

新课改下初中物理实验教学的改进与创新

施清

贵州省六盘水市六枝特区岩脚镇中学 贵州 六盘水 553408

摘要:初中物理作为学生学习物理知识的开端,直接影响着学生今后的学习和发展。其中,实验教学作为初中物理教学中的重要内容,对学生思维能力和实践能力的培养有着重要的作用。对此,初中物理教师需要认识到实验教学的重要性,对实验教学进行改进和创新,在教学中树立学生的主体地位,调动学生对实验的兴趣,从而使其能够自主地进行操作和思考,提高教学的效率。

关键词:新课改;初中物理;实验教学;改进创新

在初中物理实验教学中,教师不仅要提高学生的实验能力,而且在教学过程中还必须提高学生的综合素质,这要求教师必须改变传统的教育观念,在课堂教学过程中结合学生的实际教学情况,改进和发展有效创新的教学方法。在此基础上,本文以中学物理实验教学为例进行一系列的分析,并为教师提出了一些创新性的实验教学策略。

一、创新初中物理实验教学方法的重要性

初中物理教学由理论和教学经验两部分组成。在体验式教学中,学生可以更好地积累理论知识、丰富学习内容并开阔视野。实验教学可以使发现物理学习的精髓,并且对提高学生自身的认知和物理思维能力具有重要的作用。在教学过程中,学生是主体,而教师仅起到指导的作用。这种教学方法使学生能够进行实际操作,并且在促进学生兴趣发展方面具有更好的作用。从目前的教学情况来看,许多学生对物理的学习兴趣不高,课堂教学氛围也不理想。创新物理实验教学使学生能够积极参与实验的每一步,并在此过程中提高学生的实践能力。

例如,从实验设计的一开始学生就与小组成员一起积极参与实验的过程和原理,以查看实验设计是否仍然存在缺陷。这样,学生能够一起讨论改进和修改的方法然后尝试。实际上,学生如果遇到问题则可以及时提出问题,然后在教师的指导下解决问题并完成实验。实验完成后学生应编写实验报告,报告的内容包括实验的名称、实验所用的设备、实验的时间、实验的步骤等,每个实验过程都应尽可能详细的描述,以便证明了学生真正参与到实验的过程中。

创新对于中学物理实验教学方法的重要性是不言而喻的,而体验式教学也是学生获取知识的主要方式。体验式教学可以直观、清晰地向学生呈现复杂、抽象的物理知识,使很困难的知识变得容易理解,这不仅激发了学生对课堂教学的兴趣,而且有助于提高课堂的教学效率。

二、创新初中物理实验教学方法的策略

(一) 优化教师示范下的演示性实验教学

在初中物理实验教学中,不少实验都是需要教师在课堂中进行演示的,对此,教师可结合新课改的要求,对课堂演示实验进行优化,从而提高学生的课堂参与度,在学习物理知识的同时感受物理实验的严谨性。例如:在教学“质量”时,教师可利用带托盘的天平来进行实验演示,在演示的过程中使学生了解并掌握砝码的使用方式,如用镊子夹取砝码,避免与皮肤接触而影响砝码质量等等,最终使学生了解实验的严谨性,并且正确地掌握实验操作步骤。

(二) 创设问题情境,引导学生自主探究

由于物理知识过于抽象和枯燥,学生学习时难免会遇到各种困难,并且在传统的物理实验教学中,教师经常是单一地进行传授,影响了学生的学习效率。对此,教师需要加强物理与实际生活的联系,为学生创设教学情境,从而使学生在亲身体验过程中进行自主思考,从而提高学生自主探究能力。例如:在教学“力的概念”时,教师可借助多媒体开展实验教学,为学生播放实际生活中的案例:一人用力推墙,墙没有移动,人没有移动,那么都产生了哪些力?教师引导学生进行自主思考和互动交流,讨论力的变化,在此过程中学生会产生不同的看法。此时,教师再为学生播放一人穿着轮滑鞋推墙,墙无变化而人却后退的视频,学生再进行讨论交流,最终明白力的作用是相互的,加深学生对力的概念的理解。

(三) 组织学生实践操作,激发学生学习兴趣

学习兴趣是支持学生学习的内动力,对学生学习效果有着重要的影响。对此,教师需要创新实验教学方法,加强对学生学习兴趣的培养,从而启发学生的思维。教师可利用一些意想不到的实验结果来集中学生的注意力,例如:在教学“大气压”时,教师在学生掌握大气压的相关知识后,组织学生进行实践操作,让学生拿杯子装满水,然后在杯子口盖上卡片,立刻将杯子翻转过来,学生发现水并不会流出来。学生会对实验结果感到差异,并会进行热烈的讨论。此时,教师可拿出“马德堡半球”,邀请两名力气大的学生来拉,拉不开可以适当增加人数。最后教师再将气阀打开,学生会发现一人就能轻松拉开。通过实践操作,学生进一步感受到了大气压,从而实现学习效率的提升。

三、结语

物理属于一门自然性的学科知识,生活化是其主要的特征之一,在现实生活中很多物理学知识和物理现象都存在一定的关系。在物理教学中,教师还必须改进、创新和优化教学方法,改变原有的传统教学体系,带领每个学生都参与到实验中,从而提高学生的学习实践能力并在最大程度上提高学习的主动性和热情。

参考文献:

- [1] 陈晨. 新课改下初中物理实验教学的改进与创新探析[J]. 中国校外教育, 2019(35): 109-110.
- [2] 王明花. 试论新课改下初中物理实验教学的改进与创新[J]. 科学咨询(教育科研), 2018(12): 145.
- [3] 吴胜存. 试论新课改下初中物理实验教学的改进与创新[J]. 中国校外教育, 2017(27): 92.