****第5节 光的色散****



**教学目标**

1.通过观察生活中的一些现象，知道太阳光是由色光组成的。

2.通过实验了解太阳光是由红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫七色光组成的。

3.知道色光的三原色，色光按不同比例混合可以形成丰富的色彩。

4.了解可见光谱，以及红外线与紫外线的应用。

**教学重点**

白光的色散及色光的三原色。

**教学难点**

色散的原因。

**教学过程**

**一、导入新课**

雨后的天空，为什么会有彩虹？

1. **进行新课**

（一）色散

【活动设计】引导学生按下列要求做实验，并让学生注意观察现象：

1.在水平桌面上竖起一个光屏。

2.用手拿着一个三棱镜放在光屏的前方。

3.打开手电筒，让手电筒放出的平行的白光射向三棱镜，调整三棱镜的角度，观察现象。

现象：光屏上出现一道自上而下依次是红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫的彩色光带。

请各小组按要求实验并进行讨论（老师可根据学生的实验和讨论情况适当引导）。

总结：白光是由各种色光混合而成的。白光通过三棱镜后被分解成红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫这七种色光，这种现象叫作色散。

（二）色光的混合

用红、黄、蓝三种颜料按一定比例混合几乎可以调出所有颜色，那么各种颜色的光可不可以通过几种色光混合出来呢？

【演示】用可以发出红、绿、蓝三种色光的手电筒相互照射，观察现象。

结论：把红、绿、蓝三种色光按不同比例混合后，可以产生各种颜色的光，因此把红、绿、蓝叫作色光的三原色。

（三）看不见的光

1.同学们知道，我们人耳的听觉范围是20-20000Hz，除了这个区域还有听不见的声，低于20Hz的是次声波，高于20000Hz的是超声波，人耳听不到，但它们是客观存在的。

那么，人眼看到的光有红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫七种色光，与声波类比，红光之外，紫光之外还有没有我们看不到的光呢？

请各小组进行讨论与交流。

结论：红光之外和紫光之外存在我们看不到的光，红光之外叫作红外线，紫光之外叫作紫外线。

2.红外线和紫外线有什么特点？它们在生活中有哪些应用？

红外线的特性：①热作用强，各种物体吸收了红外线后温度升高；②穿透云雾的能力强；③可实现远距离控制。

红外线特性的应用：①浴室暖灯、红外线理疗仪；②红外线高空摄影机、红外线遥感仪；③红外线遥控器。

紫外线的特性：①具有荧光效应；②适当的紫外线照射对骨骼的生长和身体健康有好处；③能杀菌，剂量大时会伤害人体。

紫外线特性的应用：①鉴别人民币的真伪；②利用适当的紫外线照射促进健康；③利用紫外线消毒。