

# 《光的传播》教学设计

## 【教材分析】

《光的传播》是冀教版小学科学五年级上册第四章第二节的内容。通过对本单元第一节课的学习，学生已认识光源，并且知道了有光是让眼睛看到物体的原因。本节课将带学生学习光的传播。第一部分，图片导入，学生思考“为什么会出现阳光和影子呢？”，调动学生已有的学习经验再进行实践，以此共同探究原因。第二部分，实验探究光在空气中是怎样传播的。学生进行小组实验，分析光在空气中的传播路径，得出实验结论“光在空气中沿直线传播”。第三部分，总结拓展，学生知道光沿直线传播在生活中的应用。整个教学过程中要引导学生观察现象、作出假设、分析现象并得出结论，完善学生对光的认识。《光的传播》的学习将进一步加深学生对光的认识，为本章节后续内容的学习打下基础。

## 【学情分析】

通过《光从哪里来》的学习，学生知道光源和眼睛看见物体的原因。生活中学生发现有一束束阳光和一道道影子的现象，但他们不清楚这些现象形成的原因。这些都为学生学习本课提供了认知基础。结合新课标要求，“以学生为本”一切从学生实际出发，教师直接将话题聚焦在“光是怎样传播的”问题上本课的教学重点在于认识光在空气中沿直线传播的特征。五年级学生已初步学习设计实验的方法，在进行光是怎样传播的实验探究前，只需适当引导学生学会思考，能独立设计一份实验并与他人交流，实验中则要仔细观察现象、做出分析即可。

## 【教学目标】

### 科学观念目标：

1. 知道光是沿直线传播的，认识光在空气中沿直线传播的特征。
2. 能说出小孔成像的原理。

### 科学思维目标：

能对光是怎样传播的做出合理的猜想。

### 探究实践目标：

1. 能从光束现象中，提出有针对性的假设和验证的实验。
2. 能通过实验探究光在空气中是怎样传播的，观察现象，得出实验结论。

### 态度责任目标：

1. 能对光在空气中沿直线传播表现出浓厚的探究兴趣。

2. 能与他人分工合作、沟通交流，形成集体观点。

### 【教学重点】

知道光是沿直线传播的，认识光在空气中沿直线传播的特征。

### 【教学难点】

通过实验探究光在空气中是怎样传播的，观察现象，得出实验结论。

### 【教学方法】

讲授法、谈话法、讨论法、实验法。

### 【教学准备】

PPT 课件、手电筒、带孔塑料板、塑料光屏、贴好膜的纸盒、蜡烛

### 【教学过程】

#### 一、图片导入

雨后，太阳终于冲破乌云，灿烂地洒向大地，给云层镀上了一层淡色的金边，格外好看；舞台上，五彩的聚光灯映照出人们心中的热情；黑暗中打开手电，一道光束照亮前方。（课件动图播放密林的阳光、夜间的车灯、乌云间隙透出的阳光、广场的霓虹灯光、黑暗中手电的光束，并解说）。

提问：仔细地观察，在生活中这样神奇的光的现象比比皆是，同学们，在这几种光的现象中，你们有没有发现，它们有什么共同的地方或者想提出什么问题吗？

过渡：今天我们就一起来学习：光的传播。（板书课题）

【设计意图】通过生活场景图片导入，既将学生继续带入光的世界，又引导学生从生活中随处可见的现象中归纳共同特点，提高学生的自主探究能力，引出本课要探究的问题光是怎样传播的。

#### 二、探究发现

##### 1. 研究光在空气中传播

（1）通过观察上面的情景，你认为光在空气中可能是怎样传播的？

（2）假设：我认为，光在空气中可能是沿直线传播的。

（一）实验探究光在空气中沿直线传播

（3）（几个学生回答后）看来，大家都比较赞同光在空气中是沿直线传播的。

（二）设计实验

（4）思路指导

明确目的：探究光在空气中是怎样传播的。

确定要素：光源、路径、结果呈现

思维发散：选择哪些物品作为光源，构思什么样路径，利用哪些方法观察光源通过路径传播的结果。

(5) 明确了实验思路，我们就来设计实验。老师这儿有一些材料（手电筒、带小孔的纸板、光屏纸板等）仔细观察材料，想一想，你们能用这些材料设计一个实验吗？

(6) 小组讨论。先想一想你准备怎么做，再说说看为什么这样做可以证明光在空气中是沿直线传播的？再和小组成员讨论并完成实验记录单（见附录），教师巡查指导。

(7) 小组汇报。

**【设计意图】** 教师不着急告诉学生实验方法，而是先让学生自己思考，根据课标的要求，五年级学生已初步学习设计实验的方法，但有的还需要教师耐心指导。因此教师要提供有结构的器材，帮助学生分步思考如何设计实验方案。

## 2. 光线打靶游戏，直观看到光在空气中的直线传播

(1) 是不是这样呢？老师这儿还有个有趣的游戏。

(2) 学生玩光线打靶游戏

## 3. 小孔成像

(1) 通过观察生活中光的现象，以及同学们进行的实验，我们发现光在空气中是沿直线传播的。其实早在两千年前，我们中国的墨子就已经发现了这个规律。

(2) 学生观看小孔成像动画视频，看了视频后有什么疑问吗？

(3) 先自己想一想，再小组讨论，汇报看法。

(4) 是不是这个同学说的这样呢？我们继续看完这个故事。播放后半段视频。

**【设计意图】** 这一环节由故事导入，激发学生兴趣，主动提出疑问：为什么小孔成像成倒立的像。学生解释小孔成像的原理有一定的难度，因此这里运用动画展示的方法更形象，学生更好的理解知识点。

## 三、总结拓展

过渡：通过实验，我们知道光在空气中是沿直线传播的。

PPT 出示问题：“日常生活中有哪些与光是沿直线传播有关的应用？”

预设学生回答：影子、日食、月食等等。



教师进行补充拓展，师生共同总结：我们知道光在空气中是沿直线传播的，光沿直线传播在日常生活中的应用十分广泛。

【设计意图】通过光在空气中沿直线传播应用的学习，加强学生对光相关知识理解，拓展学生的知识广度。在自由回答问题时，鼓励学生大胆发言，各抒己见，在无形中增加学生对科学学科的兴趣。

四、课后作业

参照书本 P51 试着制作针孔“照相机”。预习下一节课学习的内容光的反射。

【设计意图】通过课后的小制作，实现学生对光知识的拓展。鼓励动手去做，培养动手能力。

【板书设计】



附录：实验记录单

我的实验方案
研究问题：光在空气中是怎样传播的 我的假设： 实验方法（可用图表示）：

# VV99.net

免费文档下载