|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **《眼和视觉》教学设计**  **——武进区淹城初级中学 时佳佳** | | |
| **教材版本** | **七年级生物第十二章 第3节《人体感知信息——眼和视觉》** | |
| **教学目标** | 1. 说出眼的基本结构和视觉形成的过程。 2. 描述近视形成的原因与矫正方法，并提出预防近视的对策。 3. 养成良好的用眼卫生习惯，提高学生爱眼护眼的健康意识。 | |
| **教学重点** | 1．描述眼的基本结构和视觉的形成过程  2、调查近视形成的原因，并提出预防近视的对策 | |
| **教学难点** | 描述眼的基本结构和视觉的形成过程 | |
| **教学过程** | | |
| **时间** | **教师行为** | **预设学生行为** |
| 3min  2min  5min  5min  3min  2min  5min  5min  5min  3min  2min  2min  1min | cdbc7c48185946a8ce3552e9c9c3d3b7**一、展示魔术，兴趣导入**  展示一段精彩绝伦的魔术表演：邀请学生亲自将硬币投入箱子中，却发现硬币消失的无影无踪。引发思考，为什么当硬币放进箱子里会看不见。  引导学生联想到光的折射和反射。提出问题：眼睛是如何捕捉光线,形成视觉的呢？又依赖于什么样的结构特点？  让我们带着这些问题开始今天的学习《眼和视觉》。   1. **初识眼睛，分类结构**   每个人都有爱美之心，平时我们经常照照镜子。但是，当在照镜子的时候，发现镜子中的眼睛具有哪些结构。（眼睑、眼睫毛、眼角膜、视网膜、虹膜等）  眼睑、眼睫毛这些是眼的附属结构称为眼副器，而眼角膜、视网膜等等则是眼球的主要结构。今天我们主要学习眼球的结构。  **三、借助模型，指认结构**  **活动一：眼球结构的认识与模型建构**   1. 观察眼球结构模型   以小组为单位，合作由外向内的顺序拆解眼球模型对照书本，识别拆出来的模型部分对应的结构名称。请学生按照由内向外的顺序组装眼球模型。  观察方法：先整体再部分；从外向内；从前向后；   1. 构建眼球结构模型   拼装完模型之后。请每位小组成员对照书本P101，然后完成学案。  打开信封，拿出眼球各个结构碎片，尝试在一张学案的背面空白处，拼出完整的图片。小组讨论与交流。  活动结束时，请一个小组派代表来讲台处，通过拼出眼球的模型来体现出活动的结果。  **四、联系生活，分析功能**  （1）换个角度观察眼睛  刚刚的活动是从眼睛的侧面观察眼睛，那么从正面看，能看出哪些结构呢？（虹膜、巩膜）  生活中常说的“白眼球”“黑眼仁”指的是虹膜和巩膜。许多亚洲人的眼睛是深棕色，而有的欧洲人是眼睛是蓝色，他们的区别点就在于虹膜当中色素的多少。  （2）为什么我们可以看到第二层眼球壁中的虹膜呢？  因为角膜是透明的，可以透过光线。  （3）可以通过瞳孔看到眼球中的晶状体和玻璃体吗？为什么无论黑眼仁还是蓝眼仁瞳孔看起来是黑色？  不可以看到晶状体和玻璃体。因为眼球内部结构是一个“暗室”。而起到屏蔽光线的就是巩膜的下一层膜——脉络膜。脉络膜不仅起着遮光的作用，它的上面有丰富的血管和神经，为视网膜提供营养。  （4）为什么要给视网膜提供营养？  因为视网膜是视觉感受最重要的部分，它的上面分布着许多对光线敏感的细胞，具有（感光作用）。并且它有一个重要的作用：形成物象。（物象的形成需要光线）  （5）光线进入眼球，哪些结构折射光线到视网膜上？  需要内容物的折射，晶状体和玻璃体。他们共同且最重要的作用就是折射光线。  **五、型具类比，讲述过程**  学生已经了解眼球结构及其功能。这些结构是如何协调共作，使我们能够看到五彩缤纷的世界呢？接下来，我们将进一步探讨视觉形成的过程。形成物象和形成视觉  视频播放，蜡烛发出光线通过眼球的结构。角膜→瞳孔→晶状体→玻璃体→视网膜（形成物象）。视网膜上形成的物象是什么样的呢？是否与我们现实的物体是一样的呢？  **活动二：视觉形成过程的模拟**  起着折射光线的是晶状体和玻璃体，而晶状体的折射是最主要的。看晶状体的形状是两头尖，中间凸的。  用相同形状的凸透镜的模拟。白板模拟视网膜。  用激光笔来模拟物体所折射或反射的光线。  通过这些材料构成视觉形成的模型。  实验操作：先不通过凸透镜投射图案，然后再通过凸透镜反射图案。观察二者的区别。  通过实验得知：未通过凸透镜的图案是正的，而通过凸透镜的是反的。说明物象反射出的光线经过晶状体到视网膜上倒立缩小的物象。  但是我们会发现，平常看物体并没有倒立。是大脑皮层在起着调节作用。而视神经将视网膜受到刺激，传到大脑皮层的视觉中枢，最终形成视觉。  **六、模拟环境，视觉调节**  在实际生活中，我们观看的物体距离、光线条件等都会不断变化。为了在这些变化中保持清晰的视觉，我们的眼睛需要进行一系列的调节。那么眼睛是如何调节的呢？  （1）光线强弱  **活动三 光线强弱，瞳孔大小的变化**  两位同学为一组，闭眼30s后睁眼，相互观察眼睛瞳孔的大小，并分析归纳出瞳孔调节光线的进入量的原理。  环境明亮时，瞳孔变小，入眼光线变少。  环境黑暗时，瞳孔变大，入眼光线变大。  （2）物体的距离  观看视频，发现晶状体变大变小。睫状体调节晶状体的曲度，从而使物象落在视网膜上。  看远物时，晶状体的凸度变小。  看近物时，晶状体的凸度变大。  **七、近视成因，矫正预防**  作为学生而言，长时间错误的姿势看书写字。比如说趴着，斜着或歪着头，就会得近视眼。  请同学们阅读书本P103，小组讨论回答以下问题。  1、近视眼究竟是怎么形成的？  2、近视眼需要佩戴什么来进行的矫正？  在黑板上呈现近视眼通过凹透镜来调节，使物象调节在视网膜上。  近视眼的预防：  1、注意眼的清洁卫生 2、注意适宜的光线  3、保存适当的距离 4、保证充分的休息。  **活动四 护眼米字操**  权威眼科专家传授一套简单有效的“护眼米字操”。我国飞行员视力标准的制定者李志升教授，经几十年研究推广了“护眼米字操”。这套操通过练习眼周肌肉，逐渐恢复睫状肌活力，以缓解近视、老花眼等，眼睛肿痛干痒、爱流眼泪的人也可以经常做。  **八、回顾知识、总结归纳**  引导学生归纳新知，教师进行梳理和总结。 | 【导入】魔术导入，引起学生兴趣。拉进知识的距离。设置悬  念，激发学生好奇  心，明确学习目的  积极回应。提出自己的看法和了解。  注意安全，将部件图仔细辨认，初步认识眼球的结构。  通过学生自己动手做，即加深了之前内容，又能从模型当中探究到新知识。  学生上台，拼出眼球的结构，其他同学看看是否准确。  联系生活，回答问题。加深学生对于知识的理解。  集中精力听讲，回答老师问题。  积极分析实验过程和视觉形成过程的原理。  总结实验结果，感叹原理的巧妙  两人一组，互相观察，闭眼到睁眼中瞳孔的变化。  观看视频，总结归纳。  了解近视眼的成因与矫正方法。提高保护眼睛的意识。  学生闭眼跟着老师口令进行。  学习知识后，进行问题回顾。培养学生语言组织能力。 |