**第6节神奇的眼睛**

**一．教学目标：**

1．知识与技能

1)了解眼睛的构造，知道眼睛是怎样看见物体的。

2)了解眼镜是怎样矫正视力的。

2．过程和方法

1)通过分析眼睛观察远近物体的比较和近视眼与远视眼的比较对比，经历、体验和感悟比较是研究问题、解决问题常常采取的一个方法

2)尝试应用已知的透镜对光线的作用和凸透镜成像规律等科学知识来解决相关问题、解释有关现象，获得初步的分析能力

3．情感、态度、价值观

1)通过课堂教学和课外主题活动，使学生具有眼保健意识

2)有将科学规律、科学技术应用于日常生活的意识

**二．教材分析**

眼睛和眼镜是 “透镜及其应用”中的重要组成部分，它不仅涉及透镜的初步知识、照相机成像原理、凸透镜成像规律等物理知识，还涉及生物学科知识。它是在学生认识了凸透镜的会聚作用和凹透镜的发散作用，了解凸透镜如放大镜、照相机、投影仪等的应用，探究凸透镜成像的规律后的一个与人们生活密切相关的内容。眼睛、近视眼及其矫正、远视眼及其矫正等内容都与我们的生活息息相关，这节教材充分体现了新的课程标准“从生活走向物理，从物理走向社会”这一发展的理念。

**三、重点、难点**

1．重点：眼睛成像原理和调节作用、近视眼和远视眼的矫正

2．难点：眼睛的调节作用、近视眼和远视眼的矫正

**四、教学方法**：

对比法、引导法、多媒体教法、探究性学习（以启发式为主，在教师引导下学生自主探索知识）

**五、教学教程：**

第1张幻灯片：(一)、引入：有了照相机，我们可以将精彩的瞬间留住，今天有人带了照相机吗？用照相机在同一位置拍摄两张相片，让学生观察他们的区别？（学生回答）其实，今天我们每个人都带了照相机，那就是我们的眼睛---神奇的眼睛。

设计目的：让学生体验近视眼和远视眼，知道要保护眼睛，让学生感觉不枯燥、有亲近感。

(二)、新授：

第2张幻灯片：**一：认识眼睛（板书）**

第3张幻灯片：**1、眼睛构造。（板书）**

提问：通过刚才预习（学生课前3分钟预习课文内容），哪位同学来说眼睛结构图A、B、C、D、E、F、G分别是什么？

设计意图：培养学生预习的习惯。

利用班班通设备的效果：可以督促学生预习和检验学生预习的效果，同时增强对眼睛构造的认识。

第4张幻灯片：**2、人眼看清物体远近的原理（板书）**

利用班班通设备播放看远处的物体时最清晰像在视网膜上和照相机照远处的物体时最清晰像是在胶片上同步动画。

设计意图：培养学生对比能力。

利用班班通设备才能达到的效果：可以让学生很容易知道他们都是成倒立缩小的实像。并且通过人眼与照相机成像图进行对比，学生很容易知道人眼的角膜和晶状体相当于照相机的镜头，视网膜相当于照相机的胶片，学生很自然知道人眼的角膜和晶状体相当于凸透镜，视网膜相当于光屏。

提问：人眼看近处物体(通过动画将物体移近）时最清晰的像会成在哪里呢？(提示：物近像远像变大，照相机照近处物体时最清晰的像会成在胶片后方。)

设计意图：培养学生分析问题的能力

利用班班通设备的效果：通过对比，让学生很容易人眼看近处物时最清晰的像成在视网膜后方。

提问：如何将最清晰的像重新成在胶片上呢？（提示：物近像远像变大）将照相机的镜头向前伸。

提问：又如何将最清晰的像重新成在视网膜上呢？

利用班班通设备的效果：通过对比让学生产生问题（肯定不可以移动晶状体），这样可以激起学生的探知欲望。

第5张幻灯片：提问：凸透镜的凸度, 对光的偏折能力会有影响吗？

利用班班通设备的效果：通过对比可以让学生很容易知道，凸透镜的凸度越大，折光能力越强！

第6张幻灯片：利用班班通设备播放睫状肌收缩和舒张来改变晶状体的厚度动画。

利用班班通设备的效果：通过形像的动画，学生很容易知道，改变晶状体的厚度是通过睫状肌收缩和舒张来。

第7张幻灯片：人眼看近处物体时最清晰的像会成在视网膜后方，如何将最清晰的像重新成在视网膜上呢？可以改变晶状体的厚度（同时播放晶状体变厚的动画）

第8张幻灯片：通过人眼看近处物体图和看远处物体图进行对比。

设计意图：培养学生对比能力和总结问题的能力。

利用班班通设备的效果：学生很容易总结：

看远处——睫状体放松，晶状体变薄，焦距变大。

看近处——睫状体收缩，晶状体变厚，焦距变小。**（板书）**

**二、保护你的眼睛（板书）**

第9张幻灯片：学生体验活动：人眼从看远处物体到看近处物体，在看很近处物体停留60秒。

设计意图：让学生体会从正常眼到近视眼过程，知道长时间看很近处物体很容易成近视眼(即近视眼的成因)。

第10张幻灯片：调查近视眼和远视眼的学生能清远处还是近处物体，看不清远处还是近处物体。

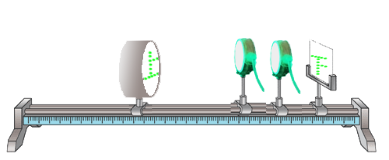
调查结果：近视眼：能看清近处物体，看不清远处物体。

远视眼：能看清远处物体，看不清近处物体。

设计意图：培养学生提出问题能力（近视眼看远处物体最清晰的像成在视网膜前方还后方？近视眼看远处物体最清晰的像成在视网膜前方还后方？）。

第11张幻灯片：**探究近视眼和远视眼的成因及矫正**

提出问题：

①近视眼看远处物体或远视眼看近处物体，最清晰的像成在视网膜前方还后方？

②应配戴哪种透镜来矫正呢？

设计实验：

（1）完成实验我们需要哪些器材？

（2）怎样制作近视眼（或远视眼）的晶状体？

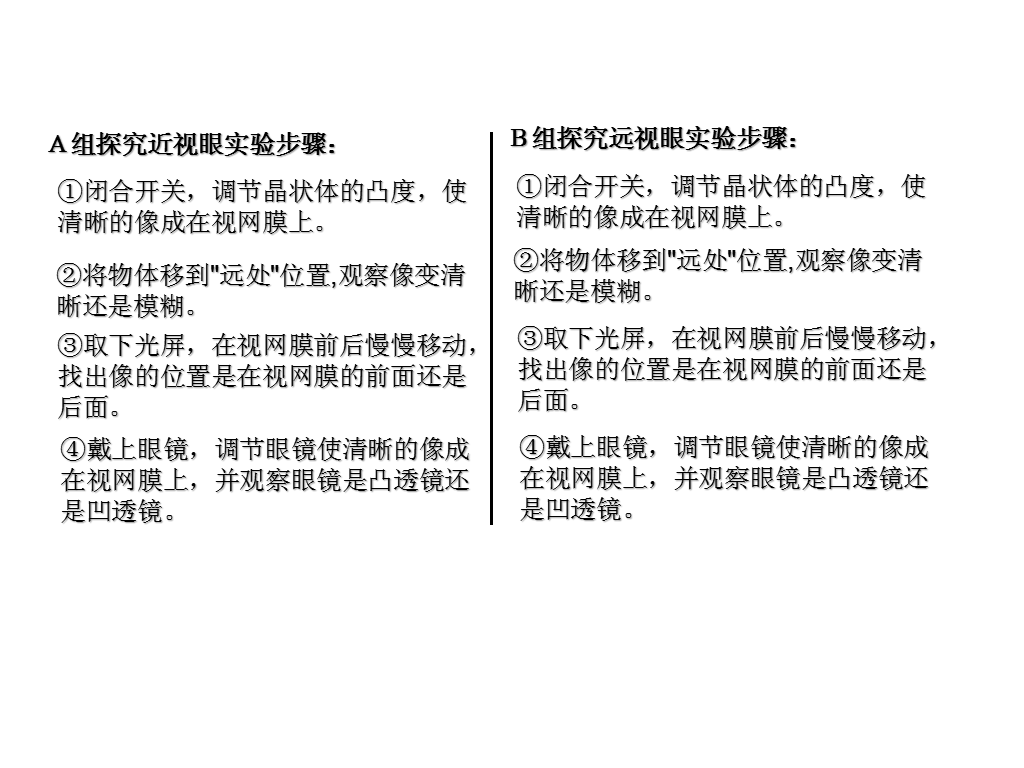
（3）如何找出近视眼（或远视眼）最清晰的像呢？

（4）矫正近视眼（或远视眼）应配戴哪种透镜？

设计意图：培养学生设计实验的能力。

利用班班通设备的效果：展示实验器材图片让学生更容易完成实验。

第12张幻灯片：学生进行实验探究：模拟近视眼和远视眼



第13张幻灯片：利用班班通设备播放探究近视眼的原因以及矫正和探究远视眼的原因以及矫正的动画。

结论：①近视眼看远处物体时，清晰的像成在视网膜的\_\_\_\_\_，配戴\_\_\_\_\_矫正。

②远视眼看近处物体时，清晰的像成在视网膜的\_\_\_\_\_，配戴\_\_\_\_\_矫正。**（板书）**

利用班班通设备的效果：让学生更形象知道利用透镜来矫正如何近视眼和远视眼。

第14张幻灯片：关爱视力健康，缔造精彩人生。

通班班通设备播放关爱视力健康的图片，学生很容易知道如何正确使用眼睛。

第15张幻灯片：(三)、归纳总结。由学生谈收获为主，教师补充为辅对本堂课的主要知识点进行归纳。

第16张幻灯片：（四）、课处作业。每天做眼保健操。

**六、板书设计**

一、认识眼睛

1、眼睛构造。

2、人眼看清物体远近的原理：

①看远处——睫状体放松，晶状体变薄，焦距变大；

②看近处——睫状体收缩，晶状体变厚，焦距变小。

二、保护你的眼睛

①近视眼看远处物体时，清晰的像成在视网膜的前面，配戴合适的凹透镜矫正。

②远视眼看近处物体时，清晰的像成在视网膜的后面，配戴合适的凸透镜矫正。