

امروز بچه‌ها از طرف مدرسه به نمایش سایه‌ها رفتند. وقتی به مدرسه آمدند معلم نظر آن‌ها را درباره‌ی نمایش پرسید یکی از بچه‌ها سوال کرد: خاتم چرا اول نمایش آن چراغ قرمز روشن شد؟ معلم 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؟ معلم خندید و گفت: نه جانم. الان برایتان توضیح می‌دهم که نمایش سایه‌ها چگونه درست می‌شود.

معلم 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 بگوئیم 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. معلم گفت: بله، اما به‌خاطر داشته باشید که ماه با

این که خلقت خداست و روشن به نظر می‌آید اما از خودش نور ندارد و چشمه‌ی

نور نیست.

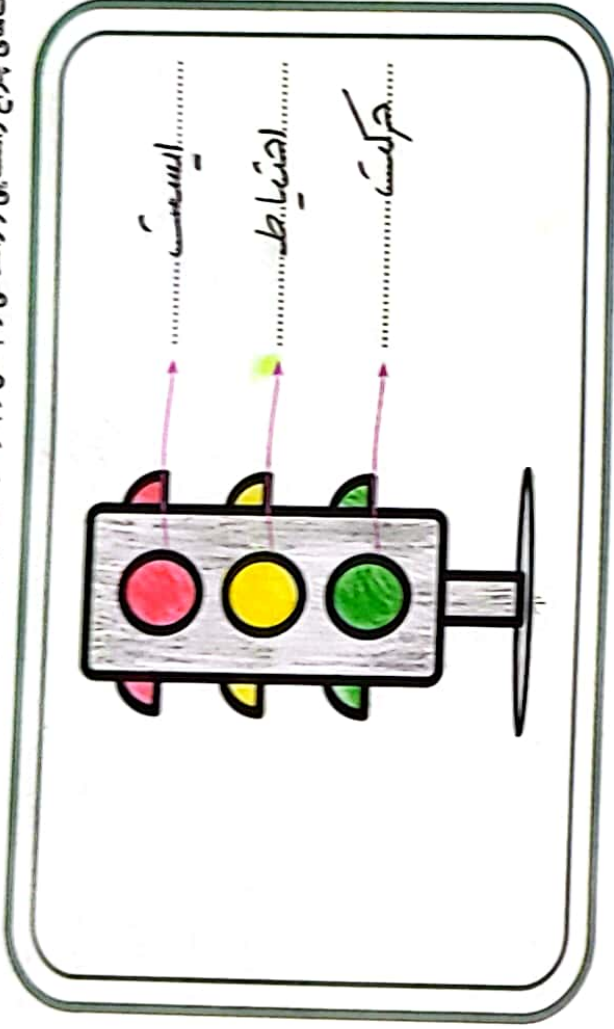
بیشتر بدانیم

نور طبیعی و مصنوعی جدا از منبع و توانایی کنترل شدت و مدت نور، از نظر رنگ نوری که پخش می‌کنند متفاوت هستند. نور خورشید همگی رنگ‌های رنگین‌کمان از جمله آبی که منجر به سفید شدن نور در بیش‌تر روز می‌شود را منتشر می‌کند. در صبح و عصر نور خورشید باید از لایه‌های بیش‌تری عبور و نور را پراکنده کند و در نتیجه نور قرمز و نارنجی بیش‌تری از آن منتشر می‌شود. نور آتش هم تقریباً همیشه در رنگ‌های قرمز و نارنجی بیش‌تر از آبی است.

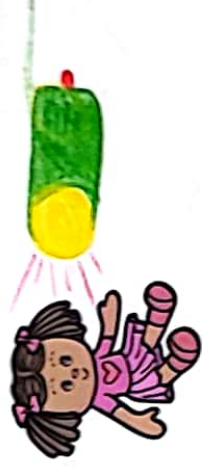
از سوی دیگر اکثر نورهای مصنوعی طیف گسترده‌ای از رنگ‌ها را ندارند و همیشه در طول روز ثابت می‌مانند و چراغ‌های ال‌ای‌دی و فلورسنت معمولاً دارای نور آبی یا زرد زیادی هستند.

فعالیت کلاسی ۱

رنگ‌های چراغ راهنمایی و رانندگی را بکش و بگو هر رنگ چه پیامی می‌رساند؟



۲ منبع نور را جایی بکش که سایه بزرگ‌تر از عروسک بشود.



۳ با توجه نقشه‌ی مفهومی جدول را کامل کن.

از نور برای توضیح اجسام استفاده می‌شود.

نور از بعضی اجسام عبور نمی‌کند.....

پشت اجسامی که نور از آن‌ها عبور نمی‌کند... تشکیل می‌شود.

تمرین

۱ با توجه به تصاویر جمله‌ها را کامل کن.

الف: با دور کردن چراغ قوه از عروسک سایه ~~کوچکتر~~ می‌شود.

ب: با نزدیک کردن چراغ قوه به عروسک سایه ~~بزرگتر~~ می‌شود.



۲ درست یا نادرست بودن جمله‌ها را مشخص کن.

الف: شمع یک منبع نور طبیعی است. ~~X~~

ب: اندازه‌ی سایه‌ی یک جسم در زمان‌های مختلف روز متفاوت است.

پ: تلویزیون با نور و صدا پیام می‌رساند.

ت: نور از جسم گذر عبور می‌کند. ~~X~~

۳ جاهای خالی را با کلمات داده شده کامل کن.

~~منبع نور طبیعی - نور - منبع نور مصنوعی - مایه - خورشید~~

الف: گرم شب تاب یک ~~منبع نور طبیعی~~ است.

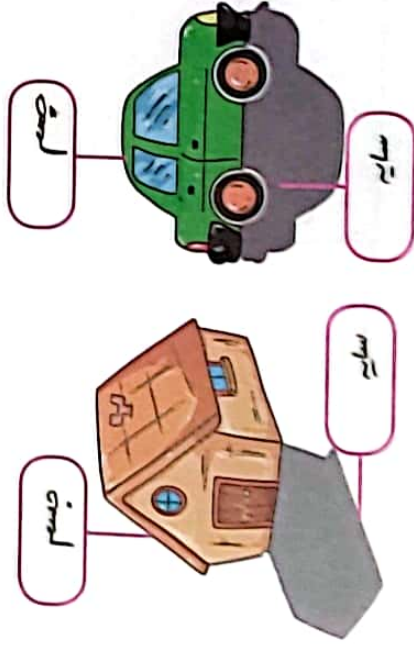
ب: ~~میان~~ از خود نور ندارد و منبع نور به حساب نمی‌آید.

پ: چراغ راهنمایی یک پیام رسان است که با ~~نور~~ پیام رسانی می‌کند.

ت: شمع یک ~~منبع نور~~ است.

ث: ~~خورشید~~ بزرگ‌ترین منبع نور طبیعی است.

۴ کلمه‌های داخل کمانک را در جاهای مناسب بنویس. (سایه، جسم، چشمه‌ی نور)



چشمه‌ی نور



چشمه‌ی نور

فعالیت کلاسی ۲

در هر تصویر بنویس کدام یک منبع نور طبیعی و کدام یک منبع نور مصنوعی است؟



مصنوعی



طبیعی



طبیعی



مصنوعی



طبیعی

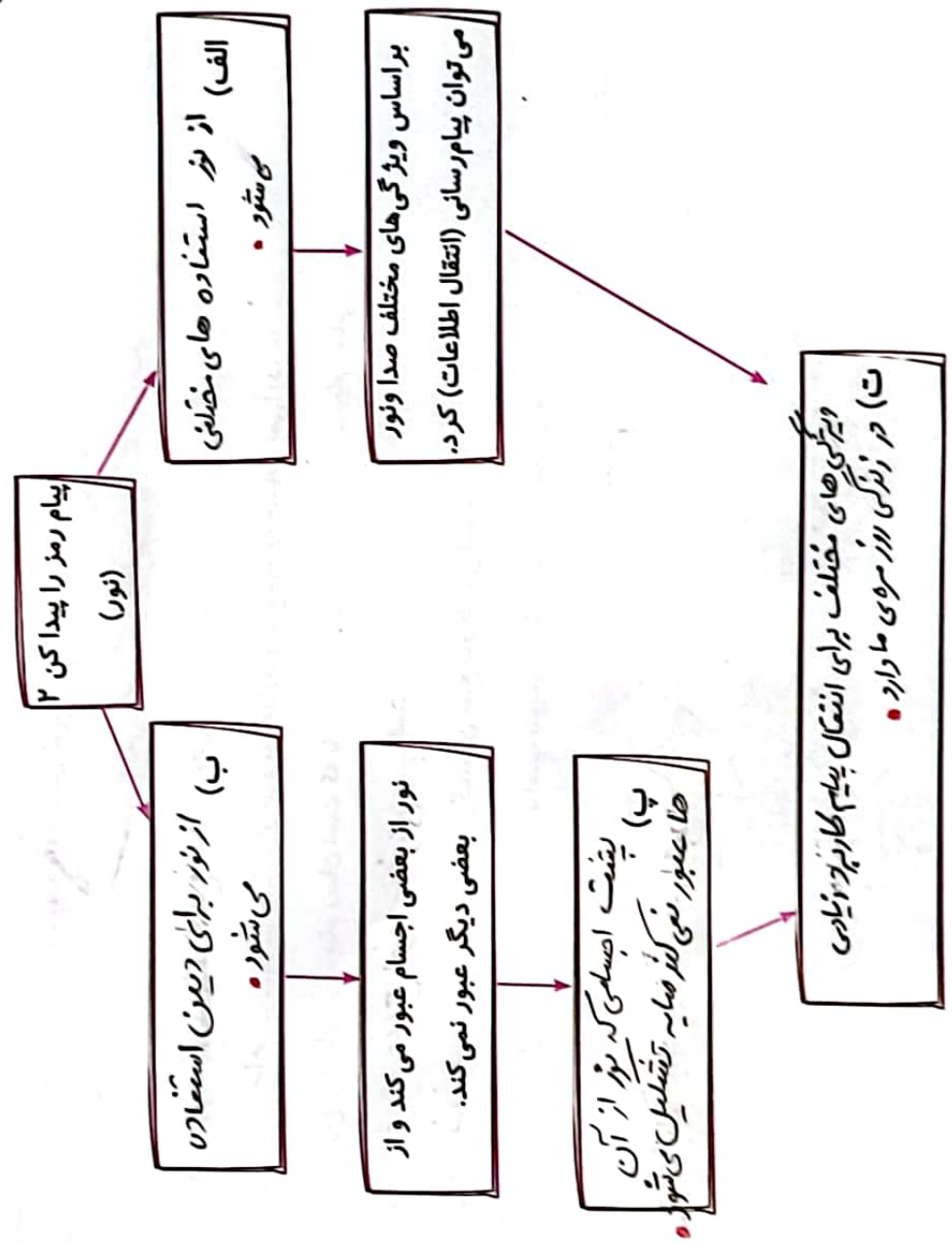
۱ آیا ماه منبع نور طبیعی است؟ نور خود را از کجا می آورد؟

خیر. از نور خورشید.

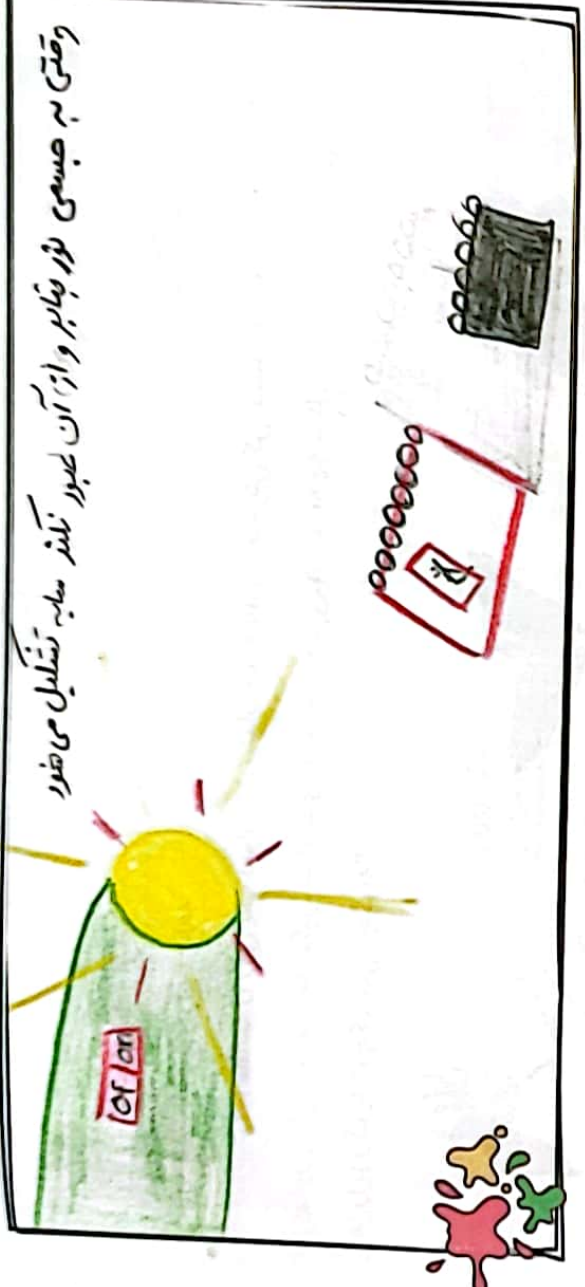
۲ جاهای خالی را پر کن.

برای این که سایه ی بزرگ تری داشته باشیم جسم را به چشمه ی نور نزدیکتر می کنیم و برای این که سایه کوچک تر شود جسم را از چشمه ی نور دورتر می کنیم.

۳ با توجه به نقشه ی مفهومی کامل کن.



چگونگی تشکیل سایه را توضیح بده و در کادر با نقاشی نشان بده چطور سایه کتاب ایجاد می شود؟



وقتی به جسمی نور بتابد و از آن عبور نکند سایه تشکیل می شود

۶ با انتخاب گزینه‌ی مناسب به پرسش‌های داده شده پاسخ بده.

الف: کدام نور هشدار دهنده نیست؟

- ۱) چراغ ماشین آمبولانس
- ۲) چراغ راهنمایی
- ۳) چراغ ماشین پلیس
- ۴) خورشید

ب: به اجسامی که نور تولید می کنند می گویند.

- ۱) جسم کدر
- ۲) چشمه‌ی نور
- ۳) جسم شفاف
- ۴) هیچکدام

پ: سایه وقتی درست می شود که از جسم عبور نکند.

- ۱) نور
- ۲) تصویر
- ۳) صدا
- ۴) نور و صدا

خودآزمایی

خیلی خوب خوب قابل قبول نیاز به تلاش

منابع نور طبیعی را می شناسم.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
با نحوه‌ی تشکیل سایه آشنایی دارم.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
دلیل بزرگی و کوچکی سایه‌ها را می دانم.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
درباره‌ی هشداردهنده‌ها آگاهی دارم.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
می دانم نور از چه اجسامی عبور می کند (نمی کند).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>