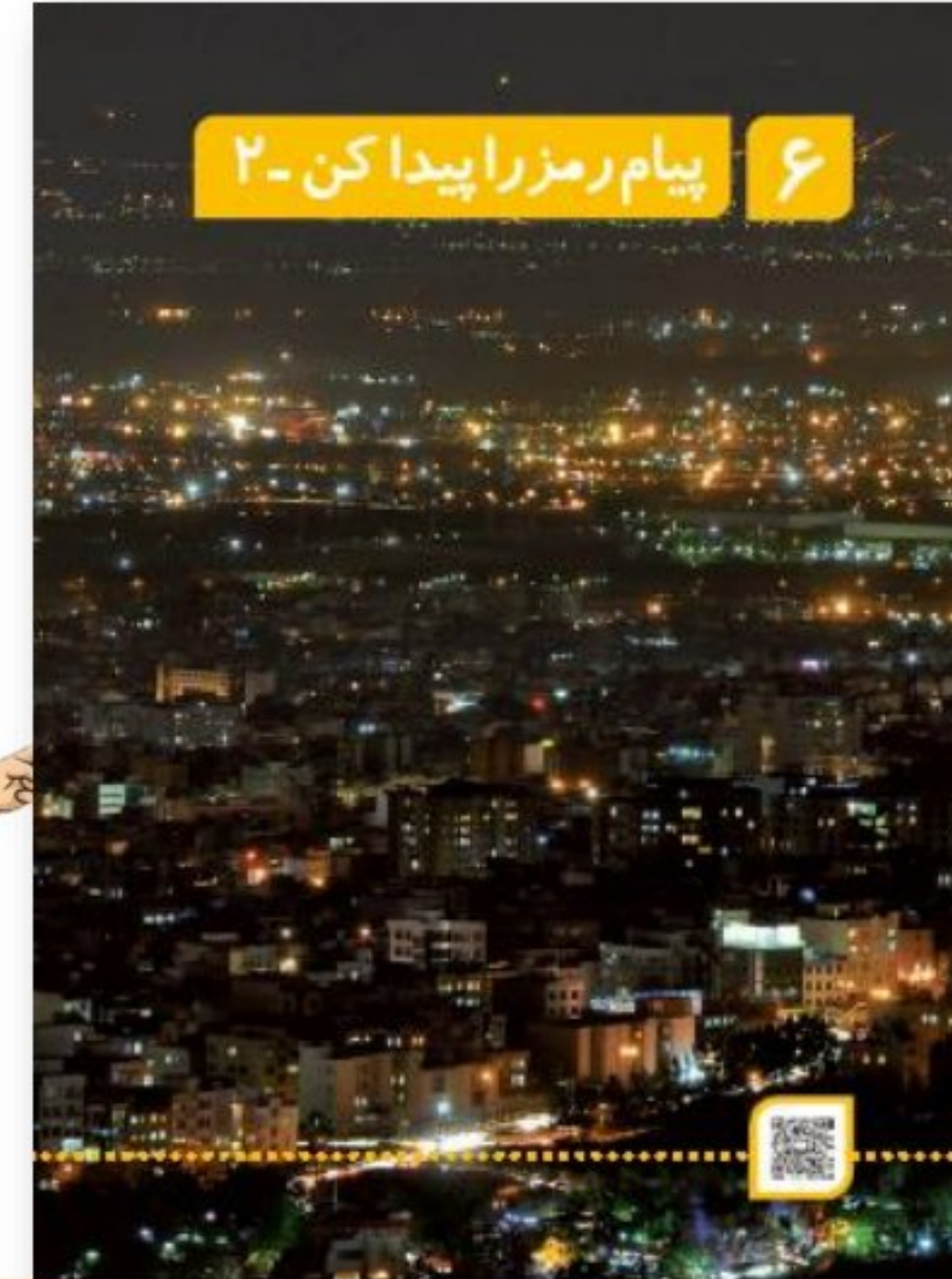


درس ششم

پیام رمز را پیدا کن ۲



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؟



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؟

استفاده از چراغ راهنمایی

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



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.



کار در کلاس

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

مراحل بازی

۱ 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 می‌کنند.

۳ روی یک صفحه‌ی مقوایی، شکل  را می‌کشند و با قیچی، شکل کشیده شده را از مقوای جدا می‌کنند.

۴ یکی از اعضای گروه شکل  را مقابل چراغ قوه‌ی روشن قرار می‌دهد و آن را روی یک مقوای سفید (یا روی دیوار) می‌اندازد. با چرخاندن این شکل، جهت حرکت روی تصاویر، برای گروه ۲ مشخص می‌شود.

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

آیا نور از تمام قسمت‌های مقوای عبور می‌کند؟

فعّالیت

به کمک دوستان خود تصاویر صفحه‌ی قبل را در دو دسته قرار دهید و هردسته 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؟



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

چه اجسام دیگری از خودشان نور دارند؟ **ستاره - 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؟

بخاطر وجود خورشید و نوری که از خود تولید می‌کند.

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.



ست خود را روی مقوا بپندازید 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.

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 از جسم عبور نکند، در پشت آن 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. خیر، شیشه شفاف است و نور از آن عبور می‌کند. نتیجه‌ی فعالیت گروه خود را بنویسید و به کلاس گزارش دهید.



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

ایستگاه فکر

آیا در روز آفتابی می‌توانید سایه‌ی خودتان را از بین ببرید؟ چگونه؟ بله، زمانی که کاملاً زیر منبع نور بایستیم.

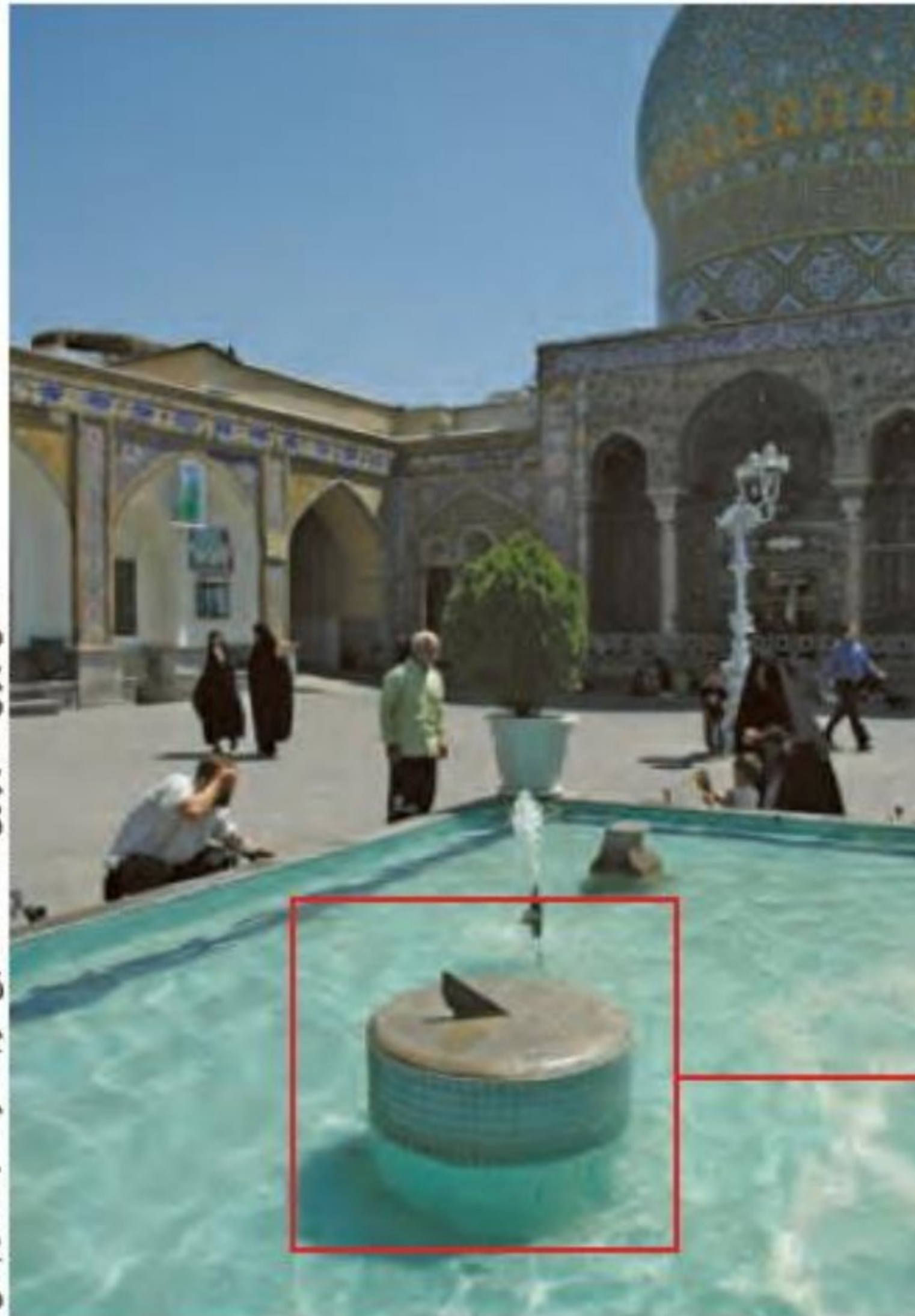
هشدار

نگاه کردن به خورشید به طور مستقیم باعث آسیب دیدن 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

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.

خارج از کلاس

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

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.



جمع‌آوری اطلاعات

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



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 یا هم ارتباط برقرار کنید؟

راه‌حل‌های پیشنهادی گروه خود را در جدول زیر بنویسید.

محلّی که صدا پخش نمی‌شود	در جنگل	وسط دریا

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.

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 یا هم ارتباط برقرار کنید؟

راه‌حل‌های پیشنهادی گروه خود را در جدول زیر بنویسید.

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

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.