

核心素养下的物理实验教学研究

樊金素

(河北省保定市清苑区白团中学 河北 保定 071000)

[摘要]物理是一门实验型学科,在物理教学中利用实验来呈现知识点和解决物理问题更能激发学生的学习兴趣 and 积极性。在新课程改革的背景下,以传授知识为主的课堂教学已经不适应了,教师必须通过创新实验教学来培养学生的核心素养,促进学生的全面发展。因此,初中物理教师应不断创新原有的教学手段,提升学生的物理核心素养,进而提升物理实验课程的高效性,最终保证物理课堂教学的效率和质量。

[关键词]核心素养;初中物理;实验教学

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.05.1989

近年来,我国教育领域掀起了培养学生学科核心素养的浪潮。随着新课程改革的目标不断推进,以往的教学目标已经不能适应时代的要求。学校的教学目标不单是学生成绩的提升,而且更注重促进学生的全面发展,注重培养学生的核心素养。在初中物理实验的教学过程中,物理学科的核心素养更占据着举足轻重的地位。教师必须采取具有创新性的教学方法,激发学生的实验兴趣,让学生成为物理实验课堂的主体,进而不断培养学生的物理思维。

一、营造宽松的学习氛围,培养学生的创新意识

物理实验教学应该是积极有趣的,教师在实验教学中要营造宽松的学习氛围,激发学生对物理实验的兴趣,有效培养学生的创新意识。比如,“声音的传播”这一实验教学,目的是让学生通过实验知道声音的传播需要介质,声音能在固体、液体和气体中传播。教师可以在开展探究实验之前导入几个演示实验,活跃实验课堂氛围。教师可以利用手机播放歌曲,让学生猜歌名,并提出问题:为什么教室不同位置的学生都能听到歌声,你能想到什么问题?然后教师邀请学生开展实验:一名学生站在教室门外面,其他的学生依次在教室里面说一句话,让门外的学生猜测。隔着教室门,也能很清楚地听到声音,教师鼓励学生结合这一实验自主提问,活跃他们的思维。宽松的学习氛围以及结合实验内容提出的问题,培养了学生的创新意识,也为之后的实验教学奠定了基础。

二、着重物理思维引导,正确培养学生核心素养。

在初中物理实验的教学过程中,学生需要以科学的物理思维为引导,才会取得实验的成功。因此,在日常的物理实验实践中,教师要重视对物理思维的培养,进而培养学生物理学科的核心素养,促使学生更好地学习物理知识。例如,在学习“探究决定导线电阻的因素”时,要通过改变电阻丝的粗细、电阻丝的长度、材料等探索其对电阻的影响。教师运用控制变量法来引导,能让同学掌握科学的探究方法,提升实验探究的能力。

三、优化实验方案,培养学生严谨的科学态度

严谨的态度决定一切,科学更是如此。物理本身也是一门严谨的学科。因此,在物理实验教学中,教师要组织学生探讨出最佳的实验方案,明确告诉学生实验中的注意事项,培养学生严谨认真的态度。例如,在探究串并联电路的电流、电压

规律时,提醒学生正确的电路连接方式,防止短路造成事故,电池尽可能选用新的,导线不宜太长,以免实验误差太大。此时,若学生没有严谨认真的态度,不仅实验器材容易损坏,而且实验也不会成功,也就无法达到培养学生物理核心素养的目的。这样,严谨的种子会在学生的头脑中播下,一些学生就会杜绝铺张浪费,提高重视程度,物理实验教学的有效性就会提升。

四、科学合理的分组,确保学生的全面发展

在传统的物理实验教学中,学生自主操作的机会很少,不利于学生思维的发展,学生的核心素养发展也会受到抑制。因此,教师要创新物理实验教学,引导学生进行小组教学,分工合作,确保学生的全面发展。比如,在“探究流体压强与流速的关系”这一实验教学中,教师就可以组织学生在小组内开展探究。学生可以利用手中的器材,组内讨论,设计实验方案,由5、6号同学操作实验,然后3、4号同学负责观察描述实验现象,最后由1、2号同学负责分析归纳,得出结论。小组内的学生各司其职、相互合作,一起完成探究任务。借助小组合作学习,学生之间交流实验现象分别提出自己的看法,吸取他人的建议,有助于学生之间思维的发展。小组物理实验教学的有效开展可以培养学生的合作探究能力,确保学生的全面发展。

在物理教学中,教师扮演着非常重要的角色,物理学科本身具有很强的理论性和抽象性,教师要结合实际的教学内容创新教学方法,通过物理实验教学来引导、培养和提高学生的核心素养,实现物理教学的价值与意义。物理实验教学的有效开展可以激发学生的创新意识和创新能力,不断提高物理课程教学的趣味性和有效性。通过我们在教学实践中的不断探索,相信一定能够打造出高效的物理课堂教学,促进学生核心素养的提升。

参考文献

- [1] 鹿茜. 基于核心素养培养下高中物理教学实践研究. 四川师范大学[J], 2017, 03.
- [2] 王运焱, 郑鹤. 基于提升学生核心素养的高中物理实验探究教学的一些思考[J]. 物理教学, 2018, 40(5): 27-31.
- [3] 张亚云. 核心素养下高中物理实验教学策略探微[J]. 课程教育研究, 2018(44): 155-156.