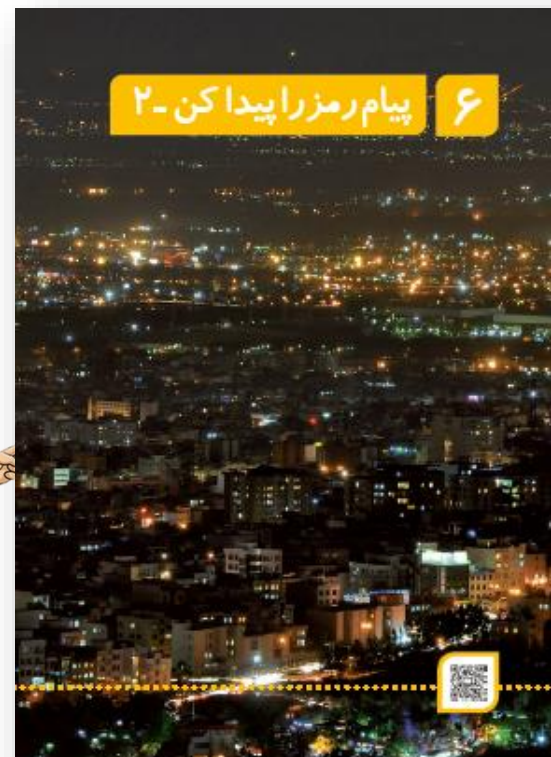


درس ششم

پیام رمز را پیدا کن ۲



همان طور که در فصل گذشته خواندیم

ما از نور و صدا برای ارسال پیام استفاده می کنیم



رانندگان ماشین ها به وسیله **صدا** و **نور** به رانندگان دیگر پیام ارسال می کنند یا از آن ها پیام دریافت می کنند.

به وسیله **بوق زدن** یا **روشن کردن چراغ های ماشین**

قصد ایستادن ، پیچیدن یا تغییر مسیر را اطلاع می دهند.



چگونه پلیس در خیابان ها رفت و آمد ماشین ها را کنترل می کند؟



استفاده از نور

هنگامی که نمی توانیم از صدا برای ارسال پیام استفاده کنیم

از **نور** برای ارسال پیام استفاده می کنیم.



مثل : استفاده پلیس راهنمایی رانندگی از چراغ راهنمایی

استفاده از نور

پلیس راهنمایی رانندگی، در خیابان های خلوت از سوت استفاده می کند.



اما در خیابان های شلوغ از چراغ راهنمایی رانندگی



یا تابلو های راهنمایی رانندگی استفاده می شود.



چراغ راهنمایی مخصوص وسایل نقلیه

چراغی با سه نور





چراغ راهنمایی مخصوص عابر پیاده

چراغ راهنمایی مخصوص عابر پیاده شامل دو نور **قرمز** و **سبز**

قرمز در بالا و **سبز** در پایین

چراغ قرمز : فرمان ایست به عابر می دهد. **چراغ سبز** : فرمان حرکت به عابر می دهد.



چگونه از خیابان عبور کنیم؟

در خیابان بهتر است از جایی عبور کنیم که تابلوی (عبور عابر پیاده) یا خط کشی وجود دارد.



یا از پل عابر پیاده استفاده کنیم.



چشمه نور

گاهی اجسام از خودشان نور تولید می کنند.

به اجسامی که از خودشان نور تولید می کنند چشمه نور یا منبع نور می گویند.

چشمه نور دو نوع است:



چشمه نور مصنوعی



چشمه نور طبیعی

چشمه نور

چشمه نور طبیعی



چشمه طبیعی توسط **خدا** آفریده شده است.

چشمه نور مصنوعی



چشمه مصنوعی توسط **انسان** ساخته شده است.

ماه چشمه ی نور نیست زیرا از خود نور تولید نمی کند
بلکه با نور خورشید روشن می شود.



از نور استفاده های زیادی می شود:

مثل رشد گیاهان ، دیدن اجسام ، درست کردن سایه



سایه

سایه چگونه تشکیل می شود؟

وقتی نور به جسم بتابد و از آن عبور نکند، در پشت آن جسم سایه تشکیل می شود.

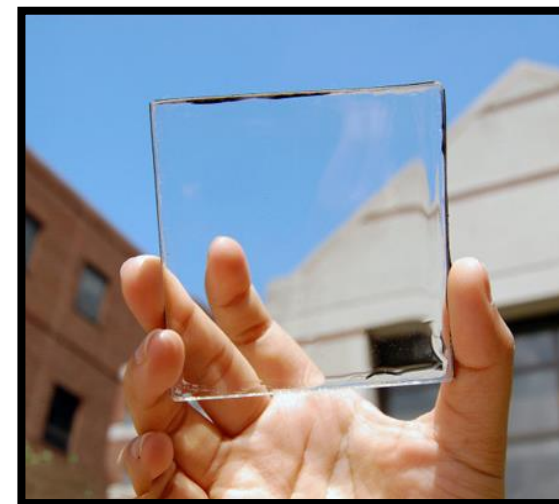


نحوه تشکیل سایه با توجه به نوع اجسام

شفاف

نور از آنها عبور می کند.

مانند شیشه



نیمه شفاف

نور کمتری از آن عبور می کند
سایه ی کم رنگ است.

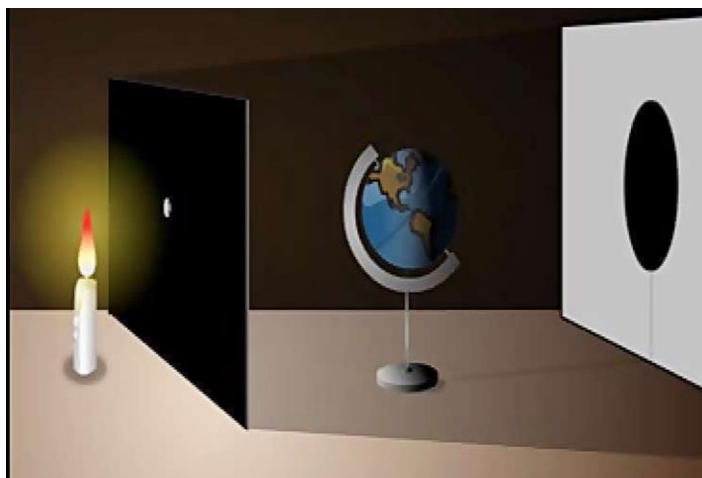
مانند: شیشه مات



کدر

نور از آن عبور نمی کند
سایه ی پر رنگ است

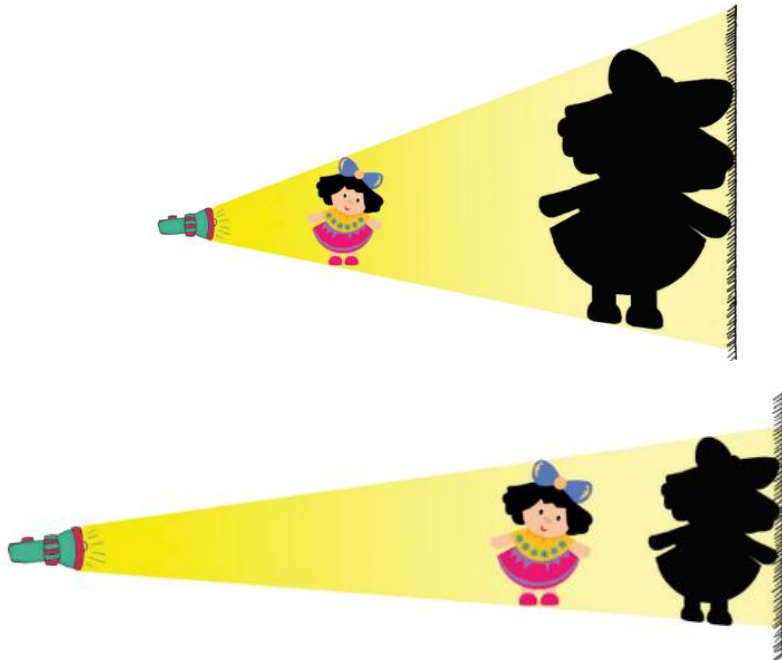
مانند کتاب ، مقوا ، دیوار



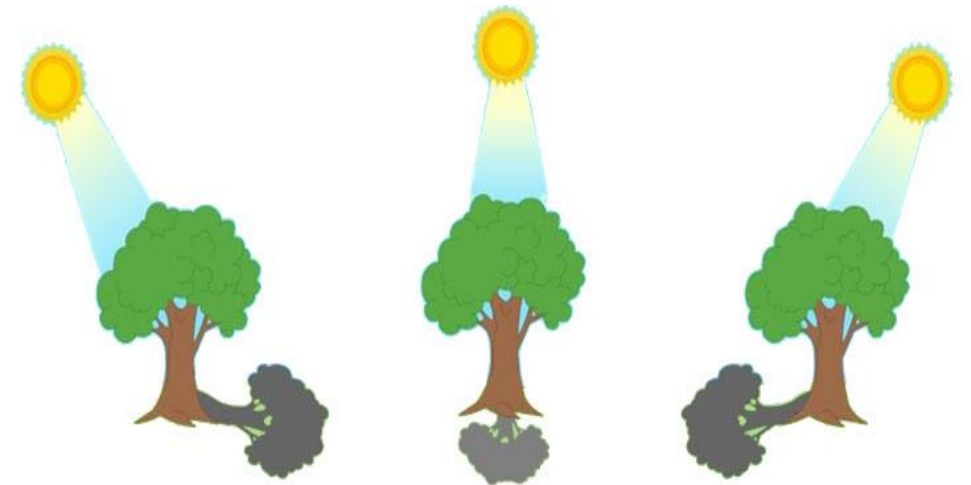
اندازه ی سایه ها

اندازه ی سایه ها با هم متفاوت هستند

فاصله ی چشمه ی نور تا جسم

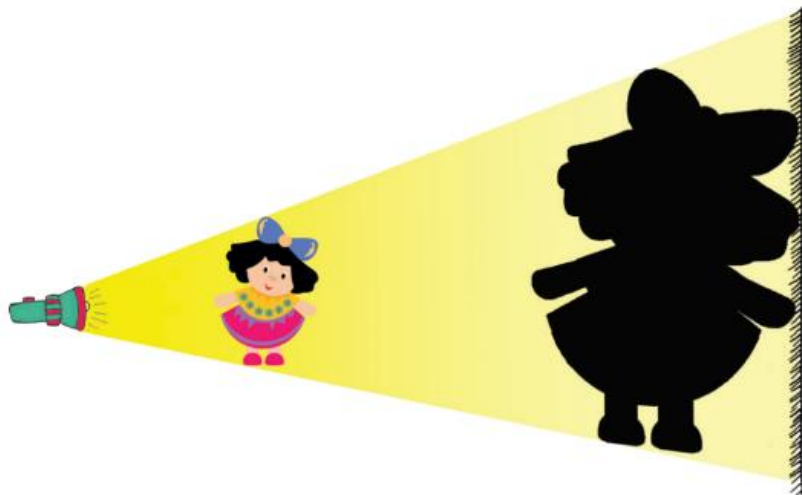


جهت نور تابیده شده به جسم



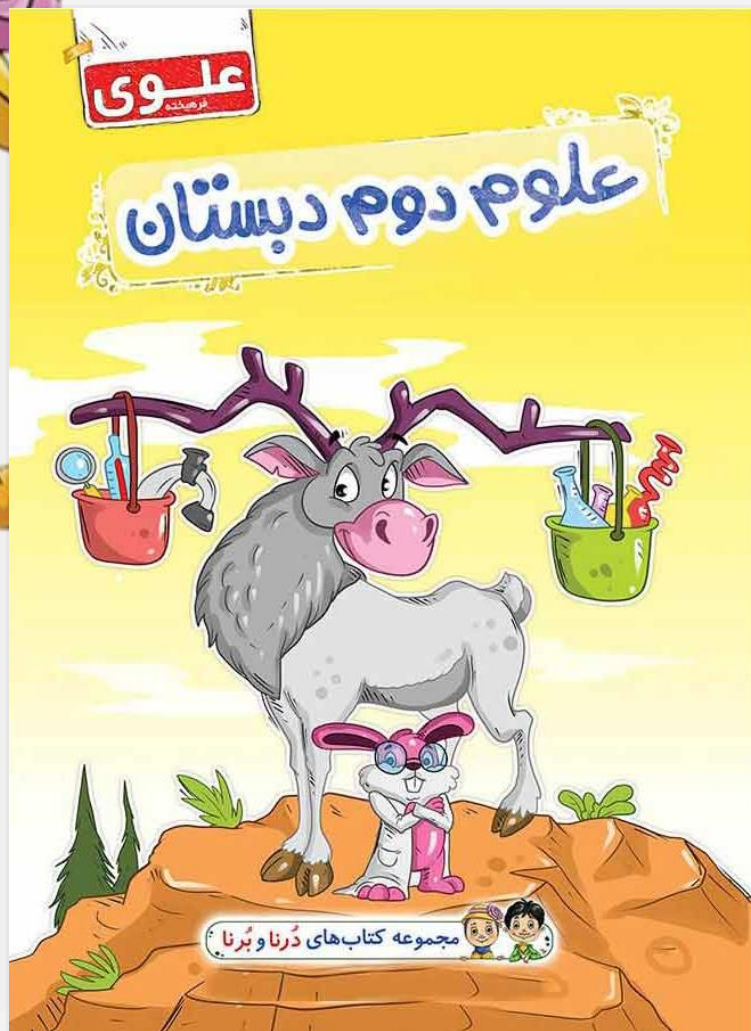
فاصله ی چشمه ی نور تا جسم

هر چه جسم به منبع نور **نزدیکتر** باشد سایه **بزرگتر** است.



هر چه جسم به منبع نور **دورتر** باشد سایه **کوچکتر** است.





درس ششم

پیام رمز را پیدا کن ۲

درسنامه



امروز بچه‌ها از طرف مدرسه به نمایش سایه‌ها رفتند. وقتی به مدرسه آمدند معلّم نظر آن‌ها را درباره‌ی نمایش پرسید یکی از بچه‌ها سوال کرد: خانم چرا اول نمایش آن چراغ قرمز روشن شد؟ معلّم پاسخ داد: آن چراغ پیام‌رسان است. با روشن شدن آن تماشاگران متوجه می‌شوند که باید سکوت کنند چون نمایش در حال شروع شدن است. یکی دیگر پرسید: اندازه عروسک‌هایی که انتهای نمایش به ما نشان دادند بسیار کوچک‌تر از سایه‌هایی بودند که ما در نمایش می‌دیدیم. آیا آن‌ها جادوگری می‌کردند؟ معلّم خندید و گفت: نه خانم. الان برایتان توضیح می‌دهم که نمایش سایه‌ها چگونه درست می‌شود.

معلّم ادامه داد بعضی اجسام نور را از خود عبور می‌دهند مثل شیشه اما نور از اجسام کدر عبور نمی‌کند در نتیجه در پشت آن‌ها سایه تشکیل می‌شود.

نمایش امروز نیز با استفاده از این ویژگی‌ها درست شده بود. چون عروسک‌ها را به منبع نور نزدیک کرده بودند سایه‌ی آن‌ها بسیار بزرگ‌تر از خودشان بود.

حتی جهت نور هم می‌تواند روی سایه‌ها تأثیر گذار باشد.

حال باید بگوییم منبع نور چیست؟ گاهی اجسامی می‌توانند از خودشان نور تولید کنند. هر جسمی که از خود نور تولید

کند، منبع نور یا چشمه‌ی نور نامیده می‌شود. چشمه‌ی نور دو نوع است:

۱- چشمه نور طبیعی مانند: ستارگان، خورشید، رعد و برق و کرم شب‌تاب

۲- چشمه‌ی نور مصنوعی مانند: شمع، چراغ و ...

یکی از بچه‌ها گفت یعنی نور طبیعی توسط خداوند آفریده شده ولی چشمه نور مصنوعی را انسان‌ها ساخته‌اند. معلّم گفت: بله، اما به‌خاطر داشته باشید که ماه با این‌که خلقت خداست و روشن به نظر می‌آید اما از خودش نور ندارد و چشمه‌ی نور نیست.

