

如何通过实验教学培养学生科学探究能力

王 威

安徽省泗县第三中学 安徽 泗县 234300

摘要:现阶段,我国高中物理实验教学工作开展水平较低,难以有效地对学生的创新能力进行培养,阻碍着学生的全面发展。目前,部分高中教师逐渐认识到了物理实验教学的重要性,并积极地在工作中改进物理实验教学,但是由于多方面因素的影响,物理实验教学过程中仍旧存在一些不足,实验教学水平还有较大的提升空间,工作需进一步改进。这种情况下,在高中物理实验教学中对学生科学探究能力的培养策略进行研究,是十分有必要的。

关键词:高中;物理;实验创新

在传统的高中物理实验教学过程中,许多教师过于注重实验理论和实验过程的讲解,忽略了对学生实际动手能力的考查。学生在进行实验时,往往都是仿照教师的实验过程,这不仅不能帮助学生理解实验细节,同时也不利于培养学生的自主学习能力。因此,广大高中物理教师应改变物理实验教学的理念,不断探索物理实验教学的优化方法,以提升高中生的物理思维和创新能力。

一、高中物理实验教学现状

(一)对实验教学的重视程度较低

想要提升物理实践教学工作的质量,高中物理教师就要对其问题进行细致的分析,以此明确实验教学中的不足并进行整改,进而实现实验教学工作质量的提升。受到应试教育思想的影响,部分教师及学生对实践教学工作的认识并不是很充分,认为物理实践教学并不如学生掌握理论知识重要,会将更多的教学时间应用在理论知识教学上,很少重视实验课教学。即使是有实验课,为了保证学生的安全及实验效率,教师往往也只会进行实验演示,学生动手实验的概率较小,因此难以发挥出实验教学应有的作用。

(二)实验教学模式死板

实验教学课程建设的过程中存在着实验教学模式死板的问题,导致实验教学工作水平始终无法得到提升,对物理教学质量造成了一些负面影响。为提升教学工作的全面性,虽然教育行业积极推行素质教育,但是部分教师依旧无法认识到素质教育对学生正面的影响,在课程建设的过程中,依旧没有改变实验教学模式,使该模式过于死板,大多数实验教学形式只是浮于形式,学生不能真正参与到实验中来,无法通过动手实验的方式体会实验过程,对学生的发展造成了一定的限制。

(三)实验教学理论与实践脱离,教学方式落后

随着新课程改革的不断进行,新时期的高中物理教学对广大物理教师提出了新的要求。经过调查研究发现,许多物理教师已经意识到了物理实验在物理教学过程的重要性。但是,一些教师在开展物理实验教学时,授课方法太过老旧,有些教师甚至采用灌输式的讲课方式,并没有结合课本和学生的认知情况对实验进行适当的延伸。这就造成了高中生对于一些物理实验理解不够透彻,知其然而不知其所以然,不能达到很好的学习物理的目的。此外,还有一些物理教师因为实验设备的限制,无法有效地开展一些物理实验,这就无法做到将教学理论与实际相结合,不能让学生直观地对一些

物理知识进行学习,从而降低了学生的物理学习兴趣。

(四)实验教学课堂混乱,教学作用无法得到充分发挥

新课程标准要求广大教师转变课堂观念,教学时要突出学生的主体地位。在当前的高中物理实验课堂上,许多教师已经在逐步转变自己的教学观念,但是由于部分教师的实际行动并未及时跟上观念的转变,导致课堂纪律要求不严格的情况发生,这就造成物理实验教学课堂出现混乱的情况,教师的一些实验操作细节无法进行很好地展示,物理实验教学也没有发挥出应有的作用。

(五)实验教学忽视了与日常生活的联系

物理是一门实践性很强的课程,许多理论知识只有与学生的实际生活联系起来才具有意义。同时,理论与实践的结合,也能提升学生对于物理知识的理解能力。尤其是在物理实验教学时,广大教师更需要注重物理实验与日常生活的联系。然而,当前许多物理实验教师在开展实验时,并没有做到贴近生活,一些实验内容较为晦涩难懂,极大地降低了物理实验的教学效率。

二、实验教学在高中物理教学中的作用

实验教学作为物理课程的重要组成部分,是物理课堂基础知识的延伸和巩固,可以在一定程度上增加物理理论知识的深度。同时,新课程改革后,明确强调物理实验的重要性,它不仅能够为学生创造一个形象、直观的物理场景,让学生通过多种感官实实在在地感受到物理知识,与此同时,丰富、趣味的物理实验课堂,还能够一定程度上激发起学生学习物理的兴趣和积极性,活跃课堂,从而保障物理课程的教学效果,提高高中生的物理水平和综合能力。

(一)激发学生的学习积极性

在明确物理教学中存在的问题后,教师在教学过程中要分析实验教学对学生的作用,进而有效提升后续实验工作的质量。物理实验教学可以有效激发学生对物理知识的兴趣,相对于教材中的物理知识而言,学生更喜爱实验教学工作,因为实验教学的氛围较为放松。因此,加强实验教学工作质量,可以有效提升学生的学习积极性。而且在实验教学的工程中,学生不仅可以按照自身的想法进行猜测证实,还可以动手进行操作,体验实验的乐趣。这样不仅可以提升学生的学习积极性,使学生可以通过实验教学提升对物理教学的热爱,还可以促使学生积极主动地参与到物理教学过程来,保证物理实验能够发挥出自身应有的作用。

(二) 培养学生的创新意识

培养学生的创新意识,是在物理课程中进行实验教学的目标之一。在物理实验教学过程中,教师往往会减少对学生的限制,要求学生自己动手完成实验工作,这样可以引导学生通过动手实验及思考的方式证实自身的推测,进而在实验的过程可以很好地培养学生的思维能力与创新能力,促进学生综合素质的提升。另外,在实验教学的过程中,教师可以通过实验使学生体会到物理的知识的乐趣,使学生在增加自身知识储备量的过程中提升自身的创新能力,促进学生全面发展。

(三) 提高学生的探究精神

在物理实验教学的过程中,其实验过程就是对某一猜测进行探索,而枯燥的实验教学工作是无法加深学生对物理知识的理解的。而加强对实验教学,可以引导学生体会实验的过程,引导学生对问题进行研究,以此提高学生的探究精神,丰富学生的精神世界,对学生未来的发展有着极大的帮助。在学生完成物理实验后,教师应要求学生以报告的形式对自身工作进行总结,随后对学生的报告进行评价,鼓励学生积极地进行探索,进而提升学生的综合能力。

三、高中物理实验教学中培养学生创新能力的策略

(一) 突出学生的主体地位

高中物理教师要想通过实验教学培养学生的创新能力,就应注意突出学生的主体地位。在以往实验教学过程中,教师对学生的主体地位关注较少,学生往往是在教师的引导下完成物理实验,因此难以从物理实验中自主总结和归纳物理知识。这种情况下实验教学仅仅停留在表面,难以发挥出自身应有的作用。针对这种情况,教师在实验教学过程中应明确自身的引导者地位,在教学过程中鼓励学生独立完成实验,使学生能够通过自身的努力学习和掌握物理知识,以此发散学生的思维,促进学生创新能力的提升。

(二) 组建学习小组

在培养学生创新能力的过程中,物理教师应注意组建学习小组,要求学生通过小组的方式完成实验,充分发挥出学

生的主观能动性及团队优势。物理实验是一些较为复杂的活动,对学生有着较高的要求,学生往往难以独立地完成实验,这对实验教学效果造成了一定的负面影响。针对这种情况,教师应明确小组合作学习的优势及作用,在实验教学过程中依据学生的实际情况,将学生划分为不同的小组,要求小学通力合作完成物理实验,以此在实验教学过程中提高学生的沟通协作能力及创新能力。

(三) 应用生活现象

在物理实验教学过程中,教师应注意应用生活现象,帮助学生将物理知识与现实生活进行联系,以此帮助学生更好地学习和理解物理知识。例如,教师在讲解物体的沉浮条件时,可以借助烧杯、水、木块、石块等完成实验演示,并要求学生对生活中常见物体在水中的沉浮情况进行实验和记录,以此探究物体的沉浮条件,帮助学生更好地掌握物理知识。在物理实验中应用生活现象,能够帮助学生认识到生活中的物理知识,发散学生的思维,促进学生创新意识及能力的提升。

四、结语

实验教学能够在一定程度上提高物理教学的趣味性,吸引学生积极主动地参与到物理教学中来,促进学生物理成绩的提升。但是目前我国高中物理实验教学过程中还存在着对实验教学重视程度较低、实验设备缺乏等问题,对物理实验教学的开展造成了较大的负面影响。新形势下,高中物理教师应明确实验教学的作用,通过突出学生的主体地位、组建学习小组等方式提高实验教学水平,以此加强对学生的科学探究能力的培养。

参考文献:

- [1] 熊军华. 新课标下高中物理实验教学的优化[J]. 教学管理与教育研究, 2018, 3(20).
- [2] 农元松. 农村高中物理演示实验教学的优化策略[J]. 新教育时代电子杂志: 教师版, 2018(7).

