



طرح درس علوم	پایه: دوم	زمان: چهار جلسه	درس: ششم (پیام رمز را پیدا کن ۲)	تکرار مفهوم یا مشابه مفهوم در پایه: تشکیل سایه در پایه اول، انرژی صوتی و نورانی در پایه چهارم و ششم			
اهداف آموزشی	روند تدریس در هر جلسه	ساختار کلاس	آزمایش / بازنمایی	تکالیف	محل تدریس	وسایل لازم	ارزشیابی پایانی
<ul style="list-style-type: none"> - آشنایی با چشمه نور - آشنایی با سایه و چگونگی شکل گیری آن - آشنایی با اجسام شفاف و کدر - بازی با سایه‌ها و تمایل به کشف چگونگی بزرگ و کوچک شدن سایه اجسام - ساخت ساعت آفتابی - آشنایی با کاربرد نور در رساندن پیام به دیگران 	<p>جلسه اول: هر گروه در وسط یک مستطیل مقوایی شکل یک فلش ← را کشیده و آن را قیچی می‌کند. با تاباندن نور به مقوا نور از قسمت برش خورده عبور کرده و سایه مقوای اطراف فلش روی دیوار می‌افتد. (می‌توانید بازی ص ۴۸ را با انتخاب یک شکل از میان اشکالی که نور یا صدا تولید می‌کنند در هر گروه شروع کرده و با استفاده از سوت و چراغ قوه به گروه مقابل علامت‌هایی دهند که متوجه شود کدام عکس توسط گروه، انتخاب شده است).</p> <p>کلاس را تاریک کرده و هر گروه با نور چراغ قوه سایه فلش را روی دیوار بیندازند فلش را به چراغ قوه (چشمه نور) نزدیک و از آن دور کنند و تفاوت اندازه سایه را ببینند (هر چه فاصله جسم از چشمه نور بیشتر شود سایه کوچک تر می‌شود).</p>	گروهی	✓ ✓	<p>با عروسک‌ها و وسایلی که دارند و چشمه نوری مانند نور گوشی همراه و یا چراغ قوه، سایه بازی کنند و تلاش کنند با دور و نزدیک کردن وسایل و عروسک‌ها نسبت به چشمه نور، سایه آن‌ها را کوچک و بزرگ تر کنند. می‌توانند با کمک مادر یا افراد خانواده نمایش سایه ای بازی کنند.</p>	کلاس	تصویر مربوط به جسم‌هایی که نور یا صدا تولید می‌کنند. مقوا، قیچی، مداد، چراغ قوه	پرسش و پاسخ و کاربرگ نام بردن کاربردهای نور در تولید پیام جدا کردن نام یا تصاویر اجسام کدر و شفاف انتخاب تصویر چشمه‌های نور
<ul style="list-style-type: none"> - ساخت ساعت آفتابی - آشنایی با کاربرد نور در رساندن پیام به دیگران 	<p>جلسه دوم: هر گروه یک شیشه یا تلق شفاف (هر جسمی که سایه تولید نکند و یا سایه بسیار کم رنگی داشته باشد)، یک جسم کدر مانند کتاب، دفتر، عروسک و... و یک جسم نیمه شفاف مانند یک لیوان شیشه ای (هر چیزی که سایه کم رنگی تولید کند) را مقابل چشمه نور قرار می‌دهند و سایه آن‌ها را با هم مقایسه می‌کنند و نتایج خود را به کلاس گزارش می‌دهند. مفهوم چشمه نور و اجسام کدر و شفاف و نحوه تشکیل سایه اجسام برای دانش آموزان بیان می‌شود.</p>	گروهی	✓ ✓	<p>آوردن وسایل لازم برای ساخت ساعت آفتابی مطابق ص ۵۱</p>	کلاس	اجسام کدر، شفاف و نیمه شفاف	چشمه‌های نور و
<ul style="list-style-type: none"> - آشنایی با کاربرد نور در رساندن پیام به دیگران 	<p>جلسه سوم: هر فرد در گروه خود یک ساعت آفتابی می‌سازد به همراه معلم به حیاط رفته و در قسمتی از حیاط که سایه تشکیل نمی‌شود یک دایره رسم می‌شود و مرکز آن دایره علامت گذاری می‌شود. یک چوب یا مداد را با مقداری خمیر بازی یا گل در محل علامت گذاری شده قرار داده و سایه این چوب با گچ روی زمین کشیده می‌شود و ساعت روی آن نوشته می‌شود. این کار هر یک ساعت یک بار انجام می‌پذیرد. (البته این دایره می‌تواند مقوایی باشد و هر بار پس از رسم خط سایه چوب روی مقوا، آن را با خود به کلاس برده و ساعت بعد دوباره آن را در جای قبلی در حیاط قرار دهیم، به شرط اینکه نقاط قرار گیری دایره مقوایی روی زمین در ساعت‌های مختلف تغییر نکند.</p>	گروهی	✓ ✓	<p>تکمیل ساعت آفتابی در منزل</p>	کلاس و حیاط	مقوا، قیچی، مداد، خمیر یا وسیله ای که با آن، مداد را وسط مقوا به صورت ایستاده نگه دارند.	
<ul style="list-style-type: none"> - آشنایی با کاربرد نور در رساندن پیام به دیگران 	<p>جلسه چهارم: دانش آموزان ساعت‌های آفتابی خود را به کلاس می‌آورند و درباره نحوه تکمیل ساخت آن‌ها در گروه خود و در کلاس صحبت می‌کنند. معلم سابقه ساخت ساعت آفتابی را بیان می‌کند و از ساعت‌های آفتابی که در گذشته از آن‌ها استفاده می‌شده صحبت می‌کند. سپس هر گروه با توجه به " کار در کلاس ص ۵۳ " درباره روش‌های برقراری ارتباط به کمک نور در موقعیت‌های مختلف و مهم مانند وسط دریا، وسط جنگل و در محلی که امکان تولید صدا وجود ندارد، فکر می‌کنند و راه‌های پیشنهادی خود را در کتاب می‌نویسند و در صورتی که زمان داشتند نمایشش را انجام می‌دهند. و در آخر، درباره تعدادی از وسایلی که به کمک نور پیام‌رسانی می‌کنند گفتگو می‌کنند و هر گروه وسیله ای را معرفی می‌کند (مثلا چراغ راهنمایی، یا چراغ چشمک زن و چراغ راهنما در اتومبیل‌ها)</p>	گروهی	- ✓	<p>چه وسایل پیام‌رسان دیگری در پیرامون خود می‌شناسند که با نور کار کند</p>	کلاس	ساعت آفتابی‌های دانش آموزان	