常州市芙蓉初级中学公开课教案

课题：3.1 光的色彩 颜色 课型：新授课

执教老师：朱玉洪 班级：八（2） 时间： 2020年 10 月 20 日 星期 二 第6节

一、学习目标：

1. 知识与技能：  
   ① 了解光源，知道光源大致分为天然光源和人造光源两类。  
   ② 了解光的色散现象，知道白光可分解为七种色光。  
   ③ 了解光的三原色和颜料的三原色，以及色光的混合与颜料的混合是不同的。  
   ④ 了解光具有能量，以及生产、生活中的应用。
2. 过程与方法：  
   ①通过实验探究、观察太阳光的色散现象，了解实验是研究[物理](http://vip.21cnjy.com/6/0/)问题的重要方法。  
   ②探究色光的混合和颜料的混合，获得有关的知识，体验探究的过程，尝试用实验对比法来研究物理问题。
3. 情感、态度与价值观：  
   ① 通过观察、实验以及探究性学习活动，培养尊重客观、实事求是的[科学](http://vip.21cnjy.com/5/0/)态度。  
   ② 通过亲身体验和感悟，获得感性认识，为后续学习科学知识打下基础。  
   ③ 通过探究性物理学习活动感受到成功的喜悦，并乐于参与物理学习活动。

二、重点难点：

1、光源的要领及知道白光是一种复合光。

2、色光的混合。

3、光具有能量。

三、教学方法：

1、演示法

2、实验法

3、讲授法

四、教学过程：

**导入新课**

**导语一**  师：在漆黑的夜晚，伸手不见五指的时候，我们怎样才能看见呢？（要有光）光对我们来说至关重要，从今天开始我们来学习一些光的知识。

**导语一** 师：让我们来看一组图片：太阳日出景象、闪电、五光十色的舞台灯光、发光的水母、不完全燃烧的煤气火焰、完全燃烧的煤气火焰等。

**新课教学**

**1．什么是光源**

【**做一做**】学生利用自备器材（蜡烛、火柴、手电筒、打火机等）发光。

【**点 拨**】师：像这类点燃的蜡烛、打开的手电筒等“能自行发光”的物体叫做光源。

【**讨 论**】学生交流讨论：若蜡烛没有点燃、手电筒没有打开，它们是不是光源？

【**小结归纳**】（板书）

**（1）光源：自身能发光的物体。**

【**思 考**】下面物体哪些是光源？萤火虫、放映幻灯片的银幕、太阳、月亮、恒星、点燃的蜡烛、宝石等。

【**点拨**】有些物体看起来也亮但不是自身发光而是靠反射其他光源的光的物体。如：月亮 、放映幻灯片的银幕、宝石等。

【**小结归纳**】（板书）

**光源必须满足两个条件：①有光发出；②是自身发光。**

【**点拨**】有些光源是自然界存在并能自行发光的物体，我们称为天然光源；有些光源是在人为条件下使其发光的物体，我们称为人造光源。

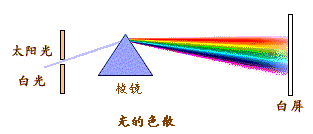
（板书）**（2）光源分为天然光源和人造光源。**

【**思 考**】

（看幻灯片）判断哪些是天然光源，哪些是人造光源？

**2、光的色散现象**

【**想一想**】人们认为白色的阳光是最单纯的，你认为这是真的吗？

【**做一做**】让一束阳光通过三棱镜，用光屏来接收经过三棱镜后的光线。如书中图３－

８所示。

【**点拨**】师：通过实验同学们知道了白色的光是由多种色光组成的，并不是单一色光，这个现象在物理学上被称为**光的色散**现象。

【**小结归纳**】（板书）

**（２）白光是由红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫七种色光组成的，这个现象叫做光的色散。**

【**想一想**】既然知道白光是由七种色光组成的，同学们能否将七种色光再复合出白光呢？

【**做一做**】再用另外一块三棱镜（倒置）放在彩色光带通过的地方，彩色光带又汇合成一条白色光束，这就是光的复合现象。

**３、色光的混合**

【**猜一猜**】当白光透过红色（或蓝色、绿色）玻璃纸时，同学们会看到什么现象？

【**演示**】分别用红色、蓝色、绿色的玻璃纸蒙在手电筒的镜头上，打开手电筒，让同学们观察光束的颜色。

【**小结归纳**】（板书）

**（３）红色玻璃纸只能透过红色光；蓝色玻璃纸只能透过蓝色光；绿色下班纸只能透过绿色光。**

**【生活 物理 社会】** 滤色镜

【**想一想**】若将红、绿、蓝中任意两种色光照到白纸上，相互重叠的区域是什么颜色呢？

【**演示**】（1）分别将红光和绿光、红光和蓝光、绿光和蓝光混合，观察混合后的颜色。

（2）将红光、绿光、蓝光混合，观察混合后的颜色。

【**点拨**】红、绿、蓝三种色光按不同比例混合，能产生任何一种其他颜色的光，而自身却无法用其他的色光混合而成，我们将红、绿、蓝叫做光的三原色。

【**小结归纳**】（板书）

**（４）光的三原色：红、绿、蓝。**

【**补充**】颜料也有三原色（P78信息库）颜料的三原色是红、黄、蓝。

1. **物体的颜色**

**师：**通过刚刚的学习我们已经知道了**红色玻璃纸只能透过红色光；蓝色玻璃纸只能透过蓝色光；绿色玻璃纸只能透过绿色光。**

【**小结归纳**】（板书）

**（4）透明物体的颜色是由它能透过的色光的颜色决定的。**

【**想一想**】透过红色（或蓝色、绿色）玻璃纸观察周围的景物，它们还是原来的颜色吗？

【**小结归纳**】（板书）

**不透明物体的颜色是由它反射的色光颜色决定的。**

**５、光具有能量**

【**议一议**】我们的生活离不开光，它可以让我们看见物体，给我们带来温暖，除了这些，光还能为我们做些什么呢？

【**点拨**】师：光周围世界变得明亮，变得温暖，还能使植物茁壮成长，使胶卷感光，所以光具有能量。这种能叫做光能，它可以转化为电能、内能、化学能等。



植物的光合作用 太阳能汽车 太阳能热水器

【**小结归纳**】（板书）

**（６）光具有能量。**

五、教学反思：

本节是光学部分的首节内容，主要包括五个内容：光源、光的色散、色光混合、物体的颜色和光具有能量。本节教学活动的设计主要想体现两个特点：一是突出了“从生活进向物理，从物理走向社会”的新课程理念。二是强调了研究自然现象的基本方法——观察和实验。由于教学的素材来自于学生的生活，因此教学设计中通过多种情境的创设，多媒体图片的展示和实验的探究，激发学生的兴趣。在整个教学中要让学生有目的的去玩，带着问题去玩，在玩中培养学生科学的学习方法。让学生尝试做光的合成实验，在实验中学生会亲身发现光的神秘色彩，感受到光与色彩的无穷奥妙。