

# 实验教学法在初中物理教学中的应用

范学龙

(安徽省天长市仁和中学 安徽 天长 239332)

**[摘 要]** 实验是初中物理教学中的重点内容,通过开展实验教学,不仅能够提升学生的动手能力,激发学生学习物理知识的兴趣,而且也能够让学生在参与实验的过程中掌握更多物理知识。因此,初中物理教师应该重视实验教学方法的运用。

**[关键词]** 实验教学法; 初中物理教学; 应用策略

## 一、初中物理实验教学的重要作用

### (一) 激发学生学习物理知识的兴趣

物理实验可以将物理知识与实践充分的结合在一起,教师通过高质量的实验教学帮助学生掌握抽象的物理理论知识。教师可以利用物理实验激发学生主观能动性,促使学生积极主动的参与到物理知识的学习中,学生可以通过物理实验教学更加直观的理解抽象的物理知识。例如:在电路知识的学习中,教师可以通过电路实验进行教学,让学生利用两个开关同时控制电灯实验,使得学生对于电路知识有着深入的理解,激发学生学习热情,以及探索其他物理知识的欲望。

### (二) 培养学生能力

初中物理实验教学需要学生具有一定的动手能力,利用实验的形式引导学生进行物理知识的学习。同时在物理实验教学过程中,学生与学生、教师与学生之间会积极沟通交流,从而有效的培养学生沟通能力。物理实验过程中,会产生一定的物理反应,锻炼了学生的观察能力、分析能力以及解决问题的能力,从而实现学生综合能力全面有效的培养。

## 二、实验教学法在初中物理教学中的应用策略

### (一) 结合学生实际,有效的利用验证性实验

传统教材中验证性实验较多,探究性实验偏少,二者比例关系严重失衡,导致两种实验的作用受到限制。初中物理教师应该适当在教学中增加一些探究性试验,验证性实验和探究性实验在物理教学认识中都发挥着各自的作用,是不能互相取代的。采用探究式的实验效果是非常好的,学生有相应的体验,但没有深入的研究,这是探究实验的最佳效果,比如“力”、“声音”这些部分的学习。但有的内容学生缺乏相应的生活体验,缺乏直观的认识,比如“分子运动论”这一部分的内容。如果采用探究式教学,让学生猜想“物质内部有什么?”、“内部的小颗粒是如何运动的?”、“他们是怎么排布的?”、“用分子理论解释物质固、液、气三态的区别?”等问题,学生如何“猜”?“猜”也是乱说,没有事实依据。对于这种内容,学生需要建立“分子”的概念,采用验证性的实验,先告诉学生结果,再去验证结论,这样取得的效果应该优于探究性实验。教师在教学过程中应结合学生实际,结合教学内容,不迷信探究性实验,有效发挥验证性实验在建立学生概念方面的优势,用好验证性实验。

### (二) 实事求是,直观感受实验过程

实验演示也是示范实验,是物理教学的重要组成部分。它将增强学生对物理学的直观理解和感知,从而加深学生对所学物

理知识的印象。但是在实际教学中,很多时候都面临着实验器材不足的现象,因此,作为物理教师要善于思考,让学生能够从生活中发现物理,使用生活中一些简单易得的物品进行物理演示实验,为物理实验教学创造条件。例如,可以通过使用玻璃杯和墨水来证明分子的扩散现象。选择两个透明玻璃杯作为实验设备,将冷水和热水倒入两个杯子中,然后将相同质量的红色墨水滴入两个杯子中。此时,将发现两个杯子中的水都变红了,但是变红有快有慢,这就能探究分子扩散现象与温度的关系。在进行摩擦力方向演示实验时可选用牙刷为实验器材,选用的两把牙刷型号相同,首先把牙刷的刷毛去掉一部分,用双手握住两把牙刷的把手,在几种情况下展示摩擦方向。以铅笔为实验器材,对导体以及滑动变阻器的原理进行演示说明,把铅笔的木材切开使里面的铅笔芯露出来,将铅笔芯的两端插入电路,小灯泡开始发光;铅笔线固定在一端,调整另一端的位置,即减少进入电路的铅笔线的长度,此时灯的亮度逐渐变亮;然后增加接入电路中铅笔芯的长度,此时灯泡的亮度逐渐变暗。实验结果表明,改变电路中电阻丝的长度都会改变电阻的大小。

### (三) 营造开放式的实验操作氛围

不同的学生之间存在较大差异,因此教师可以营造开放式的实验操作氛围,让那些对实验操作感兴趣的学生、实验能力不好的学生到实验室中来,使其能够有充足的时间去进行实验操作与探究。也要注意的,这需要教师付出更多的时间与精力。例如,在引导学生进行电学相关实验操作的时候,很多学生对电路连接操作并不熟练,在实验教学时间内难以完成实验,甚至有的连电路都无法进行连接,对此,教师要在课余时间中将其带领到实验室中,对其进行电路连接的操作练习,经过反复多次的练习之后,全面提升学生的实验操作能力。

## 结束语

物理课程是一门注重实验的自然科学基础课程,在学生的整个学习生涯中具有极为关键的地位。初中物理教师应该重视实验教学法的应用,营造开放式的实验操作氛围,让学生可以直观的感受实验过程,从而提升学生的探究能力。

## 参考文献

- [1] 卢星辰. 优化物理实验教学培养学科核心素养——以“流体压强与流速的关系”为例[J]. 物理之友, 2018, 34(08): 36-37+40
- [2] 李花. 新课改下初中物理实验生活化研究[J]. 数理化解题研究, 2019