

۷ نور و مشاهدهی اجسام



سوالات درس ۷ نور و مشاهده اجسام

۱. برای دیدن هر جسمی به نور..... نیاز داریم.
۲. منبع نور چیست؟ اجسامی که از خود نور دارند منبع نور نامیده می شوند.
۳. منبع نور می تواند طبیعی..... یا مصنوعی..... باشد.
۴. منبع نور طبیعی چیست؟ منبعی که به طور طبیعی از خود نور دارد مانند خورشید، ستارگان، کرم شب تاب و
۵. منبع نور مصنوعی چیست؟ آنچه که ساخته ی دست بشر است مانند چراغ قوه، لامپ روشن، شمع و
۶. بازتابش نور چیست؟ هنگامی که نور از منبع نور به آینه بتابد از آن بر می گردد به این عمل بازتابش نور گفته می شود.
۷. همه ی اجسام وقتی نور به آنها می تابد آن را بازتابش.. می کنند.
۸. مسیر حرکت نور همیشه مستقیم..... است.



۹. بازتابش منظم چیست؟ وقتی نور به یک سطح صاف و صیقلی مانند آینه می تابد نور را به صورت منظم بازتاب می کند که به این کار بازتابش منظم می گوئیم.



۱۰. بازتابش نامنظم چیست؟ وقتی نور به یک سطح ناصاف و غیر صیقلی مانند آلومینیوم چروک شده می تابد بازتابش نامنظم دارد.
۱۱. چه جسم هایی مانند آینه عمل می کنند؟ هر جسمی که بتواند نور را به صورت منظم بازتابش دهد مانند آینه عمل می کند مانند آب صاف
۱۲. یک نمونه سطح صاف و یک نمونه سطح ناصاف و غیرصیقلی نام ببرید. سطح صاف و صیقلی مانند آینه و سطح ناصاف مانند کاغذ آلومینیوم چروک
۱۳. چرا در فصل تابستان باید از لباس های رنگ روشن استفاده کنیم؟ چون نور را بیشتر بازتابش می دهند و ما گرما را کمتر احساس می کنیم.
۱۴. چرا در فصل زمستان از لباس های رنگ تیره استفاده می کنیم؟ چون نور را بیشتر جذب می کنند و ما گرم تر می شویم.
۱۵. انواع آینه ها را نام ببرید. آینه ی تخت یا معمولی، آینه ی فرورفته، آینه ی برآمده

سوالات درس ۷ نور و مشاهده اجسام

۱۶. کاربرد آینه ی تخت یا معمولی چیست؟ این آینه در بیشتر مکان ها مورد استفاده قرار می گیرد مانند خانه ها، آرایشگاه ها، آینه کاری حرم های امامان و خیلی جاهای دیگر. این آینه اندازه ی واقعی را نشان می دهد.

۱۷. کاربرد آینه ی فرورفته چیست؟ این آینه جسم را بزرگ تر از اندازه ی واقعی نشان می دهد. اگر جسم را از آینه دور کنیم کوچک تر و وارونه نشان می دهد و اگر جسم را به آینه نزدیک کنیم بزرگ تر و مستقیم نشان می دهد. در دندان پزشکی ها، نورافکن ها و چراغ قوه ها استفاده می شود.

۱۸. اگر نور خورشید را به آینه ی فرورفته بتابانیم و به جای دیگری بازتابش دهیم نور چه می شود؟ نور آفتاب در یک جا جمع می شود.

۱۹. برای ساختن کوره ی خورشیدی از ..آینه..ی..فرورفته... استفاده می کنند.

۲۰. کاربرد آینه ی برآمده چیست؟ این آینه جسم را کوچک تر از اندازه ی واقعی نشان می دهد. در آینه ی اتومبیل، سر پیچ جاده ها و پارکینگ های بزرگ مورد استفاده قرار می گیرد.

۲۱. ما چگونه اجسام را می بینیم؟ وقتی نور از منبع نور به جسم می تابد و بازتاب آن وارد چشم می شود ما می توانیم اجسام را ببینیم.

۲۲. شرایط دیدن اجسام را نام ببرید.

۱. نور به اندازه ی کافی بتابد.

۲. نور به جسم برخورد کند و مانعی وجود نداشته باشد.

۳. نور پس از برخورد از جسم، به چشم ما برسد.

۴. چشم ما سالم و باز باشد.

۲۳. چشم زیردریایی از چه چیزی تشکیل شده است؟ چشم زیردریایی از دو آینه ی موازی که به طور سر و ته مقابل هم قرار گرفته اند ساخته می شود.

۲۴. چگونه می توانیم اجسامی که پشت سر ما هستند را ببینیم؟ با استفاده از یک آینه

ی تخت

کسی را که پشت پرده و پشت مبل پنهان شده اند نمی توانند ببینند. اگر جای تاریک قرار گرفته باشند هم نمی تواند ببینند و اون دوستش که چشمانش بسته هست هم نمی تواند سایر دوستانش را ببیند.



امید و دوستانش در حال بازی هستند. هر یک از بچه ها کدام یک از دوستانش را می تواند ببیند؟
کدام یک را نمی تواند ببیند؟ چرا؟



در چه شرایطی و کجاها نتوانسته اید چیزهای اطراف خود را ببینید؟

در این باره با دوستانتان گفت و گو کنید.

۱. اگر نور در محیط نباشد نمی توان دید. ۲. اگر بین منبع نور و جسم مانع وجود داشته باشد

نمی توان دید. ۳. اگر بین جسم و چشم مانع وجود داشته باشد نمی توان دید. ۴. اگر

چشم های ما بسته باشد هم نمی توان دید.

وقتی برق خانه قطع می‌شود!

هنگام شب با کمک بزرگ‌ترهای خود، چند دقیقه همه‌ی چراغ‌های خانه را خاموش کنید و به قسمت‌های مختلف خانه بروید و روز بعد درباره‌ی این تجربه و آنچه دیده‌اید یا نتوانسته‌اید ببینید در کلاس صحبت کنید. **وقتی تاریک است چیزی دیده نمی‌شود.**

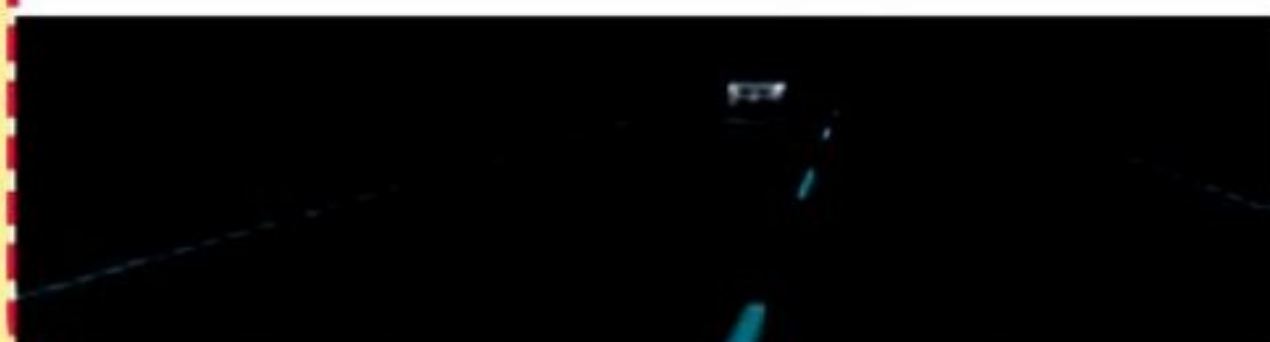


برای دیدن اجسام، نور لازم است. این نور توسط اجسامی که به آنها **منبع نور** گفته می‌شود، تولید می‌شود. به اطراف خود نگاه کنید و چند منبع نور را نام ببرید.



علم و زندگی

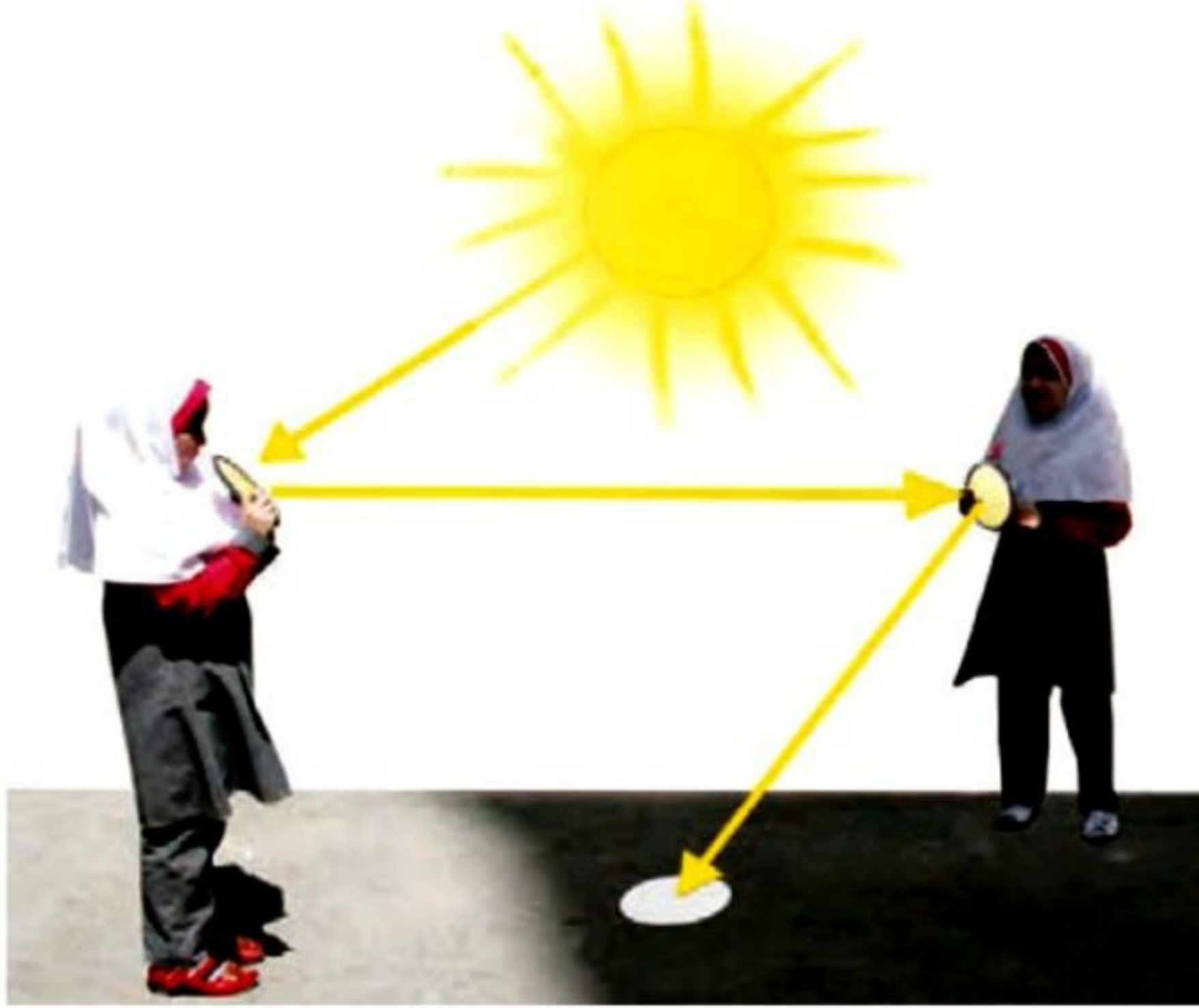
بعضی از ساعت‌ها از موادی ساخته شده‌اند که در تاریکی از خود نور تولید می‌کنند. برای همین در هنگام تاریکی شب، می‌توان آنها را دید و زمان را تشخیص داد. در تصویرهای روبه‌رو برخی از اجسام را می‌بینید که در تاریکی از خود نور تولید می‌کنند.



نور خورشید به آینه ی اول می تابد و به آینه ی دوم بر می گردد. اگر آینه ی دوم را طوری مقابل آینه ی اول بگیریم که بیشتر نور بازتاب شده از آینه ی اول با آن برخورد کند، از آینه ی دوم نیز نور روی زمین بازتاب می شود. به این ترتیب نور خورشید را روی جاهای مختلف مشاهده می کنیم.

بازتابش نور

این دانش آموزان با آینه، نور خورشید را بر روی جاهای مختلف می اندازند. شما هم این کار را با دوستانتان انجام دهید. چه چیزی مشاهده می کنید؟ آینه را کمی در دست خود بچرخانید و با دوستانتان درباره ی مشاهده های خود گفت و گو کنید.



وقتی نور خورشید به آینه می تابد از آن بر می گردد. به این پدیده، بازتابش نور گفته می شود.

آیا شما اجسام دیگری می شناسید که بتوانند مثل آینه نور را بازتاب دهند؟

آب ساکن، طلا، شیشه، ورق صاف آلومینیوم



هشدار

تابش نور شدید به چشم، موجب آسیب دیدگی آن می شود. هرگز به خورشید نگاه نکنید و همچنین بازتاب نور خورشید را به طرف چشم دوستان خود نگیرید.

آزمایش

بازتابش منظم و نامنظم
وسایل لازم: آینه، پوشبرگ^۱ و مقوا
تکه‌ای از پوشبرگ را چروک کنید و آن را روی مقوا بچسبانید.
مانند شکل، یک بار آینه و بار دیگر پوشبرگ چروک را در مقابل نور خورشید قرار دهید.
درباره‌ی مشاهده‌های خود با دوستانتان گفت‌وگو کنید.
بیشتر اجسام وقتی نور به آنها می‌تابد، آن را بازتاب می‌دهند.
اگر نور به سطح صاف و صیقلی مانند آینه‌ی تخت برخورد کند، به‌طور منظم بازتاب می‌شود. اما
وقتی به سطح ناصاف و غیرصیقلی مانند پوشبرگ چروک شده برخورد کند به‌طور نامنظم بازتاب
می‌شود.
آزمایش را با اجسام مختلف تکرار کنید و آنها را مطابق جدول زیر در دو دسته‌ی مختلف قرار دهید.

اجسامی که بازتابش منظم نور به وجود می‌آورند.	اجسامی که بازتابش نامنظم نور به وجود می‌آورند.
<p>آینه - شیشه</p> <p>قاشق - آلومینیوم صاف</p> <p>سینی استیل</p>	<p>میز</p> <p>پارچه</p> <p>آلومینیوم چروک</p>



۱- ورق نازک آلومینیم که در مواردی برای بسته‌بندی مواد غذایی به کار برده می‌شود.

آینه‌ها و ویژگی‌های آنها

هر چیزی که بتواند نور را به طور منظم بازتاب دهد، مانند آینه عمل می‌کند. آینه‌های معمولی را **آینه‌ی تخت** می‌نامند.

همه‌ی آینه‌ها تخت نیستند. بعضی از آینه‌ها **فرورفته** و بعضی **برآمده** اند.



فعالیت



- ۱- به سطح درونی یک قاشق فلزی براق و تمیز نگاه کنید. تصویر خود را چگونه می‌بینید؟ **وارونه**
- ۲- سطح بیرونی قاشق را نگاه کنید. این بار تصویر خود را چگونه می‌بینید؟ **مستقیم**

مقایسه



به تصویر خود در یک آینه‌ی تخت و سطح بیرونی و درونی قاشق دقت کنید و ویژگی‌های آنها را در جدول زیر بنویسید.

ویژگی‌های تصویر در		
آینه‌ی فرورفته (مقعر، کاو)	آینه‌ی برآمده (محدب، کوژ)	آینه‌ی تخت
تصویر بزرگ‌تر از جسم و مستقیم است اگر از آینه دور کنیم کوچکتر و وارونه	تصویر کوچک‌تر از جسم و مستقیم است میدان دید وسیع	تصویر هم اندازه جسم و مستقیم است بازتابش منظم

کاربرد آینه‌ها

آینه‌ها کاربردهای مختلفی دارند. برخی از آنها در شکل‌های زیر نشان داده شده است. با دوستان خود درباره‌ی هر یک از آنها گفت‌وگو کنید و بگویید چه کاربردهای دیگری از آینه‌ها به نظرتان می‌آید؟

آینه بغل ماشین برای دیدن اجسامی

که از کنار به ماشین نزدیک می‌شوند.

معماری و تزئین دیوارها



آینه‌های تخت



آینه‌ی برآمده



آینه‌ی فرورفته

دیدن پوشیدگی دندان‌ها در دندان پزشکی



آینه‌های برآمده

پیچ خیابان و جاده‌ها برای دیدن

اتومبیل‌هایی که از روبه‌رو می‌آیند

فعالیت



چند جسم رنگی و براق تهیه کنید. بازتاب نور از سطح آنها را بر روی دیوار مشاهده کنید. از مشاهده‌های خود چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

هر چه اجسام روشن‌تر و صیقلی‌تر باشند، بازتابش نور آنها از سطح آنها بیشتر و تصویر

واضح‌تر است و هر چه اجسام تیره‌تر باشند، بازتابش نور از سطح آنها کمتر است.

ما چگونه اجسام را می بینیم؟



به تصویر روبه رو نگاه کنید.
اگر در اتاق نور وجود نداشت و تاریک بود،
آیا این دانش آموز می توانست کتاب را ببیند؟ **خیر**
اگر در مسیر بازتاب نور از سطح کتاب
مانعی وجود داشت، او می توانست کتاب را
ببیند؟ **خیر**
اگر چشم های این دانش آموز بسته بود، او
می توانست کتاب را ببیند؟ **خیر**

با دوستان خود درباره ی چگونگی دیدن
اجسام گفت و گو کنید. اکنون به تصویر صفحه ی
۵۲ نگاه کنید و توضیح دهید که چرا برخی از
بچه ها نمی توانند دوستان خود را ببینند.

۱. نور به اندازه ی کافی بتابد.
۲. نور به جسم برخورد کند و مانعی وجود نداشته باشد.
۳. نور پس از برخورد از جسم، به چشم ما برسد.

ایستگاه فکر



۴. چشم ما سالم و باز باشد.
توضیح دهید که چگونه می توانید جسم هایی را که پشت سر شما هستند ، بدون اینکه
برگردید، ببینید؟ **با استفاده از یک آینه ی تخت**

