



علوم science علوم science علوم science علوم science علوم science علوم science علوم science علوم science علوم science علوم science

## درستنامه فصل ششم - چه خبر (۱)

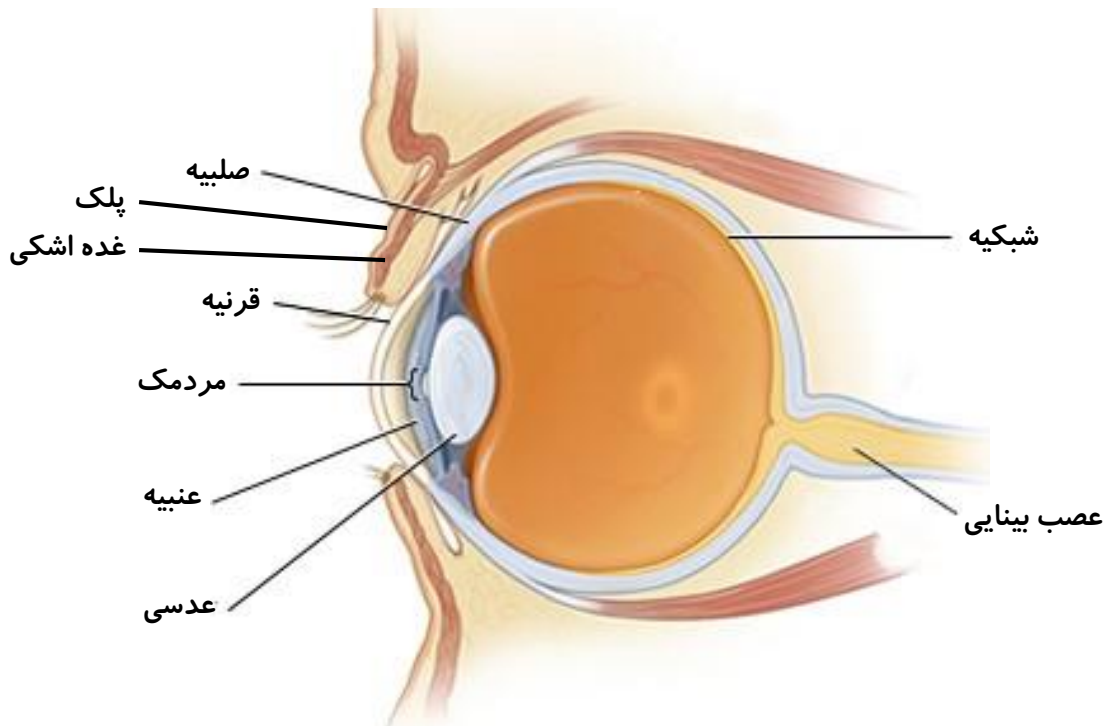
### بخش اول: چشم، اندام حس بینایی

حس بینایی مهم ترین حس ما انسانهاست و ما حدود ۸۰ درصد اطلاعات خود از محیط اطرافمان را به کمک این حس به دست می آوریم.

**نکته:** حس بینایی پرندگان، بسیار قوی تر از حس بینایی ما انسانهاست.

#### ♦ سافتار کلی چشم:

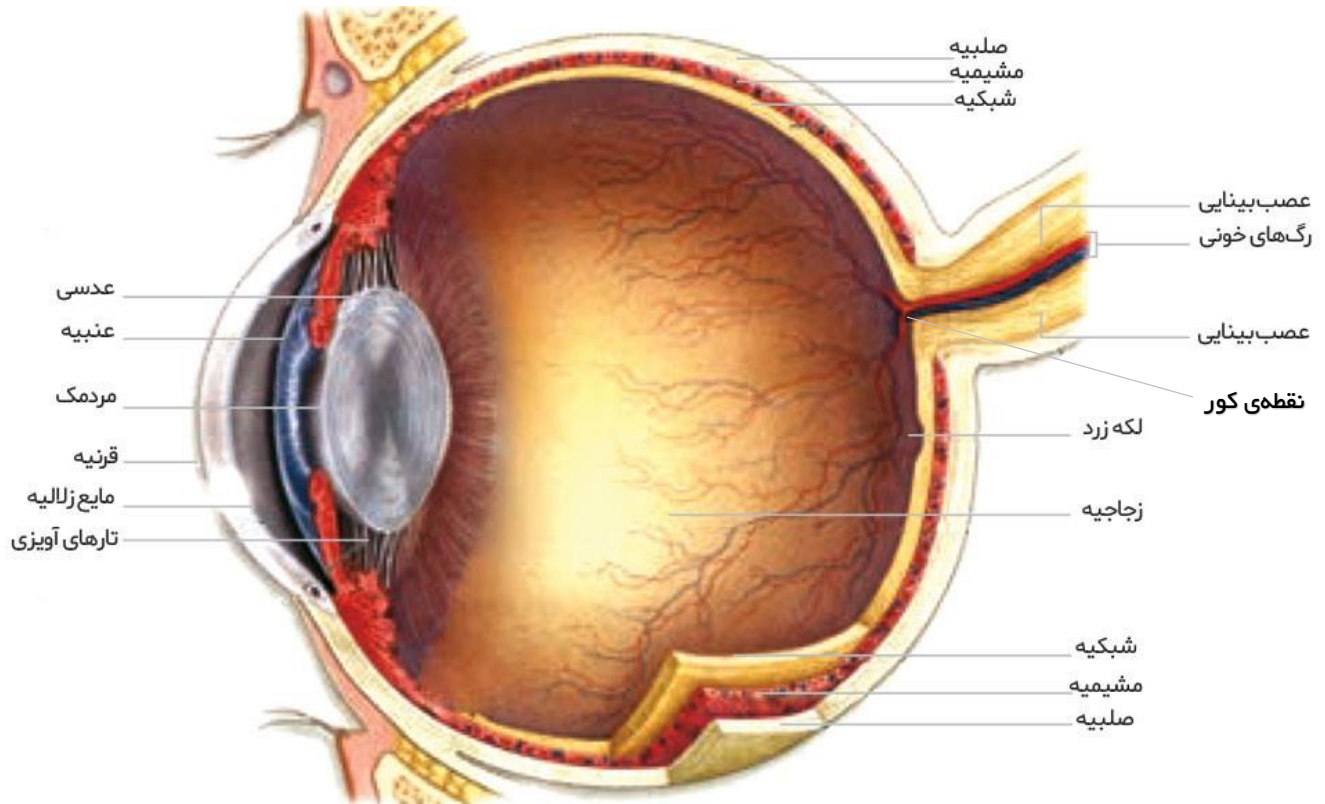
۱. چشم ساختار **کروی** دارد.
۲. کره‌ی چشم درون حفره‌ای در **استخوان جمجمه** قرار دارد.
۳. **پلک** دو وظیفه به عهده دارد: ۱ - **حفاظت** از چشم در برابر ضربه و ورود اجسام خارجی به چشم و ۲ - **مرطوب نگه داشتن و پاک کردن** سطح چشم به کمک ترشح و پخش نمودن **اشک** در سطح آن.





علوم science علوم science علوم science علوم science علوم science علوم science علوم science علوم science علوم science

## ♦ سافتمان چشم:



۱. **صلبیه:** لایه‌ی سفید رنگی که محافظت از اجزای داخلی چشم را به عهده دارد. این لایه مقاومت خوبی در برابر خراشیدگی و سوراخ شدن دارد.

۲. **قرنیه:** پرده‌ای شفاف و کمی برجسته که در جلوی چشم قرار دارد. (شفاف بودن قرنیه باعث می‌شود تا نور از آن به راحتی عبور کند و برجسته بودن آن نیز به شکستن پرتوهای نور کمک می‌کند.

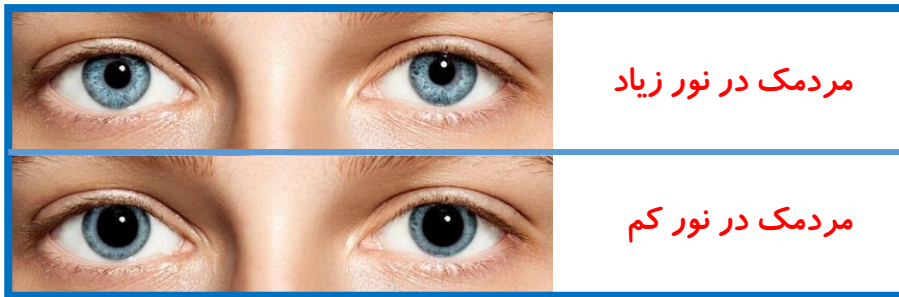
۳. **زلالیه:** مایعی شفاف که در فضای بین قرنیه و عدسی را پر می‌کند و به آن‌ها مواد غذایی و اکسیژن می‌رساند. \*

۴. **عنبیه:** بخش رنگی چشم که از رنگ آن در افراد مختلف، متفاوت است و به صورت ارثی از والدین به فرزندان به ارث می‌رسد.



علوم science علوم science علوم science علوم science علوم science علوم science علوم science علوم science

۵. **مردمک:** سوراخی که در وسط عنبیه قرار دارد و وظیفه‌ی آن تنظیم مقدار نور ورودی به چشم است. زمانی که در محیط تاریکی قرار بگیریم ماهیچه‌های عنبیه منقبض شده و قطر مردمک بزرگ می‌شود تا نور بیشتری وارد چشم شود. برعکس وقتی نور محیط زیاد باشد، ماهیچه‌های عنبیه کشیده و منبسط می‌شوند تا اندازه‌ی قطر مردمک کوچک شود و نور کمتری به چشم برسد و سلول‌های حساس به نور شبکیه آسیب نبینند.



سوراخ مردمک سیاه به نظر می‌رسد، زیرا فضای داخل چشم سیاه و تاریک است.

**نکته:**

۶. **عدسی:** پرتوهای نور بعد از ورود به چشم، توسط عدسی که در پشت مردمک قرار دارد، شکسته می‌شوند به طوری که تصویر جسم بر روی شبکیه تشکیل شود. البته تصویر تشکیل شده بر روی شبکیه معکوس و کوچکتر از جسم می‌باشد و این مغز ماست که بعد از دریافت پیام‌های عصب بینایی، آن‌ها را تحلیل می‌کند و ما اجسام را مستقیم می‌بینیم.

**نکته:**

عدسی چشم ما از نوع عدسی محدب است و انعطاف‌پذیر می‌باشد، یعنی تحذب (ضخامت) آن می‌تواند کم و زیاد شود. به این ترتیب که زمانی که به اجسام دور نگاه می‌کنیم رشته‌های ماهیچه‌ای که در اطراف عدسی قرار دارند منقبض شده و عدسی را می‌کشند تا ضخامت آن کم شود و برعکس زمانی که به اجسام نزدیک نگاه می‌کنیم، این ماهیچه‌ها عدسی را فشرده می‌کنند تا ضخامت آن بیشتر شود. به این ترتیب اگر چشمان ما سالم باشند، تصویر اجسام دور و نزدیک همواره بر روی شبکیه به طور صاف و بی نقص تشکیل می‌شود.

\* ۷. **زجاجیه:** مایعی شفاف که فضای داخلی کره‌ی چشم یعنی فضای بین عدسی و شبکیه را پر می‌کند و چون شفاف است نور به راحتی از آن عبور می‌کند.



۸. **شبکیه:** این لایه، پرده‌ی حساس چشم است که تصویر بر روی آن می‌افتد. سلول‌های گیرنده‌ی حس بینایی در شبکیه قرار دارند.

♦ **نقطه‌ی کور:** بخشی از شبکیه است که عصب بینایی از آن‌جا خارج شده و به سمت مغز می‌رود و در این قسمت از شبکیه، هیچ سلول حساس به نوری وجود ندارد به همین دلیل اگر تصویر جسمی بر روی این نقطه تشکیل شود قادر به دیدن آن نخواهیم بود.

♦ **لکه‌ی زرد:** حساس‌ترین بخش شبکیه است که بیشترین تعداد گیرنده‌های حس بینایی در این قسمت قرار دارد. به همین دلیل هنگام بررسی جزئیات یک جسم، تصویر آن جسم بر روی این قسمت از شبکیه تشکیل می‌شود.

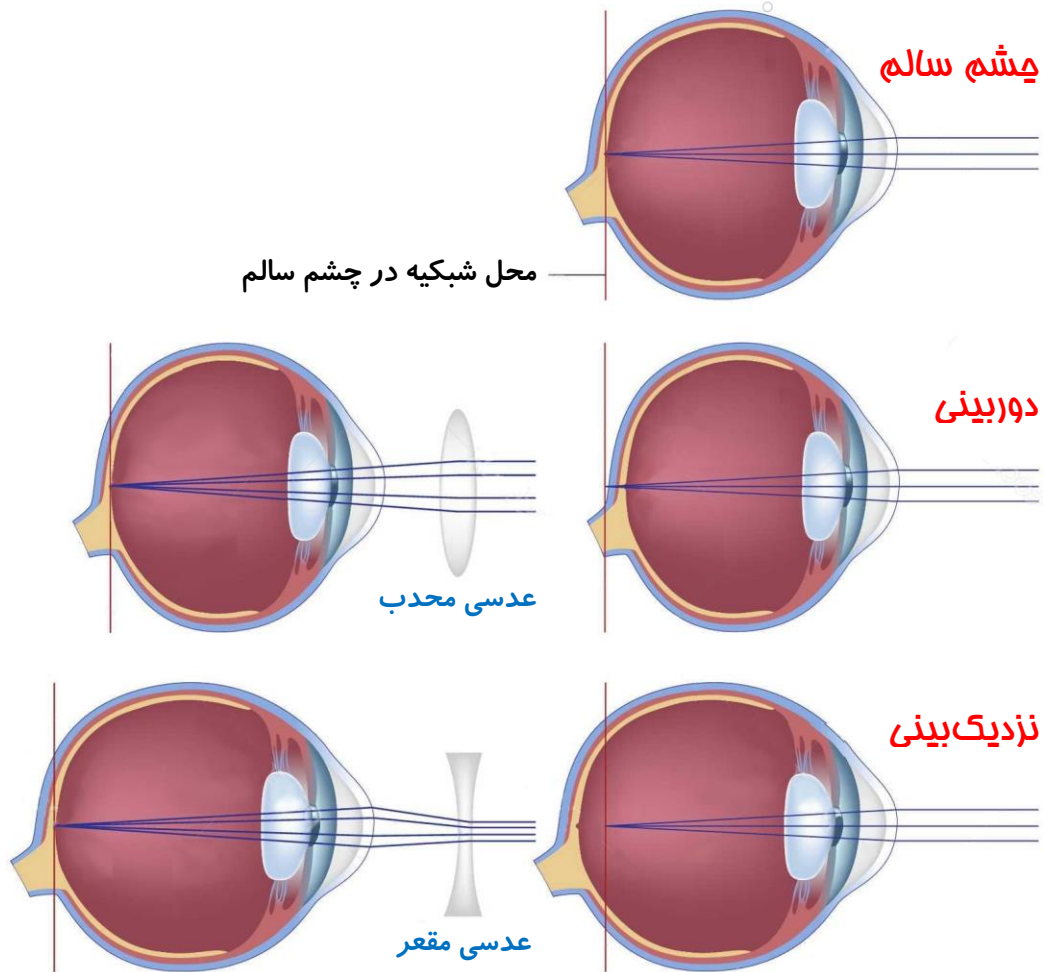
۹. **عصب بینایی:** مجموعه‌ای از رشته‌های عصبی که پیام‌های بینایی را از شبکیه به مغز انتقال می‌دهند.

♦ **معایب چشم:**

دو عیب بسیار شایع چشم، نزدیک‌بینی و دوربینی می‌باشند.

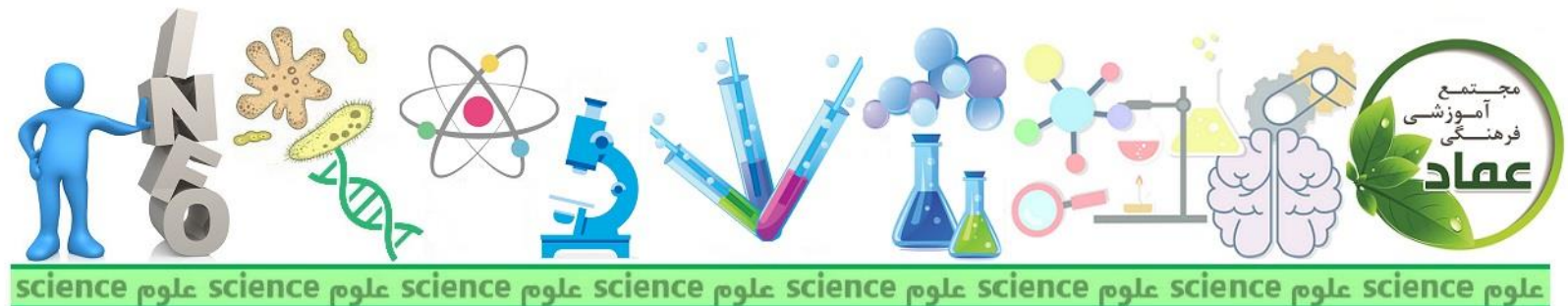
۱. **نزدیک‌بینی:** در افراد نزدیک‌بین کره‌ی چشم از حالت طبیعی خارج شده و کمی کشیده‌تر شده است. این افراد، اجسام نزدیک را واضح می‌بینند زیرا تصویر اجسام نزدیک درست روی شبکیه‌ی چشمشان تشکیل می‌شود ولی تصویر اجسام دور کمی جلوتر از شبکیه‌ی چشمشان تشکیل می‌شود بنابراین این اجسام را تار و ناواضح می‌بینند و برای اصلاح این مشکل باید از عینکی با **عدسی مقعر** استفاده کنند.

۲. **دوربینی:** در افراد دوربین کره‌ی چشم از حالت طبیعی خارج شده و فاصله‌ی پرده‌ی شبکیه عدسی از حد طبیعی کمتر می‌باشد. این افراد، (درست برعکس افراد نزدیک‌بین) اجسام دور را واضح می‌بینند زیرا تصویر اجسام دور درست روی شبکیه‌ی چشمشان تشکیل می‌شود ولی پرتوهای نور قبل از تشکیل تصویر به شبکیه می‌رسند بنابراین این اجسام را تار و ناواضح می‌بینند و برای اصلاح این مشکل باید از عینکی با **عدسی محدب** استفاده کنند.



### ♦ حفظ سلامت چشم:

۱. رعایت فاصله‌ی مناسب کتاب از چشم در زمان مطالعه (حدود ۲۵ تا ۳۰ سانتیمتر)
۲. رعایت فاصله مناسب از مانیتور کامپیوتر و لپتاپ و موبایل و .... و همچنین نگاه نکردن به این صفحات به مدت طولانی
۳. رعایت فاصله مناسب از تلویزیون
۴. استفاده از نور کافی و مناسب جهت نوشتن و مطالعه و رعایت جهت تابش صحیح نور (در هنگام نوشتن، اگر راست دست هستید، نور باید از طرف چپ به دفتر یا کتاب شما بتابد).



۵. استفاده از عینک آفتابی در روزهای آفتابی و برفی (اگر همه جا برف نشسته باشد و بازتابش نور از سطح برف زیاد باشد مثلا در کوهستان و هنگام اسکی کردن)
۶. نگاه نکردن به خورشید به طور مستقیم به خصوص در هنگام خورشید گرفتگی
۷. خیره نشدن به اجسام پرنور مثل لامپ روشن
۸. استفاده از عینک ایمنی هنگام جوشکاری و یا آزمایش‌هایی که احتمال پرتاب مواد یا اجسام وجود دارد.
۹. خودداری از مالیدن چشم‌ها به خصوص هنگامی که دست‌ها آلوده هستند.
۱۰. در صورتی که جسم خارجی تیز وارد چشممان شد حتما از پزشک متخصص برای خارج کردن آن کمک بگیریم.
۱۱. حفاظت از چشم در برابر ضربه
۱۲. اگر مجبور هستیم به مدت طولانی به اجسام نزدیک مثل کتاب یا صفحه مانیتور نگاه کنیم، هر چند دقیقه یکبار نگاهمان را از آن برداشته و به نقطه‌ای دور خیره شویم تا عضلات چشم خسته نشوند.