

高中物理教学中利用模型建构培养学生思维能力的策略

白鹏环

(山西省吕梁市离石区江阴高级中学 山西 吕梁 033000)

[摘要]在高中物理教学中,合理的应用模型建构不仅可以有效突破教学中的重难点,减轻学生的学习压力,而且还可以让学生更加深刻地理解物理概念,提高分析问题、解决问题的能力。在核心素养背景下,高中物理教师要注重引导学生进行模型建构,进而更好地发展学生的理性思维以及培养学生的核心素养。本文从培养学生的核心素养出发,探讨模型建构法在高中物理教学中的应用。希望此研究能够为广大教师提供一些帮助,仅供参考。

[关键词]核心素养;高中物理;模型建构

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.04.230

高中阶段的物理课程中核心素养展现了物理学科的育人价值,强调培养学生的高中物理学习中所展现出来的关键品质和必备技能。要达到这样的教学目标,需要教师对物理教学活动不断进行优化,不断丰富自身的教学理论,以培养核心素养作为出发点和落脚点,在此基础上推动高中物理模型建构教学,并且引导学生在学的过程中自主建构物理模型,在建构模型的过程中,养成学习物理学科的正确观念,培养学习物理学科的正确方法。

一、提升高中物理教学有效性的价值

相比于初中的物理知识,高中的物理难度比较大,而且对于学生的要求也比较高,需要学生从更深层次的角度出发更好地去思考问题,而且高中物理中有很多的内容都比较系统和抽象,学生学习的效率不高,这也进一步影响了高中物理教学的有效性。为了更好地提升教学的有效性,老师需要在学的过程中积极地引导学生正确地学习物理知识,而且也要进一步地激发学生学习的积极性和主动性,这样对学生以后的学习也能起到事半功倍的效果,不断地提升物理教学的有效性。除此之外,当前的物理老师在实际学的过程中,选择的学教学模式过于传统单调,整个学气氛过于沉闷,课堂的学效率不够高,而且老师也很难积极发挥自己的学价值。总而言之,在新的教育改革背景之下,老师一定要对现有的学模式进行创新升级,不断地提升学的有效性。

二、高中物理模型建构教学存在的问题

首先,学生在学的过程中缺乏模型建构的意识,难以运用自身的知识基础建构基于自身认知的物理知识体系,学生在学过程中缺乏学体验,也难以对模型建构学方法产生兴趣,因此课堂参与程度不高,没有认识到模型建构学带给自身的积极意义。这需要教师在课程教学中加强重视,通过有效的释放,帮助学生夯实学基础,强化学生的思想认知,通过有效的学引导,帮助学生建构完善的物理模型。其次,教师在指导学生完成模型建构之后,会采用所谓的标准答案,或者运用统一的模式评估学生的建构模型,这种直接否定的方式,难以对学生进行有效启发,学生也难以拥有成功的体验。这要求教师在指导学生进行物理模型建构时,要启发学生进行深入思考,及时查找模型建构中存在的缺漏,通过回顾建模过程,有效发现问题并及时纠正。

三、核心素养背景下给予高中物理模型建构学的建议

(一)增强学生的建模意识

学生在学过程中的建模意识不强,在一定程度上反映出教师对高中物理模型建构学的重视程度还有所欠缺,需要进一步加强重视。在高中物理学过程中,教师要加强对学建模兴趣的培养,帮助学生正确认识科学规律,促使学生掌握模型建构的技巧,并逐步培养和树立学生的建模意识及思想,促进学生高效学。除此之外,教师还要让学生了

解模型的定义和类型以及模型的构建方法和原则,引导学生独立完成模型制作,并增加课上展示环节。

(二)教师做好示范学,帮助学生搭建模型建构支架

对于高中阶段的学生来说,物理模型建构学是一种全新的学方式,学生初次在这种学模式下学,需要经过一段时间的适应。但当前,教师在实施物理模型建构学的过程中,没有重视学生的主体地位,没有关注到学生的学能力与教师学设计之间的差距,因此学生难以通过这种学模式有效掌握知识。为此,教师在利用物理模型建构学的过程中,首先要重视示范学,通过自己的示范学使学生掌握正确的学方式,并结合学生学的实际情况为学生搭建模型支架,使学生在这样的框架下进行内容的填充,使学生循序渐进,逐步掌握模型建构必备的能力和知识。

(三)完善课堂评价,提升学有效性

课堂是学生学知识的重要阵地,而课堂评价则是课堂学的重要构成。是指教师在学过程中通过有效方式对学生知识掌握的情况有全面的了解,并对学进行公正的评价,以实现激发学生学热情,促进师生共同进步,提高课堂学效率的目的。课堂评价是提高学有效性的重要环节,在课堂评价中教师不仅要关注学结果,同时还应关注学生学的过程。教师要善于发现学生的进步,并对学生的努力做出积极回应。如当学生在学中有良好的表现时,教师需要对其表现及时进行表扬和肯定,帮助学生获取学的自信,使其更乐于展现自己,进而更努力地完成学目标。当学生学过程中的表现比较差时,教师则需要给予鼓励和引导,帮助他们认识到自己的不足并积极改正。课堂评价的方式有多种,教师需要考虑学之间的差异性,遵循适时适度的原则,通过有效的评价促进学有效性的提升。

结语

综上所述,核心素养下的高中物理模型建构学,是促进学生核心素养发展的关键。由于物理模型建构学本身所具有的抽象性和复杂性,在应用过程中难免出现一些问题。因此,教师要针对这些问题进行深入探究,在此基础上,研究物理模型建构学的内涵,把握物理模型建构学的特点,结合物理学的学内容以及高中阶段学生的学实际,采用相应的策略进行物理模型建构学,这样才能灵活地采用物理模型建构学方法,在提高学生物理课程学质量和效率的同时有效培养学生的核心素养,促进学生的综合素质发展。

参考文献

- [1]郝琪蕾,姚灿.基于核心素养的高中物理模型建构学研究[J].教学与管理,2019(04):111-113.
- [2]张静.物理建模学的理论与实践研究[J].大学物理,2019(32):02.