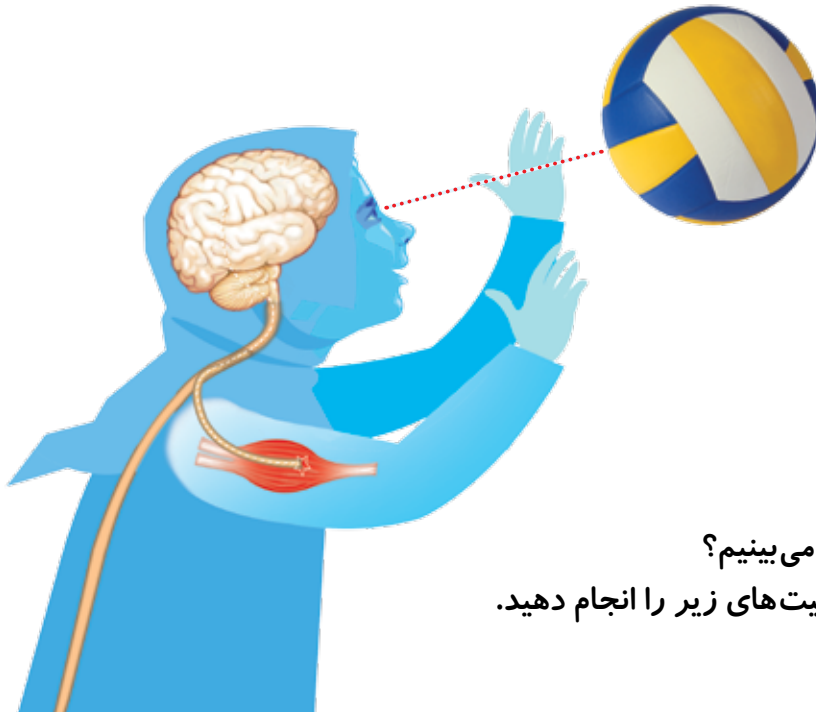


درس  
۶

چه خبرا



هنگام بازی والیبال، توپ نزدیک نستر نرسید. او دوید تا به توپ ضربه بزند و آن را به زمین حریف پرتاب کند. ماهیچه‌های دست‌ها و پاهای نستر به او کمک می‌کنند تا به سمت توپ بدود و دستانش را برای ضربه زدن به آن حرکت دهد.



چگونه اجسام پیرامون خود را می‌بینیم؟  
برای پاسخ به این پرسش فعالیت‌های زیر را انجام دهید.

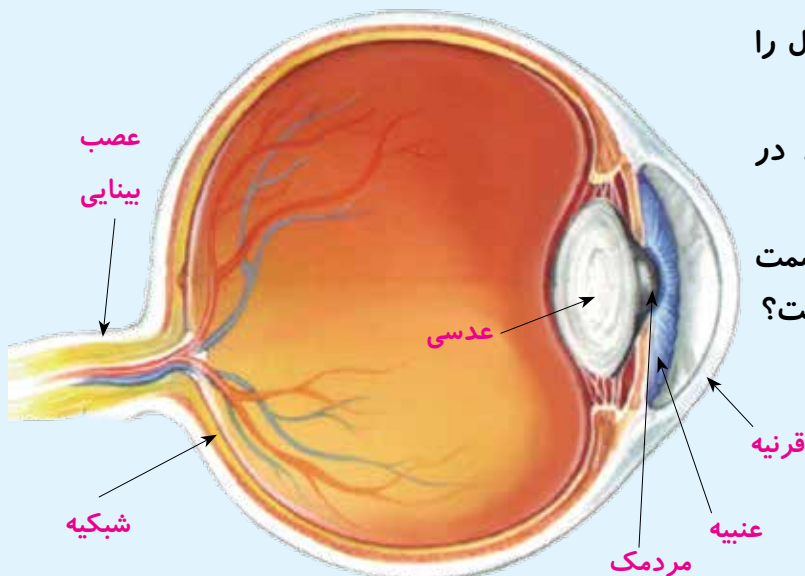
### فعالیت



۱- چشم خود را در آینه مشاهده کنید.  
قسمت‌هایی که مشاهده کردید، چه رنگ‌هایی دارند؟

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؟



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 عنیبه نام دارد که در وسط آن مردمک قرار گرفته است. روی عنیبه را پرده‌ی شفاف‌ی به نام قرنیه می‌پوشاند.

### گفت و گو

عنیبه‌ی چشم شما چه رنگی است؟ در کلاس شما عنیبه‌ی چشم بچه‌های دیگر چه رنگی است؟

### آزمایش کنید

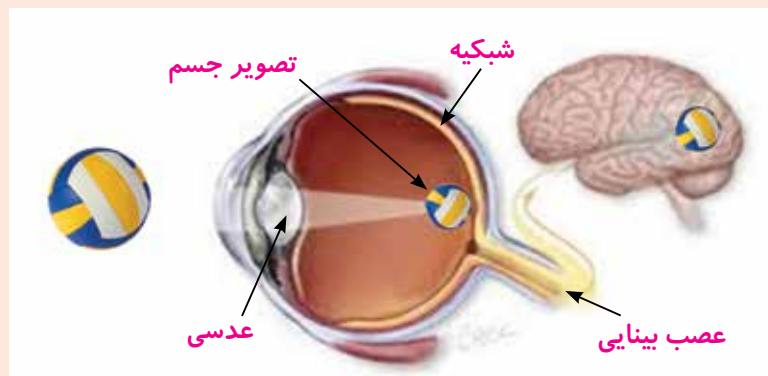
- ۱- چشم یکی از افراد گروه را ببینید و مردمک آن را نقاشی کنید.
  - ۲- در کنار پنجره‌ای که نور آن بیشتر است به چشم دوست خود نگاه کنید و مردمک او را نقاشی کنید.
  - ۳- مشاهده‌های خود را مقایسه کنید؛ مردمک چه تغییری می‌کند؟
  - ۴- در جایی تاریک به چشم دوستتان نگاه کنید. پیش‌بینی می‌کنید مردمک چه تغییری خواهد کرد؟
  - ۵- پیش‌بینی خود را آزمایش کنید.
- از این آزمایش چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

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

### تشکیل تصویر در چشم

عدسی چشم، پشت مردمک قرار دارد. به کمک عدسی چشم، تصویر اجسام روی پرده‌ی شبکیه تشکیل می‌شود. شبکیه در عقب کره‌ی چشم قرار گرفته است.

### گفت و گو



تصویر زیر را به دقت نگاه کنید؛ به نظر شما برای آنکه بتوانیم جسمی را ببینیم، نور باید از کدام بخش‌های چشم عبور کند و به پرده‌ی شبکیه برسد؟

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 صفحه از روزنامه



#### مداد و کاغذ



#### متر

- ۱- یک صفحه‌ی روزنامه را روی دیوار بچسبانید.
  - ۲- هر یک 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.

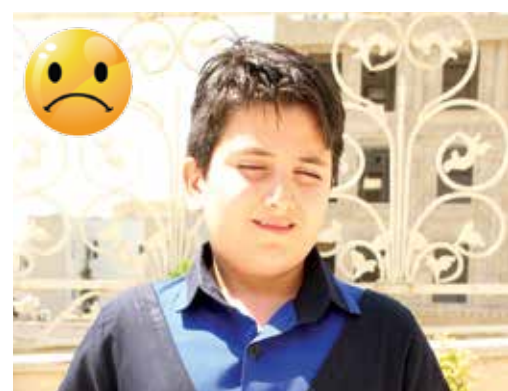
فاصله‌ی مناسب برای خواندن (به سانتی متر)		
بیش از ۳۰	حدود ۳۰	کمتر از ۳۰

- نتایج کار خود را با گروه‌های دیگر کلاس مقایسه کنید.
- بیشتر دانش‌آموزان کلاس نوشته را در چه فاصله‌ای به راحتی می‌خوانند؟
- چند نفر از دانش‌آموزان در فاصله‌ی نزدیک خوب می‌بینند؟
- چند نفر در فاصله‌ی دور خوب می‌بینند؟
- دانش‌آموزانی که از عینک استفاده می‌کنند، فعالیت را با عینک انجام دهند و نتایج را با حالت قبل مقایسه و به کلاس گزارش کنند.

چشم ما یک جسم را زمانی به طور واضح می بیند که تصویر آن روی شبکیه تشکیل شود. در برخی افراد، تصویر اجسام دور به طور واضح روی شبکیه تشکیل نمی شود. برای همین، آن ها نمی توانند اجسام دور را به خوبی ببینند ولی اجسام نزدیک را خوب می بینند. چشم این افراد، نزدیک بین است. افراد نزدیک بین برای خوب دیدن باید از عدسی کمکی استفاده کنند. چشم برخی دیگر از افراد، دور بین است. افراد دور بین اجسام نزدیک را واضح نمی بینند.

### حفظ سلامت چشم

پلک ها روی کره ی چشم را می پوشانند و از ورود گرد و خاک به آن جلوگیری می کنند. وقتی پلک می زنیم، اشک روی چشم پخش می شود با این کار، سطح آن خشک نمی شود و مرطوب می ماند. ما با انجام دادن کارهای زیر می توانیم از چشم های خود مراقبت کنیم.



### جمع آوری اطلاعات

درباره ی کارهای دیگری که برای مراقبت از چشم هایمان باید انجام بدهیم، گزارشی تهیه کنید و آن را به کلاس ارائه دهید.

## شنیدن

نسترن هنگام بازی والیبال، صدای دوستانش را می شنید که او را تشویق می کردند تا به موقع توپ را به زمین حریف پرتاب کند. او صدای دوستانش را چگونه می شنید؟



### فعالیت

گوش دوست خود را مشاهده کنید. کدام بخش های گوش او را می توانید با چشم ببینید؟

ما می توانیم لاله ی گوش و سوراخ آن را بینیم. سوراخ گوش ابتدای مجرای شنوایی را نشان می دهد.

### فعالیت

#### وسایل و مواد لازم:



دستمال کاغذی



لیوان کاغذی بزرگ



چسب



قیچی



۱- مانند شکل، ته یک لیوان کاغذی بزرگ را ببرید.

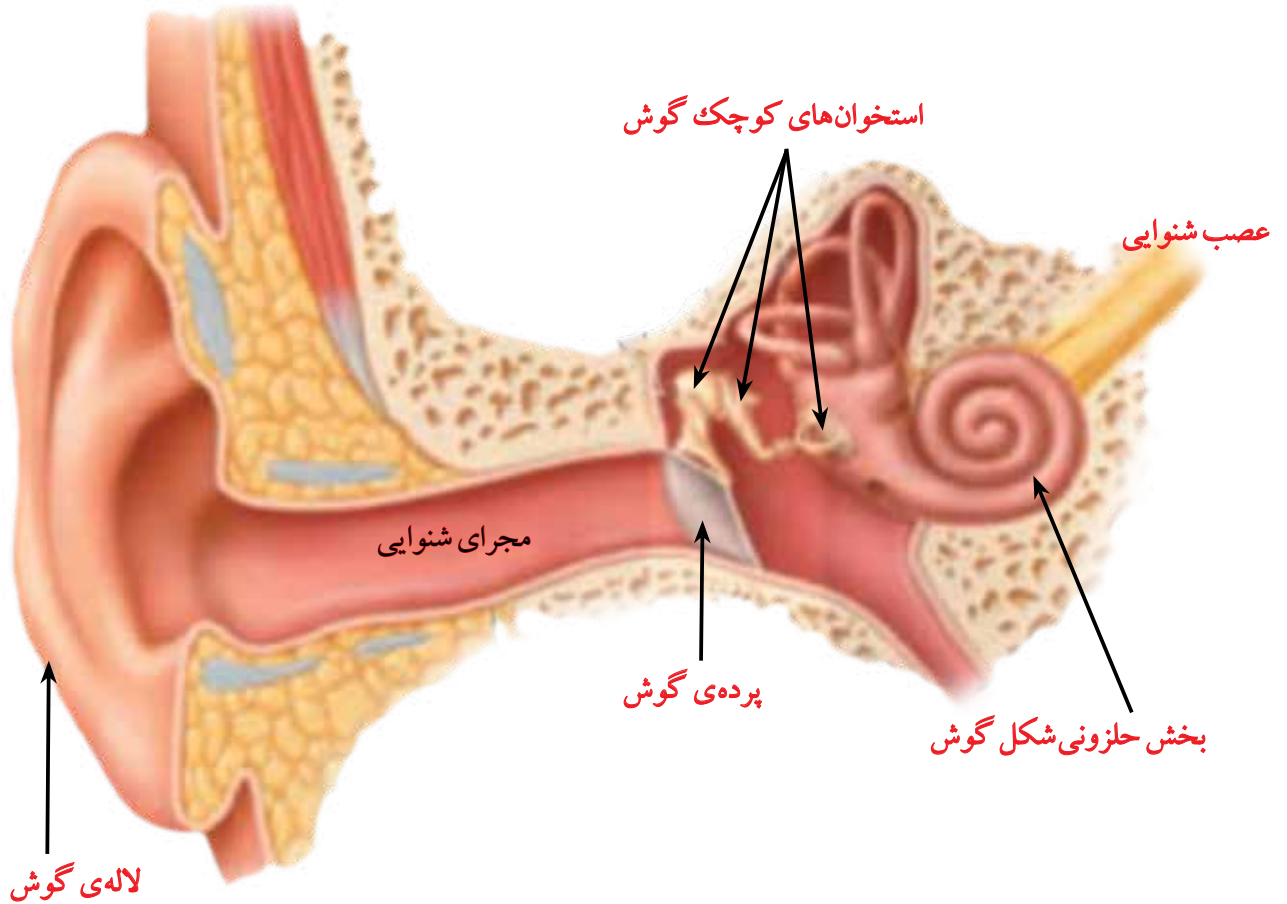
۲- از یکی از اعضای گروه بخواهید یک جمله را با صدای معمولی نزدیک گوش شما بگوید.

۳- مانند شکل، لیوان را روی گوش خود قرار دهید و دوباره از دوستانتان بخواهید جمله ای را با صدای معمولی نزدیک گوش شما بگوید. شنوایی شما در این دو حالت چه تفاوتی دارد؟



- از این فعالیت چه نتیجه ای می گیرید؟
- لاله ی گوش در شنیدن صدا چه نقشی دارد؟
- چرا برخی از افراد برای اینکه بهتر بشنوند دستشان را پشت لاله ی گوش خود قرار می دهند؟

شکل مدل گوش را ببینید. مجرای شنوایی و بخش‌های دیگر گوش درون استخوان سر قرار گرفته اند. در انتهای مجرای شنوایی، پرده‌ی گوش قرار دارد. پشت پرده‌ی گوش چه چیزهایی می‌بینید؟



وقتی صدا به پرده‌ی گوش برخورد می‌کند، آن را می‌لرزاند، وقتی پرده می‌لرزد، استخوان‌های بسیار کوچک پشت آن نیز می‌لرزند. لرزش این استخوان‌ها به بخش حلزونی گوش منتقل می‌شود.

بخش حلزونی گوش از طریق عصب شنوایی به مغز پیام می‌فرستد. به این ترتیب ما صداها را می‌شنویم.

### جمع‌آوری اطلاعات



سمعک به افراد کم‌شنوا چه کمکی می‌کند؟



## حفظ سلامت گوش

در مجرای شنوایی گوش ماده‌ای چرب ترشح می‌شود. این ماده پرده‌ی گوش را نرم نگه می‌دارد و از ورود جانوران ریز به درون گوش جلوگیری می‌کند. گاهی ترشح این ماده زیاد می‌شود و روی پرده می‌چسبد و ما نمی‌توانیم به خوبی بشنویم. در این حالت، پزشک گوش را شست و شو می‌دهد و ماده‌ی اضافی را از آن خارج می‌کند.

برای مراقبت از گوش به نکات زیر عمل کنید:

- هرگز چیزهای نوک تیز مانند: چوب کبریت و نوک مداد را وارد گوش نکنید.
- هرگز در گوش کسی داد نزنید؛ با این کار ممکن است پرده‌ی گوش او پاره شود.
- هرگز با دست، کتاب یا چیز دیگری به گوش کسی ضربه نزنید.

## جمع آوری اطلاعات



برای مراقبت از گوش چه کارهای دیگری را باید انجام دهیم؟ در این باره گزارشی تهیه کنید و به کلاس ارائه دهید.

