

علوم
(درس هفتم)



نور و مشاهده ی اجسام



آینه معروفترین ابزاری است که بازتابش منظم دارد و امروز قرار است با آن کارهای جالبی انجام دهیم و انواع مختلف آن را بشناسیم.



سادهترین و معروفترین آینه که کاربردهای زیادی دارد و در خانه‌ی همه‌ی ما وجود دارد آینه‌ی تخت است که سطح آن صاف است.

آینه‌ی تخت، تصویر ما را نشان می‌دهد. همه مقابل این آینه‌ی بزرگ بایستید و تصویر خود را در آینه تماشا کنید.

آینه‌ی تخت

علوم سوم دبستان





یکی از بچه‌ها: انگار یکی مثل من پشت آینه ایستاده و ادای من را درمی‌آورد.

دانشمند: تصویر شما در پشت آینه‌ی تخت ساخته می‌شود.

درنا: وقتی من دست راستم را بلند می‌کنم، تصویرم دست چپش را بلند می‌کند.

دانشمند: به این وارونه‌ی جانبی می‌گویند. وارونه‌ی جانبی یعنی چپ و راست

جابه‌جا شده است.

برنا: وقتی من یک قدم به آینه نزدیک می‌شوم، تصویرم نیز یک قدم به آینه

نزدیک می‌شود.

دانشمند: آینه‌ی تخت اولین آینه‌ای بود که می‌خواستیم درباره‌اش صحبت کنیم. حالا چه

کسی می‌تواند بگوید، تصویر در آینه‌ی تخت چه خصوصیتی دارد؟

یکی از دانش‌آموزان داوطلب می‌شود و می‌گوید:

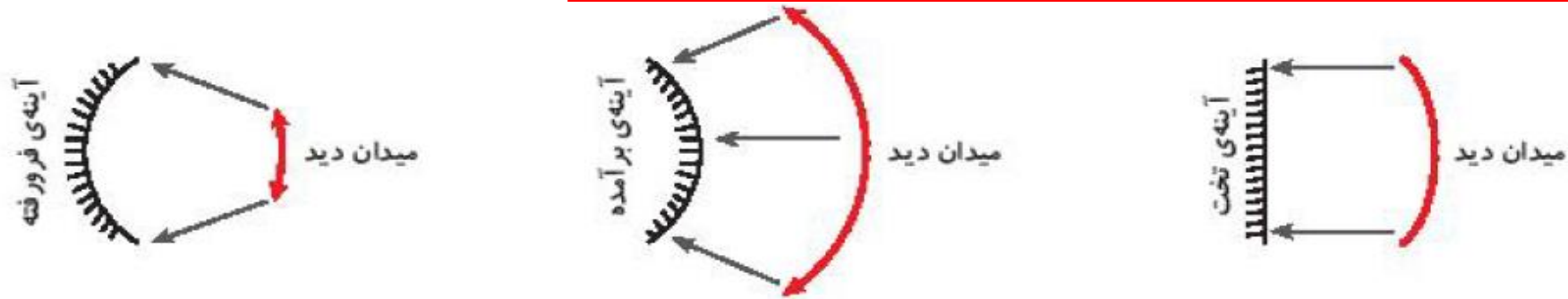
(۱) وارونه‌ی جانبی دارد.

(۲) اندازه‌ی خود جسم است.

(۳) فاصله‌اش تا آینه با فاصله‌ی جسم تا آینه برابر است.



به فضایی که هر آینه می تواند تصویرش را نشان دهد میدان دید می گویند.



برنا: پس میدان دید آینه ی برآمده زیاد است و از بقیه ی آینه ها بیشتر است.

دانشمند: کاملاً درست است! حالا می خواهیم سراغ یک آینه ی دیگر برویم.

همه نزدیک آینه بایستید و تصویر خودتان را تماشا کنید.

درنا: وای! چقدر بزرگ شدم.

یکی از بچه ها: ولی با این حال به نظر می رسد از آینه دور است.

برنا: با ما هم جهت است.

دانشمند: این یک آینه ی فرو رفته است. دانشمندان به آن کاو یا مقعر نیز می گویند. به

سطح آن دست بزنید.



علوی

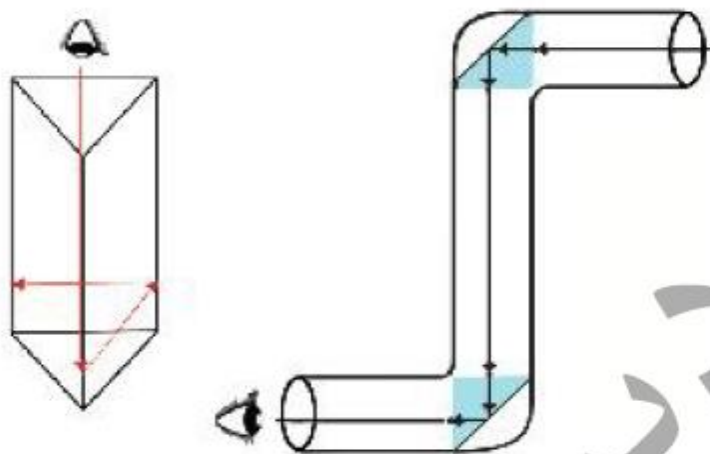


درنا به وسیله‌ای اشاره می‌کند و می‌پرسد: این چیست؟

برنا: این زیبایی است. سه آینه‌ی تخت است که تصاویر بسیار زیبایی را در آن می‌توان مشاهده کرد.

دانشمند: وسایلی که این‌جا می‌بینید با آینه ساخته شده‌اند و کاربردهای جالبی دارند. زیبایی و پریسکوپ از مهم‌ترین ابزارهای هستند که با آینه‌ی تخت ساخته شده‌اند. در این تابلو می‌توانید شکل داخلی آن‌ها را ببینید.

به پریسکوپ، چشم زیر دریایی گفته می‌شود و در جاهایی که بخواهیم چیزی را ببینیم که هم‌سطح با ما نیست یا مانعی در مقابل ما برای دیدنش وجود دارد، استفاده می‌شود. مثل: تانک، زیردریایی و ...



فعالیت کلاسی ۱



۱

نمودار زیر را با توجه به نقشه مفهومی را کامل کن.



منابع نور طبیعی را علامت بزن.

۲



منابع نور طبیعی را علامت بزن.

۲



برای دیده شدن یک جسم چه شرایطی نیاز است؟

۳

(۱) نور به جسم بتابد.

(۲) نوری که به جسم تابیده به چشم ما برگردد.

(۳) چشم ما بتواند ببیند.

علوم سوم دبستان



فعالیت کلاسی ۲



۱

برنا در یک مسابقه شرکت کرده است. او باید از یک سوراخ درون چند اتاق تاریک نگاه کند و نام چیزهایی که می بیند را روی کاغذ بنویسد. با توجه به وسایلی که در هر اتاق قرار دارد، بگو، او می تواند نام وسایل کدام اتاق ها را بنویسد.



(۴)



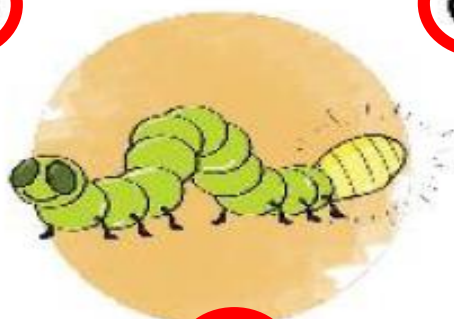
(۳)



(۲)



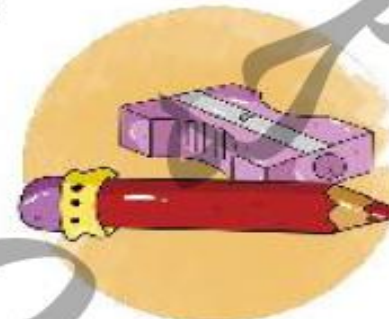
(۱)



(۷)



(۶)



(۵)

دو عامل بسیار مهم در بازتابش نور چیست؟

۲

(۱) صاف و صیقلی بودن

(۲) رنگ جسم

تصویری بکش و بازتابش منظم و نامنظم را با آن نشان بده.



بازتابش منظم



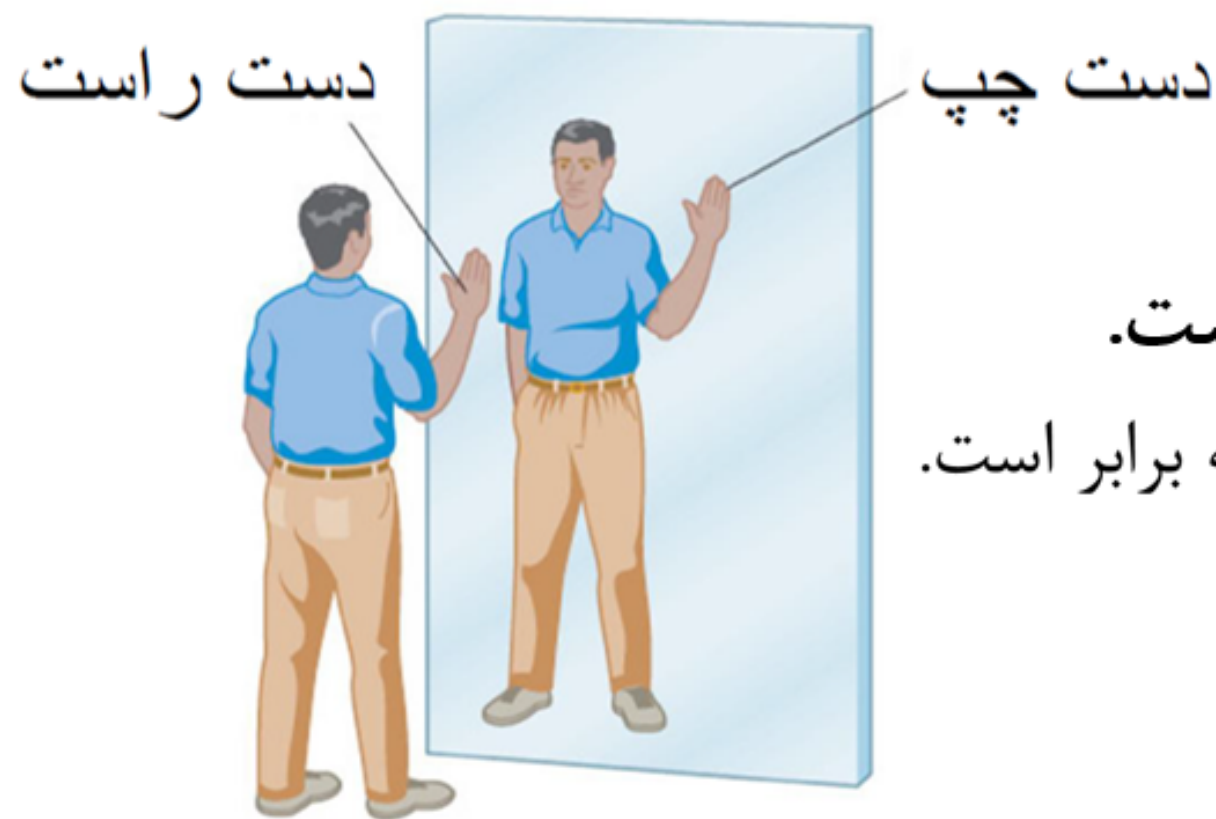
بازتابش نامنظم

تمرین

۱ هر خصوصیت تصویر به کدام آینه مربوط است؟

- | | |
|----------------|--|
| آینه‌ی برآمده | تصویر از جسم کوچک‌تر است و هرگز برعکس نیست. |
| آینه‌ی تخت | وقتی جسم در نزدیکی آن است تصویر بزرگ‌تر است. |
| آینه‌ی فرورفته | اندازه‌ی جسم و تصویر در همه‌ی شرایط برابر است. |

تصویر در آینه ی تخت چه خصوصیتی دارد؟



۱ وارونه ی جانبی دارد.

۲ اندازه ی خود جسم و هم جهت است.

۳ فاصله اش تا آینه با فاصله ی جسم تا آینه برابر است.

کاربردهای آینه ی تخت

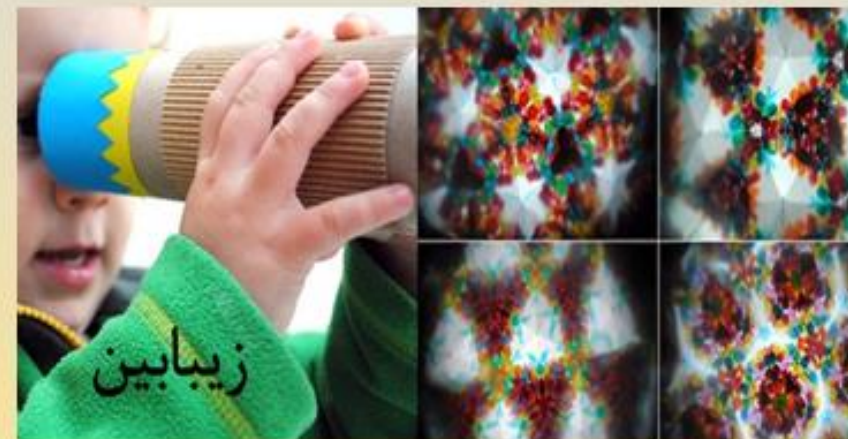
خانه ها



پریسکوپ



زیبایی



آرایشگاه ها



تزئین دیوارها



تصویر در آینه ی برآمده چه خصوصیتی دارد؟



۱ کوچک تر است.

۲ هم جهت با جسم است.

کاربردهای آینه ی برآمده

آینه ی بغل اتومبیل

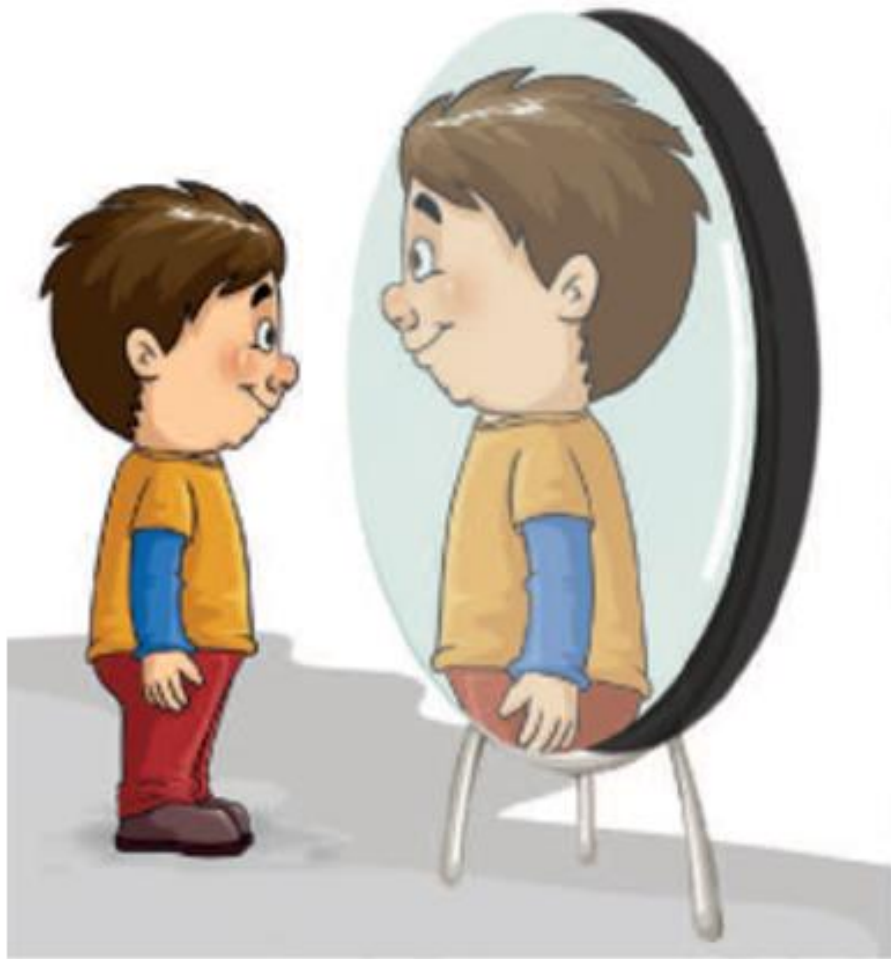


آینه ی فروشگاه های بزرگ



آینه ی سر پیچ جاده ها

وقتی نزدیک **آینه ی فرورفته** هستید تصویر چه خصوصیتی دارد؟



۱ بزرگ تر است.

۲ هم جهت با جسم است.

اگر از آینه ی فرورفته دور شویم تصویر چه خصوصیتی دارد؟



۱ کوچک تر است.

۲ وارونه است.

کاربردهای آینه‌ی فرورفته

بخاری برقی



چراغ جلوی اتومبیل



پروژکتور

چراغ قوه



آینه‌ی دندان پزشکی



کوره‌های آفتابی