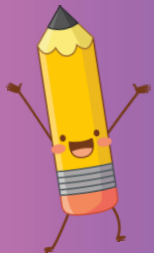


به نام خدا

فصل ششم علوم دوم

پیام رمز را پیدا کن (۲)

آموزگار: اکرم خاکسار



گفت و گو کنید

صفحه ۴۷



پلیس معمولاً در خیابان های خلوت برای راهنمایی راننده ها از سوت استفاده می کند اما در خیابان های شلوغ استفاده از سوت برای هشدار دادن به راننده ها یا عابر پیاده، کمکی نمی کند. چه راه حل را پیشنهاد می کنید؟

پلیس راهنمایی رانندگی در خیابان های خلوت از سوت استفاده می کند اما در خیابان های شلوغ به جای استفاده از سوت از چراغ راهنمایی رانندگی و یا تابلو های راهنمایی رانندگی استفاده می شود.

هر رنگ نور چراغ راهنما چه پیامی را به راننده ها می دهد؟

قرمز فرمان ایست می دهد.

زرد فرمان احتیاط می دهد.

سبز فرمان حرکت می دهد.

وقتی چراغ مخصوص عابر پیاده قرمز است، وظیفه ی ما چیست؟ فرمان ایست به عابر می دهد و باید بایستیم.



بیشتر چیزهایی که می بینیم، چشمه ی نور نیستند.
یعنی از خود نور ندارند و برای دیدن آن ها نور لازم است.

مثل : ماه

چرا در روز روشن که لامپ ها روشن نیستند، می توانیم ببینیم؟
به خاطر وجود خورشید و نوری که از خود تولید می کند.

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

چه اجسام دیگری از خودشان نور دارند؟ **کرم شب تاب - لامپ**



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؟

به خاطر وجود خورشید و نوری که از خود تولید می‌کند.

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

صفحه ۵۰

مشاهده کنید

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



صفحه ۵۰

گفت و گو کنید

چرا سایه تشکیل می شود؟ وقتی نور از جسم عبور نکند، در پشت آن جسم سایه تشکیل می شود.

آیا سایه ی تمام اجسامی که در مقابل نور گرفتید، مثل هم تیره است؟ خیر

آیا با شیشه هم می توانید سایه درست کنید؟ امتحان کنید.

خیر ، چون شیشه شفاف است و نور از آن عبور می کند.

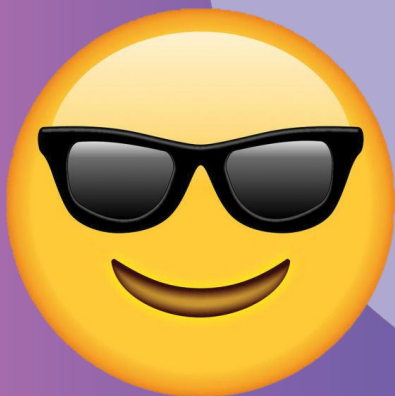
ایستگاه فکر

صفحه ۵۰

آیا در روز آفتابی می توانید سایه ی خودتان را از بین ببرید؟ چگونه؟

بله، زمانی که کاملاً زیر منبع نور بایستیم.

هشدار نگاه کردن به خورشید به طور مستقیم باعث آسیب دیدن چشم های شما می شود.





نکته ی تاریخی در زمان های گذشته با استفاده از سایه، ساعت آفتابی درست می کردند و زمان را از روی آن تعیین می کردند.



ساعت آفتابی بسازید

وسایل لازم:

مداد یا چوب باریک - خمیر بازی - مقوا
مقوا را روی زمین قرار دهید.

در یک روز آفتابی انتهای مداد را در خمیر بازی فرو کنید و آن را در وسط مقوا قرار دهید.
در ساعت های ۹-۱۰-۱۱-۱۲ و ...

سایه ی مداد را روی آن رسم کنید و زمان ها را روی هر سایه بنویسید.
مقوا سایه ها را از نظر اندازه با یکدیگر مقایسه کنید.





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

چشمه‌ی نور طبیعی : خورشید ، ستاره ، رعد و برق ، آتش

چشمه‌ی نور مصنوعی : لامپ ، شمع ، تلویزیون ، چراغ قوه

علم و فناوری

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



جمع آوری اطلاعات

از بزرگ‌ترها پرسید هر یک از چراغ‌های خودرو چه استفاده‌هایی دارد؟ کدام یک از چراغ‌ها به راننده‌های دیگر پیامی را می‌رسانند؟



چراغ خطر (ترمز): ترمز کردن

چراغ راهنما: حرکت به چپ و راست

چراغ چشمک زن (فلاشر): احتیاط

چراغ دنده عقب: حرکت به عقب

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 یا هم ارتباط برقرار کنید؟

راه‌حل‌های پیشنهادی گروه خود را در جدول زیر بنویسید.

محلّی که صدا پخش نمی‌شود	در جنگل	وسط دریا
با ایما و اشاره چراغ قوه	درست کردن آتش و ایجاد دود چراغ قوه و منور با استفاده از موقعیت خورشید و ستارگان	با نور چراغ قوه با استفاده از موقعیت خورشید و ستارگان با منور با استفاده از نور فانوس دریایی با آینه

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.

نکته :

ماه چشمه‌ی نور نیست ، چون از خود نور ندارد و با نور خورشید روشن می‌شود.



روزی درنا و برنا همراه مادرشان در حال عبور از خیابان بودند. مادر از آن‌ها خواست پشت خط عابر پیاده بایستند و هر موقع چراغ عابر پیاده سبز شد حرکت کنند.

درنا از مادر پرسید: «مادر جان، در این جا دو چراغ راهنمایی رانندگی وجود دارد. ما باید به کدام یک توجه کنیم.»

مادر: «عزیزم، چراغ راهنمایی مخصوص عابران پیاده دو رنگ دارد و یک آدمک روی آن است. رنگ سبز به ما

پیام می‌دهد که می‌توانیم حرکت کنیم و با دیدن رنگ قرمز باید بایستیم.»



برنا گفت: «آن چراغ راهنمایی بزرگ‌تر هم مخصوص رانندگان است. رنگ سبز آن نشانه‌ی

حرکت، زرد نشانه‌ی احتیاط و قرمز نشانه‌ی ایست است.»

بعد از سبز شدن چراغ عابر پیاده درنا و برنا همراه مادرشان از خیابان عبور کردند.

شب بود. درنا و برنا خواب بودند. در نیمه‌های شب درنا احساس تشنگی کرد، به خاطر همین تصمیم گرفت برای آب خوردن به آشپزخانه برود. اما چون همه جا تاریک بود، اطرافش را خوب نمی‌دید. فقط کمی نور از پنجره اتاق به داخل می‌تابید. همین‌طور که درنا به اطرافش نگاه می‌کرد، یک‌دفعه سایه یک آدم بزرگ را روی دیوار دید و از ترس جیغ کشید.

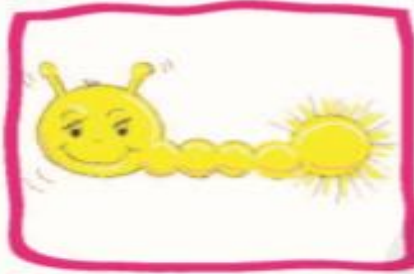


پدر: «گاهی اجسام می توانند از خودشان نور تولید کنند. هر جسمی که از خود نور تولید کند، منبع نور یا چشمه‌ی

نور نامیده می شود.»

چشمه نور دو نوع است:

(۱) چشمه‌ی نور طبیعی مانند: ستارگان، خورشید، رعد و برق و کرم شب تاب.



(۲) چشمه‌ی نور مصنوعی مانند: شمع، چراغ و...



برنا: «پدر یعنی چشمه‌ی نور طبیعی توسط خداوند آفریده شده است، ولی چشمه‌ی نور مصنوعی

توسط انسان ساخته شده است؟»



پدر: «بله عزیزم درست است. اما یادتان باشد ماه چشمه‌ی نور نیست، زیرا از خود نور تولید نمی‌کند بلکه با نور خورشید روشن می‌شود.»

از نور استفاده‌های زیادی می‌شود. مانند: دیدن اجسام، رشد گیاهان، درست کردن سایه و...»

درنا: «پدر جان چگونه سایه آدم فضایی تشکیل شد؟»

برنا: «پدر، نور از چه چیزهایی عبور نمی‌کند؟»

وقتی نور از جسمی عبور نکند، در پشت آن جسم سایه تشکیل می‌شود. نگاه کنید نور از عروسک عبور نمی‌کند سایه‌ی عروسک روی دیوار می‌افتد.



پدر: «نور از اجسام کدر نمی‌تواند عبور کند، مانند: کتاب، دفتر، میز و عروسک و...»

اندازه‌ی سایه در زمان‌های مختلف متفاوت است. زیرا اندازه‌ی سایه به جهت نور تابیده شده و فاصله‌ی چشمه‌ی نور بستگی دارد.