

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ





علوم تجربی  
دوم دبستان

۱۳۹





## وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف: دفتر تألیف کتاب‌های درسی ابتدایی و متوسطه نظری  
نام کتاب: علوم تجربی دوم دبستان - ۷

مؤلفان:

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

آماده‌سازی و نظارت بر چاپ و توزیع: اداره‌ی کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی  
مدیر امور فنی و چاپ: لیدا نیک‌روش

مدیر هنری: مجید ذاکری یونسی

طراح گرافیک و صفحه‌آرا: پریسا سُنْدُسی

عکاسان: محمد کوچک پورکبورچالی، طیبه رحیمی، هاتف همایی، فریبرز حیدری، سیدعلی جبلی، بهمن شهبازی و آرش یگانه

طراح جلد: پریسا سُنْدُسی

حروفچین: فاطمه باقری مهر

مصحح: فرشته ارجمند، نوشین معصوم دوست

امور آماده‌سازی خبر: فاطمه پزشکی

امور فنی رایانه‌ای: حمید ثابت کلاچاهی، ناهید خیام‌باشی

ناشر: اداره‌ی کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

تهران: خیابان ایرانشهرشمالی - ساختمان شماره‌ی ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن: ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وب سایت: [www.chap.sch.ir](http://www.chap.sch.ir)

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

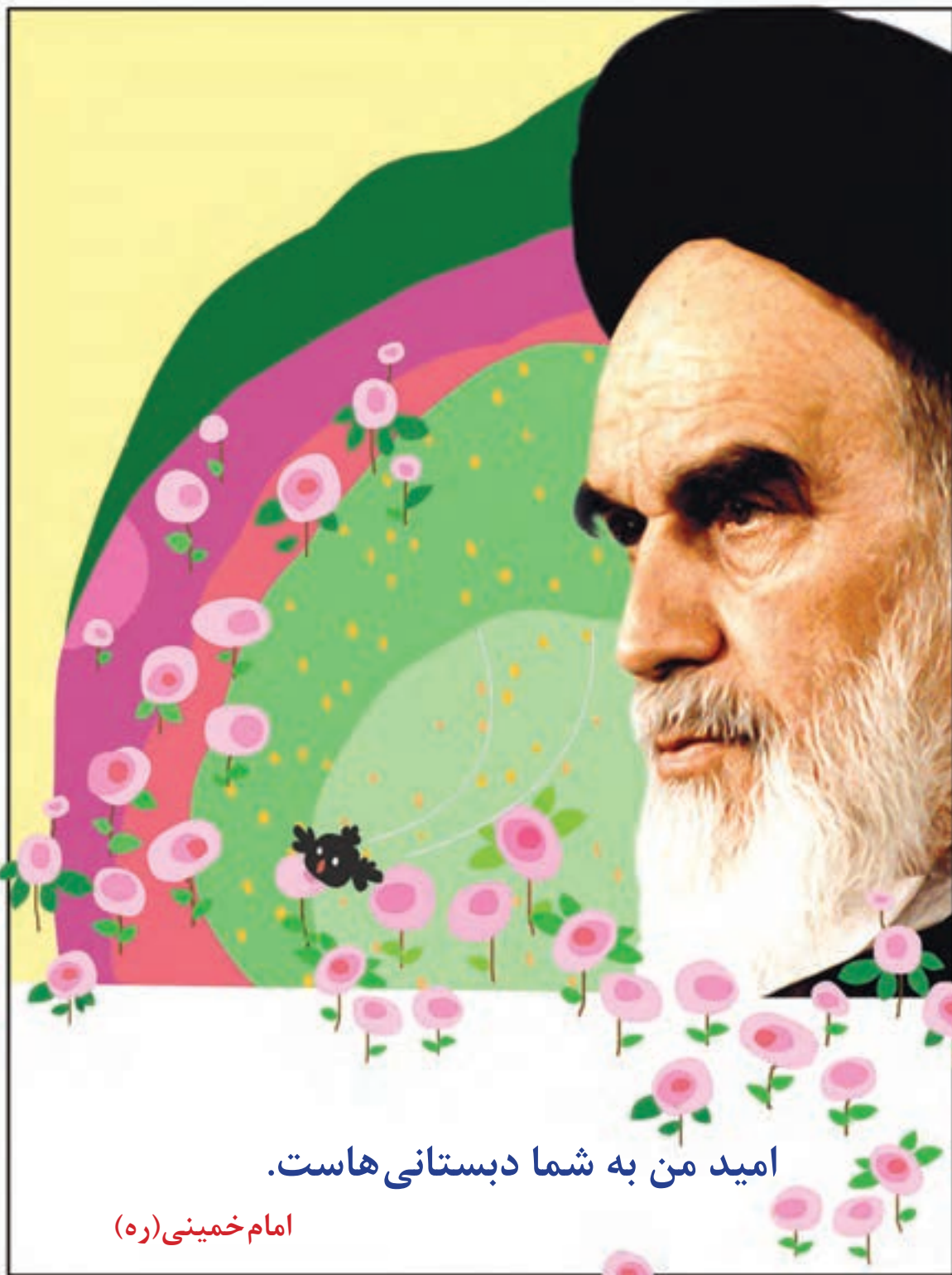
سال انتشار و نوبت چاپ: چاپ پنجم ۱۳۹۵

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.

حق چاپ محفوظ است.

ISBN 978-964-05-2041-3

شابک ۹۷۸-۹۶۴-۰۵-۲۰۴۱-۳



امید من به شما دبستانی هاست.

امام خمینی (ره)

۱ ازنگ علوم (گردش در باغ)



۱۲



۱ هوی سالم ، آب سالم

۱۶



۳ ازنگی ما و گردش زمین - ۱



۲۲



۴ ازنگی ما و گردش زمین - ۲



۳۰



۷ اگر تمام شود...



۵۴



۶ پیام رمز را پیدا کن - ۲



۴۶



۳۱

۱ پیام رمز را پیدا کن - ۱



۱ بسازیم و لذت ببریم!

۶۲



۶ گذشت دانه

۶۴



۱۰ درون آشیانه ها

۷۰



۱۱ من رشد می کنم

۷۶



۱۲ برای جشن آماده شویم

۸۲



۱۴ از گذشته تا آینده (تا)

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 به آسانی می‌تواند بین چهار عرصه یعنی خود، خلق، خلقت و خالق متعال ارتباطی منسجم، منطقی و معنادار به وجود 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. 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، 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 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.

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 همه جا 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.

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 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 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 کار 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 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 با کادر خاکستری مشخص شده، توصیه‌هایی برای والدین جهت کمک به فرزندان است.





## گردش در باغ

دانش‌آموزان کلاس دوم یک دبستان امسال درس علوم را با گردش در باغ 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 معلم خود مشورت کنید.

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

پس از گردش در باغ، دانش‌آموزان درباره‌ی آنچه مشاهده کرده‌اند، با یکدیگر گفت‌وگو می‌کنند. آن‌ها برای بیان دقیق مشاهدات خود 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 مشاهدات خود را دقیق بیان کند. چرا؟ یادداشت‌برداری به ما کمک می‌کند، آنچه را مشاهده می‌کنیم، دقیق بیان کنیم.

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

# هوای سالم، آب سالم

۲



استان کردستان - دریاچهی زیبار  
(بخش‌های یخ زده و یخ نرده همزمان  
در تصویر مشاهده می‌شود)



## هوای سالم

کدام تصویر هوای سالم را نشان می‌دهد؟



استان گیلان - شهر رشت

### 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 جانوران از بین رفته‌اند؟

### ایستگاه فکر

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

### هشدار

آب رودخانه بهداشتی و قابل آشامیدن نیست.



فرزندانتان را به آشامیدن آب از جاهای مطمئن توصیه کنیم.

## آب سالم

همه‌ی جانداران برای زندگی به آب سالم نیاز دارند.  
انسان از آب چه استفاده‌هایی می‌کند؟

استان سیستان و بلوچستان - اطراف زَهک



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 انبیاء، 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

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.

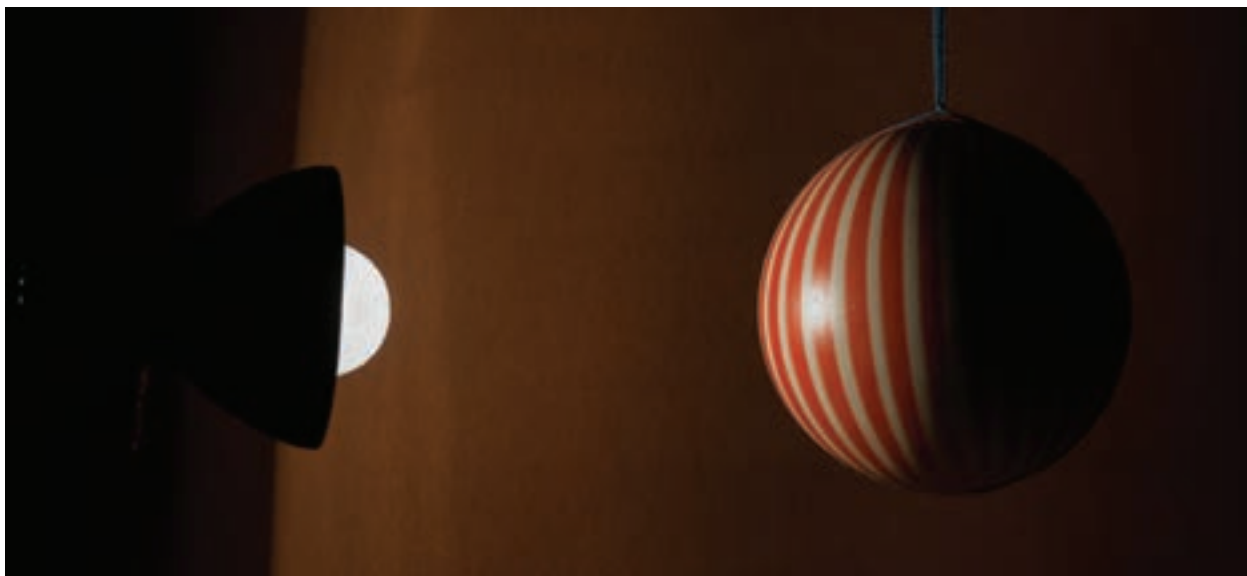
# زندگی ما و گردش زمین - ۱

۳

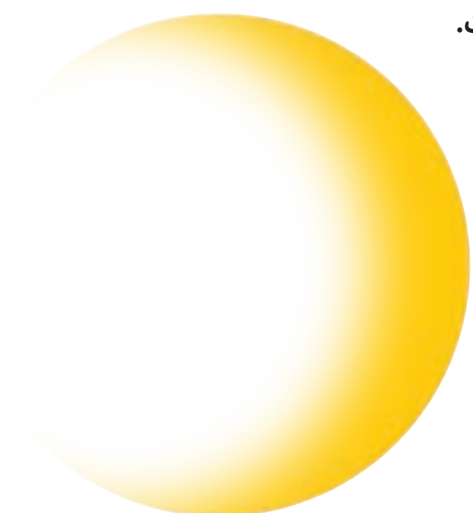


## مشاهده کنید

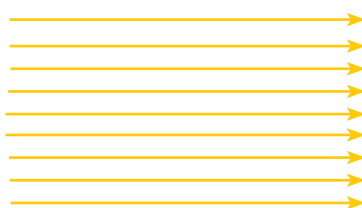
مانند شکل، نخی را به دور توپ ببندید و آن را جلوی چراغ روشنی بگیرید. به نوری که از چراغ به توپ می‌تابد، نگاه کنید. چه مقدار از توپ روشن شده است؟



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.



خورشید



کره‌ی زمین

## 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 را زیادتر یا کمتر کنید؟

خدا کسی است که شب را برای شما پدید آورد تا در آن آرام بگیرید 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 نمی‌بینند.
- 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. در این حالت هر ۴ نفر خود را معرفی می‌کنند.
- ۶ گردش 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.

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

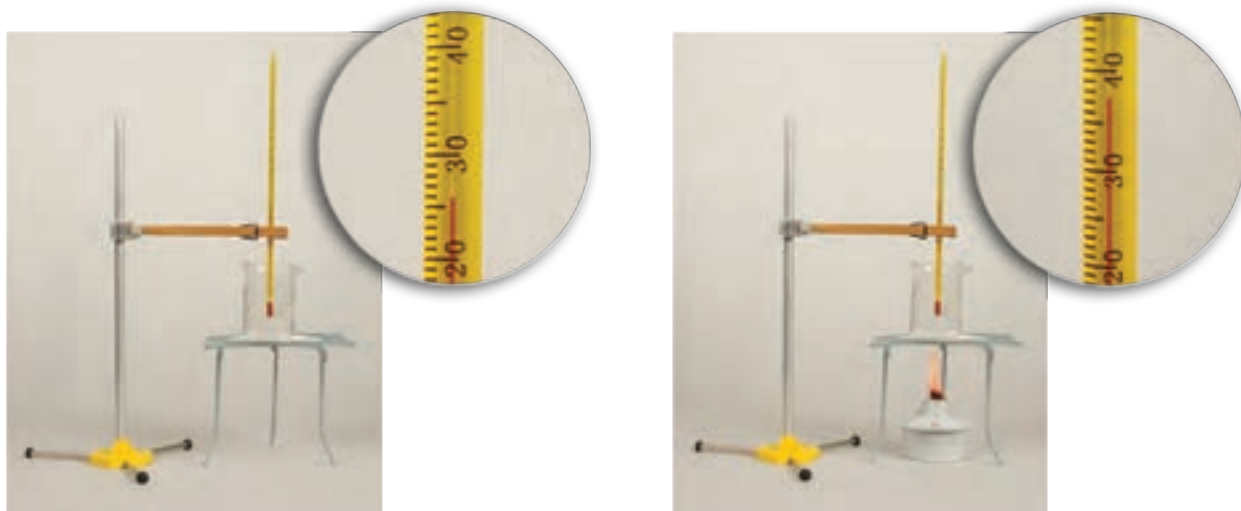


## کار در کلاس

با کمک معلم یک چراغ مطالعه را با یک سیم رابط بلند به برق وصل کنید. چراغ را در وسط کلاس روشن کنید. آیا چراغ به کلاس شما گرما می‌دهد؟ چراغ مطالعه را در حالی که روشن است، به خارج از کلاس ببرید. آیا باز هم چراغ کلاس شما را گرم می‌کند؟ گرمی زمین در تمام روز یک اندازه نیست.

## 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 معلم خود یادداشت کنید. ظرف را روی یک سه پایه قرار دهید و یک چراغ الکلی زیر آن روشن کنید. در هر دقیقه، یک بار دمای آب درون ظرف را اندازه‌گیری و یادداشت کنید. پس از یک ساعت، 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 با گرما و نور خود زمین را گرم و روشن می‌کند.  
مقدار کمی از گرما و نور خورشید به خانه‌ی ما یعنی کره‌ی زمین می‌رسد.  
همین مقدار کم کافی است که زمین برای ما انسان‌ها، جانوران و گیاهان، خانه‌ی خوبی برای زندگی باشد.



استان تهران - باغ ملی روستای آمامه

## گفت‌وگو کنید

به نظر شما نور خورشید بر زندگی ما و سایر جانداران 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 دهید 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 جانداران شب‌ها استراحت می‌کنند. برخی از آن‌ها شب‌ها فعالیت می‌کنند. شما یک جانور را که شب‌ها فعالیت می‌کند، انتخاب کنید و درباره‌ی زندگی آن اطلاعات جمع‌آوری کنید. اطلاعات خود را در کلاس درس برای سایر دانش‌آموزان تعریف کنید.
- ۲ در چه شغل‌هایی افراد شب‌ها هم فعالیت می‌کنند؟
- ۳ یکی از دانش‌آموزان که پدر یا مادر و یا یکی از

نزدیکان او شب‌ها فعالیت می‌کند، با او گفت‌وگو کند. سپس اطلاعات جمع‌آوری شده را به سایر دانش‌آموزان گزارش دهد.

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

# زندگی ما و گردش زمین - ۲

۴



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

## آزمایش کنید

در یک اتاق تاریک بر روی ۲ میز ۲ سگه و ۲ 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 مدتی سگه‌ها را لمس کنید. کدام بیشتر گرم شده است؟ چرا؟ محلّ قرار گرفتن هر یک از سگه‌ها را نسبت به چراغ تغییر دهید. مشاهدہ‌های خود را یادداشت کنید.



## گفت‌وگو کنید

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

## آزمایش کنید

۲ دماسنج را نزدیک به هم در محلی قرار دهید به طوری که نور خورشید به یکی راست و به دیگری مایل بتابد. پس از مدتی، دمای را که ۲ دماسنج 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)



در فصل‌های مختلف سردی و گرمی محلّ زندگی ما (کره‌ی زمین) با هم فرق می‌کند. زمانی که نور خورشید به محلیّ به‌طور راست می‌تابد، آن محل بیشتر گرم می‌شود. زمانی که نور خورشید به محلیّ 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، بچسبانید.

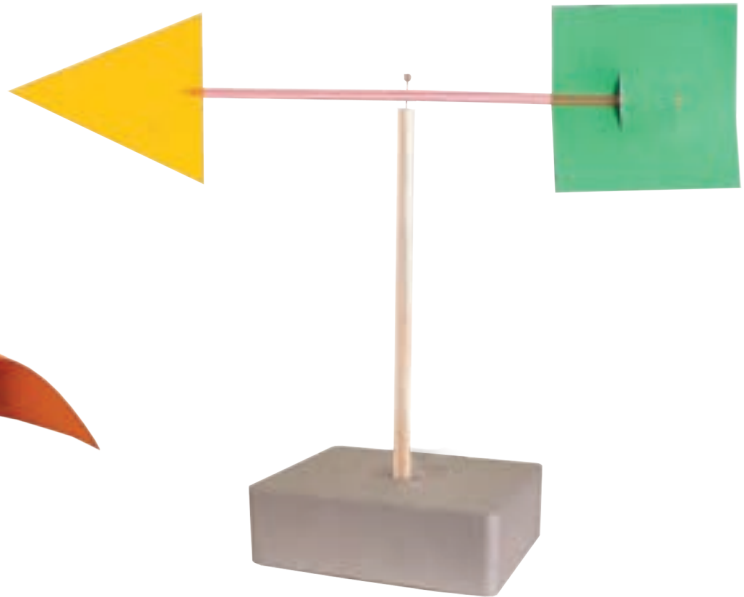
۳ یک سوزن در وسط نی فرو ببرید.

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 ننگه دارید تا جهت وزش آن را نشان دهد.

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



### فر فره بسازید

مواد و وسایل لازم

قیچی، کاغذ، سوزن، یک قطعه چوب

آیا با فر فره می‌توان فهمید که سرعت باد زیاد

است یا کم؟ چگونه؟

## بادهای شدید را طوفان می‌گویند.

طوفان می‌تواند خسارت‌های زیادی به ساختمان‌ها وارد کند.



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 کره‌ی 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 به آدمی می‌شود.



استان اصفهان - روستای مصر



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

## انسان از باد استفاده می کند.

در زمان های گذشته انسان از باد استفاده می کرده است.



استان کردستان - دریاچه ی زرزوار



استان آذربایجان شرقی - روستای کندوان

استفاده از باد روز به روز زیادتر می شود.



استان گیلان - توریسم های بادی منجیل