

علوم تجربی

درس ششم

پیام رمز را پیدا کن ۲

پیام رمز را پیدا کن - ۲

۶



گفت و گو کنید

پلیس راهنمایی و رانندگی معمولاً در خیابان‌های خلوت برای راهنمایی راننده‌ها از سوت استفاده می‌کند، اما در خیابان‌های شلوغ استفاده از سوت برای هشدار دادن به راننده‌ها یا عابر پیاده، کمکی نمی‌کند. چه راه حلی را پیشنهاد می‌کنید؟



هر رنگ نور چراغ راهنما چه پیامی را به راننده‌ها می‌دهد؟
وقتی چراغ مخصوص عابر پیاده قرمز است، وظیفه‌ی ما چیست؟



ضرورت توجه به دستورات پلیس را برای آرامش و امنیت بیشتر عبور و مرور یادآور شوید.

گفت و گو کنید

پلیس معمولاً در خیابان‌های خلوت برای راهنمایی راننده‌ها از سوت استفاده می‌کند اما در خیابان‌های شلوغ استفاده از سوت برای هشدار دادن به راننده‌ها یا عابر پیاده، کمکی نمی‌کند. چه راه حلی را پیشنهاد

می‌کنید؟ استفاده از تابلو‌های راهنمایی و رانندگی و حضور بیشتر پلیس در چهار راه‌ها

هر رنگ نور چراغ راهنما چه پیامی را به راننده‌ها می‌دهد؟
وقتی چراغ مخصوص عابر پیاده قرمز است، وظیفه‌ی ما چیست؟
پشت خط عابر صبر کنیم و منتظر سبز شدن چراغ شویم



کار در کلاس

دانش آموزان تصمیم گرفتند بازی «پیام رمز را پیدا کن» را با نور انجام دهند.


مراحل بازی


① اعضای گروه ۱ مجموعه‌ای از تصاویر گوناگون تهیه می‌کنند و روی دیوار می‌چسبانند، این تصاویر مربوط به جسم‌هایی است که نور یا صدا تولید می‌کنند.





۲ اعضای گروه ۱ یکی از تصاویر را به عنوان رمز انتخاب می کنند.

۳ روی یک صفحه ی مقوایی، شکل  را می کشند و با قیچی، شکل کشیده شده را از مقوای جدا می کنند.

۴ یکی از اعضای گروه شکل  را مقابل چراغ قوه ی روشن قرار می دهد و آن را روی یک مقوای سفید (یا روی دیوار) می اندازد. با چرخاندن این شکل، جهت حرکت روی تصاویر، برای گروه ۲ مشخص می شود.

۵ در صورت پیدا شدن شکل رمز، افراد گروه ۱ آن را با صدای سوت تأیید می کنند.

آیا نور از تمام قسمت های مقوای عبور می کند؟

برای انجام این فعالیت، نور فضای کلاس را کاهش دهید. همچنین می توانید از تصاویر دیگری مثل دایره، مثلث و مربع استفاده کنید یا روش اجرای بازی را تغییر دهید.

فعّالیت

به کمک دوستان خود تصاویر صفحه‌ی قبل را در دو دسته قرار دهید و هر دسته را نام‌گذاری کنید.



اجسامی مثل چراغ قوه و خورشید و هر جسمی که از خودش نور بدهد، چشمه‌ی نور است.

چه اجسام دیگری از خودشان نور دارند؟

بیشتر چیزهایی که می‌بینیم، چشمه‌ی نور نیستند، یعنی از خود نور ندارند و برای دیدن آن‌ها نور لازم است.

چرا در روز روشن که لامپ‌ها روشن نیستند، می‌توانیم ببینیم؟



قرآن کریم: خداوند کسی است که خورشید را روشنایی قرار داد. سوره‌ی یونس، آیه‌ی ۵

اجسامی مثل چراغ قوه و خورشید و هر جسمی که از خودش نور بدهد، چشمه‌ی نور است.

چه اجسام دیگری از خودشان نور دارند؟ **لامپ، شمع روشن، ستارگان، کرم شب تاب، و.....**



بیشتر چیزهایی که می‌بینیم، چشمه‌ی نور نیستند. یعنی از خود نور ندارند و برای دیدن آن‌ها نور لازم است.

چرا در روز روشن که لامپ‌ها روشن نیستند، می‌توانیم ببینیم؟

چون خورشید همه جا روشن می‌کند. و نور کافی برای دیدن وجود دارد

خداوند کسی است که خورشید را روشنایی قرار داد. سوره‌ی یونس، آیه‌ی ۵

مشاهده کنید

در یک روز آفتابی اجسامی که در اختیار دارید، به حیاط مدرسه ببرید و آنها را مقابل نور خورشید قرار دهید و سایه‌های مختلف درست کنید.

گفت‌وگو کنید

چرا سایه تشکیل می‌شود؟

آیا سایه‌ی تمام اجسامی که در مقابل نور گرفتید، مثل هم تیره است؟
آیا با شیشه هم می‌توانید سایه درست کنید؟ امتحان کنید.
نتیجه‌ی فعالیت گروه خود را بنویسید و به کلاس گزارش دهید.





مشاهده کنید

در یک روز آفتابی اجسامی که در اختیار دارید، به حیاط مدرسه ببرید و آنها را مقابل نور خورشید قرار دهید و سایه‌های مختلف درست کنید.

گفت‌وگو کنید

چرا سایه تشکیل می‌شود؟ **وقتی نور نتواند از جسم عبور کند پشت جسم سایه تشکیل می‌شود**
آیا سایه‌ی تمام اجسامی که در مقابل نور گرفتید، مثل هم تیره است؟ **خیر**
آیا با شیشه هم می‌توانید سایه درست کنید؟ امتحان کنید. **بله اما سایه بسار روشنی ایجاد می‌شود**
نتیجه‌ی فعالیت گروه خود را بنویسید و به کلاس گزارش دهید.

سایه‌ی دوست خود را روی مقوّا بیندازید و آن را بکشید.

ایستگاه فکر

آیا در روز آفتابی می‌توانید سایه‌ی خودتان را از بین ببرید؟ چگونه؟

هشدار

نگاه کردن به خورشید به طور مستقیم باعث آسیب دیدن چشم‌های شما می‌شود.

سایه‌ی دوست خود را روی مقوای بپردازید و آن را بکشید.

ایستگاه فکر

آیا در روز آفتابی می‌توانید سایه‌ی خودتان را از بین ببرید؟ چگونه؟

می‌توانیم بین چشمه نور و خودمان مانع قرار دهیم مثل پشت درخت و دیواری باستیم تا هشدار سایه از بین برود

نگاه کردن به خورشید به طور مستقیم باعث آسیب دیدن چشم‌های شما می‌شود.

نکته‌ی تاریخی

در زمان‌های گذشته با استفاده از سایه، ساعت آفتابی درست می‌کردند و زمان را از روی آن تعیین می‌کردند.



استان تهران - شهر ری، ساعت آفتابی حرم حضرت عبدالعظیم (س)



ساعت آفتابی بسازید



ساعت آفتابی بسازید

وسایل لازم: مداد یا چوب باریک - خمیر بازی - مقوّا

- ۱ در یک روز آفتابی مقوّا را روی زمین قرار دهید.
- ۲ انتهای مداد را در خمیر بازی فرو کنید و آن را در وسط مقوّا قرار دهید.
- ۳ در ساعت‌های ۹-۱۰-۱۱-۱۲ و ... سایه‌ی مداد را روی مقوّا رسم کنید و زمان‌ها را روی هر سایه بنویسید.
- ۴ سایه‌ها را از نظر اندازه با یکدیگر مقایسه کنید.

خارج از کلاس

درباره‌ی انتقال پیام در زمان‌های گذشته تحقیق کنید و به کلاس گزارش دهید.

با توجه به موقعیت محل سکونت خود، در ساخت ساعت آفتابی به فرزندتان کمک کنید.



ساعت آفتابی بسازید

وسایل لازم: مداد یا چوب باریک - خمیر بازی - مقوا

- ۱ در یک روز آفتابی مقوا را روی زمین قرار دهید.
- ۲ انتهای مداد را در خمیر بازی فرو کنید و آن را در وسط مقوا قرار دهید.
- ۳ در ساعت‌های ۹-۱۰-۱۱-۱۲ و ... سایه‌ی مداد را روی مقوا رسم کنید و زمان‌ها را روی هر سایه بنویسید.
- ۴ سایه‌ها را از نظر اندازه با یکدیگر مقایسه کنید.

سایه‌ها در ساعت 12 کوتاه و هرچه به جلوتر می‌رویم سایه بلندتر می‌شود

خارج از کلاس

درباره‌ی انتقال پیام در زمان‌های گذشته تحقیق کنید و به کلاس گزارش دهید.

با توجه به موقعیت محل سکونت خود، در ساخت ساعت آفتابی به فرزندتان کمک کنید.



شگفتی‌های آفرینش
حشره‌ی شب‌تاب در تاریکی شب مقداری
نور زرد یا نارنجی از خود تولید می‌کند.

علم و فناوری

امروزه از صدا و نور برای برقراری ارتباط با یکدیگر و کسب اطلاعات استفاده‌های فراوانی می‌شود.



جمع آوری اطلاعات

از بزرگ ترها پرسید هر یک از چراغ های خودرو چه استفاده هایی دارد؟ کدام یک از چراغ ها به راننده های دیگر پیامی را می رسانند؟



کار در کلاس

فرض کنید در یکی از سه موقعیت زیر قرار گرفته‌اید:

- ناخدای کشتی هستید و در وسط دریا برای پیدا کردن مسیر خود به کمک نیاز دارید.
 - در جنگل هستید و برای یافتن مسیر خود به کمک نیاز دارید.
 - با دوست خود در جایی هستید که با صدا نمی‌توانید با یکدیگر ارتباط برقرار کنید.
- چگونه می‌توانید با کمک نور با هم ارتباط برقرار کنید؟
راه‌حل‌های پیشنهادی گروه خود را در جدول زیر بنویسید.

محلّی که صدا پخش نمی‌شود	در جنگل	وسط دریا

کار در کلاس

فرض کنید در یکی از سه موقعیت زیر قرار گرفته‌اید:

- ناخدای کشتی هستید و در وسط دریا برای پیدا کردن مسیر خود به کمک نیاز دارید.
 - در جنگل هستید و برای یافتن مسیر خود به کمک نیاز دارید.
 - با دوست خود در جایی هستید که با صدا نمی‌توانید با یکدیگر ارتباط برقرار کنید.
- چگونه می‌توانید با کمک نور با هم ارتباط برقرار کنید؟
راه‌حل‌های پیشنهادی گروه خود را در جدول زیر بنویسید.

محلی که صدا پخش نمی‌شود	در جنگل	وسط دریا
انعکاس نور با کمک آینه یا اجسام براق	با روشن کردن آتش	فانوس، چراغ قوه های بزرگ یا مشعل های رنگی

فعالیت

یاد گرفتید که صدا و نور می‌توانند به ما پیام و هشدار دهند. با استفاده از آنچه آموختید، یک وسیله‌ی هشداردهنده طراحی و آن را نقاشی کنید.

خسته نباشید دانشمندان کوچک.