

谈初中物理的实验教学活动的开展

吴海琼

(江西省铜鼓县排埠镇中心学校 江西 宜春 336200)

[摘要]随着新课程改革的深入实施,在初中物理实验教学中也非常重视对学生核心素养的培养,积极进行组织对学生的实验教学,促进学生物理实验能力的培养,因此教师需要加强对物理实验教学方式的改革,结合学生的实际情况,创新实验教学方式,激发学生的学习兴趣,引导学生进行物理实验活动,开展对各种实验知识的探究,形成良好的科学实验思维,促进学生核心素养的培养。

[关键词]初中物理;实验教学;物理教学

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.07.1300

物理学是研究物质运动一般规律和物质基本结构的学科,十分贴近人们的生活,它是以数学为理论支撑,用实验检验理论正确性的。由此可见,物理实验教学与理论知识教学同样重要。实验是物理教学的重要环节,教师在指导学生学物理知识时,一定要重视实验教学,实验教学能够激发学生学习物理的兴趣,能够培养学生的实践能力、动手能力和创新能力,还能够提高学生的物理学科素养。

一、开展实验合作小组,培养学生实验兴趣

在物理实验教学中教师可以组织学生开展实验合作小组,让学生进行组织实验,培养学生的实验兴趣,让学生在合作实验中进行相互交流,使得学生对各种实验概念进行了解,在实验过程中养成严谨的科学思维,熟悉各种实验探究方法。

例如:在学习初中物理课程中关于电流的知识时,教师可以指导学生对“电流的产生”进行分析,首先可以使学生知道电流表的用途和符号,记住并理解电流表的使用规则,然后,就可以给学生足够的工具,如:每组电池一节,小灯泡二个,电键一个,导线若干,然后就让学生进行分析实验,鼓励学生根据教材内容,对其中电流产生的原因进行分析,讨论其中电荷移动方向,鼓励学生在课堂上进行自主探究,提高学生的学习兴趣,实现对学生实验能力的提高。

二、聚焦物理核心素养,优化实验教学理念

新课程改革背景下,对物理实验教学提出了更高的要求。面对这一现状,为了最大限度提升物理实验教学的有效性,应做好教学理念的转变和优化。首先,加大物理实验的重视程度。从物理教师的角度上来说,应不断增加物理实验教学的比重,将其置于重要的地位;从学校管理者来说,在条件允许的情况下,应加大资金投入,优化实验教学资源,保障物理实验教学的顺利开展。其次,物理教师在优化实验教学时,还应紧紧围绕新课程标准的要求,精心设计物理实验教学方案,确保学生在实验参与的过程中,实现自身的全面发展。最后,物理实验教师在优化实验教学的过程中,还要尊重学生的主体地位,依据学生的实际情况,精心设计物理实验方案,还要努力优化物理实验方案,促使学生在实验探究的过程中,实现自身的全面发展。

三、做好指导工作

有些物理实验做起来比较困难,只靠学生课前预习和教师课上讲解是很难完成的,学生在实验过程中多多少少会出现这样、那样的问题,这就要求教师要在旁观察,帮助学生解决这些问题。凸透镜成像规律是一个比较难的实验,有的学生在点燃蜡烛后,无论怎样移动光屏和蜡烛,光屏上始终没有呈现蜡烛的像。这个时候就需要教师的帮助和指导:烛焰中心、凸透镜中心、光屏中心是否在同一个高度上,如果没有对准就看不到像,还有可能是凸透镜固定的位置不当,这样也无法成像。学生在做实验时碰到的问题会很多,这就要求教师要具体

问题具体分析。有些学生测出了物距又移动了凸透镜,这是不对的,移动后物距又发生了变化。教师在观察过程中如果发现以上问题,就要及时制止并加以解释,让学生理解这个原理。如此一来,学生对这个实验的印象就会比较深刻。

学生在做实验的过程中,经验不足,有时会出现操作不规范,甚至还会发生危险。教师在学生做实验时要再三强调实验的安全原则,增强学生的安全意识。

四、结合学生实际生活,培养学生科学观念

在物理实验教学中教师需要充分考虑学生的实际生活,进行对学生的实验引导,让学生利用实验中的各种设备,对自己生活中的事物进行研究,解决实际问题,促进学生物理实验能力的提高。物理知识与我们的实际生活有着密切的联系,学生的各种科学观念的培养,也需要从学生的实际生活中进行培养,促进学生通过实验了解自己的实际生活,拉近学生生活与物理知识的距离,促进学生科学观念的培养。

例如:在组织学生对各种测量工具的运用学习时,教师可以指导学生将测量工具应用在实际生活中,利用刻度尺和托盘天平或者其他工具测量一些生活物品,如:一个水杯的具体深度、液体的重量等,通过学生的实际测量,让学生熟悉这些测量工具的运用方法,也让学生真切地感受到物理与生活的联系,促进学生物理知识运用的兴趣培养。

五、分组探究实验

在新课程改革的背景下,为了实现核心素养下的实验教学要求,教师在优化实验教学时,应紧紧围绕学生的主体地位,按照小组合作的学习方式,将全班学生划分为几个学习小组,并引领学生以小组的形式,开展实验探究。在这一过程中,为了保障分组实验探究的顺利开展,一方面应明确小组中每一个学生的职责,包括:操作实验、观察数据、记录等,在共同合作的过程中,共同完成实验探究;另一方面,结合实验的结果,利用所学的知识展开讨论,最终促使学生在讨论的过程中,发展自身的物理核心素养。例如,在“电流与电压、电阻关系”的实验教学中,教师就借助了分组实验的模式,将全班学生划分为几个小组,引领学生分别担任数据记录、计算、操作实验等,最终促使学生在合作的过程中,共同完成实验的探究学习。

综上所述,物理实验作为物理课堂教学中最为重要的组成部分,也是落实物理核心素养的重要途径。基于物理核心素养下的教学目标,物理教师必须要重塑物理教学理念,做好充足的实验准备工作,并结合物理实验教学内容、学生的实际情况,优化和更新物理实验教学手段,不断提升初中物理实验教学的质量。

参考文献

[1]彭清林.新课改中物理分组实验教学研究[J].科教文汇(下旬刊).2012(06).