



هنگام بازی والیبال، توپ به نزدیک
نسترن رسید. او دوید تا به توپ ضربه
بزند و آن را به زمین حریف پرتاب
کند. چشم نسترن به او کمک می‌کرد
که توپ را ببیند. ماهیچه‌های دست‌ها
و پاهای نسترن به او کمک می‌کردند
تا به سمت توپ بدود و دستانش را
برای ضربه‌زدن به آن حرکت دهد.
چگونه اجسام پیرامون خود را می‌بینیم؟

برای پاسخ دادن به این پرسش، فعالیت زیر را انجام دهید.

فعالیت



۱ چشم خود را در آینه مشاهده کنید.



چه رنگ‌هایی دارد؟ بخشی از چشم، سفید، بخشی از آن سیاه و در بین آن‌ها، بخش دیگری ای وجود دارد که رنگ آن در افراد مختلف در شکل روبه‌رو تصویر مدل کامل متفاوت است و برای قهوه ای است

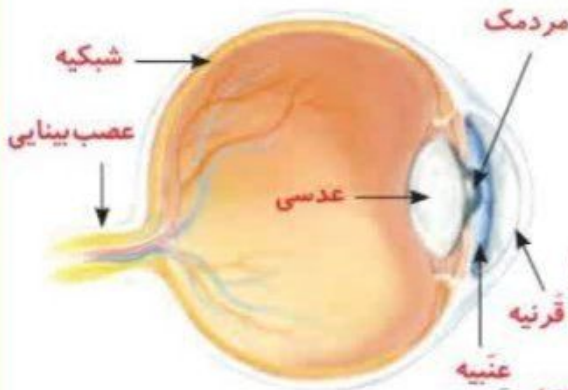
کره‌ی چشم را می‌بینید.

● شما کدام قسمت‌های این مدل را در

آینه مشاهده کردید؟ مردمک، قرنیه و عنبیه

● کدام قسمت‌ها را نتوانستید در آینه

مشاهده کنید؟ چرا؟ بخش‌های عقبی چشم. این بخش‌ها درون استخوان جمجمه قرار دارند، باید به کمک مدل مشاهده کرد. این بخش‌ها شامل عدسی، شبکیه و عصب بینایی است. قرنیه عصب بینایی در کدام قسمت کره‌ی چشم قرار گرفته است؟ انتهای کره چشم - عصب بینایی رابط کره چشم و مغز است. این عصب از عقب کره چشم خارج می‌شود و از طریق سوراخی در استخوان جمجمه به مغز می‌رسد.



چشم قرار گرفته است؟ انتهای کره چشم - عصب بینایی رابط کره چشم و مغز است. این عصب از عقب کره چشم خارج می‌شود و از طریق سوراخی در استخوان جمجمه به مغز می‌رسد.

بخش کوچکی از کره‌ی چشم را می‌توان دید. بیشتر قسمت‌های چشم درون استخوان سر قرار دارند و به همین دلیل، به خوبی محافظت می‌شوند. بخش رنگی چشم، عنبیه نام دارد و مردمک در وسط آن قرار گرفته است. روی عنبیه را پرده‌ی شفافیه به نام قرنیه می‌پوشاند.

عنبیه‌ی چشم شما چه رنگی است؟ در کلاس شما عنبیه‌ی چشم بچه‌های دیگر چه رنگی است؟ عنبیه بخش رنگی چشم است و در افراد مختلف رنگ‌های مختلفی دارد. رنگ‌های چشم بچه‌های کلاس ما قهوه‌ای، سبز، آبی، عسلی و ... است

آزمایش کنید

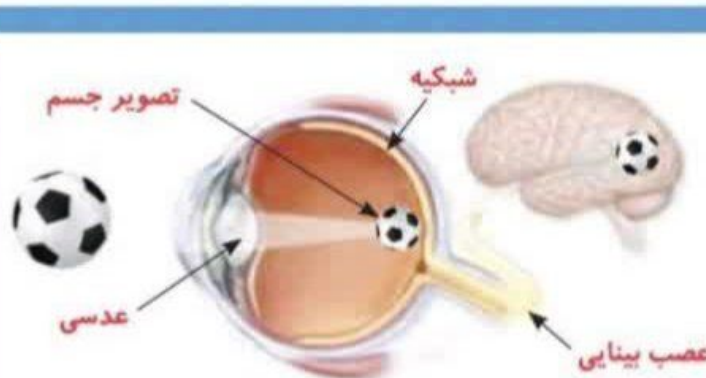
- ۱ به چشم یکی از اعضای گروه خود نگاه کنید و مردمک او را نقاشی کنید.
- ۲ حالا در کنار پنجره‌ای که نور آن بیشتر است، به چشم او نگاه کنید و مردمکش را نقاشی کنید.
- ۳ مشاهده‌های خود را مقایسه کنید؛ مردمک چه تغییری می‌کند؟ کوچک می‌شود
- ۴ پیش‌بینی کنید اگر در جایی تاریک به چشم دوستان نگاه کنید، مردمک او چه تغییری خواهد کرد؟ بزرگ می‌شود
- ۵ پیش‌بینی خود را آزمایش کنید.

● از این آزمایش چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟ قطر مردمک با تغییر در میزان نور تغییر می‌کند. وقتی نور زیادی وارد مردمک می‌شود قطر آن کم می‌شود نور کمتری به آن برسد و زیاد شدن قطر مردمک در تاریکی باعث رسیدن نور بیشتری به آن می‌شود

با زیاد و کم شدن نور، مردمک تنگ و گشاد می‌شود. به این ترتیب، مردمک میزان نوری را که به چشم وارد می‌شود، تنظیم می‌کند.

دیدن

برای دیدن اجسام، باید نور از عدسی چشم بگذرد. عدسی چشم در پشت مردمک قرار دارد. به کمک عدسی، تصویر اجسام روی پرده‌ی شبکیه تشکیل می‌شود. شبکیه در عقب کره‌ی چشم قرار گرفته است.



تصویر روبه‌رو را به دقت نگاه کنید؛ به نظر شما برای آنکه بتوانیم جسمی را ببینیم، نور باید از کدام بخش‌های چشم بگذرد و به پرده‌ی شبکیه

برسد؟ نور از محیط خارج وارد قرنیه شده پس از عبور از مردمک به عدسی می‌رسد عدسی نور را به صورت دقیق روی شبکیه متمرکز می‌کند تا تصویر واضحی از جسم روی شبکیه ایجاد شود

در شبکه سلول‌های ویژه‌ای قرار دارند که نور را دریافت می‌کنند و از طریق عصب بینایی به مغز پیام می‌فرستند. به این ترتیب، ما اجسام را می‌بینیم و رنگ و شکل آنها را تشخیص می‌دهیم.



عدسی کمکی

زهرا در ردیف آخر کلاس می‌نشیند. او از عینک استفاده می‌کند و با آن می‌تواند نوشته‌های روی تخته‌ی کلاس را به راحتی بخواند. عدسی عینک به زهرا چه کمکی می‌کند؟

فعالیت

وسایل و مواد لازم:



یک صفحه‌ی روزنامه



مداد و کاغذ



متر

۱ صفحه‌ی روزنامه را روی دیوار بچسبانید.

۲ هریک از دانش‌آموزان گروه به نوبت در مقابل روزنامه بایستد و بعد آرام آرام از آن دور شود؛ تا جایی که خواندن کلمه‌ها و تشخیص نقطه‌های آن برایش دشوار شود. یکی دیگر از دانش‌آموزان، فاصله‌ی هر دانش‌آموز از روزنامه را اندازه‌گیری کند و در جدول زیر بنویسد.
توجه: دانش‌آموزانی که از عینک استفاده می‌کنند، متن را بدون عینک بخوانند.

فاصله‌ی مناسب برای خواندن (به سانتی‌متر)

بیش از ۳۰	حدود ۳۰	کمتر از ۳۰
۳	۱۵	۵

• نتایج کار خود را با گروه‌های دیگر کلاس مقایسه کنید.

• بیشتر دانش آموزان کلاس، نوشته را در چه فاصله‌ای به راحتی می‌خوانند؟ در فاصله حدود ۳۰ سانتی متری

• چند نفر از دانش آموزان از فاصله‌ی نزدیک خوب می‌بینند؟ ۵ نفر

• چند نفر از فاصله‌ی دور خوب می‌بینند؟ ۳ نفر

• دانش آموزانی که از عینک استفاده می‌کنند، فعالیت را با عینک انجام دهند. سپس،

نتایج را با حالت قبل مقایسه کنند و به کلاس گزارش دهند.

افراد نزدیک بین نمی‌توانند متن را از فاصله ۳۰ سانتی متری بخوانند و باید نزدیک تر قرار بگیرند. برای افراد دور بین حداقل فاصله دید از ۲۰ الی ۳۰ سانتی متر بیشتر است. به همین خاطر وقتی افرادی که از عینک استفاده می‌کنند فعالیت را با عینک انجام دادند. تعداد افرادی که فاصله ۳۰ سانتی متری می‌توانستند روزنامه را بخوانند بیشتر شد

چشم ما یک جسم را زمانی به طور واضح می‌بیند که تصویر آن روی شبکیه تشکیل شود. در برخی افراد، تصویر اجسام دور به طور واضح روی شبکیه تشکیل نمی‌شود. برای همین، آنها نمی‌توانند اجسام دور را به خوبی ببینند ولی اجسام نزدیک را خوب می‌بینند. چشم این افراد، نزدیک بین است. افراد نزدیک بین برای اینکه خوب ببینند، باید از عدسی کمکی استفاده کنند. چشم برخی دیگر از افراد، دور بین است. افراد دور بین اجسام نزدیک را واضح نمی‌بینند.

حفظ سلامت چشم

پلک‌ها روی کره‌ی چشم را می‌پوشانند و از ورود گرد و خاک به آن جلوگیری می‌کنند. وقتی پلک می‌زنیم، اشک روی چشم پخش می‌شود؛ با این کار، سطح آن خشک نمی‌شود و مرطوب می‌ماند.

ما با انجام دادن کدام کارها می‌توانیم از چشم‌های خود مراقبت کنیم؟

