

新课程背景下高中物理实验教学优化对策分析

王世荣

(甘肃省甘谷第一中学 甘肃省天水市 741200)

摘要: 物理是高中教育的基础性学科。新课程背景下,针对高中物理教学提出了很多新的要求。在此基础上,需在传递学生物理知识的同时,一并关注学生物理思维与物理能力,培养学生物理核心素养。其中,实验作为高中物理教学的重要组成部分,是物理教学理论和实践相结合的体现。学生在亲身参与实验探究的过程中,可进一步促进学生思考,实现学生物理知识的拓展与延伸,并帮助学生构建完善的物理知识体系,具有重要意义。因此,文章立足问题,提出几点建议,以备后续参考。

关键词: 新课程;高中物理;实验教学;优化对策

Analysis on the optimization of physics experiment teaching in senior high school under the background of new curriculum

Wang Shirong

(GanGu first middle school in gansu province)

Abstract: Physics is the basic subject of high school education. Under the background of the new curriculum, many new requirements have been put forward for physics teaching in high school. On this basis, it is necessary to pay attention to students' physical thinking and physical ability while transferring students' physical knowledge, and cultivate students' physical core literacy. Among them, experiment, as an important part of high school physics teaching, is the embodiment of the combination of physics teaching theory and practice. It is of great significance that students can further promote their thinking, realize the expansion and extension of their physical knowledge, and help them build a sound physical knowledge system when they participate in the process of experimental inquiry. Therefore, based on the problems, the article puts forward some suggestions for future reference.

Keywords: new curriculum; High school physics; Experimental teaching; Optimization countermeasures

引言

过去高中物理教学,更多将教学的重点放在了理论知识的输出上,没有体现出实验教学的价值,实验教学更多是课堂理论教学的附属品。实践中,基本先由教师准备好实验所需器材,然后提出实验步骤,由学生按部就班地进行操作,未体现学生自主性。学生参与实验学习中,不能够进行自主探究和自主思考,并很少提出问题和质疑,这使得实验教学的本质仍然是一种理论知识的输出,仅是披上了一层实践的外衣。期间,从学生学习角度来看,结合物理学科特点,学生仅仅是做到课堂上的认真听讲是远远不够的。因此,当务之急是要在新课程背景下,认识到实验教学的重要性,并针对性做好实验教学策略的优化,培养学生物理核心素养。文章以此为前提,进行如下讨论。

一、新课程背景下高中物理实验教学优化的重要性

第一,物理实验教学有利于激发学生物理学习兴趣。具体来看,传统过于侧重理论知识灌输的物理教学方式,极易导致课堂氛围的枯燥与乏味。同时,物理学科本身具有更大的逻辑性,对学生认知能力、思维能力等有着更高标准的要求。因此,当学生面对一些抽象、复杂物理知识时,则难以真正理解,甚至会出现畏难心理和抗拒情绪,久而久之失去了物理学习的兴趣。此外,高中物理教学中也涉及到很多公式、定理内容,如教师仅从理论灌输的角度出发进行讲解,则不能够学生真正理解,仅仅是记住,但却不会应用,这也是为什么很多学生投入大量精力和时间在物理学习中,但却无法取得好成绩的原因之一。对此,教师需要认识到实验教学的重要性,创新实验教学方法,在实验教学中对物理理论知识进行验证,

丰富学生学习体验,鼓励学生自主探究、自主思考,在物理现象中发现物理知识,提高物理教学的生动性、形象性与直观性,以此激发学生物理学习兴趣;

第二,高中物理实验教学更有利于提高学生课堂学习的参与度。具体来看,虽然在过去实验教学中,教师能够给学生提供实践的机会,但在实验中并未体现出学生的主体地位,不能够让学生进行自主探究和自主思考。对此,在当前新课程背景下,需改变这一问题,体现出学生在课堂上的主体性,使学生能够在全身心参与到实验学习的过程中,不断活跃自身思维,提出问题,保持质疑。同时,在良好课堂互动氛围的基础上,教师也能够更好地把握学生真实学习情况,从而在后续教学中制定针对性教学方案。

二、新课程背景下高中物理实验教学现状分析

(一) 重视程度不够

新课程背景下,虽然明确了物理实验教学的重要性,但部分教师对实验教学重要性的认识仍然存在不足的问题,难以满足实验教学真实需求。具体来看,部分教师实验教学实践中,极易受到传统教学理念和课堂时间因素的限制,更多将教学重点放在了理论知识灌输上,严重影响了实验教学的落实。

其次,即便部分教师有开展实验教学,但仅仅是从教材内容出发,同时进行知识讲解和实验操作,然后让学生自行观看分析,导致实验教学流于形式,所能够达到的效果十分有限。

(二) 忽略物理核心素养的培养

实验教学是培养学生物理核心素养的重要途径,但目前高中物理实验教学中更多是参照教材内容,由教师按部就班地向学生讲解

实验步骤、过程,也包括各项器材的使用方法,而当涉及到实验内容时,则仅仅是浅浅复述一遍,然后很快提出结果和结论,并要求学生记忆结果和结论,虽是实验教学的,但本质仍未摆脱理论灌输。如此一来,很大程度上失去了实验教学的意义,更不利于培养学生核心素质,甚至会在长期教学中导致学生思维僵化。

(三) 实验教学形式单一

第一,部分教师在高中物理实验教学中存在大包大揽的问题,不能够正确使用信息技术手段对实验教学相关资源进行整合。

第二,目前部分教师在组织实验教学中存在一定畏难情绪。同时,部分高中院校仍然存在实验设备不充足和课时安排紧张的问题,这就使得更多实验教学由原本的“做”转变为了“看”。在此基础上,学生很难有实际操作的机会,自然影响了实验教学的效果。

(四) 物理实验教学设备短缺

实验教学设备是保证实验教学顺利进行的关键。但目前来看,由于过去缺乏对实验教学的重视,这就导致一些高中院校没有在物理实验方面投入过多的支持,教学中普遍存在实验设备短缺、破损等问题。如此一来,一方面是影响学生实验学习中获取数据信息的精准性,影响学生实验学习体验;另一方面也会加剧安全隐患。

三、新课程背景下高中物理实验教学优化策略

(一) 提高对物理实验教学的重视程度

实验是物理学习中的精髓,也是高中物理教学的重点。实验教学不仅仅不会影响学生物理基础知识的学习,反而可以强化学生的物理基础知识,并且也是帮助学生建立物理思维,提升物理能力,实现物理创新和构建完整物理知识框架的关键。

具体来看,新课程背景下,需教师认识到物理实验教学的重要性,在核心素养发展目标指导下,针对性设置物理实验教学的目标和内容。同时,进一步丰富物理实验教学功能,完善物理实验教学资源,给予学生更充沛实验学习时间。此外,从校方角度来看,需加强物理实验教学投入,完善实验教学教室、设备、器材等基础保障,夯实学生实验学习重要基础。

(二) 创新物理实验教学理念, 夯实实验教学目标

实验教学是高中物理教学的重要组成部分,是帮助学生深化物理知识,提高物理能力,构建物理核心素养的关键。因此,教师在组织物理实验教学的过程中,也需要顺应时代发展,做好理念革新和思维创新。

(三) 开展多样化物理实验教学形式, 培养学生核心素养

新课程背景下对教学工作的要求主要是要培养学生的核心素养。而学生核心素养的形成一般需要投入更多的时间,在多种渠道下进行沉淀,这也要求实验教学应当是丰富多彩的。具体来看,教师需始终在新课程指导下,确定实验教学目标,并导入现代化技术手段,促进物理与学生实际生活的结合,对实验教学的内容进行精心设计,使实验更具个性化。之后,同时强调教师和学生不同层面上的主体作用,实现学生思维启发和认知引导。实践中,可从以下两个方面切入:

第一,组织趣味性实验教学活动。教师在开展实验教学的过程中,可尝试在实验中增加生活化与趣味性元素,调动学生主体兴趣。同时,趣味性物理实验教学中,也需教师重点关注其中具有复杂性、抽象性和可变性的内容,在信息技术辅助下,给予学生更加直观的感知,让学生能够在充分参与物理实验学习的过程中,真正意义上

感受到物理实验学习的兴趣;

第二,组织开放性实验教学活动。具体来看,过去高中物理实验教学中,更多是以教师为主导,由教师对实验内容、结果、结论进行讲解,然后结合课本中内容逐一分析,包括但不限于实验所需器材、实验操作步骤等。在此基础上,学生仅仅是按照教师的要求进行按部就班地操作,未能够体现出学生的主体性,甚至让学生感到枯燥和乏味,造成学生的厌学情绪。因此,当前高中物理实验教学中,需教师进一步针对实验教学做好优化设计,提高实验教学的开放性,并尽可能与学生的实际生活进行结合,可开展小组合作模式,集体交流模式,鼓励学生进行独立思考,在面的物理知识时,形成属于自身的观点。开放性实验教学能够真正体现出学生的主体性,并激发学生物理实验学习的兴趣,更有助于学生物理核心素养的提升,具有重要意义;

(四) 优化高中物理实验教学评价

新课程背景下高中物理实验教学的过程中,需进一步优化实验教学评价。具体来看,教学评价作为完整教学的重要组成部分,是针对教学中教师活动与学生活动实际价值的判断。通过构建科学、完善的实验教学评价机制,更有利于清晰实验教学思路,明确实验教学方法,把握实验教学注意事项,并针对其中存在的问题进行及时反馈与处理,突破学生的思维局限,具有重要意义。

具体来看,针对过去物理实验教学中评价机制存在的问题,当前教学评价机制的建立,需更加多元化与全面性,真正意义上反馈教学成果,并结合评价结果为后续教学发展提供必要的参考和借鉴。

结束语

综上所述,新课程背景下,针对高中物理教学提出了新要求,需全面认识物理学科的特点和教学需求,在传统理论知识传递的同时,积极开展实验学习,让学生可以在实践中,更深刻地认识物理知识,更深刻地把握物理原理和规律,并实现物理知识的拓展与延伸,真正意义上培养学生物理核心素养。文章从提高对物理实验教学的重视程度,创新物理实验教学理念,开展多样化物理实验教学形式等角度切入,在实践中取得良好效果。

参考文献:

- [1]王宏.新课程背景下高中物理实验教学自主探究模式的构想与实施分析[J].数理天地(高中版),2022(08):74-76.
- [2]刘宇,高永强,陈新武.道路与桥梁施工中现浇混凝土的质量通病及解决措施[J].居舍,2022(11):77-80.
- [3]张兴旺.道路与桥梁施工中现浇混凝土的质量通病及解决措施研究[J].交通世界,2021(34):105-106.
- [4]程万军.新课程背景下高中物理实验教学优化策略[J].学周刊,2021(30):143-144.
- [5]许洪建.道路与桥梁施工中现浇混凝土的质量通病及解决措施[J].住宅与房地产,2020(33):96-98.
- [6]陈家波.新课程标准背景下高中物理实验教学中实践意识的培养[J].中国现代教育装备,2020(14):57-59.
- [7]温海青.新课程背景下高中物理实验优化策略[J].科技风,2020(09):81.DOI:10.19392/j.cnki.1671-7341.
- [8]董雄.道路与桥梁中现浇混凝土的质量通病与施工处理[J].河南建材,2018(03):201-202.