





انواع آینه ها

آینه ی تخت یا معمولی : در این نوع آینه ، تصویر هم اندازه ی جسم و مستقیم است و فاصله ی جسم تا آینه با فاصله ی تصویر تا آینه برابر است .

کاربرد : آینه های خانه ها ، آرایشگاه ها ، سرویس های بهداشتی ...



آینه ی فرورفته (آینه مقعر): در این نوع آینه تصویر بزرگتر از جسم است و فاصله ی جسم تا آینه کمتر از فاصله ی تصویر تا آینه است . با این آینه ها اجسام نزدیک ، بزرگتر از اندازه ی واقعی دیده می شود و تصویر مستقیم یا وارونه بودن بستگی به فاصله جسم دارد .
کاربرد: آینه های دندانپزشکی ، چراغ های اتوموبیل ها ، داخل چراغ قوه ها...



آینه ی برآمده (آینه ی محدب) : در این نوع آینه تصویر کوچکتر از جسم نشان داده می شود و فاصله ی جسم تا آینه بیشتر از فاصله ی تصویر تا آینه است . با این آینه ها اجسام ، کوچکتر از اندازه ی واقعی دیده می شود . در این آینه تصویر مستقیم است .

کاربرد : آینه ی سر پیچ جاده ها ، آینه بغل ماشین ، آینه ی ورودی پارکینگ های طبقاتی و



سایه، فضای تاریکی است که در آن نور وجود ندارد.

دانشمند، لیزری به دست درنا داد و به او گفت: این لیزر را در اتاق دود و بخار روشن کن.

درنا بعد از روشن کردن لیزر، خط مستقیم نور را دید و گفت: خط نور را می بینم.

دانشمند گفت: صد آفرین! نور همیشه در خط مستقیم حرکت می کند. دلیل تشکیل سایه همین است.

نور نمی تواند جسمی را دور بزند. نور اگر به مانع برخورد کند یا جذب می شود و یا برمی گردد.

دانشمند: آیا می دانید تابش چیست؟

برنا: حرکت نور به سمت جسم یا تابیدن نور به اجسام را تابش می گویند.

دانشمند: کاملاً درست گفتی و برگشتن نور از اجسام را بازتابش می گویند.

بازتابش نامنظم که در اکثر اجسام (یعنی اجسامی که سطح ناصاف دارند) اتفاق می افتد و

ما نمی توانیم تصویر واضحی در اجسام ببینیم.

بازتابش منظم که در اجسام صاف و صیقلی اتفاق می افتد مانند: آینه، شیشه هایی که یک

سمت آن تاریک باشد، قاشق و سینی فلزی نو

وسایلی که بازتابش منظم دارند و بیشتر نور را بازتابش می کنند تصویر ما را نشان می دهند.

در بازتابش دو چیز خیلی مهم است:

(۱) صاف و صیقلی بودن

(۲) رنگ جسم

دانشمند: قبلاً یاد گرفته اید که در فصل گرم بهتر است لباس روشن و در فصل سرد بهتر است لباس تیره بپوشید. دلیلش

این است که رنگ روشن بیشتر نور را بازتابش می کند و ما گرممان نمی شود و رنگ تیره بیشتر نور را جذب می کند و در

خودش نکه می دارد و ما گرم می شویم.



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

ساده ترین و معروف ترین آینه که کاربردهای زیادی دارد و در خانه های همه ی ما وجود

دارد آینه ی تخت است که سطح آن صاف است.

آینه ی تخت، تصویر ما را نشان می دهد. همه مقابل این آینه ی بزرگ بایستید و تصویر

خود را در آینه تماشا کنید.





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.
دانشمند: کامل و دقیق گفتی آفرین! حالا می‌خواهیم به اتاق آینه‌ها برویم و با آینه‌های دیگر آشنا شویم.
 بچه‌ها با تعجب و شادی وارد اتاق آینه شدند.
دانشمند: بچه‌ها مقابل این آینه بایستید و بگویید تصویر شما چگونه است؟
دوست برنا: وای! من کوچک شدم.

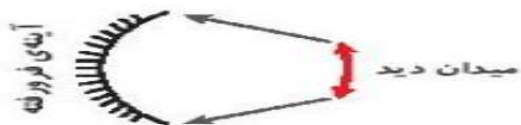
برنا: به نظر می‌رسد تصویر من خیلی دور است.
دانشمند: این یک آینه‌ی برآمده است. دانشمندان به آن کوژ یا محدب نیز می‌گویند. به سطح آن دست بزنید، متوجه می‌شوید به سمت بیرون قوس دارد.
درنا: شبیه پشت قاشق است.

یکی از بچه‌ها: آینه بغل ماشین پدرم هم، مشابه همین است.
دانشمند: فکر کنم الان می‌توانید به سؤال من پاسخ دهید. تصویر در آینه‌ی برآمده چه خصوصیتی دارد؟
برنا:

(۱) کوچک‌تر است.
 (۲) هم جهت با جسم است.
 (۳) فاصله‌اش تا آینه بیشتر است. (انگار دورتر است).

دانشمند: آفرین دانشمند کوچک! بچه‌ها، این آینه فضای بیشتری را نشان می‌دهد یعنی میدان دید بیشتری دارد و به همین دلیل در آینه‌ی بغل اتومبیل، آینه‌ی سر پیچ جاده‌ها، فروشگاه‌های بزرگ و ... به کار می‌رود.

به فضایی که هر آینه می‌تواند تصویرش را نشان دهد میدان دید می‌گویند.



برنا: پس میدان دید آینه‌ی برآمده زیاد است و از بقیه‌ی آینه‌ها بیشتر است.

دانشمند: کاملاً درست است! حالا می‌خواهیم سراغ یک آینه‌ی دیگر برویم.

همه نزدیک آینه بایستید و تصویر خودتان را تماشا کنید.

درنا: وای! چقدر بزرگ شدم.

یکی از بچه‌ها: ولی با این حال به نظر می‌رسد از آینه دور است.

برنا: با ما هم جهت است.

دانشمند: این یک آینه‌ی فرو رفته است. دانشمندان به آن کاو یا مقعر نیز می‌گویند. به

سطح آن دست بزنید.

دانشمند: حالا برای من بگویید وقتی نزدیک آینه‌ی فرو رفته هستید تصویر چه خصوصیاتی دارد؟

درنا:

(۱) بزرگ‌تر است.

(۲) هم‌جهت با جسم است.

(۳) فاصله‌اش تا آینه بیشتر است. (به نظر دورتر است).

دانشمند: صد آفرین دانشمند کوچک! حالا می‌خواهیم از این آینه دور شویم و

دوباره به تصویر خودتان نگاه کنید و بگویید چگونه است؟

برنا: وای! من وارونه شدم. دارم بر روی سرم راه می‌روم.

یکی از بچه‌ها: تصویر من کوچک شده است.

یکی دیگر از بچه‌ها: به نظر می‌رسد از آینه دورتر است.

دانشمند: حالا اگر از آینه‌ی فرو رفته دور شویم تصویر ما چه تغییری می‌کند و چه خصوصیاتی دارد؟

یکی از بچه‌ها:

(۱) کوچک‌تر است.

(۲) فاصله‌اش تا آینه بیشتر است.

دانشمند: بچه‌ها این نوع آینه در آینه‌ی دندان‌پزشکی، کورمه‌های آفتابی، چراغ قوه، پروژکتور، چراغ جلوی اتومبیل،

بعضی بخاری‌های برقی و ... به کار می‌رود. جالب است بدانید آینه‌ی فرورفته می‌تواند نورها را در یک نقطه جمع کند.



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 ...

