



راهنمای صفحه به صفحه



طراح: سمیرا ابوالقاسمی

درس

۸

آسمان در شب





ایمان که دلش می‌خواست با زندگی عشایر آشنا شود، با عمویش به استان فارس سفر کرد. در آنجا یک روز هنگام غروب خورشید، نقطه‌ای درخشان در آسمان نظر او را جلب کرد. با تاریک شدن هوا، او آسمان را پر از آن نقطه‌های روشن دید و از دیدن آنها شگفت‌زده شد.

پس از مشاهده‌ی آسمان، پرسش‌های زیادی در ذهن ایمان ایجاد شد:

- چرا برخی نقطه‌ها نورانی‌تر دیده می‌شوند؟ آنها یا ستاره‌های جوان‌تری هستند یا به ما نزدیک‌تر هستند
 - چرا در روز این نقطه‌ها را نمی‌بینیم؟ به خاطر زیاد بودن نور خورشید
 - آیا فاصله‌ی همه‌ی این نقطه‌های نورانی از ما به یک اندازه است؟ خیر
- برای یافتن پاسخ این پرسش‌ها، فعالیت‌های این درس را انجام دهید.

فعالیت

وسایل و مواد لازم:



۱ ۷ نی بردارید و آنها را شماره گذاری کنید.

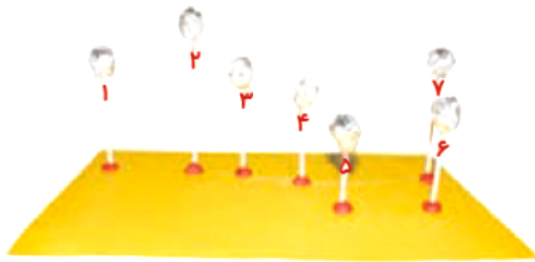
۲ هر یک از نی‌ها را با توجه به اندازه‌هایی که در جدول زیر داده شده است، با قیچی ببرید.

شماره‌ی نی‌ها	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
طول نی‌ها (سانتی‌متر)	۱۰	۱۳	۹	۸	۶	۷	۱۱

۳ مقداری از ورق نازک آلومینیمی را مچاله کنید و به سر نی‌ها وصل کنید.



۴ سر دیگر نی‌ها را، مانند شکل، با استفاده از خمیر روی نقطه‌های نشان داده شده بچسبانید.



۵ در ستون (۱) جدول، نتیجه مشاهده‌ی نی‌ها از بالا رسم شده است. شما هم از روبه‌رو به آنچه ساخته‌اید نگاه کنید؛ چه چیزی می‌بینید؟ نتیجه‌ی مشاهده‌ی خود را در ستون (۲) جدول زیر رسم کنید.

مشاهده از کنار (۳)	مشاهده از روبه‌رو (۲)	مشاهده از بالا (۱)

۶ بار دیگر نی‌ها را از کنار نگاه کنید و جدول را کامل کنید.

۷ روی جدول نقطه‌هایی را که رسم شده‌اند، به یکدیگر وصل کنید.

● به نظر شما، شکلی که در ستون (۱) رسم شده، شبیه چه وسیله‌ای است؟

● آیا فاصله‌ی همه‌ی آلومینیم‌های مچاله شده با میز به یک اندازه است؟ **خیر**



در آسمان شب نیز تعداد بسیار زیادی نقطه‌های نورانی وجود دارد. فاصله‌ی این نقطه‌ها با زمین به یک اندازه نیست. برخی نقطه‌های نورانی دورتر و برخی نزدیک‌ترند. از روی زمین، این نقطه‌های نورانی در کنار هم ممکن است به شکل‌های گوناگونی دیده شوند.

ستاره‌شناسان در قدیم با دیدن ستاره‌ها در شب، و با وصل کردن فرضی آنها به یکدیگر موجوداتی را در ذهن خود تصوّر و برای آنها نامی انتخاب می‌کردند. خرس بزرگ (دُبّ اکبر) یکی از آنهاست که در شکل روبه‌رو دیده می‌شود.

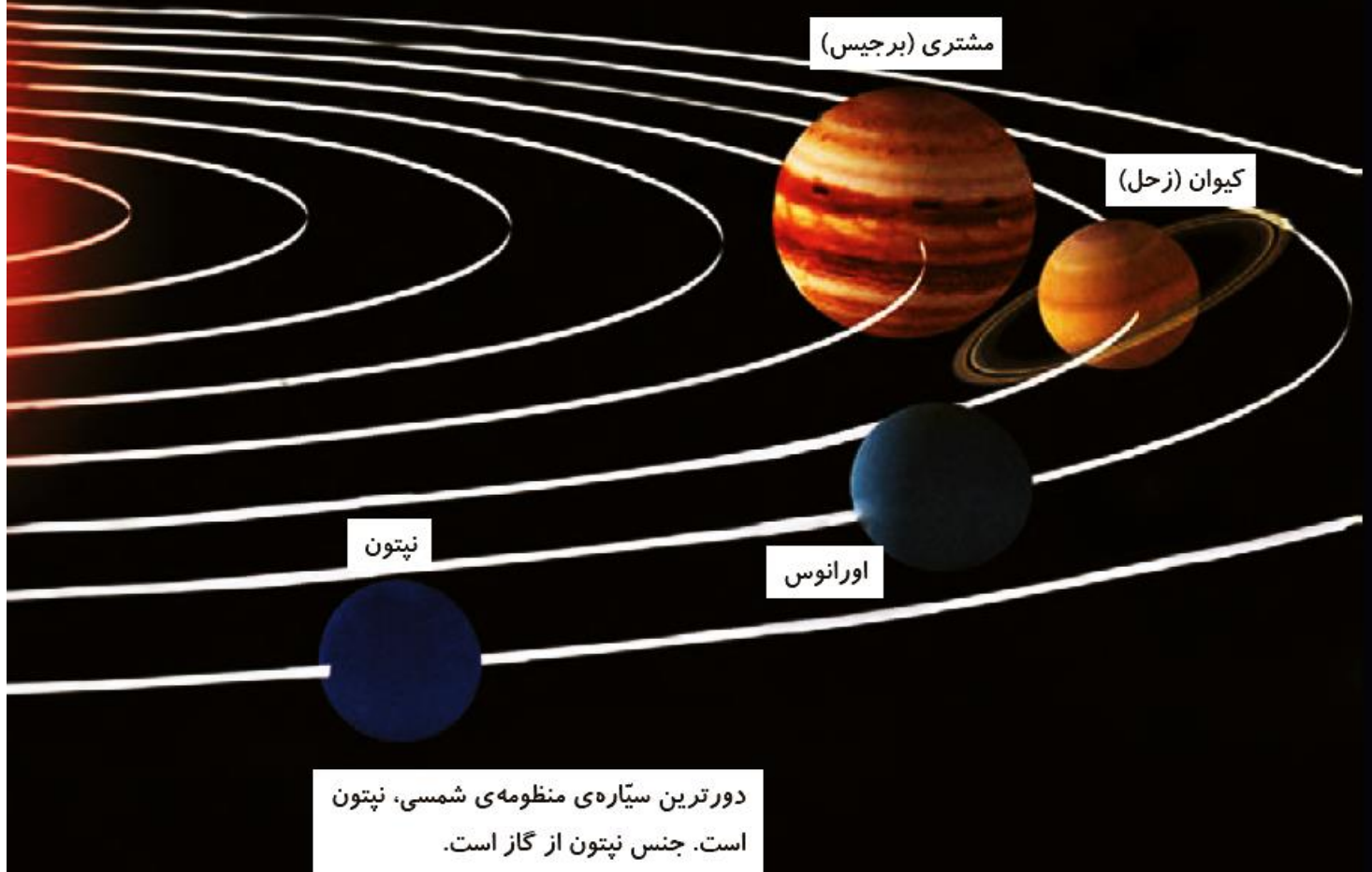
فعالیت



در یک شب بدون ابر، به آسمان نگاه کنید. نقطه‌های نورانی نزدیک به هم را به چه شکل‌هایی می‌بینید؟ نتیجه‌ی مشاهده‌های خود را رسم کنید و به کلاس گزارش دهید.

از کهکشان تا زمین

همه‌ی نقاط نورانی که هنگام شب در آسمان مشاهده می‌کنیم، در مجموعه‌هایی به نام کهکشان قرار دارند. کهکشانی که ما در آن زندگی می‌کنیم، به راه شیری معروف است. کهکشان ما تعداد بسیار زیادی ستاره دارد. خورشید یکی از ستاره‌های این کهکشان است. خورشید از خود نور دارد و به همین دلیل به آن ستاره می‌گویند. خورشید نزدیک‌ترین ستاره به زمین است.



منظومه ی خورشیدی

زمین به دور خورشید می چرخد. به همراه زمین، هفت سیاره ی دیگر هم به دور خورشید می چرخند. خورشید و هر چیزی که به دور آن می گردد، منظومه ی خورشیدی (منظومه ی شمسی) نامیده می شود. سیاره ها به دور خورشید می گردند. آنها از خود نور ندارند و نور خورشید را بازتاب می کنند.

بهرام از روی زمین، به شکل نقطه ای نورانی به رنگ قرمز دیده می شود. جنس بهرام از سنگ است.

سیاره ی ناهید (زهره) را می توانیم گاهی قبل از طلوع خورشید و گاهی بعد از غروب خورشید در آسمان مشاهده کنیم.

بهرام (مریخ)

زمین (ارض)

ناهید (زهره)

تیر (عطارد)

خورشید (شمس)



فکر کنید

- سیاره چه تفاوتی با ستاره دارد؟ ستاره از خود نور دارد ولی سیاره نور ندارد.
- سیاره‌ی ناهید گرم‌تر است یا مشتری؟ به چه دلیل؟ ناهید گرم‌تر است چون به خورشید نزدیک‌تر است
- چرا ناهید، یک سیاره است؟ چون از خود نور ندارد و نور خورشید را بازتاب می‌کند.
- سیاره‌ی ناهید در آسمان پر نور دیده می‌شود؛ به چه دلیل؟ ناهید به خورشید نزدیک است تمام آب‌های سطح آن بخار شده و آسمان آن پر از ابرهای غلیظ است و وقتی نو خورشید به آنها برخورد می‌کند بازتاب می‌کند و پر نور دیده می‌شود.

گفت‌وگو

درباره‌ی پرسش زیر در گروه خود گفت‌وگو کنید و نتیجه را به کلاس گزارش دهید.

- ستاره‌ها در روز کجا هستند و چرا در روز نمی‌توانیم آنها را ببینیم؟

ستاره‌ها در روز در آسمان هستند ولی به علت زیاد بودن نور خورشید نمی‌توانیم آنها را ببینیم

فعالیت

وسایل و مواد لازم:



- ۱ با ماژیک، نام خورشید و سیاره‌های آن را به‌طور جداگانه روی مقوای بنویسید.
- ۲ در یک فضای باز (حیاط مدرسه، بوستان، زمین ورزش و...) یک نقطه را با گچ مشخص کنید و میخی را در آنجا بکوبید.
- ۳ با استفاده از نخ و گچ، ۸ دایره با شعاع‌های تقریبی زیر را از مرکز این نقطه رسم کنید.

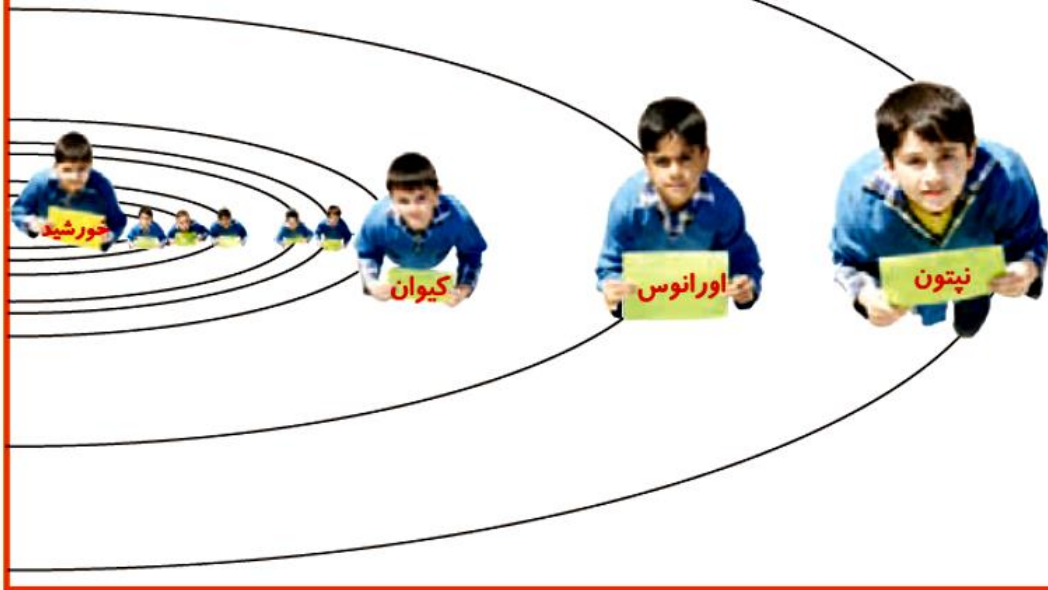
شماره‌ی دایره	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
شعاع دایره (به سانتی‌متر)	۱۰	۱۶	۲۳	۳۶	۱۲۶	۱۶۰	۴۶۰	۷۲۰



- ۴ هر دانش‌آموز یکی از مقوای را بردارد و به‌ترتیب سیاره‌های منظومه‌ی خورشیدی، روی دایره‌ی مربوط به خود بایستد.
- ۵ دانش‌آموزی که مقوای خورشید را برداشته است، در مرکز دایره بایستد.

۶ هر یک از دانش آموزان با صدای سوت معلّم، بر خلاف حرکت عقربه‌های ساعت به دور خورشید بچرخد.

• چرا در منظومه‌ی خورشیدی سیاره‌ها به هم برخورد نمی‌کنند؟
چون هر کدام روی مسیر و مدار مخصوص به خودشان و با نظم مخصوص به خود حرکت می‌کنند.



به مسیر حرکت سیاره‌ها به دور خورشید، مدار می‌گویند.

زمین، سیاره‌ی ما

زمین، هوا، آب و خاک دارد. زمین نه زیاد گرم و نه زیاد سرد است.



سیاره‌ی زمین از فضا به شکل کره‌ی آبی و سفید زیبایی دیده می‌شود.



زمین جای مناسبی برای زندگی گیاهان، جانوران و انسان است.

سال خورشیدی



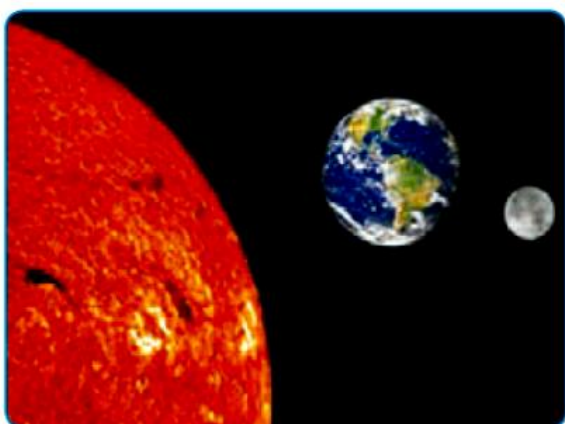
از یک دور گردش هر سیاره به دور خورشید، سال به وجود می آید. سال زمین حدود ۳۶۵ شبانه روز است. تقویم کشور ما بر اساس گردش زمین به دور خورشید تنظیم شده است. به همین دلیل به آن تقویم خورشیدی یا شمسی می گویند.



فکر کنید

سال کدام سیاره‌ی منظومه‌ی خورشیدی از بقیه طولانی تر است؟ چرا؟
نپتون چون مدار آن از بقیه بیشتر و طولانی تر است.

ماه



ماه از همه‌ی سیاره‌ها و ستاره‌ها به زمین نزدیک تر است و به دور زمین می چرخد. ماه از خود نوری ندارد و نور خورشید را بازتاب می کند. به این نور، مهتاب می گویند.

در کره‌ی ماه آب و هوا وجود ندارد. سطح کره‌ی ماه ناهموار و دارای تعداد زیادی گودال‌های کوچک و بزرگ است.



سطح ماه



شب مهتابی

چرخش ماه به دور زمین، حدود چهار هفته طول می کشد که به آن ماه قمری می گویند.

شکل‌های گوناگون ماه

ماه همیشه به یک شکل دیده نمی‌شود. نور خورشید مقداری از سطح ماه را روشن می‌کند که ما آن را از زمین مشاهده می‌کنیم. این مقدار در یک ماه قمری تغییر می‌کند.

فعالیت

۱ به مدت ۲ هفته از اول یک ماه قمری، هر شب ماه را در آسمان مشاهده کنید و شکل آن را در جدول زیر رسم کنید.

(شب ۷)	(شب ۶)	(شب ۵)	(شب ۴)	(شب ۳)	(شب ۲)	(شب ۱)
(شب ۱۴)	(شب ۱۳)	(شب ۱۲)	(شب ۱۱)	(شب ۱۰)	(شب ۹)	(شب ۸)

جمع‌آوری اطلاعات

به مدت ۲ هفته، آسمان را در روز مشاهده کنید. آیا ماه را در آسمان می‌بینید؟ شکل آن را رسم کنید و به کلاس گزارش دهید.

راه‌های مطالعه‌ی فضا



حدود هزار سال پیش، اولین رصدخانه در ایران و در شهر ری ساخته شد. در رصدخانه‌ها، ستاره‌شناسان با استفاده از ابزارهای مختلف، ستاره‌ها و سیاره‌ها را مطالعه می‌کنند. انسان با استفاده از تلسکوپ، شناخت بیشتری از فضا پیدا کرده است. با پیشرفت علم و فناوری، انسان توانسته است به خارج از زمین برود.

تعریف خورشید گرفتگی یا کسوف: زمانی که ماه بین زمین و خورشید قرار می‌گیرد اگر هر سه در یک راستا باشند، سایه‌ی ماه روی زمین می‌افتد که به آن خورشید گرفتگی می‌گویند.

تعریف ماه گرفتگی یا خسوف: هنگامی که زمین بین خورشید و ماه قرار می‌گیرد اگر هر سه در یک راستا باشند سایه‌ی زمین روی ماه می‌افتد و ماه دیگر برای ما قابل رؤیت نیست که به آن ماه گرفتگی می‌گویند.

سهم شما در مراقبت از سیاره‌ی زمین چیست؟

سلام، من کره‌ی زمین هستم. من تنها سیاره‌ی منظومه شمسی هستم که شما انسان‌ها، گیاهان و جانوران روی آن زندگی می‌کنید. اگر خاک، آب و هوای این سیاره آلوده شود چه سرنوشتی در انتظار شما و جانداران دیگر خواهد بود؟
همه‌ی موجودات زنده روی زمین از بین می‌روند



برای مراقبت از سیاره‌ی زیبای زمین:

- من هنگام مسواک زدن شیر آب را باز نمی‌گذارم و از یک لیوان آب استفاده می‌کنم.
 - من زباله‌ای را روی زمین نمی‌ریزم، آن را برمی‌دارم و در سطل مخصوص زباله می‌اندازم تا چهره‌ی زمین زیبا بماند.
 - من و خانواده‌ام برای خرید، از کیسه‌های پارچه‌ای استفاده می‌کنیم تا کیسه‌های نایلونی زمین را آلوده نکند.
 - من و خانواده‌ام وقتی به مسافرت می‌رویم، زباله‌های خود را در آب رودخانه و دریا نمی‌ریزیم تا محل زندگی جانوران و گیاهان آلوده نشود.
 - تلاش می‌کنیم هوا را سالم نگه داریم تا آسمانی آبی داشته باشیم.
- سهم شما در مراقبت از زمین چیست؟



کیسه‌ی پلاستیکی

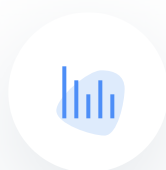


کیسه‌ی پارچه‌ای



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد