

基于核心素养培养视域下初中物理实验教学探索

缪杨娟

江西省抚州市东乡区占圩中学

[摘要]物理实验教学是初中物理教学的重要组成部分,也是培养学生物理核心素养的重要途径。因此,教师需要重视初中物理实验教学,并基于核心素养培养实践教学,这样才能提高教学的效率和质量,且促进学生物理核心素养的发展。本文从理论联系实际、任务驱动学习、指导动手实验三个方面入手,阐述了在初中物理实验教学中培养学生物理核心素养的有效策略。

[关键词]初中物理;实验教学;核心素养

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.02.1045

在传统的初中物理实验教学中,教师会直接向学生演示实验,并讲解实验中的物理知识,这就无法培养学生科学思维与科学素养,从而就会阻碍学生物理水平的提升,以及物理核心素养的发展。因此,教师需要注重初中物理实验教学的创新。教师在根据核心素养培养理念,实践初中物理实验教学时,就可以引导学生结合实际理解理论,由此培养学生物理观念,并认识学习物理的意义。教师也可以根据科学实验步骤设计任务,且运用任务驱动学生自主学习和实验,这就能培养学生的科学思维。教师还可以指导学生创新实验方案和动手实验,由此培养学生综合技能与科学素养。

一、理论联系实际,培养学生物理观念

使学生能够应用物理知识解释生活现象,是初中物理教学的目标之一,教师想要达成这一教学目标,就需要联系实际生活实践教学。教师可以在初中物理实验教学中融入实际,并指导学生联系实际理解理论知识,这就能帮助学生掌握物理理论知识,并培养学生应用物理解释生活现象的能力,同时培养学生物理观念。

例如,教师在带领学生学习“凸透镜成像的规律”的时候,就可以根据物理知识在实际生活中的应用,引导学生展开实验与研究,由此帮助学生真正掌握物理理论。教师可以应用微课视频向学生简单介绍凸透镜,同时鼓励学生寻找生活中的凸透镜。然后,教师可以在多媒体上展示照相机、幻灯机、放大镜,并引导学生发现凸透镜。接着,教师可以鼓励学生结合对照相机、幻灯机和放大镜的了解,分析凸透镜的作用,同时在分析后实验凸透镜成像规律。最后,教师可以引导学生总结凸透镜的作用和学习物理的意义。教师这样教学,可以培养学生责任感与物理观念,从而使学生认真学习知识。

二、任务驱动学习,培养学生科学思维

科学思维是物理核心素养的重要培养内容,其包括建模、质疑推理、概括总结、科学论证等综合能力,教师想要促进学生物理核心素养的发展,就需培养学生科学思维,且促进学生科学思维的提高。学生自主完成有效物理实验,就可以促进学生科学思维提高。教师可以根据物理实验步骤设置任务,并以任务驱动学生学习和实验,这就能培养学生科学思维^[1]。

例如,教师在开展“凸透镜成像的规律”实验教学的时候,就可以根据实验步骤设置任务,且应用任务驱动学生自主实验,同时引导学生总结实验过程,这就能使学生掌握实验步骤,且培养学生科学思维。教师可以先简单地向学生介

绍凸透镜,再鼓励学生根据掌握的知识提问或提出猜想。然后,教师可以引导学生思考解答问题或验证猜想的方式,这就能引出物理实验。接着,教师可以为学生设置分组,且设置设计实验、实践实验、收集数据、整理数据、总结实验的小组任务。教师以此教学,可以培养学生科学思维,且为学生核心素养发展奠定基础。

三、指导动手实验,培养学生科学素养

在传统的物理实验教学中,学生是缺乏动手实验机会的,从而就无法在实验中探索和检验物理理论,最终就会阻碍学生物理水平与科学素养的发展。教师基于核心素养实践物理实验教学,就需要给予学生动手实验的机会,并增强学生创新实验的意识,同时培养学生科学精神与科学态度,由此就能培养学生科学素养,且促进学生物理核心素养的发展^[2]。

例如,教师在组织“力的作用是相互的”实验教学的时候,就可以结合教材中的实验内容为学生演示实验,并带领学生分析实验,同时指导学生在创新实验方案后动手实验,这就能锻炼学生创新能力与实验能力。教师可以应用信息技术展示演示实验的视频,并让学生在观察视频后阐述视频内容,以及分析视频了解的知识。接着,教师可以再次播放实验视频,并指导学生观察和思考,这就能使学生认识实验步骤、实验作用以及注意事项。之后,教师可以让学生以小组合作的方式创新实验方案,且指导学生完善实验方案,同时引导学生动手实验。教师这样进行教学,就可以培养学生科学素养,锻炼学生科学思维,从而可以促进学生物理核心素养的发展。

物理实验教学是物理教学中必不可少的部分,同时也是培养学生物理核心素养的主要途径,教师需要认识到初中物理实验教学的重要性,且基于物理核心素养培养内容创新和实践初中物理实验教学,这就能提高初中物理实验教学的效率与质量,且在教学中培养学生物理核心素养。教师根据上述策略开展初中物理实验教学,就可以培养学生物理学习兴趣、物理观念、实验能力、科学思维、创新能力和科学素养,从而就可以提高初中物理教学的效果,且达到促进学生物理核心素养发展的目的。

参考文献:

[1]李艳华.核心素养下初中物理实验教学的有效性思考[J].读写算,2019(34):97-98.

[2]张仁和.基于核心素养下初中物理实验创新方法的研究[J].考试周刊,2019(95):133-135.