《平面镜成像》教学设计

一.教材分析

本节课是教学科学出版社初中物理八年级上册第四章第三节的内容。本节课具有承上启下的作用，是在学生学习了光的直线传播与光的反射的基础上，进一步学习认识平面镜成像的特点、原理与应用。《平面镜成像》是光现象这一章的重点内容之一，既与生活联系紧密，又是学生首次接触“像”这个概念，后面又将学到凸透镜成像。另外平面镜成像与生活息息相关，通过本节课的学习能够让学生认识到物理知识的重要性，从而激发学生对科学知识的学习兴趣。

二．学情分析

本节课的授课对象是八年级的学生。

从知识基础看，在学习本节课内容之前，学生已经学习和掌握了光的基本知识，为学好本节课做了铺垫。学生在生活中已经接触了很多有关平面镜成像的现象，但是由于缺乏科学的观察和分析，形成了较多错误的前科学概念，比如大多数学生认为平面镜成像像物大小关系随着物体到平面镜距离变化而变化。

从心理特征看，初中学生具有学习的直接兴趣，他们有强烈的动手欲望，因此教学中要充分发挥实验的作用和感官现象对大脑的刺激，迎合他们好奇、好动、好强的心理特点。

从思维状态看，初中学生仍以具体形象思维为主，由于他们对抽象知识的理解能力较弱，总结归纳和分析实验现象时存在一定困难，需要教师逐步引导。

三．教学目标

1.知识与技能

（1）了解平面镜成像的特点。

（2）了解平面镜成虚像，了解虚像是怎样形成的。

2.过程与方法

 通过实验分析培养学生的语言表达能力及解决实际问题的能力

3.情感态度与价值观

 通过实验探究，培养学生实事求是的科学态度

四．教学重难点

1.教学重点

通过实验探究，知道平面镜成像的特点

2.教学难点

实验探究中对实验步骤的设计

五．教法学法

1.教法

根据各教学环节的不同特点，在不同环节采用的主要教学方法不同。

（1）在平面镜概念的建立过程，采用情景创设法，引导学生从生活中的情境中中抽象出平面镜概念，体现“从生活走向物理”的课程理念。

（2）探究平面镜成像的特点是本节课的重点，采用小组合作法和任务驱动法。设定学生可以完成的任务，小组合作探究，培养学生的独立思考能力、自主探究能力，逐步形成合作意识。

2.学法

学生在教师引导下思考问题，建立平面镜的概念。通过观察演示实验现象建立初步的感性认识。再进行实验探究，知道平面镜成像的特点，突破教学难点。学生在小组合作探究中，掌握平面镜成像的特点逐步养成主动探究问题和与他人合作探究问题的习惯。

六．教学过程

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **教学环节** | **教师活动** | **学生活动** | **设计意图** |
| **环节一****（3min）****创设情景****引入新课** | **问：出门有没有照镜子的习惯？****展示一组生活中图片，梳妆镜、铜镜、平静的水面等图片，引入平面镜。** | **在教师的引导下主动思考，积极回答问题。回忆生活中常见的平面镜。** | **激发学生兴趣，体现“从生活走向物理”的新课程理念。** |
| **环节二****（4min）****实验探究****总结归纳** | **播放加菲猫“照镜子”的小视频。****1.提出问题****设问：平面镜成像有什么特点？****2.猜想假设****体验感受，提出猜想，让学生拿出镜子，照镜子并且根据体验提出自己的猜想。****3.设计实验，制订计划（1）演示：拿出镜子，将点燃的蜡烛放到镜子前面。****如何比较像与物的大小关系？****拿出两张纸，引导学生思考两张纸重合能够最快比较出两张纸的大小。用重合思想比较像与物的大小。但物体移动像也会移动，所以无法比较。****（2）演示：拿出玻璃板代替平面镜放到蜡烛前面。** **引导学生说出玻璃板的优点。展示实验所需的器材以及其作用。****4.进行实验，收集证据****展示实验步骤，学生5-6人一组，进行实验。其中一组学生提供的实验器材为塑料小蜡烛。****5.分析论证****根据学生展示的实验处理的过程以及最后得到的实验数据进行分析，得到实验结论。****6.评估及交流合作****让学生交流实验中遇到的问题，全班各个组进行讨论。** | **认真思考****回忆感受照镜子的时候物体和像的关系。****认真观察演示实验，积极思考****学生提出拿一根同样大小的蜡烛代替物体和像进行比较。****学生分组，小组合作进行实验，观察实验现象，记录实验数据。** | **暴露学生错误的前概念，制造认知冲突。****丰富学生直观感受，增加感官现象对大脑的刺激。****采用任务驱动法，设定学生可以完成的任务，小组合作探究，培养学生的独立思考能力、自主探究能力。****培养学生分析实验现象和总结归纳能力 。****培养同学们的合作意识和质疑精神，提高科学探究能力。** |
| **环节五****（2min）****课堂小结****课堂检测** | **回顾本节课所学的知识，强调重难点，并进行课堂检测。** | **跟随老师回顾本节课所学知识。** | **根据记忆曲线，及时复习。** |

七．板书设计

**3.4 平面镜成像**

一、平面镜

二、平面成像的特点

1.像和物体大小相等

2.像到平面镜的距离等于物到平面镜的距离

3.平面镜成虚像

4.像和物的连线和平面镜垂直

八．教学反思

本节课主要以探究为主，让学生在小组合作探究的过程中认识平面镜成像的特点，重点是在探究的过程中知道如何处理设计实验中遇到的问题。整个实验的引导中还是有所欠缺，而且点燃的小蜡烛移动的过程中较为危险，也是需要解决问题，可以将蜡烛下面安装底座等。