三、光的直线传播

一、教学目标

1、通过实验探究掌握光的直线传播特点。

2、认识光传播需要时间，会用光速解决相关问题。

3、能用光的直线传播性质解释相关自然现象和生活中的实际应用。

二、学情分析

本节内容学生有比较丰富的生活体验,只是缺乏物理意义上的规范。所以本节课的主要教学任务是让学生学会用物理的语言来描述和解释身边的直线传播现象,并能通过实验来找出规律。

三、重点难点

1、通过实验认识光直线传播的条件。

2、光的直线传播在现象中的应用。

四、教学过程

（一）引入新课

播放一段手影戏视频“逗趣”，通过视频激学生学习相关知识的兴趣。

（二）、新授

知识点一：光的直线传播

1、提出问题：光是怎样传播的？

光在空气中是\_\_\_\_\_\_\_\_传播

光在水中是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_传播

光在玻璃中是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_传播

2、知识介绍：光的介质-- 空气、水、玻璃等透明物质

3、视频：光通过不均匀的海波水溶液

4、视频：光从空气通过玻璃砖

5、你能总结出光是怎样传播的吗?

结论:光在同种、均匀、透明介质中是沿直线传播的

1. 光线：用一根带有箭头的直线来表示光的传播方向和路径，

这条直线就叫光线。

（1）、光线是人们假想的物理模型，实际不存在，而光的传播

是客观存在。 这种方法在物理学中称为“模型法”

（2）、二种光线表示：一条光线 平行光线太阳光）

7、思考：影子是如何形成的？

如果光在直线传播过程中遇到不透明的物体，则在物体的后面

光不能到达的区域便产生了影子，这就是影子形成的原因。

8、影子形成的条件：（1）、有光照（2）、物体不透明

9、请同学们阅读“生活·物理·社会”，了解日食和月食这两种

现象，及它们在我国大型科研项目“夏商周断代工程”中的

应用。

10、小孔成像

思考：烛焰经小孔所成的像为什么是倒立的？

11、介绍相关现象：圭表和日规、皮影戏、排队、射击瞄准

12、总结：哪些现象说明光的直线传播?

知识点二：光传播需要时间

1、讨论：（1）打开灯，房间立刻被照亮，光传播不需要时间。

（2）不一定！也可能是光传播得太快人们无法觉察到。

2、 光在真空中每秒传播的距离是3×108米。

3、光在不同介质中的传播速度

4、请同学们阅读课本上的“读一读”,了解激光测距仪的作用和工作原理。

当堂检测

1、夏天中午树荫下的光斑是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_现象, 说明光在\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_\_透明介质中沿直线传播,光在空气中的传播速度约等于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_m/s.

2、太阳光从月球到达地球的时间是 1.2 S，月球和地球之间的距离是\_\_\_\_\_\_。当月亮转到太阳和地球中间挡住了射向地球的太阳光就形成了\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

3、人夜晚沿着街道走向街灯，再从 街灯下走远，则他的影子长短变化是 （ ）

A、变长 B、先变长再变短

C、变短 D、先变短再变长