

初中物理实验教学有效性探究

向 琴

(贵州省黔西县永燊中学 贵州 毕节 551500)

【摘要】实验作为初中物理教学非常重要的内容,它对学生更好地理解掌握物理知识有着重要的帮助,提高物理实验技能是培养学生物理学科核心素养的重要途径,因此需要教师在教学中加强物理实验教学。本文对提高初中物理实验教学的有效性策略进行了探索。

【关键词】初中物理;实验教学;有效性

学生素质提高的标准,不单只是知识的储备,更重要的是能力的提高,所以物理课教师可根据物理是一门以实验为主的自然科学为出发点,以动手实验为手段,通过大纲对实验的要求,扎实的进行基本操作训练,是物理基础和实践相结合,培养学生通过实验手段学习物理知识的能力。所以我们可以不拘形式,改变实验,以达到通过实验灵活掌握物理知识,并能用物理知识解决实际问题能力的目的。

一、教师应具有丰富的专业知识和良好的实验素养

物理实验教学对教师提出了更高的要求,物理教师是物理实验教学的主导者,物理实验教学能否高质量的开展,教师的物理教学水平是关键。物理实验本身是一种科学探索的过程,对于实验的原理、实验的设计、实验的操作过程以及实验的数据处理等,教师必须烂熟于心,信手拈来。这对于提高学生对实验的信任度和培养学生的实验操作能力等起到了十分重要的作用。作为一名优秀的物理教师,除了应掌握必要的物理实验技能外,还应该对实验在物理教学中的意义和作用有正确的理解,对物理实验教学设计的基本原理和组织学生实验的方法与技巧有基本的了解,对实验中可能出现的情况有充分的预设。这无疑要求物理教师必须具备丰富的物理专业知识和良好的物理实验素养。

二、研读学生、激发兴趣,在引导上做文章

学生是学习的主体,因此学生是提高物理实验课教学有效性的最活跃的因素,一个班学生的差异是客观存在的,有基础的好坏、实验能力的强弱等。为了获得初中物理实验课教学的有效性,我们应研读学生,在课堂上,让学生明确实验目的,引导学生提出问题,让他们大胆猜想,设计实验并进行实验,分析与论证,评估、交流与合作。提高初中物理实验课教学有效性就要让每一个学生都“动起来”,以学生的自主合作实验为主。观察+猜想+实验+分析+讨论+交流=有效实验课堂。只要学生在实验、在想、在动,在分析,在讨论,就不怕学生实验不成功。因此,教师应清楚学生的特点,在课堂上加以正确的引导,激发学生的实验兴趣,使每一个学生通过实验能够有所收获。随着学习的深入,实验操作能力的增加,教师再提供大量的动手机会,通过学生自己的实验来认识规律,理解概念,提高学生的兴趣水平,产生较强烈的学习愿望。

三、多种模式实验,激发学生实验兴趣

要提高初中物理实验教学的有效性,需要教师采取多种实验模式进行教学,激发学生对物理实验的兴趣。一是教师课堂演示实验。进行演示实验是物理教学中教师使用次数较多的教学方式,利用演示实验教学,可以是教师在课堂进行实际实验操作,让学生进行观察实验现象,分析实验原理,最后得出实验结论。对于一些实验条件要求较高、比较复杂的实验,教师也可以使用多媒体课件为学生进行演示实验。这样能为学生提供效果明显的实验场景,学生通过对实验视频资料的反复详细观察,就能得出

实验结果。或者教师把实验过程制作成微课,让学生反复学习,以较好掌握实验内容。二是学生动手操作实验。让学生动手在实验室进行物理实验,是物理实验教学的主要教学方式。在教学前教师应让学生做好充分的实验准备,从实验原理、实验方案的设计、实验仪器设备的选择、实验的方法步骤的安排等进行准备。对于这些内容教师可不必详细讲解,而是让学生进行自主探究、自主设计。学生实验重在培养学生的动手操作实验技能,因此,教师应让学生多亲手操作,使学生能较好掌握操作的方法,以此来提高实验教学的有效性。三是开展课外自主实验。在人教版的初中物理教材中,对学生的课外实验非常重视,在教材课后作业中按排的“动手动脑学物理”就是学生进行课外实验的好内容。进行这样的实验能丰富学生的物理实验内容,拓展学生的实验视野,让学生加深对物理知识的理解。因此,教师应让学生在课外根据自己的兴趣爱好进行自主探究小实验。例如,在学习光学知识时,可以让学生开展“小孔成像”课外实验、自制望远镜或照相机等,这样既能提高学生的实验兴趣,又能拓展学生的物理知识。

四、培养学生的合作意识

在物理实验教学过程中,教师可以通过分组的方式,让学生动手操作并进行讨论,真正做到全面研究物理知识,做到手脑并用。这种教学方式可以保证教学的质量和效率,增强学生之间的合作意识,达到物理实验教学的目的。

如:教学“石蜡与冰的熔化”的实验时,教师把学生分为两组,一组做“石蜡熔化”的实验,一组做“冰熔化”的实验。两组实验完毕后,让他们交流实验的感受及经验,并进行总结和归纳,从而达到教学的目的。

通过各式各样的物理分组实验教学,能让学生在实际操作中自主研究、分析问题,这种教学方法更有利于学生自主学习能力和兴趣的培养。

结语

总之,实验教学是初中物理教学的重要内容。初中物理实验教学着重在于引导学生进行思考、分析与判断,提高学生解决问题的能力。因此,教师在实验教学的过程中,要更加注重引导学生崇尚科学、崇尚实践,培养学生勇于探究、追求真理的科学态度,并通过对实验方法的灵活应用,激发学生的学习兴趣,为学生营造良好的学习氛围,从而全面提高教学的有效性。

参考文献

- [1] 罗康明.提高初中物理实验教学有效性浅析[J].课程教育研究,2014.
- [2] 周礼军.提高初中物理实验教学效率的策略研究[J].新课程(中),2017(4):40.
- [3] 仲信美.初中物理实验教学有效性策略研究[J].时代教育,2017(14):151.