

初中物理实验教学中培养学生学科核心素养的策略

岳南红

(湖南省邵阳市第三中学 湖南 邵阳 422000)

[摘要]近几年以来,国家教育部对于初中生的核心素养能力的培育越来越加以重视,教师也应该从传统的初中物理应试教学方法当中逐步的重视起学生的物理核心素养,不仅要改变传统的教学方法,而且要时刻的关注学生们的心理变化。物理学科作为初中阶段的必学科目,是初中教学的重要环节,如何培养中学生的物理实验教学水平,提升物理学科的核心素养成为新课改的重要要求。基于此,本文详细分析了初中物理实验教学中培养学生学科核心素养的策略。

[关键词]初中物理;实验教学;学生学科;核心素养

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.03.2029

引言

在初中阶段,物理的学习是学生们第一次系统化的接受物理知识,能够最大限度地保证学生们对于物理学习的新鲜度和好奇心,老师一定要采用科学有效的方法,让学生们在初步进行物理学习的时候养成良好的学习方法,有效的为今后的学习打造良好的基础。我们可以这么说,它能够使我们取得一石二鸟的良好效果。在轰轰烈烈推行课改的今天,在新课程背景下,作为一名基层教师,如何落实国家的教育方针政策,如何培养学生良好的核心素养就显得尤为重要,并且是一件迫在眉睫的事情。

1 物理学科素养的基本内涵

中国教育学会的副会长曾经在核心素养培育会议上强调,学习的过程中,不管学的是什么科目,无论是语文、数学、还是物理、化学,最终课堂目的不是让同学们在将来成为物理学家、化学家,而是在学习的过程中,这一科目能够留下让你终身受益的东西,这就是核心素养。在初中物理教学中,核心素养这一话题并不是抽象难懂的,而是在思考中、在实验中形成物理概念和思维、掌握物理学习方法和探究方法、培养正确的科学态度,在培养学生科学素养中具有重要的作用和意义^[1]。

2 学生学科核心素养能力培养的途径

2.1 总结物理实验规律,循序渐进的培养学生物理概念

物理这门学科有一个比较明显的特征,那就是存在着很多的公式和公式变形,对于这些公式的学习,如果用严密的逻辑推理来分析的话,在某一程度上势必会忽视各种量及它们之间的关系,会产生囫囵吞枣,甚至会产生似是而非的现象。这肯定不利于学生对物理观念的养成。在平时的教学过程中,我们应该摆脱旧思维的束缚,立足于物理学科的实际,循序渐进地引导学生仔细观察比较典型的物理现象,并及时进行总结和反馈。通过不断的巩固与强化,让学生形成深刻的印象,让学生一步步形成物理观念。例如:在教学《物态变化》这一节课的时候,首先要让学生明白熔化、汽化和升华过程是一个吸热的过程。然后记住熔化、汽化、升华吸热这个物理现象的原理,解释生活中存在的一些与之相关的现象。或者利用这一原理解决生活中的一些实际问题,达到学以致用目的。例如在酷暑季节,人们为什么喜欢吃冰棍来解暑?在盛夏大家为什么会使用风扇来降温?还有一些人通过在地面上洒水的方式来抵御盛夏的高温。然后让学生总结这些生活中的做法是否有一定的规律。最后让学生得出结论,这些现象都利用了同一物理原理和规律。即利用汽化的特点,采用液体蒸发制冷的的方式,让其在汽化过程中吸收热量,从而达到降温消暑的目的^[2]。

2.2 利用多媒体教学,培养学生的科学逻辑思维

物理的相关知识来自生活,就是对生活的科学反应,老师不仅仅要把教学的目光放在教材课本中,而且也要利用多媒体来帮助学生开拓眼界,让他们用严谨的逻辑思维能力来思考自然中的一些物理现象,从而不断的提高自我责任意识,能够清楚的了解到物理的学习对社会的有益之处,这才是核心素养需要培养的思想精髓。例如,老师在讲解“太阳能”相关知

识的时候,虽然太阳能的文字叙述较为多,还需要学生们理解的知识点也较为复杂。首先,老师完全可以利用多媒体的形式向学生们展现一段关于太阳能运用的技术原理,让学生们可以了解到教材课本之外的知识点:赤道上的平均太阳辐射强度为 $1369\text{W}/\text{m}^2$,地球赤道的周长为四万千米,从而可以计算出地球获得的能量,可以达到 173000Pw ,而人们正是利用这些能量来维持生存,其中便包含了太阳能等一系列的可再生能源。然后,老师再根据教材课本来对太阳能的分类,让学生们了解到太阳能光伏和太阳热能的区别和联系,并且将光能的相关知识点融合在太阳能当中进行具体的讲述,老师可以再一次的利用多媒体的形式,向学生们展现巨型的向南窗户或者是建筑材料都可以慢慢吸收以及释放太阳热力的运行原理,让学生们能够体会到太阳能在人们的日常生活中无处不在。最后,老师从当今世界全球变暖的角度出发,让学生们展现利用太阳能的重要程度,学生们将教材知识与日常生活相联系,形成科学的逻辑思维^[3]。

2.3 重视培养学生的科学态度和责任意识

在初中物理实验教学当中,把执着追求、积极健康、开拓创新、奉献担当贯穿于整个物理教学过程当中。教育学生珍惜时光、保护环境、勤俭节约,形成绿色发展的理念。在实验方法的选取、实验目标的确定、实验环节的设置、实验安全的考虑、实验结果运用等方面都要与学生的实际生活紧密结合起来。其中,实验材料选取是否环保,使用是否浪费。作为检验实验成败的重要的标准和尺度。例如在讲解温室效应这一知识点的时候,让学生知道温室效应的罪魁祸首是二氧化碳气体。二氧化碳的大量排放会产生温室效应。这一效应可以导致全球变暖,加速地球南北两极冰川的融化,从而导致海平面上升,造成全球极端天气的频繁出现,给人类带来灾难。时刻教育学生思考科学、人类、气候之间的关系,培养学生强烈的社会责任感,以此达到培养学生正确的科学态度和强烈的科学责任意识的目的,使学生受益终身^[4]。

结束语

综上所述,在初中阶段的物理知识学习中,老师应该认真地贯彻落实新课改要求,将培养高素质的全面人才作为教育的根本目标,在物理教学课堂上,灌输学生物理观念,建立学生物理思维,提高其动手能力和创新能力,让学生学会自主探究与猜想,只有这样才能保证在初中物理实验教学中,能够有效落实学生学科核心素养的培养。

参考文献

- [1]张玲.培养学科核心素养的初中物理概念教学研究[J].数理化解题研究,2019(35):65-66.
- [2]姚振平.初中物理实验教学中学生学科核心素养的培养策略[J].新智慧,2019(32):130.
- [3]周绍平,周梅.浅论物理实验课中学生学科核心素养的培养[J].科幻画报,2019(10):195.
- [4]高永杏.浅谈初中物理实验教学对学生核心素养的培养[J].科学咨询(教育科研),2019(10):160.