

درس

۸

آسمان در شب



جواب ۱) به ما نزدیک تر هستند یا بزرگتر هستند یا ستاره های جبران تری هستند.



ایمان که دلش می خواست با زندگی عشایر آشنا شود، با عمویش به استان فارس سفر کرد. در آنجا یک روز هنگام غروب خورشید، نقطه ای درخشان در آسمان نظر او را جلب کرد. با تاریک شدن هوا، او آسمان را پر از آن نقطه های روشن دید و از دیدن آنها شگفت زده شد.

پس از مشاهده ی آسمان، پرسش های زیادی در ذهن ایمان ایجاد شد:

- ۱) چرا برخی نقطه ها نورانی تر دیده می شوند؟
 - ۲) چرا در روز این نقطه ها را نمی بینیم؟
 - ۳) آیا فاصله ی همه ی این نقطه های نورانی از ما به یک اندازه است؟
- برای یافتن پاسخ این پرسش ها، فعالیت های این درس را انجام دهید.
- بعضی دور هستند بعضی نزدیک و

فعالیت

وسایل و مواد لازم:



۱ ۷ نی بردارید و آنها را شماره گذاری کنید.

۲ هر یک از نی ها را با توجه به اندازه هایی که در جدول زیر داده شده است، با قیچی ببرید.

شماره ی نی ها	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
طول نی ها (سانتی متر)	۱۰	۱۳	۹	۸	۶	۷	۱۱

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



۴ سر دیگر نی ها را، مانند شکل، با استفاده از خمیر روی نقطه های 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 بالا (۱)	مشاهده از روبه‌رو (۲)	مشاهده از کنار (۳)
		

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؟



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.

۴ 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 (دَبّ اکبر) یکی از آنهاست که در شکل روبه‌رو دیده می‌شود.

۴- دَبّ اکبر چیست؟

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.

۵- کهکشان‌ها که ما در آن زندگی می‌کنیم چه نام دارد؟

از کهکشان تا زمین

همه‌ی نقاط نورانی که هنگام شب در آسمان مشاهده می‌کنیم، در مجموعه‌هایی به نام کهکشان قرار دارند. (کهکشان‌ها 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.) ✓

۶- چرا به خورشید ستاره می‌گویند؟

۷- نزدیک‌ترین ستاره به زمین چه نام دارد؟



دورترین سیاره‌ی منظومه‌ی شمسی، نپتون است. جنس نپتون از گاز است.

۸۹۹

۸۹۹

۸- دورترین سیاره‌ی منظومه‌ی شمسی چیست؟

۹- جنس نپتون از چیست؟

۷۰

۱۰- منظومه‌ی خورشیدی چیست؟

۱۱- نام دیگر منظومه‌ی خورشیدی چیست؟ منظومه‌ی شمسی

منظومه‌ی خورشیدی

زمین به دور خورشید می‌چرخد. به همراه زمین، هفت سیاره‌ی دیگر هم به دور خورشید می‌چرخند. خورشید و هر چیزی که به دور آن می‌گردد، منظومه‌ی خورشیدی (منظومه‌ی شمسی) نامیده می‌شود. ۱۰

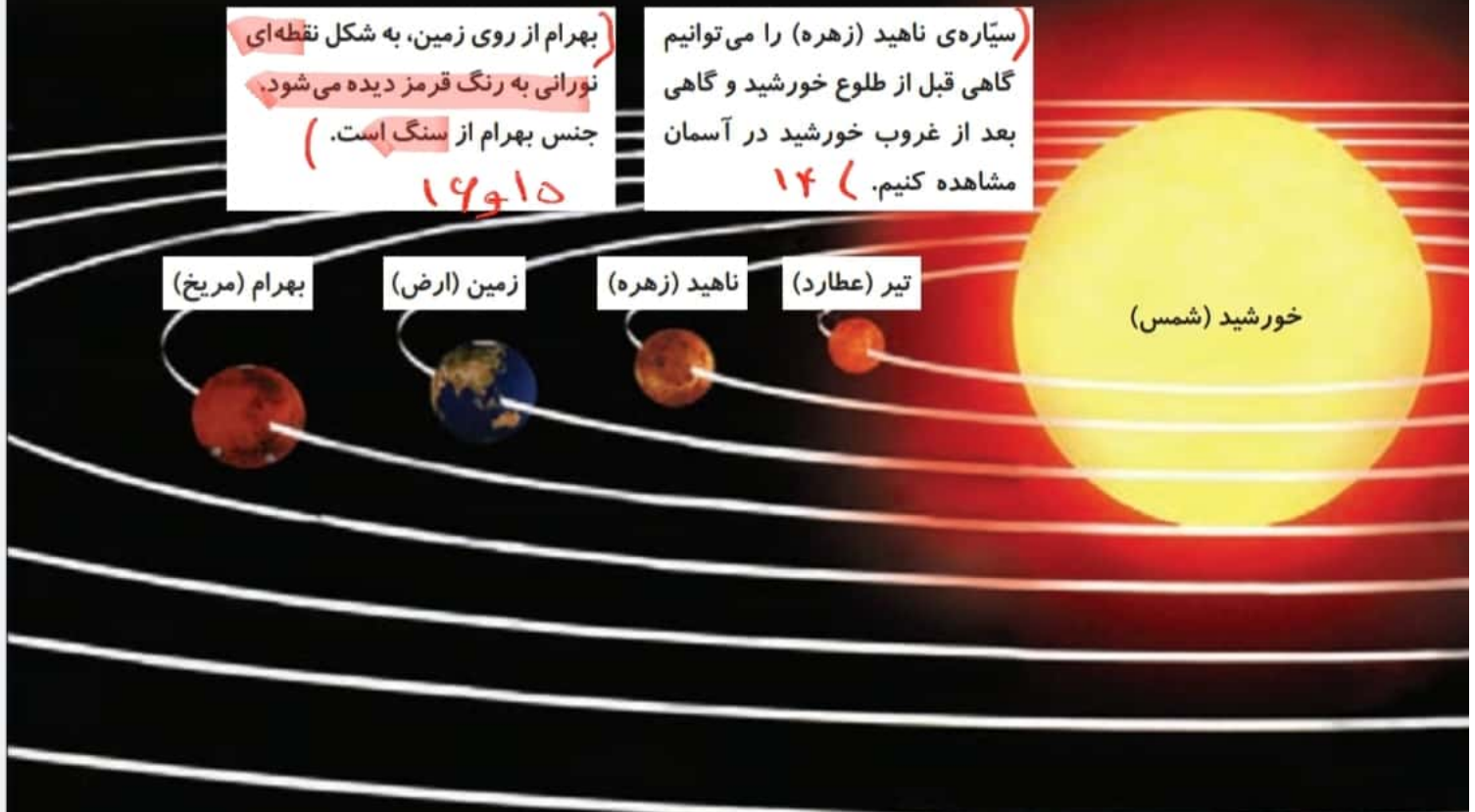
سیاره‌ها به دور خورشید می‌گردند. آنها از خود نور ندارند و نور خورشید را بازتاب می‌کنند.

۱۲- آیا سیاره‌ها ثابت هستند؟ — چرا؟

۱۳- ۸ سیاره‌ی منظومه‌ی شمسی را به ترتیب قاصد از خورشید نام ببر.

(سیاره‌ی ناهید (زهره) را می‌توانیم گاهی قبل از طلوع خورشید و گاهی بعد از غروب خورشید در آسمان مشاهده کنیم. ۱۴

(بهرام از روی زمین، به شکل نقطه‌ای نورانی به رنگ قرمز دیده می‌شود. جنس بهرام از سنگ است. ۱۵ و ۱۶



۱۴- سیاره‌ی زهره چه موقع در آسمان دیده می‌شود؟

۱۵- مریخ (بهرام) از زمین چگونه دیده می‌شود؟

۱۶- جنس سیاره بهرام از — است.

۱۷- ستاره از خود نور دارد ولی سیاره نور ندارد.

فکر کنید



- ۱۷ • سیاره چه تفاوتی با ستاره دارد؟ **ناهید**
- ۱۸ • سیاره‌ی ناهید گرم‌تر است یا مشتری؟ به چه دلیل؟ **به خورشید نزدیک‌تر است.**
- ۱۹ • چرا ناهید، یک سیاره است؟ **چون از خود نور ندارد.**
- ۲۰ • سیاره‌ی ناهید در آسمان پر نور دیده می‌شود؛ به چه دلیل؟

گفت و گو



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

- ستاره‌ها در روز کجا هستند و چرا در روز نمی‌توانیم آنها را ببینیم؟ **ستاره‌ها روز در آسمان هستند چون نور خورشید زیاد است مانعی توانم 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



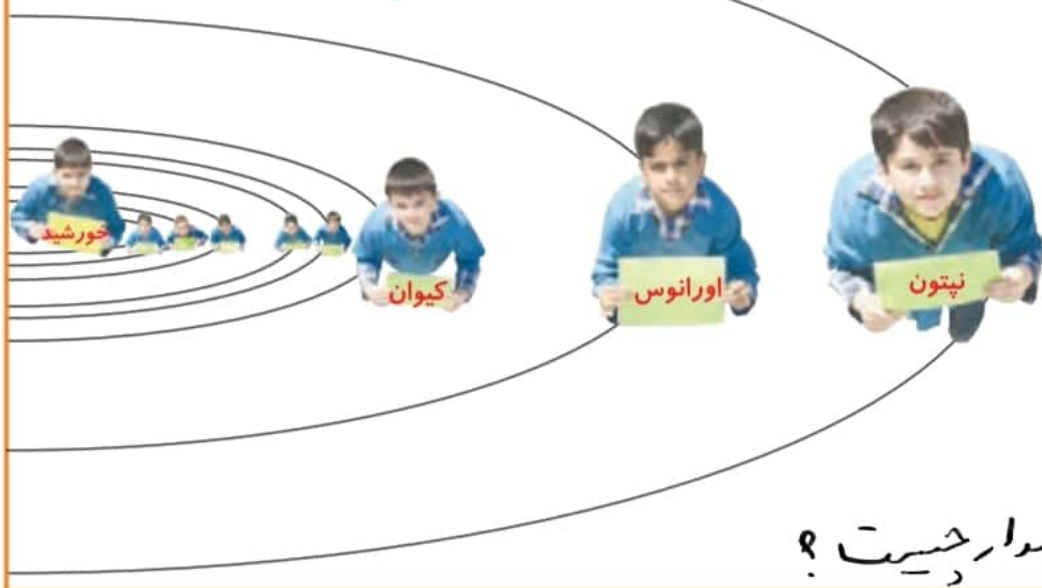
- ۴ هر دانش‌آموز یکی از مقوای را بردارد و به‌ترتیب سیاره‌های منظومه‌ی خورشیدی، روی دایره‌ی مربوط به خود بایستد.
- ۵ دانش‌آموزی که مقوای خورشید را برداشته است، در مرکز دایره بایستد.

جواب ۷۲ (۲) فاصله‌ی ما با خورشید کم است، آسمان آن پر از ابرهای غلیظ است و نور خورشید را بازتاب می‌دهد و به همین ترتیب است.

۲۱- سیاره‌ها به ترتیب فاصله از خورشید: ۱- تیر (عطارد)، ۲- زهره (ناهید)، ۳- زمین، ۴- مریخ (مریخ)، ۵- مشتری (برجیس)، ۶- مریخ (کیوان)، ۷- اورانوس، ۸- نپتون

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؟ هر کدام از سیاره‌ها در مدار مخصوص به خود دور خورشید می‌چرخند.



۲۱- مدار چیست؟

۲۱) به مسیر حرکت سیاره‌ها به دور خورشید، مدار می‌گویند.

زمین، سیاره‌ی ما

۲۲) زمین، هوا، آب و خاک دارد. زمین نه زیاد گرم و نه زیاد سرد است. ۲۲



۲۲- چرا زمین جای مناسبی برای زندگی گیاهان، جانوران و انسان است؟ (سیاره‌ی زمین از فضا به شکل کره‌ی آبی و سفید زیبایی دیده می‌شود.) ۲۳

۷۳

۲۳- زمین از دور چگونه دیده می‌شود؟

۲۴- سال چگونه به وجود می آید؟

۲۵- سال زمین چند روز است؟



سال خورشیدی

۲۴) از یک دور گردش هر سیاره به دور خورشید،

سال به وجود می آید (سال زمین حدود ۳۶۵

شبهانه 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. (۲۴



فکر کنید

نیتون

سال کدام سیاره ی منظومه ی خورشیدی از بقیه طولانی تر است؟ چرا؟
زمین از خورشید بسیار دور است.



ماه ۲۷- نزدیکترین همسایه ی زمین

۲۷) ماه از همه ی سیاره ها و ستاره ها به زمین

نزدیک تر است و به دور زمین می چرخد.

۲۸) ماه از خود نوری ندارد و نور خورشید را

بازتاب می کند. به این نور، مهتاب می گویند.

۲۸- مهتاب چیست؟

۲۹) در کره ی ماه آب و هوا وجود ندارد. سطح کره ی ماه ناهموار و دارای تعداد زیادی

گودال های کوچک و بزرگ است. (۲۹- ویژگی های کره ی ماه را نام ببرید.



سطح ماه



شب مهتابی

۳۰) چرخش ماه به دور زمین، حدود چهار هفته طول می کشد که به آن ماه قمری می گویند. (۳۰

۳۰- ماه قمری چیست؟

۳۱- چرا ماه همیشه به یک شکل دیده نمی شود؟

شکل های گوناگون ماه

۳۱) ماه همیشه به یک شکل دیده نمی شود. نور خورشید مقداری از سطح ماه را روشن می کند که ما آن را از زمین مشاهده می کنیم. این مقدار در یک ماه قمری تغییر می کند. (۳۱)

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)

علوم ص ۷۵

جمع آوری اطلاعات

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

۳۳- در رصدخانه چه کارهایی انجام می شود؟

راه های مطالعه ی فضا



۳۳) حدود هزار سال پیش، اولین رصدخانه در ایران و در شهر ری ساخته شد. (در رصدخانه ها، ستاره شناسان با استفاده از ابزارهای مختلف، ستاره ها و سیاره ها را مطالعه می کنند) 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.

۳۴- انسان با استفاده از _____ شناخت بیشتری از فضا پیدا کرده است

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؟
موجودات زنده‌ی روی زمین از من می‌روند

۳۵) برای مراقبت از سیاره‌ی زیبای زمین: چه کارهایی انجام دهم؟

- 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.

۳۶) سهم شما در مراقبت از زمین چیست؟ از کیسه‌های پارچه‌ای به جای کیسه‌های پلاستیکی

استفاده کنیم = از ریختن زباله در دریا و رودها خودداری کنیم.



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