنیم؟

به بچه‌ها در بریدن میوه‌ها کمک کنید و از آن‌ها بخواهید بهداشت را رعایت کنند.

## آزمایش کنید

سعید و سینا تعدادی دانه‌ی لوبیا را در پارچه‌ای تمیز قرار دادند و پارچه را خیس کردند. آن‌ها هر روز به دانه‌ها سر می‌زدند و مراقب بودند تا دانه‌ها خشک نشوند.

پس از چند روز بچه‌ها دانه‌ها را باز و داخل آن‌ها را مشاهده کردند. آن‌ها قسمت‌های مختلف چند دانه را روی یک مقوای چسبانند و با استفاده از شکل، نام بخش‌هایی از دانه را که دیدند، روی مقوای نوشتند. شما هم این کار را انجام دهید.



از وقتی که دانه‌ها را خیس کردید چند روز طول کشید تا گیاهک تشکیل شد؟

## علم و زندگی

کدام جانوران را می‌شناسید که غذای آن‌ها میوه یا دانه است؟

## آزمایش کنید

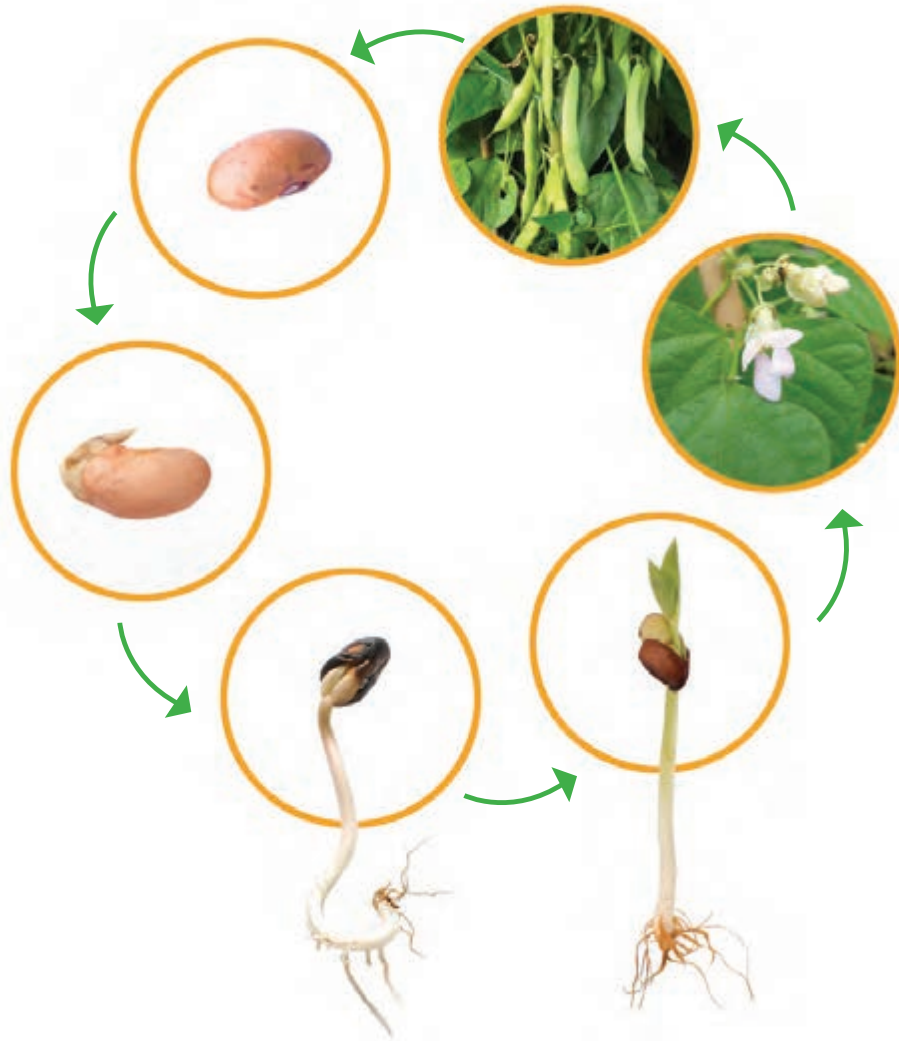
شبنم و سوسن دانه‌هایی را که خیس کرده بودند، در خاک کاشته‌اند. آن‌ها هر روز به باغچه‌ی کوچک خود سرکشی می‌کنند، به دانه‌ها آب می‌دهند و رشد دانه‌ها را مشاهده می‌کنند.



چند دانه و وسایل لازم برای فعالیت این صفحه را به فرزند خود بدهید.



از رشد دانه، یک گیاه به وجود می آید. این گیاه نیز می تواند دوباره دانه تولید کند. شما هم یک باغچه ی کوچک درست کنید. چه دانه هایی در آن می کارید؟ برای نگهداری از گیاهان چه کارهایی انجام می دهید؟



### هشدار

برای کاشتن دانه از بزرگ ترها کمک بگیرید و پس از انجام کار با گیاهان حتماً دست هایتان را با آب و صابون (مایع دستشویی) بشویید.

### گزارش کنید

پس از آنکه دانه ها را کاشتید، چند روز طول کشید تا اولین برگ های هریک از گیاهان از خاک بیرون بیایند؟ هر هفته یک بار قد گیاه را اندازه بگیرید. قد گیاه در هر هفته چقدر افزایش پیدا کرد؟

خداست که دانه ها و هسته ها را می شکافد و می رویاند. سوره ی انعام، آیه ی ۹۵

### مشاهده کنید

دانه‌های گیاهان باید در جای مناسب قرار گیرند تا رشد کنند و به گیاه تبدیل شوند. باد، آب، جانوران و انسان به پراکنده شدن دانه‌ها کمک می‌کنند. شما می‌توانید مثل دانش‌آموزان این کلاس دانه‌های پراکنده شده را جمع‌آوری و مشاهده کنید.

### هشدار

دانه‌های سالم و تمیز را جمع‌آوری کنید و پس از انجام کار دست‌هایتان را با آب و صابون بشویید.

### ایستگاه فکر

از میان دانه‌ها و میوه‌هایی که مشاهده کردید، باد کدام یک را بهتر جابه‌جا می‌کند؟ چرا؟

### گفت‌وگو کنید

انسان و جانوران چگونه به پراکنده شدن دانه‌ها کمک می‌کنند؟



فرزند خود را به محیط بیرون ببرید تا دانه‌ها و میوه‌هایی از گیاهان پیرامون خود جمع‌آوری کند و به کلاس ببرد.



## قلمه بزنیډ

یک گیاه فقط از رویش دانه به وجود نمی آید. گزارش «مریم» را بخوانید.

گزارش فعالیت: قلمه زدن    تهیه کننده: مریم ایرانی    کلاس: دوم الف

مادر بزرگ من گیاهان زیبایی را پرورش داده است. من می خواستم یک گلک مادر بزرگ از یکی از گیاهان گلدار جدیدی درست کنم.

مادر بزرگ ساقه ای از گیاه را جدا کرد و در ظرف آب گذاشت. مادر بزرگ گفت: این ساقه «قلمه» است و پس از

چند روز در آب ریشه می دهد. در آن زمان می توان قلمه را

در خاک گلدار کاشته تا رشد کند.

در این مدت من مراقب بودم آب ظرف قلمه کافی باشد.



در محل زندگی شما کدام گیاهان را با قلمه زیاد می کنند؟  
از یکی از آن ها قلمه درست کنید و به کلاس بیاورید.  
سپس قلمه ها را در خاک گلدار قرار دهید.

## فعالیت

به کمک دوستانتان جدولی مثل نمونه تهیه و آن را کامل کنید.

چگونه ما و جانوران به گیاهان کمک می کنیم.

چگونه گیاهان به ما و جانوران کمک می کنند.

پراکنده کردن دانه ها و میوه ها

غذا (دانه، میوه، برگ و...)

به فرزند خود کمک کنید تا از یک گیاه قلمه تهیه کند و آن را در گلدار بکارد.

# ۱۰ درون آشیانه‌ها





در کشور ما پرنده‌ای به نام «چرخ ریسک» زندگی می‌کند. این پرنده آشیانه‌اش را می‌بافد. چرخ ریسک، شاخه‌ها و برگ‌های نازک گیاهان را جمع‌آوری می‌کند و با نوکش آن‌ها را به هم می‌بافد. سپس درون لانه را با پرهای نرم خود یا پرندگان دیگر و نیز قسمت‌های نرم گیاهان پُر می‌کند تا جای تخم‌هایش نرم باشد. این آشیانه فقط یک سوراخ برای ورود و خروج پرنده دارد.

### شگفتی‌های آفرینش

چه کسی به چرخ ریسک توانایی ساختن آشیانه را داده است؟



### خارج از کلاس

درباره‌ی آشیانه‌سازی یک جانور اطلاعات جمع‌آوری کنید و نتیجه را به دوستانتان بگویید.

به همراه فرزند خود کتابی درباره‌ی لانه‌سازی جانوران مطالعه کنید و یا با مراجعه به سایت‌های معتبر اطلاعاتی در این باره به‌دست آورید.

## مشاهده کنید

بسیاری از مورچه‌ها در زیر خاک لانه می‌سازند. بیا لانه‌سازی آن‌ها را مشاهده کنیم.

- ۱ با همکاری دوستان گروه خود مقداری خاک نرم و مرطوب و تعدادی مورچه‌ی درشت را از باغچه بردارید.
  - ۲ خاک را درون ظرف شیشه‌ای بریزید و با احتیاط مورچه‌ها و تعدادی دانه‌ی برنج یا گندم را روی خاک بگذارید.
  - ۳ در ظرف را با پارچه‌ی نازک ببندید. اطراف ظرف را هم با پارچه یا پلاستیک سیاه رنگ بپوشانید.
  - ۴ روزی یک قاشق چایخوری آب روی خاک بریزید.
  - ۵ ظرف را در جای مناسبی در اتاق بگذارید و اصلاً آن را تکان ندهید.
- هرروز ظرف را با دقت و احتیاط نگاه کنید و تغییراتی را که مشاهده می‌کنید، به کلاس گزارش دهید. پس از انجام کار، خاک و مورچه‌ها را به باغچه برگردانید.

## هشدار

برای آماده کردن لانه و برداشتن مورچه‌ها از دستکش استفاده کنید.



## گفت‌وگو کنید

لانه برای جانوران چه فایده‌هایی دارد؟

وسایل لازم برای ساختن لانه‌ی مورچه‌ها را به فرزند خود بدهید و برای این کار به او کمک کنید.



## جمع‌آوری اطلاعات

به کمک دوستان گروه خود یکی از جانوران تصویرهای این صفحه را انتخاب و درباره‌ی آن از کتابخانه یا سایت‌های معتبر اطلاعات جمع‌آوری کنید. سپس در دفتر یا در رایانه، جدولی مانند شکل زیر تهیه کنید و به هم‌کلاسی‌ها ارائه دهید.

گروه ۳: احمد، محمد، مصطفی

| نام جانور                | خرگوش                                                                                                                               |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| چگونگی نگهداری از بچه‌ها | خرگوش بچه‌هایش را در لانه‌هایی که در زیر خاک درست کرده، به دنیا می‌آورد، به آن‌ها شیر می‌دهد و از آن‌ها مراقبت می‌کند تا بزرگ شوند. |
| ارتباط با جانداران دیگر  | بچه خرگوش‌ها وقتی بزرگ شدند، برگ و ساقه و دیگر قسمت‌های گیاهان را می‌خورند.<br>خرگوش‌ها غذای روباه و عقاب هستند.                    |



جانوران به روش‌های گوناگون از بچه‌های خود نگهداری می‌کنند.

## گفت‌وگو کنید

ما از چه راه‌هایی می‌توانیم به جانوران کمک کنیم تا سالم بمانند؟

به فرزند خود برای جمع‌آوری اطلاعات درباره‌ی اینکه یک جانور چگونه از بچه‌اش نگهداری می‌کند، کمک کنید.

تصویرها را به دقت نگاه کنید.



زندگی کرم ابریشم از یک تخم آغاز می‌شود. کرم ابریشم از تخم بیرون می‌آید. مدّتی برگ‌های درخت توت را می‌خورد و بعد روی یک شاخه پيله درست می‌کند. پس از مدّتی پروانه‌ی کرم ابریشم از پيله خارج می‌شود.

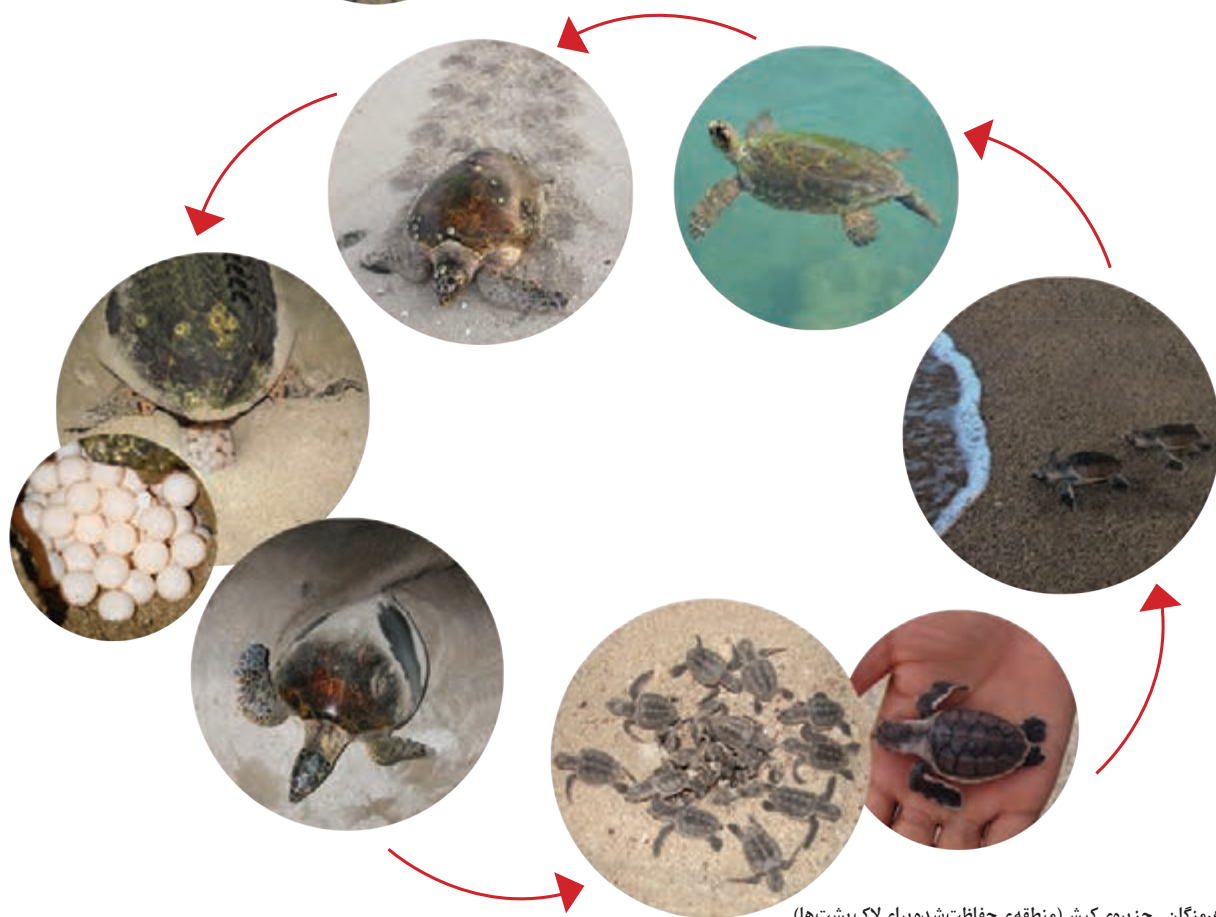
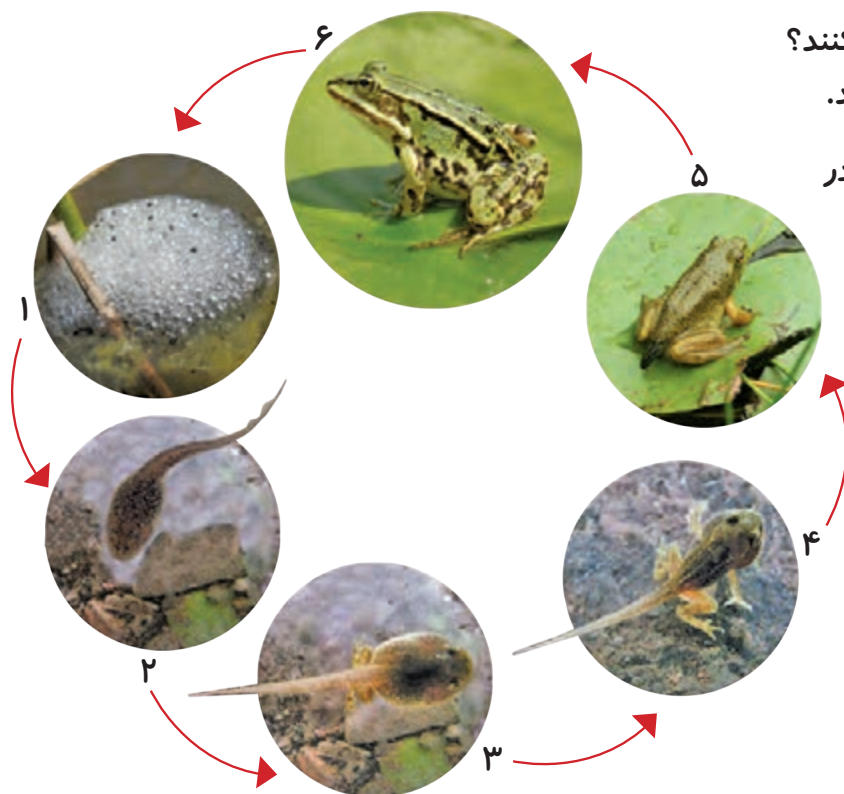
### خارج از کلاس

در جاهایی از کشور ما کرم ابریشم پرورش می‌دهند. با مراجعه به کتابخانه یا سایت‌های معتبر درباره‌ی این که چگونه کرم ابریشم را پرورش می‌دهند، اطلاعات جمع‌آوری کنید و نتیجه را با هم‌کلاسی‌هایتان به اشتراک بگذارید.



آیا همه‌ی جانوران مثل هم رشد می‌کنند؟  
تصویرهای زیر را به دقت نگاه کنید.

هریک از این جانوران چه تغییراتی در  
مراحل رشد خود دارند؟



استان هرمزگان - جزیره‌ی کیش (منطقه‌ی حفاظت شده برای لاک پشت‌ها)



# ۱۱ من رشد می کنم





## گفت‌وگو کنید

شما اکنون چند سال دارید؟  
کدام دوره‌های زندگی را پشت سر گذاشته‌اید؟  
در طول زندگی خود چه دوره‌های دیگری خواهید گذراند؟  
اکنون چه کارهایی را می‌توانید انجام دهید که در دوره‌ی نوزادی نمی‌توانستید؟  
از وقتی که به دنیا می‌آییم تا زمانی که سالمند می‌شویم، بدن ما تغییرات زیادی می‌کند. ما چیزهای زیادی یاد می‌گیریم و توانایی انجام کارهای گوناگون را به دست می‌آوریم.

## کار در منزل

چند عکس خود تا هشت سالگی را جمع‌آوری کنید.  
با پدر و مادرتان درباره‌ی دوران نوزادی و کودکی گفت‌وگو کنید و به کمک آن‌ها جدول زیر را کامل کنید.

| سن من | نشانه‌های رشد من         |
|-------|--------------------------|
|       | درآمدن اولین دندان       |
|       | راه رفتن بدون کمک دیگران |
|       | گفتن اولین کلمه          |
|       | حفظ کردن اولین شعر       |
|       | نوشتن نام خودم           |

## مقایسه کنید

در گروه خود، جدول نشانه‌های رشدتان را با هم مقایسه کنید.

چند عکس از کودکی فرزند خود را به او بدهید و با او درباره‌ی چگونگی رشدش گفت‌وگو کنید.

## کار در کلاس



محمد چند عکس از نوزادی تا هشت سالگی خود را به دوستش نشان می‌دهد و به او می‌گوید که در این مدت بدنش چه تغییراتی کرده و او چه کارهایی یاد گرفته است.

شما هم این کار را انجام دهید.



وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی  
معاونت ملی پرستاری و مراقبت  
کارت مراقبت کودک

### پایش مراقبت کودک پسر

در هر مراجعه به واحد بهداشتی درمانی / مطب / مرکز غربالگری کارت مراقبت کودک را به همراه داشته باشید.



|                                                   |                        |
|---------------------------------------------------|------------------------|
| نام و نام خانوادگی کودک: <b>رضا ایرانی</b>        |                        |
| تاریخ تولد: روز .....                             | ماه .....              |
| کد ملی کودک: .....                                |                        |
| کد ملی سرپرست کودک: .....                         |                        |
| مشخصات زمان تولد: وزن <b>۳۰۰۰ گرم (۳ کیلوگرم)</b> | قد <b>۵۰ سانتی متر</b> |
| هفته بارداری هنگام زایمان: .....                  |                        |
| تلفن تماس: .....                                  |                        |
| تاریخ مراجعه بعدی: روز .....                      | ماه .....              |
| سال .....                                         |                        |

## گفت‌وگو کنید

رضا هشت سال دارد. در تصویر، کارت مراقبت او را می‌بینید. وقتی رضا به دنیا آمد، چند کیلوگرم وزن داشت؟ قد او چند سانتی‌متر بود؟

## مقایسه کنید

با استفاده از کارت مراقبت خود، بگویید قد و وزن شما از هنگام تولد تاکنون چقدر افزایش یافته است.

کارت مراقبت فرزند خود را به او بدهید و به او کمک کنید تا قد و وزن زمان تولد خودش را بخواند.



## اندازه گیری کنید

در هر گروه قد و وزن هم کلاسی هایتان را به کمک معلم اندازه بگیرید و عددها را در جدولی مانند جدول روبه رو بنویسید.

| نام | وزن<br>(کیلوگرم) | قد<br>(سانتی متر) |
|-----|------------------|-------------------|
|     |                  |                   |
|     |                  |                   |
|     |                  |                   |



## گفت و گو کنید

چه کسانی برای بزرگ شدن شما تلاش کرده اند؟ برای قدردانی از آن ها چه کارهایی انجام می دهید؟

قرآن کریم: به پدر و مادر خود نیکی کنید (و بالوالدین احساناً). سوره ی بقره، آیه ی ۸۳

## علم و زندگی

مصطفی و پدرش به مطب دندان پزشکی رفته‌اند. دندان پزشک پس از معاینه‌ی دندان‌های مصطفی به او گفت: دندان‌هایی که افتاده‌اند، شیری هستند و کم‌کم دندان‌های همیشگی جای آن‌ها را می‌گیرند. دندان پزشک از مصطفی پرسید: برای مراقبت از دندان‌هایت چه کارهایی انجام می‌دهی؟



## گفت‌وگو کنید

چگونه از دندان‌های شیری مراقبت می‌کنید تا دندان‌های همیشگی درست دربیایند و خوب رشد کنند؟

## مشاهده کنید

دندان‌های خود را به دقت در آینه مشاهده کنید. چند دندان شیری شما افتاده است؟ چند دندان همیشگی شما درآمده است؟

امام علی علیه السلام فرموده‌اند: مسواک زدن سبب رضایت و خشنودی خداوند و وسیله‌ی خوش‌بویی دهان و دندان است.



## گفت و گو کنید

در هر سنی که باشیم، خوردن شیر و انواع لبنیات برای رشد بدن ما لازم است. خوردن لبنیات کمک می‌کند تا دندان‌ها و استخوان‌های ما خوب رشد کنند و محکم باشند. ما باید لبنیات پاکیزه و سالم مصرف کنیم.

احسان بستنی خیلی دوست دارد و فکر می‌کند می‌توان به جای انواع لبنیات فقط بستنی خورد. آیا شما با او موافق هستید؟

| از جانوران<br>به دست می‌آید | از گیاهان<br>به دست می‌آید | آنچه خورده‌ام |
|-----------------------------|----------------------------|---------------|
|                             | *                          | نان           |
|                             | *                          | مربای هویج    |
| *                           |                            | شیر           |
| *                           |                            | کره           |

## کار در کلاس

بچه‌ها در کلاس میان‌وعده خوردند. بعد نام چیزهایی را که خورده بودند، در جدول روبه‌رو نوشتند و آن را کامل کردند. شما نیز جدولی مشابه این جدول تهیه کنید و برای غذاهایی که در نهار و شام مصرف می‌کنید، جدول را کامل کنید.



## هشدار

مواد خوراکی که از بازار تهیه می‌کنید، تاریخ مصرف دارد. موقع خرید به تاریخ مصرف آن توجه کنید.

# برای جشن آماده شویم

۱۲





## انتخاب خوراکی‌ها

با نزدیک شدن به پایان سال تحصیلی دانش آموزان کلاس می‌خواهند یک جشن برگزار کنند. آن‌ها خوراکی‌های گوناگونی را برای جشن پیشنهاد کردند.



گروه شما برای جشن در کلاس تصمیم دارد چه نوع خوراکی‌هایی را انتخاب کند؟ هر گروه در دفتر علوم خود آنچه را که برای تهیه‌ی خوراکی‌شان لازم دارند، نوشتند و نوشته‌ی خود را شماره‌ی (۱) نام‌گذاری کردند. شما هم چیزهای لازم برای تهیه‌ی خوراکی گروهتان را بنویسید و گزارش دهید.

### گفت‌وگو کنید

درباره‌ی روش تهیه‌ی خوراکی مورد نظر با بزرگ‌ترها گفت‌وگو کنید.

خوراکی‌های محلی اولویت دارند. هنگام تهیه‌ی آن‌ها، توجه فرزند خود را به تغییر حالت و شکل مواد در هر یک از مراحل جلب و از ارائه‌ی مستقیم اطلاعات خودداری کنید.





## همه چیز آماده است

کدام سبد جای بیشتری می گیرد؟ به چه دلیل؟



ایستگاه فکر

کدام یک جای بیشتری می گیرد؟



گفت و گو کنید

یک جبهی قند و یک سیب از چه نظر به هم شباهت دارند؟ از چه نظر با هم تفاوت دارند؟

کار در کلاس

هر گروه مواد و وسایل داخل کیف خود را روی میز بگذارد و آن‌ها را با توجه به مقدار جایی که می گیرند، دسته بندی کند.

ماده جا می گیرد. برخی از مواد، جای کمتر و برخی از مواد، جای بیشتری می گیرند.

## خوراکی‌ها را در ظرف‌ها بچینید

### هشدار

قبل از چیدن خوراکی‌ها دست‌های خود را با آب و صابون بشویید.



### آزمایش کنید

وسایل لازم: یک بشقاب،

یک لیوان و مقداری آجیل

۱ یک عدد بادام را انتخاب

و شکل آن را با دقت مشاهده کنید.

۲ بادام را در بشقاب و لیوان بگذارید و شکل آن را دوباره مشاهده کنید.

آیا شکل بادام در لیوان و بشقاب تغییری کرد؟

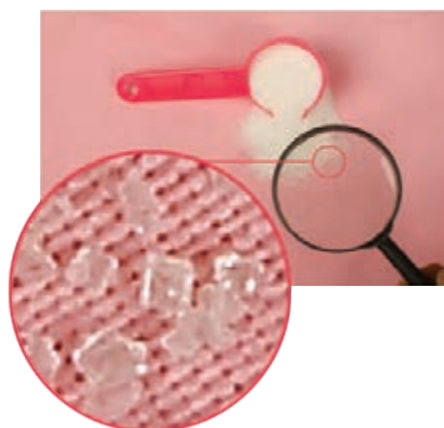
وقتی آجیل را داخل ظرف‌های متفاوت می‌ریزید، آیا شکل دانه‌های آن تغییر می‌کند؟

چیزهایی که شکل معینی دارند، جامد نامیده می‌شوند.

### ایستگاه فکر

آیا گردو، کشمش و پسته مواد جامد هستند؟ به چه دلیل؟

کنجد و شکر چطور؟



به فرزند خود در تهیه‌ی فهرستی از مواد جامدی که در یک روز با آن سروکار دارد، کمک کنید.



## شربت را در لیوان‌ها بریزید



مواد و وسایل لازم برای تهیه‌ی شربت:

آب، شکر، آبلیمو، پارچ شیشه‌ای و قاشق

۱ شکر را در پارچ بریزید و به آن آب اضافه کنید و هم بزنید.

چه اتفاقی می‌افتد؟

۲ آب لیمو را به اندازه‌ی دلخواه به آن اضافه کنید.

شربت را در لیوان بریزید.

### آزمایش کنید

شربت تهیه شده را در ظرف‌هایی با شکل‌ها و اندازه‌های مختلف بریزید.

شربت را در لیوان، پارچ و کاسه بریزید.

هر بار شکل شربت چه تغییری می‌کند؟

آب و شربت مایع هستند. آن‌ها به شکل همان ظرف خود در می‌آیند.

چند مایع دیگر نام ببرید.

فهرست شماره‌ی ۱ خود را (صفحه‌ی ۸۳) با توجه به جامد و مایع بودن مواد،

طبقه‌بندی کنید و گزارش دهید.



فهرست مواد جامد را در محل قابل دید فرزند خود بچسبانید تا در روزهای بعد و پس از آشنایی بیشتر با مواد، کامل شود.

## شکلات آجیلی درست کنید

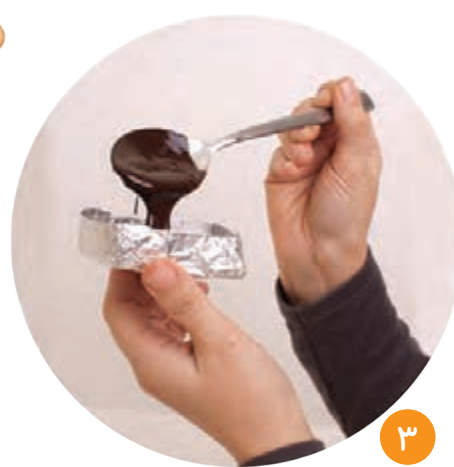


دانش آموزان این گروه می خواهند با کمک معلّم خود با شکلات و دانه های آجیل، شکلات های آجیلی یک نفره درست کنند. شکل های یک تا سه، مرحله هایی از این کار را نشان می دهند. چه تفاوتی بین شکلات ها در مرحله ی ۱، ۲ و ۳ وجود دارد؟ دلیل آن چیست؟ گرما باعث می شود که مواد تغییر حالت دهند.

۱



۲



۳



## قالب بسازید

دوست دارید شکلات‌های یک نفره‌ی شما چه شکلی باشد؟  
شکل آن را بکشید. شما می‌توانید با استفاده از ورقه‌ی آلومینیومی یا ظروف یکبار مصرف کاغذی و یا هر وسیله‌ی مناسب دیگر، قالب درست کنید.



## هشدار

- ۱ هنگام استفاده از آب داغ از معلّم خود کمک بگیرید.
- ۲ از ریختن مواد داغ در ظرف‌های یکبار مصرف خودداری کنید.



چرا شکلات‌ها به شکل قالب درمی‌آیند؟  
چرا باید قالب‌های شکلات را در آب و یخ یا یخچال قرار داد؟

## کار در منزل

این فعالیت را همراه یک بزرگ‌تر انجام دهید.  
چند ماده مثل یخ، کره، روغن جامد و شمع انتخاب کنید.  
هر یک را در ظرف‌های جداگانه گرما دهید. مشاهدات خود را بنویسید.  
سپس هر ماده را در جای سرد قرار دهید. گزارش مشاهدات خود را در کلاس بخوانید.  
این بار فهرست شماره‌ی ۱ خود را (صفحه‌ی ۸۳) با توجه به اثر گرما بر تغییر هر ماده طبقه‌بندی کنید.



فرزند خود را در انجام فعالیت‌های کار در منزل همراهی و در مورد نکات ایمنی با او گفت‌وگو کنید؛ اما فعالیت را به‌جای او انجام ندهید.



# ۱۳ بعد از جشن





## گروه‌های کار در مدرسه

با پایان جشن، دانش‌آموزان می‌خواهند درباره‌ی باقی‌مانده‌ی موادّ غذایی و پاکیزگی کلاس خود تصمیم‌گیری کنند.

هر گروه، کارهای پیشنهادی خود را بیان می‌کند.

شما چه گروهی را پیشنهاد می‌کنید؟

### گروه جمع‌آوری و جداسازی مواد

خوراکی‌ها را در یک طرف میز جمع می‌کنیم.  
ظرف‌های یک بار مصرف  
کشیک را داخل سطل  
زیبالی خودشان می‌ریزیم.  
سباغ‌ها را جداگانه در سطل  
دیگری می‌ریزیم.

### گروه پاکیزگی

یک نفر میز را تمیز کند.  
بعضی‌ها کلاس را مرتب  
کنند.  
ظرف‌ها را...  
حواسمان باشد آب را  
درست مصرف کنیم

### گروه نگهداری موادّ خوراکی

آجیل اضافی را کجا بگذاریم؟  
میوه‌های اضافی سالم را در  
یخچال می‌گذاریم.  
شکلات را...  
میوه‌های خرد شده را...

### گروه .....

در این جشن موادّ خوراکی زیر اضافه آمده است.  
شربت آلبیو، میوه، آجیل، شکلات، شکر و بیسکویت

### گفت‌وگو کنید

در جشن کلاس شما چه موادّی اضافه آمده است؟  
شما برای نگهداری آن‌ها چه راه‌هایی پیشنهاد می‌کنید؟

## جای خشک یا جای نمناک؟

دانش‌آموزان گروه «نگهداری موادّ خوراکی»، برای مشاهده‌ی اثر آب روی موادّ غذایی، آزمایشی انجام دادند. شما هم این آزمایش را در کلاس انجام دهید.



### آزمایش کنید

- ۱ دو ظرف مانند هم بردارید و در هر کدام ۱۰ دانه نخودچی بریزید.
- ۲ در یکی از ظرف‌ها ۱۰ قطره آب اضافه کنید.
- ۳ در هر دو ظرف را محکم ببندید.
- ۴ هر دو ظرف را به مدت یک هفته در یک جا نگهداری کنید.
- ۵ پیش‌بینی می‌کنید بعد از یک هفته چه اتفاقی برای نخودچی‌ها بیفتد؟
- ۶ در طول هفته هر روز نخودچی‌ها را مشاهده و یادداشت‌برداری کنید.
- ۷ نتیجه را به کلاس گزارش دهید.

### پیش‌بینی کنید

پیش‌بینی می‌کنید آب روی هر یک از مواد (کاغذ، بیسکویت، گچ، شکر، آرد) چه اثری دارد؟ برای بررسی درستی یا نادرستی پیش‌بینی خود، آزمایش کنید و نتیجه را گزارش دهید.

### کار در منزل

- ۱ یک ماده‌ی خوراکی انتخاب کنید و اثر آب را بر آن آزمایش کنید و نتیجه‌ی آزمایش خود را به کلاس گزارش دهید.
- ۲ یک مقوّا مثل جعبه‌ی شیرینی بردارید. آن را به قطعه‌های مساوی ببرید و هر قطعه را در جاهای مختلف خانه مانند حمام، آشپزخانه، زیرزمین، حیاط و کنار باغچه به مدت یک هفته قرار دهید و نتیجه را گزارش دهید.



## در کجا نگهداری کنیم؟

### کار در منزل

درباره‌ی راه‌های نگهداری از خوراکی‌های جشن از بزرگ‌ترها پرسید و گزارش دهید.



### کار در کلاس

هر کدام از مواد غذایی مانند: شکلات آجیلی، شربت، میوه، ژله و آجیل در کجا باید نگهداری شوند تا مدت بیشتری سالم بمانند؟



### کار در منزل

به آشپزخانه بروید. نام موادی را که در یخچال، کمد آشپزخانه و ... نگهداری می‌شود، بنویسید. درباره‌ی دلیل نگهداری مواد غذایی در جاهای مختلف از بزرگ‌ترها پرسید و گزارش دهید.

## با چربی‌ها چه کنیم؟



دانش‌آموزان گروه شست‌وشوی ظرف‌ها می‌خواستند از آب و ماده‌ی شوینده‌ی کمتری برای تمیزی ظرف‌ها استفاده کنند.

شما برای تمیز کردن ظرف‌ها چه کارهایی را پیشنهاد می‌کنید؟  
دانش‌آموزان این گروه برای راه پیشنهادی خود آزمایش زیر را طراحی کردند.

### آزمایش کنید

- ۱ عدد دستمال پارچه‌ای مانند هم انتخاب کنید.
- ۲ روی هر دستمال ۵ قطره روغن مایع بریزید.
- ۳ دستمال شماره‌ی ۱ را با آب معمولی و شوینده، دستمال شماره‌ی ۲ را با آب گرم و شوینده و دستمال شماره‌ی ۳ را با آب سرد و شوینده بشوید.
- ۴ نتیجه را گزارش دهید.



### کار در منزل

در خانه‌ی شما برای شست و شوی ظرف، لباس، دست و صورت و ... از چه ماده‌ی استفاده می‌شود.

### هشدار

هنگام استفاده از مواد شوینده به نکات ایمنی روی برچسب آن‌ها توجه کنید.

درباره‌ی مصرف بیش از حد شوینده‌ها و اثرات بد آن بر محیط زندگی با فرزندتان گفت‌وگو کنید.



## جداسازی

### گفت‌و‌گو کنید

بعد از جشن در کلاس شما کدام مواد دور ریختنی هستند؟ آن‌ها را فهرست و دسته‌بندی کنید.



- ۱ جدا کردن مواد دور ریختنی از یکدیگر چه فایده‌هایی دارد؟
- ۲ در روزهای گرم تابستان بوی بد زباله‌ها شما را بیشتر آزار می‌دهد یا در زمستان؟ به چه دلیل؟
- ۳ در جاهایی که زباله‌ها توسط مأموران شهرداری جابه‌جا نمی‌شود، چه باید کرد؟

### ایستگاه فکر

ما چگونه می‌توانیم به مأموران شهرداری در جابه‌جایی زباله‌ها کمک کنیم؟

## دوباره استفاده کنید



بچه‌های این کلاس از گچ و موادّ دور ریختنی، جامداتی زیبایی برای کلاس تهیه می‌کنند. آن‌ها دوباره‌ی موادّ مورد نیاز، روش ساخت آن، محکم بودن وسیله و زیبایی آن تصمیم‌گیری کردند.





برای ساخت این قالب، دانش‌آموزان کلاس از کدام تجربه‌های خود استفاده کردند. آن‌ها را فهرست کنید.



### کار در منزل

وسیله‌ای بسازید که در مدرسه یا خانه از آن استفاده شود.



از گذشته تا آینده (نان)

۱۴





## مراحل تهیه نان

در کشور ما ایران، نان اصلی‌ترین ماده‌ی غذایی است. تصویرهای زیر مراحل تهیه‌ی نان از مزرعه‌ی گندم تا نانوايي را نشان می‌دهد.



با اعضای گروه خود درباره‌ی ترتیب انجام مراحل تهیه‌ی نان گفت‌وگو کنید. مراحل را به ترتیب انجام، شماره‌گذاری کنید. در هر مرحله چه کاری انجام می‌شود؟

## روش‌های آسیاب کردن

گندم را در آسیاب آرد می‌کنند.  
تصویرهای زیر برخی از آسیاب‌ها را نشان می‌دهد.



از معلّم خود بخواهید چگونگی کار هر یک را برای شما بیان کند.

### ایستگاه فکر

آسیاب‌ها با گذشت زمان چه تغییراتی پیدا کرده‌اند؟

### کار در منزل

از پدر و مادر خود درباره‌ی آسیاب‌های دوران گذشته پرسید.

به همراه فرزند خود مقداری گندم را آسیاب کرده، اجازه دهید یکی از مراحل تهیه‌ی نان را تجربه کند.



## تهیه‌ی خمیر از آرد

خمیر کردن دستی و خمیر کردن به کمک دستگاه مخلوط‌کن، روش‌هایی برای تهیه‌ی خمیر از آرد هستند. درباره‌ی این دو روش تهیه‌ی خمیر از آرد در کلاس گفت و گو کنید و آن‌ها را با یکدیگر مقایسه کنید.



### خارج از کلاس

با مراجعه به یک نانوایی در مورد دو روش تهیه‌ی خمیر از آرد اطلاعات بیشتری کسب کنید و به کلاس گزارش دهید.

به نان احترام بگذارید که خداوند به آن احترام گذاشته است. پیامبر اکرم (ص)

## روش‌های پخت نان

در تصویرهای زیر برخی از روش‌های پخت نان نشان داده شده است. در روستا یا شهری که شما زندگی می‌کنید، از چه روش‌هایی برای پخت نان استفاده می‌شود؟

استان آذربایجان غربی - عشایر اطراف سردشت



استان ایلام - عشایر اطراف دره شهر



استان اصفهان - میمه



### گفت‌وگو کنید

دو روش از روش‌های پخت نان را با هم مقایسه کنید.

### خارج از کلاس

روش‌های پخت نان در محلّ زندگی خود را نقّاشی کنید و به کلاس نشان دهید.

با فرزندان خود درباره‌ی روش‌های تولید نان در گذشته و حال گفت‌وگو کنید.



## مصرف درست



برای تهیه نان کارهای زیادی انجام می‌شود، درحالی که مقدار زیادی از نان دور ریخته می‌شود. با هم کلاسی‌های خود گفت‌وگو کنید چرا این اتفاق می‌افتد. برای آنکه مقدار کمتری نان دور ریخته شود، چه راه‌حلهایی را پیشنهاد می‌کنید؟



### خارج از کلاس

درباره‌ی روش‌های درست نگهداری نان از بزرگ‌ترها پرسید و به کلاس گزارش دهید.

### علم و زندگی

پیش‌بینی کنید در آینده چه تغییراتی در روش‌های تولید نان به وجود خواهد آمد.

اهمیت و ارزش نان و احترام به آن را به فرزندان خود گوشزد کنید و روش درست مصرف کردن نان را به آنها بیاموزید.



