

به نام خدای مهربان

چه خبر؟ یک

آموزگار : فاطمه حدادی هرندی



درس ششم

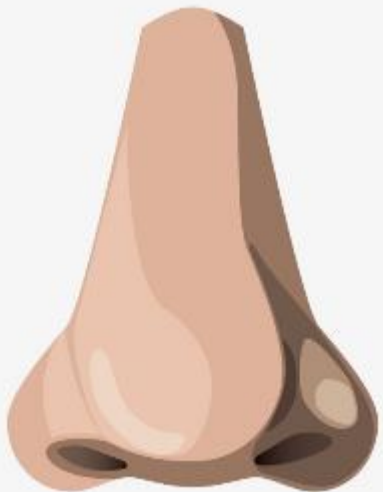
علوم تجربی



اندام های حسی

ما اطلاعات اطراف خود را توسط حواس کسب می کنیم. اعصاب حسی که در اندام های حسی ما قرار دارند با تحریک عصبی پیام را گرفته و به مغز منتقل می کند. مغز نیز این تحریک را به عنوان حس های مختلف تشخیص و درک می کند .

تمامی حس ها را با پنج عضو بدن یعنی چشم و گوش و زبان و بینی و پوست دریافت می کنیم.



بیشتر بدانیم

۱. چشم‌ها بعد از مغز، پیچیده‌ترین عضو بدن شما هستند.
۲. چشم‌ها می‌توانند فوراً صدها ماهیچه و اندام را در بدن شما فعال کنند.
۳. در طی یک عمر طبیعی، چشم‌ها می‌توانند یک دور بین، ۲۴ میلیون عکس از دنیای اطرافتان برای شما بگیرند.
۴. چشم‌ها تنها قسمتی از بدن هستند که می‌توانند در هر زمانی صد در صد فعال باشند، شب یا روز و بدون هیچ استراحتی. پلک‌های چشم و ماهیچه‌های خارجی چشم نیاز به استراحت دارند. حالت لیز بودن و نرمی سطح چشم بایستی از نو تجدید شود، ولی خود چشم‌ها هرگز نیاز به استراحت ندارند. (با این همه، هر چند وقت یک بار به چشم‌هایتان استراحت دهید).
۵. عضله‌های چشمی پرکارترین عضله‌های بدن هستند.
۶. هر فرد به طور متوسط هر دقیقه ۱۷ بار و هر روز ۱۴ هزار و ۲۸۰ بار پلک می‌زند.
۷. قرنیه‌ی چشم انسان و کوسه بسیار شبیه هم است به همین دلیل در عمل قرنیه‌ی چشم می‌توان از چشم کوسه هم استفاده کرد.
۸. مردمک چشم شما هر زمان به کسی که به او علاقه دارید نگاه می‌کنید تا ۴۵ درصد بزرگ‌تر می‌شود.
۹. همه‌ی نوزادان در زمان تولد کور رنگی دارند.

۱۰. هر چشم از ۱۰۷ میلیون سلول تشکیل شده است که همه این سلول‌ها در برابر نور حساس هستند.

۱۱. از هر ۱۲ مرد یک نفر کور رنگی دارد.

۱۲. چشم ۲ درصد از زنان قابلیت خاصی دارد که می‌توانند تا ۱۰۰ میلیون رنگ را ببینند.

۱۳. بیشتر جمعیت جهان چشم قهوه‌ای هستند.

۱۴. چشم‌های انسان فقط می‌تواند ۳ رنگ آبی، سبز و قرمز را ببیند و بقیه رنگ‌ها تلفیقی هستند.

۱۵. وزن هر چشم انسان ۸ گرم است.

۱۶. افرادی که کور می‌شوند در خواب می‌توانند همه چیز را ببینند با همه رنگ‌ها و جزئیات.

۱۷. چشم‌ها ۶۵ درصد انرژی و قدرت مغز را به خود اختصاص می‌دهند یعنی بیشتر از هر عضو دیگری در بدن.

چشم

برای دیدن اجسام شرایطی لازم است که:

▪ نور کافی در محیط وجود داشته باشند.

▪ نور به جسم برخورد کند.

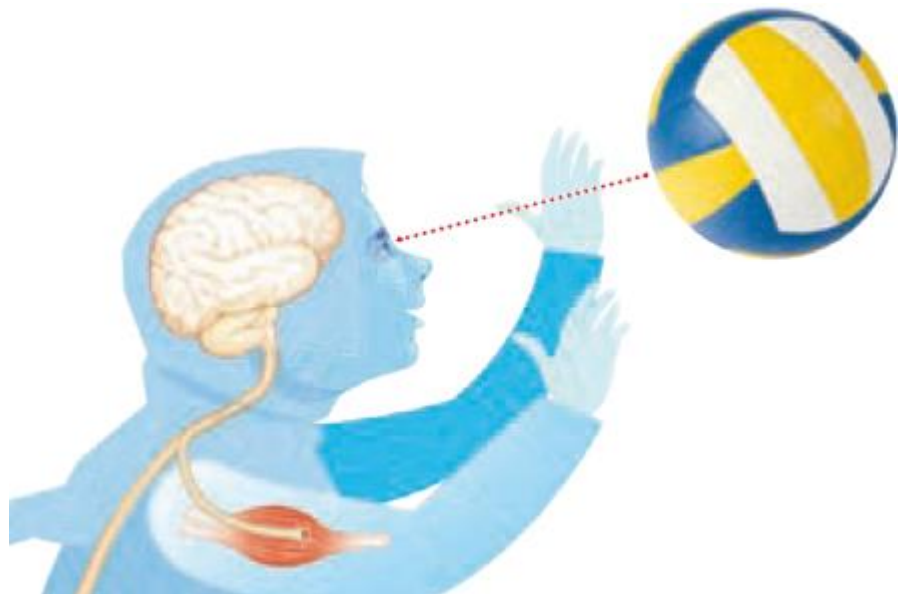
▪ بازتابش نور از جسم به چشم ما برسد.

▪ در صورتی که موارد گفته شده فراهم نباشد دیدن اجسام امکان پذیر نیست.

▪ بیشترین اطلاعات از محیط اطراف خود را از طریق چشم دریافت می کنیم.



هنگامی که با دست به توپ ضربه می‌زنیم بدن ما به این صورت عمل می‌کند.

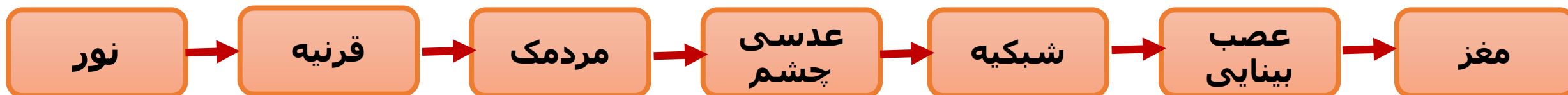


✓ نور به جسم برخورد کرده و بازتاب به چشم ما می‌رسد.

✓ اعصاب بینایی توسط جسم پیام را دریافت کرده و به مغز می‌رساند.

✓ مغز نیز در مقابل پیام به ماهیچه‌های دست فرمان می‌دهد.

مدل حس بینایی (مسیر حرکت نور از چشم تا زمانی که ما آن را می‌بینیم).



فعالیت



۱- چشم خود را در آینه مشاهده کنید.

چه رنگ‌هایی دارد؟

۲- در شکل روبه‌رو تصویر مدل کامل کره‌ی

چشم را می‌بینید.

● شما کدام قسمت‌های این مدل را در آینه

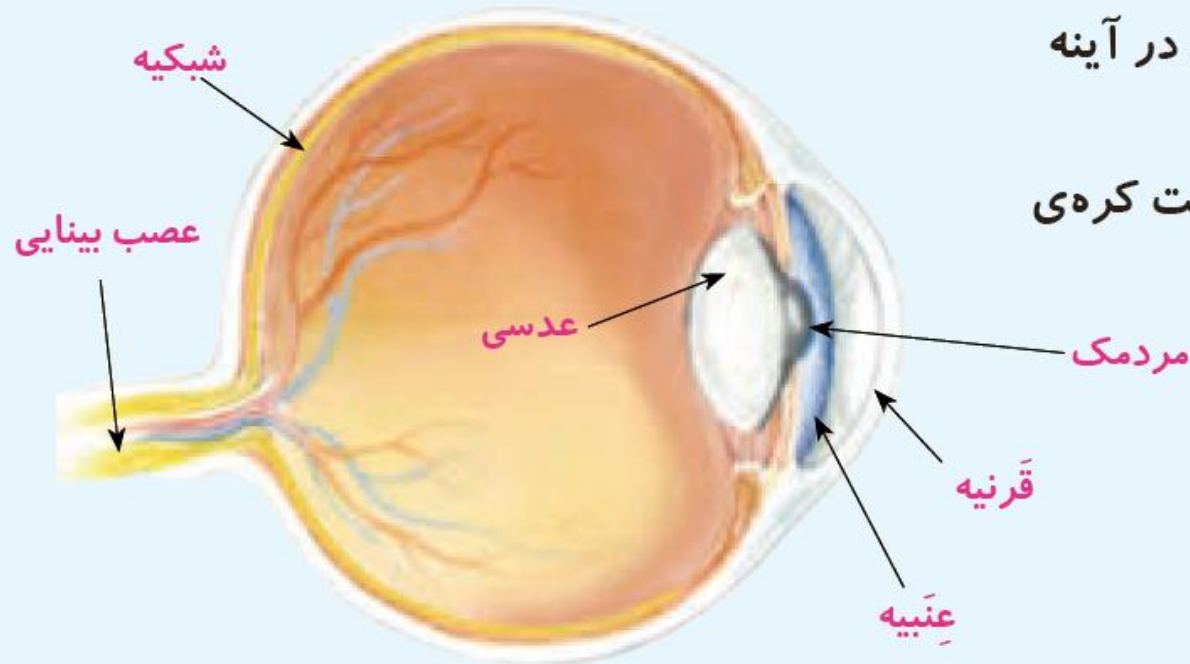
مشاهده کردید؟

● کدام قسمت‌ها را نتوانستید در آینه

مشاهده کنید؟ چرا؟

● عصب بینایی در کدام قسمت کره‌ی

چشم قرار گرفته است؟





قرنیه: به برآمدگی جلوی کره چشم که شفاف است قرنیه می‌گویند.

شبکیه: داخلی‌ترین لایه‌ی کره چشم است که دارای سلول‌های حساس گیرنده نور و رنگ هستند.

عنیه: قسمتی از لایه‌های درونی و میانی کره چشم است که دارای یک سوراخ می‌باشد این قسمت در افراد مختلف دارای رنگ‌های مختلف است. (همان رنگ چشم افراد)

مردمک: همان سوراخ درون چشم است که ورودی نور را به داخل کره چشم کنترل می‌کند هر چه نور زیادتر باشد مردمک کوچکتر و هرچه نور کمتر باشد سوراخ مردمک گشادتر می‌شود.



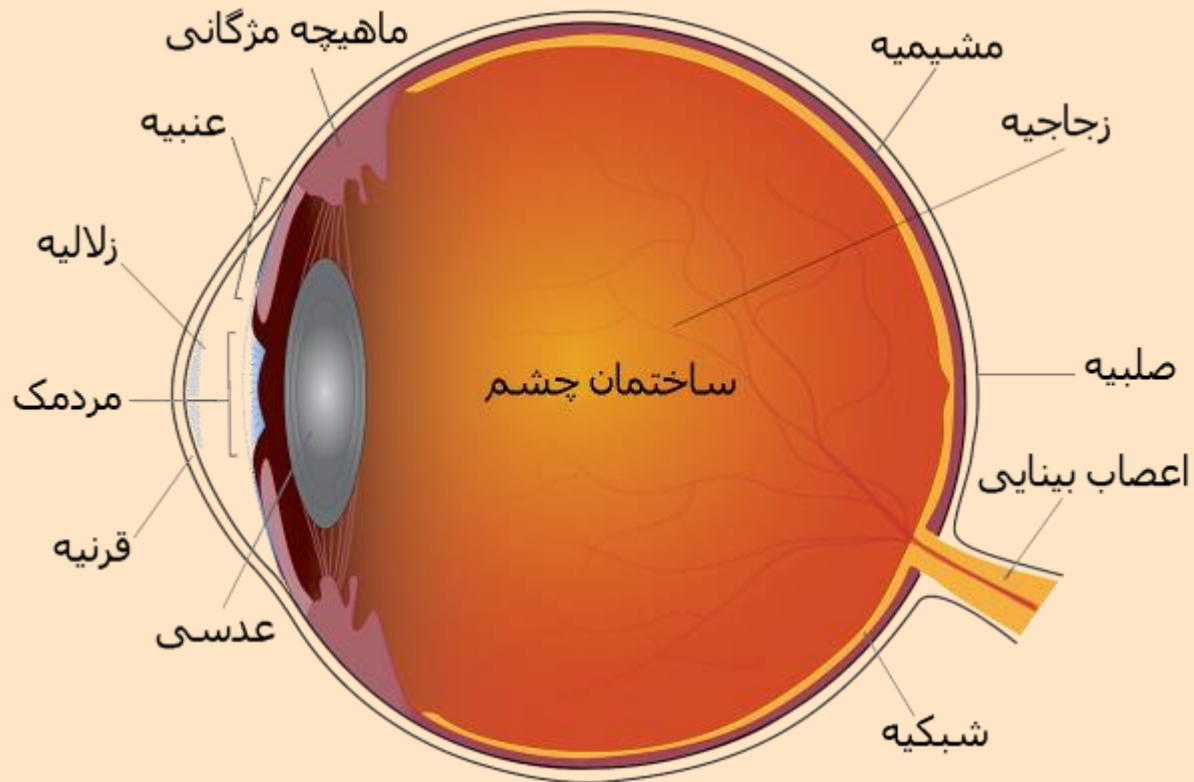
با زیاد و کم شدن نور، مردمک تنگ و گشاد می شود. به این ترتیب، مردمک میزان نوری را که به چشم وارد می شود، تنظیم می کند.



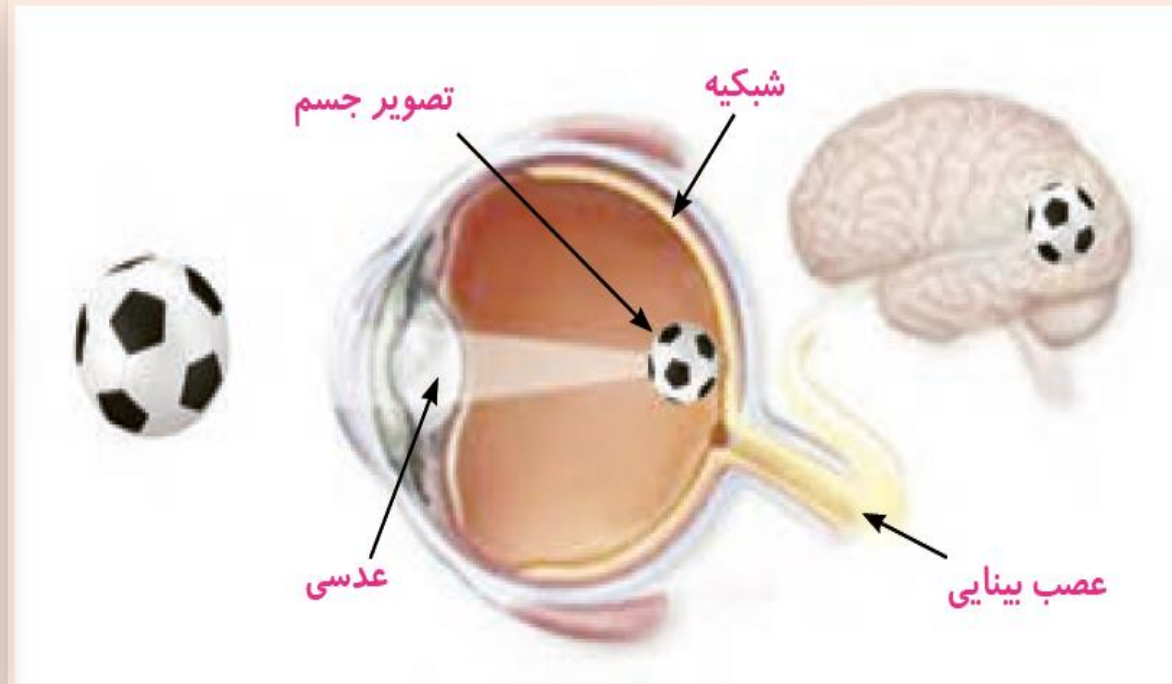
با انبساط عضله عنبیه وسعت عضله بیشتر و مردمک تنگ می شود و با انقباض عضله عنبیه وسعت عضله کمتر و مردمک گشاد می شود.



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.



گفت و گو



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؟

در شبکیه 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 کی



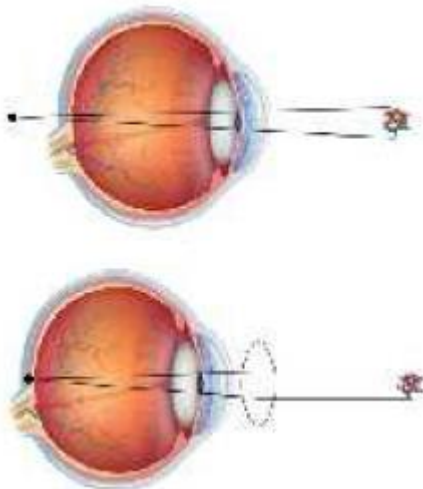


نزدیک بینی: یکی از بیماری‌های چشم است که در آن افراد اشیای نزدیک را به خوبی می‌بینند ولی اشیای دور را تار می‌بینند.

دور بینی: یکی دیگر از بیماری‌های چشمی است که در آن افراد اشیای دور را خوب می‌بینند ولی اشیای نزدیک را نمی‌تواند به وضوح ببینند.

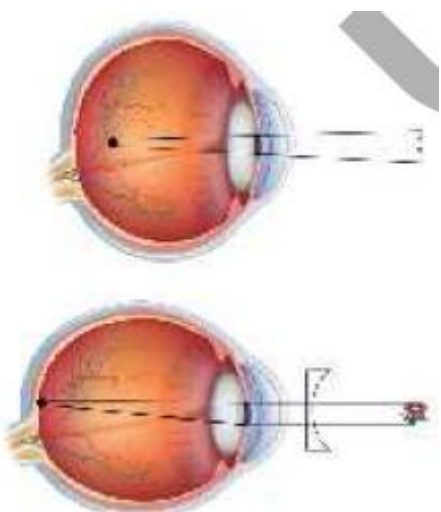
دوربینی

اگر کسی فاصله ی دور را به خوبی ببیند اما فاصله ی نزدیک را واضح نبیند چشم شخص دچار دوربینی است. زیرا در این افراد تصویر اجسام دور در روی شبکیه تشکیل شده است و تصویر اجسام نزدیک پشت شبکیه تشکیل می شود به همین دلیل این افراد اجسام نزدیک را نمی بینند این افراد برای اصلاح عیب چشم خود از عینک یا **عدسی برآمده** استفاده می کنند.



نزدیک بینی

اگر کسی فاصله ی نزدیک را به خوبی ببیند اما فاصله ی دور را واضح نبیند چشم شخص دچار نزدیک بینی است. زیرا در این افراد تصویر اجسام نزدیک در روی شبکیه تشکیل شده است و تصویر اجسام دور جلوی شبکیه تشکیل می شود به همین دلیل این افراد اجسام دور را به خوبی نمی بینند این افراد برای اصلاح عیب چشم خود از عینک یا **عدسی فرورفته** استفاده می کنند.



فرد نزدیک بین

عدسی چشم این افراد ضخیم مانده است و اجسام ریز و نزدیک را مثل نوشته‌های کتاب را خوب می‌بینند ولی اجسام دور را خوب نمی‌بینند.

بدون عینک تصویر اجسام در چشم این افراد جلوی شبکیه می‌افتد.

شیشه‌های عینک آن‌ها عدسی فرو رفته است.

چشم‌های آن‌ها پشت عینک ریزتر از حد طبیعی به نظر می‌آید.

هنگام مطالعه به عینک نیاز ندارند ولی سر کلاس یا هنگام رانندگی به عینک نیاز دارند.

فرد دور بین

عدسی چشم این افراد نازک مانده است و اجسام دور مثل نوشته‌های تخته را خوب می‌بینند ولی اجسام ریز و نزدیک را خوب نمی‌بینند.

بدون عینک تصویر اجسام در چشم این افراد پشت شبکیه می‌افتد.

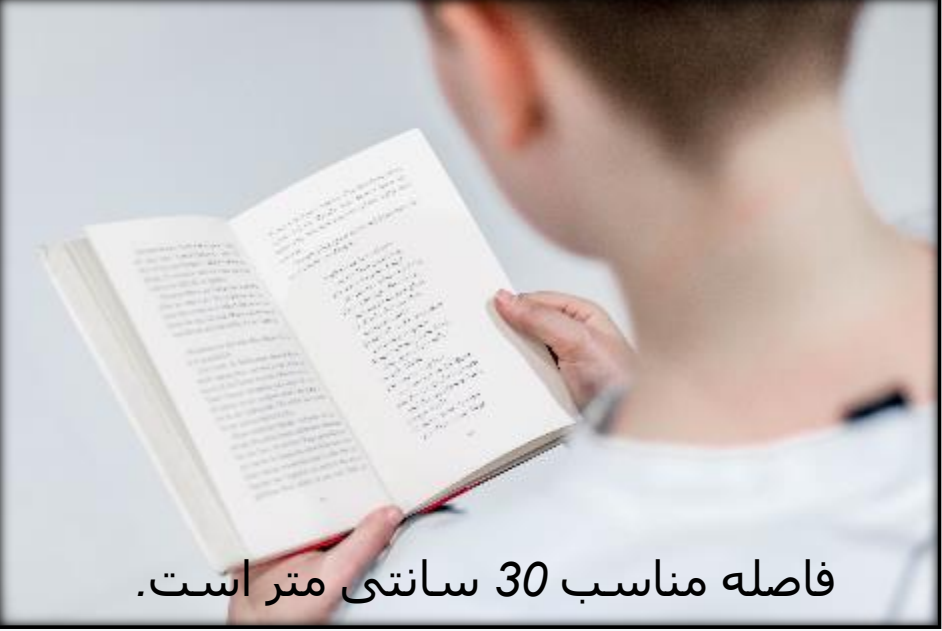
شیشه‌های عینک آن‌ها عدسی برآمده است.

چشم‌های آن‌ها پشت عینک درشت‌تر از حد طبیعی به نظر می‌آید.

هنگام مطالعه به عینک نیاز دارند، ولی هنگام رانندگی یا سر کلاس به عینک نیاز ندارند.



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.



فاصله مناسب 30 سانتی متر است.

حفظ فاصله استاندارد چشم با کتاب



راه‌های محافظت از چشم



استفاده از عینک آفتابی در روزهای آفتابی



استفاده از عینک محافظ در آزمایشگاهها و کارگاهها