****第4节 眼睛和眼镜****



**教学目标**

1.了解眼睛的构造，知道眼睛是怎样看见物体的。

2.通过了解晶状体的调节过程，知道人眼观察远处和近处物体都能看清楚的原因。

3.通过分析近视眼和远视眼形成的原因，了解眼镜是怎样矫正视力的，体会科学技术与日常生活的密切联系。

**教学重点**

了解近视眼和远视眼是如何矫正的。

**教学难点**

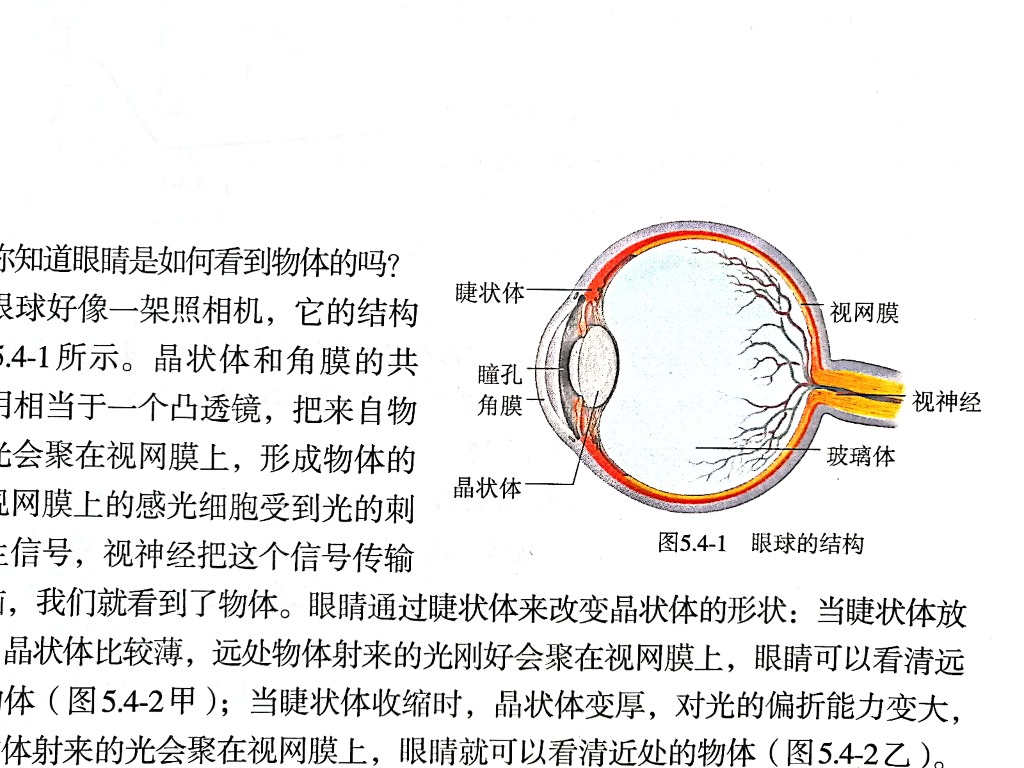
人眼是如何看清远近物体的实验。

**教学过程**

**一、导入新课**

你知道眼镜是如何看到物体的吗？近视眼是怎样形成的？为什么眼睛近视了的人戴上合适的眼镜后就可以看清远处的物体？

1. **进行新课**



（一）眼睛

1.眼睛的结构

眼球的结构如图所示，其中晶状体和角膜的共同作用相当于一个凸透镜，把来自物体的光会聚在视网膜上，形成物体的像。

2.眼睛的成像原理

【活动设计】引导学生按下列要求做实验，并让学生注意观察现象：

（1）取焦距为5cm、7.5cm、10cm的三个凸透镜,然后准备蜡烛、光屏、光具座。

（2）将焦距为5cm的凸透镜固定在光具座上，把光屏放在距离凸透镜10cm的地方，移动蜡烛直到光屏上出现清晰象为止，记录物体到透镜的距离。

（3）将凸透镜依次换成焦距是7.5cm和10cm的透镜，保持透镜与光屏距离不变，移动蜡烛得到清晰的像，并记录物体到透镜的距离。

请各小组按要求实验，观察现象并讨论（老师可根据学生的实验和讨论情况适当指导）。

结论：凸透镜焦距越大时，凸透镜中间相对边缘越薄，折光能力越弱；当保持透镜与光屏距离不变，移动蜡烛要在光屏上得到清晰的像时，凸透镜中间越薄（焦距越大），蜡烛离透镜越远；反之凸透镜中间越厚（焦距越小），蜡烛离凸透镜越近。眼球是通过睫状体改变晶状体的形状从而看清不同远近的物体。

3.远点和近点

依靠眼睛调节所能看清的最远和最近的两个极限点分别叫作远点和近点。正常眼睛的远点在无限远，近点在大约10cm处。正常眼睛观察近处物体最清晰而又不疲劳的距离大约为25cm，这个距离叫作明视距离。

（二）近视眼及其矫正

1.根据眼睛的成像原理思考，近视眼是怎样形成的？

请各小组之间讨论交流。

总结：晶状体变厚，折光能力变强，看不清远处的物体，定型后患近视眼。

2.那近视眼要怎样矫正呢？

请各小组之间讨论交流。

总结：近视眼是因为晶状体对光的会聚能力太强导致的，所以我们通过配戴对光具有发散作用的凹透镜进行矫正。

（三）远视眼及其矫正

1.远视眼是怎样形成的呢？

请各小组之间讨论交流。

总结：晶状体变薄，折光能力变弱，看不清近处的物体，定型后患远视眼。

2.那近视眼要怎样矫正呢？

请各小组之间讨论交流。

总结：远视眼是因为晶状体对光的会聚能力太弱导致的，所以我们通过配戴对光具有会聚作用的凸透镜进行矫正。