

基于核心素养的高中物理教学探析

王朝全

(河北郑口中学 河北 衡水 253800)

[摘要]高中物理对学生的逻辑能力和思维能力提出了更高的要求,正是因为物理比其他学科更抽象,并且要求学生在学习物理时不断提高自己的思维能力。在这种背景下,基于核心素养的发展,已成为未来高中物理教学发展的重要方向。基于学生基本的核心素养,本文探讨了其在当前的高中物理教学的重要性,并提出了提高高中物理教学效果的实用策略。

[关键词]核心素养;高中物理;教学实践

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2021.03.643

引言

从现代教育的发展来看,学生在学校教育中的综合能力的发展是教学中非常重要的任务。在改革新课程方面,有必要发展具有比较优势的核心素养。核心素养不仅是单方面的能力,而且是多种能力的集合。特别是在教育发展阶段,随着新课程改革的不断推进,发展学生核心素养的重要性也不断得到强调。学生核心素养的发展是现代教育全面性和进步的体现。对学生核心素养培养能够更好地符合新课程改革对中学物理教学的要求。同时,它也可以为中学物理教学的完整性和有效性做出贡献。

一、核心素养在高中物理教学中的重要性

基本的物理素养是学生在获得物理教育以满足个人和社会发展的需要过程中逐渐发展的基本特征和关键能力。学生在学习物理时会学习到具有物理特性的品质。学生核心素养的关键组成部分由四个要素组成:“科学概念”,“科学思维”,“科学探究”和“科学态度与责任”。在这四个要素中,科学概念是知识的吸收,是其他基本素质的基础。科学思维和科学探究是关键能力;科学的态度和责任感是重要的素质,四个方面相互依存、共同发展。

因此,为了提高物理课的有效性和实现有效的教学,物理教师必须基于核心素养改变他们以前的教学观念,以面向应用的能力为基础,着重于实际情况下的学习和应用,促进对物理的不断探索。从学生的角度来看,该模式将物理知识与现实生活相结合,增进了理解,发展了认知能力,并有效地提高了学生的核心素养。

二、基于核心素养的高中物理教学策略

(一) 加强对科学观念的培养

在发展学生的核心素养方面,教师应集中精力在学习过程中发展学生的科学观念素养,以便学生可以从物理知识的角度看待能量、运动和物质之间的相互作用,以便学生能够更深刻地理解教材中的概念性内容,增强学生对物理知识的理解,提高教学效率。

例如,在解释有关平抛运动相关知识的过程中,教师可以更新课堂介绍方法,并将物理概念纳入课堂介绍中,以便学生可以更有效地感知与平抛运动有关的概念。在学习过程中,教师可以根据平抛运动的特点进行相关实验。教师可以让学生分别进行平抛实验和自由落体实验,让学生注意两者之间的特征,然后让学生对课堂上两种运动的特征发表意见,看看两者之间的区别。此外,在教学过程中,为了促进学生的知识认识和发展学生的科学意识,教师还可以使用计算机演示,进一步了解并记录球的运动轨迹。通过指导学生观察和记录实验,学生可以对平抛运动的概念有更深入的了解。关键是使用平抛运动的实验,让学生在参与实验时加深对知识的理解,以利于随后对知识内容的运用。让学生认识到物理现象在生活中很普遍,而物理知识与生活密切相关。通过这种教学方法,提高了学生的科学观念。

(二) 加强学生的实验探究能力

在高中物理教学教育质量不断提高的背景下,体验式学习的重要性继续得到强调。高中物理教师应注意提高学生的实验探究能力。传统的物理教学模式通常只注重忽略实验工作的结果,而在发展学生的核心素养方面,教师应充分利用物理实验来促进学生理解物理知识和发展学生的实践技

能。同时,有必要确保学生在实验探索中的主动性,使学生有机会进行独立的实验操作。在进行学生实验时,教师还需要加强学生的领导能力。可以根据知识的内容提出适当的问题,以帮助学生找到实验问题的答案。在此过程中,学生将了解实验方法。这个过程对于加强学生对物理知识的理解是必不可少的。对于一些更复杂的问题或实验,教师可以组织学生通过小组协作实验或小组讨论来解决问题。它还可以帮助提高学生的科学素养。

例如,当学生探索电子在磁场中的运动相关知识点时,教师可以基于磁场的概念提出问题:电子在磁场中运动时,哪些因素会影响运动轨迹?老师提出适当的问题后,可以让学生通过实验获得答案并观察实验结果。在此过程中,有些学生可能会认为磁场的强度会影响轨迹,而有些学生会认为电子的初速度会影响轨迹等等。根据这些不同的观点,教师可以鼓励课堂上的学生根据这些观点设计相关的实验,以检验学生的假设是否正确。

(三) 强化学生的科学态度

旨在提高学生核心素养的教学中,高中物理教学应培养学生的科学态度,以便学生更好地理解科学的本质并培养科学素养。物理知识是相对抽象和逻辑性的,教科书也具有一定的人文内容。在教学过程中,教师需要注意教科书中人文内容的研究。在教授物理时,他们可以教学生有关物理学的背景知识,鼓励学生积极向物理学家学习。同时,培养学生良好的科学态度也可以使学生更加尊重科学,并可以使学生在教学中更好地与老师合作。

例如,在讲解牛顿运动定律知识时,教师可以首先描述牛顿的生活和牛顿发现牛顿第一定律的过程,这种教学可以有效地激发学生相关学习的热情。在解释电磁相关知识的过程中,教师还可以讲述一些特斯拉与爱迪生之间的竞争故事,以便学生更好地理解科学发展的规律。在教学过程中,教师需要从辩证的角度引导学生了解科学,并帮助学生树立应用科学知识造福人类的崇高理想。

结语

物理是高中生学习的重要学科,对促进学生的全面发展起着重要作用。在日常教学中,教师的目标不仅是向学生传授一些知识原理,而且还要教给学生使用所学到的知识来解决一些相关问题并发展学生运用所学知识的能力。因此,作为一名物理老师,必须明确自己的职责,不断创新教学方法,提高学生分析和解决问题的能力,以帮助有效地培养学生的基本科学素养。

参考文献

- [1] 张京虎. 基于高中物理学科核心素养的物理教学探究[J]. 高考, 2021(13): 77-78.
- [2] 杜颖. 基于核心素养的高中物理教学策略探究[J]. 考试周刊, 2021(26): 125-126.
- [3] 曹小青. 浅析核心素养理念指导下的高中物理教学策略[J]. 天天爱科学(教育前沿), 2021(05): 111-112.
- [4] 严登海. 基于核心素养的高中物理教学实践探析[J]. 学周刊, 2021(11): 117-118.
- [5] 周军. 谈高中物理教学中核心素养的培养措施[J]. 学周刊, 2021(12): 153-154.