

علوم علوی

درس سوم :زندگی ما و گردش زمین) ۱(

میترا نخجوانی
کلاس دوم کوهنوردان



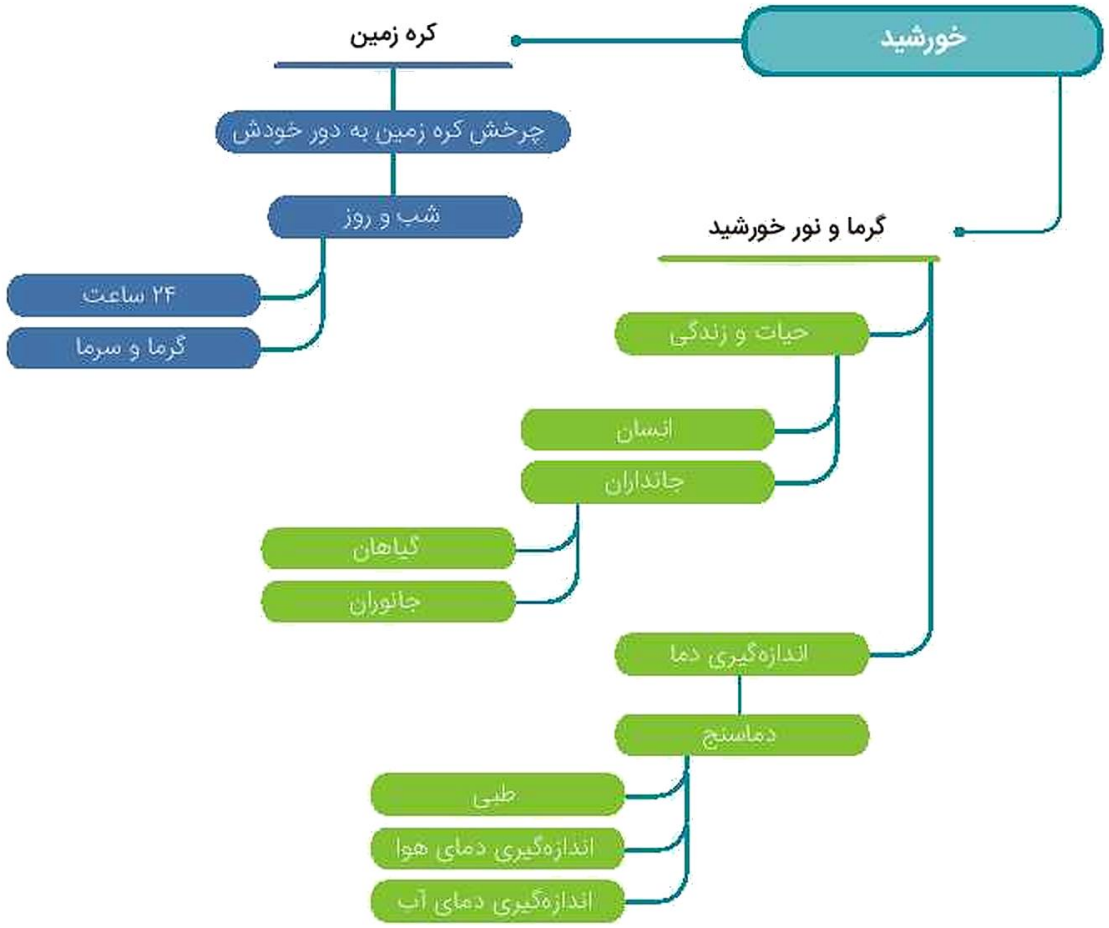
علوم علوی

میترا نخجوانی •کلاس دوم کوهنوردان

آموختنی‌ها «زندگی ما و گردش زمین (۱)»

۱. حرکت کره‌ی زمین و نحوه‌ی پیدایش شب و روز
۲. تأثیر گرما و نور خورشید بر زندگی جانداران
۳. اندازه‌گیری دما با دماسنج
۴. روند تغییرات دما در طول شب و روز





علوم علوی

میترا نخجوانی •کلاس دوم کوهنوردان

بخوان و بیاموز

یک روز پدر برای بچّه‌ها یک کره‌ی زمین خریداری کرد و به آن‌ها هدیه داد.



پدر بعد از کمی استراحت و چای خوردن به کنار بچّه‌ها رفت و گفت:

بچّه‌ها هدف من از خرید کره‌ی زمین فقط بازی با آن نیست، بلکه امروز می‌خواهم چیزهای جالبی در مورد کره‌ی زمین به شما بیاموزم. به آن نگاه کنید چه چیزهایی می‌بینید؟

بچّه‌ها گفتند: «کره‌ی زمین می‌چرخد و روی آن اسم کشورها نوشته شده است.»



حال یکی از شما چراغ قوّه را در دست بگیرد و نقش خورشید را بازی کند. نفر دیگر هم کره‌ی زمین را در دست بگیرد و نقش زمین را بازی کند و کمی دورتر روبه‌روی خورشید بایستد.

قانون بازی این است که ابتدا برق‌ها را خاموش می‌کنیم. خورشید از جای خود تکان نمی‌خورد و فقط همه‌جا را روشن می‌کند. حالا چراغ را خاموش کنید.

علوم علوی

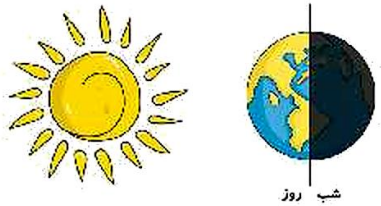
میترا نخجوانی •کلاس دوم کوهنوردان

چه اتّفاقی افتاد؟

بچّه‌ها: «پدر کره‌ی زمین روشن شد!»

پدر: «آفرین، آیا همه طرف کره‌ی زمین روشن است؟»

بچّه‌ها: «نه پدر، سمت دیگر تاریک است.»



پدر: «خوب حالا یکی از شما کره‌ی زمین را آهسته بچرخاند. چه اتّفاقی افتاد؟»

یکی از بچّه‌ها گفت: «پدر جان قسمت‌هایی که روشن بود، کم‌کم به منطقه‌ی تاریک می‌روند و قسمت‌های تاریک کم‌کم روشن می‌شود.»

پدر: «بله بچّه‌ها دقیقاً همین اتّفاق می‌افتد. کره‌ی زمین به دور خود می‌چرخد. این چرخش ۲۴ ساعت طول می‌کشد که باعث به‌وجود آمدن شب و روز می‌شود. یادتان باشد، کره‌ی زمین مانند توپی در حال چرخش است و نور خورشید همیشه یک طرف زمین را روشن می‌کند.»

در این هنگام مادر وارد شد و گفت: «به نظرشما هوا در روز گرم‌تر است یا شب؟ در سایه هوا خنک‌تر است یا آفتاب؟

بچّه‌ها گفتند: در روزهایی که به پیاده‌روی می‌رویم، قسمت‌هایی از مسیر را که سایه است برای حرکت و استراحت انتخاب می‌کنیم چون خنک‌تر هستند. همچنین همیشه شب‌ها هوای خنک‌تری احساس می‌کنیم.

مادر: «آفرین بچّه‌ها، اما به نظر شما برای اندازه‌گیری دما از چه وسیله‌ای استفاده می‌شود؟»

پدر یک دماسنج از جیبش بیرون آورد و گفت: «از این وسیله برای اندازه‌گیری دما استفاده می‌شود. سپس دماسنج را به بچّه‌ها داد و گفت: خوب نگاه کنید این یک دماسنج است. حالا با هم به آشپزخانه برویم تا ببینیم که چگونه کار می‌کند.

مادر دو ظرف را روی میز گذاشت در یکی یخ و در دیگری آب جوش ریخت. با قرار دادن دماسنج در ظرف یخ بچّه‌ها دیدند که مایع درون لوله به سمت پایین یعنی عدد صفر حرکت می‌کند و وقتی دماسنج را درون آب داغ قرار دادند مایع درون دماسنج به سمت بالا و عدد صد حرکت می‌کند.

مادر گفت: «علاوه بر این نوع دماسنج، ما دماسنج دیگری داریم مثلاً با یک نوع دماسنج دمای بدن را اندازه می‌گیریم و به آن دماسنج طبی می‌گوییم که پزشکان از آن استفاده می‌کنند.»

بچّه‌ها به خاطر این تجربه خوب و هدیه‌هایی که گرفته بودند، از پدر و مادر تشکّر کردند و رفتند تا دماسنج و کره‌ی زمین را به دوستانشان نشان دهند.



دماسنج معمولی



دماسنج طبی

بیشتر بدانیم

امروزه معلوم شـده است که جانوران سـاعات روز را از تغییر محل خورشید در آسمان درمی‌یابند. گیاهان نیز مانند جانوران در برابر تغییرات روزانه و فصلی شـدت نور حساسـند و بسـیاری از فعالیت‌های دوره‌ای و منظم آن‌ها به طول شب و روز و میزان تابش نور بستگی دارد.





فعالیت کلاسی ۱

۱ با توجّه به تابش خورشید در تصویر، آن قسمتی از زمین که روز است را با مداد زرد و آن قسمتی که شب است را با مداد آبی رنگ کن.





روز شب

۲ با استفاده از کلمات داخل کمانک جمله‌ها را کامل کن.

الف: گرم‌ترین زمان در یک روز آفتابی ...ظهر..... است. (صبح - ظهر)

ب: نور خورشید در رشد گیاه تأثیر زیادی دارد. (نور خورشید - نور شمع)

پ: در طول روز بخشی که سایه است از بخشی که در زیر نور خورشید قرار دارد خنک‌تر است. (خنک‌تر است - داغ‌تر است)

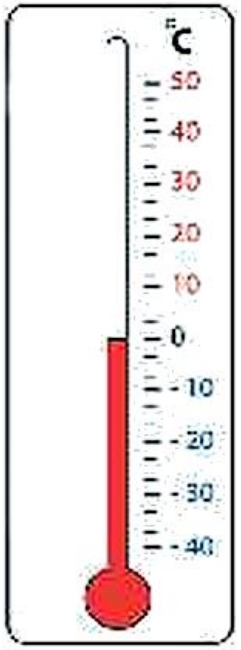




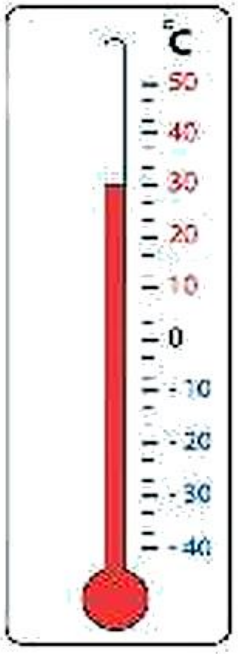
۳ با توجه به نقشه‌ی مفهومی کامل کن.



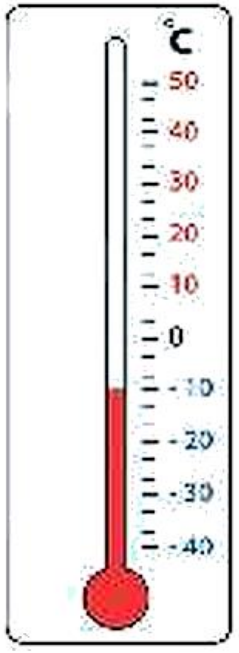
۴ دمای نشان داده شده روی هر دماسنج را زیر آن بنویس.



الف) صفر



ب) ۳۰



پ) منفی ۱۰

فعالیت کلاسی ۲

۱ بچّه‌ها همراه معلّمشان دمای آب را در حالت‌های مختلف اندازه‌گیری کردند. شما هم با انجام آزمایش و پر کردن جاهای خالی جملات را کامل کن.

خانم معلّم همراه خود یک دماسنج آورده است. او به بچّه‌ها می‌گوید: «بچّه‌ها این یک دماسنج است. من برای شما دو ظرف هم آورده‌ام که در یکی یخ و در دیگری آب ریخته‌ام. حالا بیایید دماسنج را درون لیوان‌ها قرار دهیم تا ببینیم چه اتّفاقی می‌افتد.

ابتدا دماسنج را درون ظرف یخ قرار می‌دهیم. چه اتّفاقی افتاد؟ **مایع درون دماسنج پایین می آید.**

بچّه‌ها: «!!!! مایع قرمز حرکت کرد.»

معلّم: «به کدام سمت؟ بالا یا پایین؟» **پایین می‌آید**

بچّه‌ها «وقتی دماسنج را در ظرف آب یخ قرار می‌دهیم مایع داخل دماسنج **پایین** می‌آید و دمای **صفر** درجه‌ی سانتیگراد را نشان می‌دهد.»



معلّم: آفرین بچّه‌ها. حالا دماسنج را در ظرف آب معمولی قرار می‌دهیم. چه اتّفاقی افتاد؟ **مایع درون دماسنج بالا می‌رود**

بچّه‌ها: «مایع داخل دماسنج ...**بالا**.... آمد.»

معلّم: حالا آب را درون کتری می‌ریزیم و به دماسنج نگاه می‌کنیم. هر چقدر آب گرم‌تر می‌شود، مایع درون دماسنج .....**بالا**... می‌رود.

وقتی آب به جوش می‌آید، دماسنج دمای ...**صد**... درجه‌ی سانتیگراد را نشان می‌دهد.



۲ با توجه به نقشه‌ی مفهومی جاهای خالی را کامل کن.

حیات زندگی ...انسان...، ...جانوران... و ...گیاهان... به گرما و نور خورشید وابسته است.





تمرین

۱ موارد مرتبط را به یکدیگر وصل کن.

گردش کره‌ی زمین به دور خودش	بیش‌تر از دمای هوا در شب است.
اندازه‌گیری دما	شب و روز را به وجود می‌آورد.
دمای هوا در روز	با وسیله‌ای به نام دماسنج انجام می‌شود.

۲ درست یا نادرست بودن جمله‌ها را مشخّص کن.

الف: خورشید به دور زمین می‌چرخد و شب و روز ایجاد می‌شود. ✗

ب: برای اندازه‌گیری دما، از دماسنج استفاده می‌کنیم. ✓

پ: هنگام طلوع خورشید، زمین ناگهان گرم می‌شود. ✗





۳ جاهای خالی با نوشتن کلمه‌ی مناسب کامل کن.

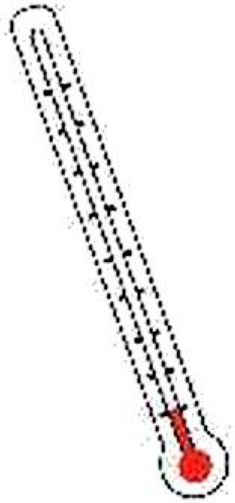
الف: گرمی محل‌های سایه و آفتاب با هم تفاوت ..... دارند ..... .

ب: مایع درون دماسنج در آب یخ به سمت ..... پایین .... حرکت می‌کند.

پ: طرفی از زمین که رو به خورشید قرار دارد ..... روز ..... است.







۴ الف: تصویر روبه‌رو چه وسیله‌ای را نشان می‌دهد؟ دماسنج

ب: اگر این وسیله را داخل آب در حال جوش قرار دهیم مایع درون دماسنج چه تغییری می‌کند؟

مایع بالا می‌رود.

پ: اگر این وسیله را داخل یخ قرار دهیم مایع درون دماسنج چه تغییری می‌کند؟

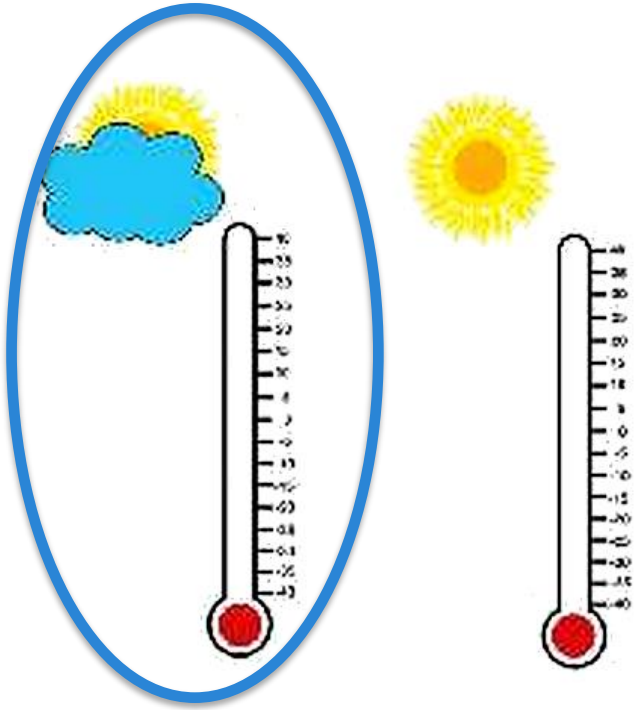
مایع پایین می‌آید.





۵ شب و روز چگونه به وجود می‌آید؟

با چرخش زمین به دور خودش



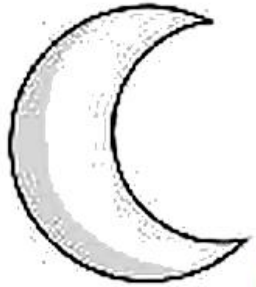
۶ کدام دماسنج دمای کم‌تری را نشان می‌دهد؟ چرا؟

دماسنجِ سمت ابر؛

چون نور و گرمای کمتری از خورشید می‌گیرد.

۷ با انتخاب گزینه‌ی مناسب به پرسش‌های داده شده پاسخ بده.

الف: علّت به وجود آمدن شب و روز کدام گزینه است؟

۱) 

۲) ✓ 

۳) 

۴) 

علوم علوی

میترا نخجوانی •کلاس دوم کوهنوردان

ب: کدام جاندار فقط شب‌ها فعّالیّت می‌کند؟

۱) 

۲) ✓ 

۳) 

۴) 





پ: اگر بخواهیم اندازه دمای داخل یک لیوان آب را با دماسنج اندازه بگیریم، باید کدام فعّالیّت را انجام دهیم؟

۱) ✓ 

۲) 

۳) 

۴) 

ت: کدام افراد شب‌ها هم در شغل خود فعالیّت می‌کنند؟

۱) معلّم‌ها - دکترها ۲) آتش‌نشان‌ها - معلّم‌ها ✓۳) پرستارها - آتش‌نشان‌ها ۴) پلیس‌ها - پستچی‌ها





خودارزیابی

علوم علوی
میترا نخجوانی •کلاس دوم کوهنوردان

پاسخ

	خیلی خوب	خوب	قابل قبول	نیاز به تلاش
با نحوه‌ی حرکت کره‌ی زمین به دور خودش آشنا هستم.				
تأثیر خورشید بر زندگی انسان‌ها و سایر جانداران را می‌دانم.				
نحوه‌ی به وجود آمدن شب و روز را می‌دانم.				
طرز صحیح استفاده از دماسنج را می‌دانم.				
از اختلاف دمای شب و روز اطلاع دارم.				

هر دانش‌آموز ستون متناسب با یادگیری خود را علامت بزند.

یک تجربه

عنوان: دماسنج بسازیم

هدف: آشنایی با ساختار دماسنج و عملکرد آن

وسایل مورد نیاز:

- بطری کوچک
- نی
- الکل صنعتی رنگی



شرح:

۱. درب بطری را دقیقاً به اندازه‌ی نی سوراخ کن. توجّه داشته باش که اگر سوراخ از نی بزرگ‌تر شد اطراف آن را با چسب حرارتی یا خمیر بازی بپوشانی.

۲. به اندازه‌ی یک سوم ظرفیت بطری، الکل صنعتی بریز.

۳. حالا دماسنج آماده است. با قرار دادن آن در ظرف یخ، آب ولرم و آب جوش می‌توانی نحوه‌ی حرکت مایع و طرز کار دماسنج را ببینی.



دماسنج را بساز و جابه‌جایی مایع را در آب سرد و گرم مشاهده کن.



۱ .آیا دمای هوا در طول روز ثابت است؟

خیر؛ دما تغییر می‌کند.

۲ .کمترین دمای ثبت‌شده چه ساعتی و چقدر است؟

۷صبح؛ ۱۵درجهٔ سانتی‌گراد

۳ .بیشترین دمای ثبت‌شده چه ساعتی و چقدر است؟

۹صبح؛ ۱۶درجهٔ سانتی‌گراد

۴ .آیا دمای روز از دمای شب گرم‌تر است؟

پاسخ شخصی

ساعت	دما
۷ صبح	۱۵ درجه سانتیگراد
۹ صبح	۱۶ درجه سانتیگراد



