

基于核心素养的高中物理教学探析

◆黄建军

(江西省上饶市上饶中学)

摘要:高中时期的课程学习中,物理是重要的科目内容,但很多学生认为其学习存在较大难度,以至于失去学习的兴趣和信心。究其原因,主要在于物理科目涉及的范围较广,且拥有十分抽象的学习内容,如果学生缺乏灵敏的学习思维,那么要对物理学习的技巧进行掌握是十分困难的事情。因此高中物理教师在教学中,一定要将核心素养作为教学的根本,以拓展学生的创造性思维提高物理学习水平。

关键词:核心素养;高中物理;实验教学;概念;重要性;方法

随着新课改的不断推进,基于物理核心素养正在教学高中物理课程时逐渐的渗透。主要通过科学思维、科学态度和责任、物理观念和实验探究构成物理核心素养。现阶段人们在教学设计时,更多地重视学生对知识技能的认知和掌握,通过实验探究过程对核心素养的培养和落实。但由于传统思想影响下,教学开展时对于学生主动发展的培养明显不足。也对不生关于科学的责任和态度比较薄弱,教师在教学中常对此一带而过,对物理知识的价值取向选择忽视。因此,发展学生的潜能,促进他们核心素养的形成十分重要。

一、高中物理核心素养意义概述

在学生认知能力基础上,进行对其科学素养的进一步提升,是高中物理教学的最终目标和主旨。因为高中学生就要面临重要的人生转折,而对比其他学科来说,物理又拥有较为复杂的学习难度,学生如果能够对物理基本内涵进行正确的认知理解,将会对他们建立系统的物理思维极具有利作用。学生在物理学习时,核心素养指为物理基本知识的掌握,操作能力、物理学习的有效策略和方法,在学习态度上对其发展的有效策略,核心素养对于社会发展和人们的实际生活,除了要对理论知识、科学实践过程地,以科学导向的基础上提升他们的综合素质。因此,培养学生社会认知和科学观是高中物理和决定性条件。

二、高中物理基于核心素养的有效教学策略

2.1 学生主体地位的体现

学生的主体地位的体现是新课改中提出要求的,也是高中物理教学的核心素养。因此,针对这一内容物理教学过程中要进行充分的体现,让每个学生都能积极参与进物理学习,促进学生自主学习。抽象性和实践性是高中物理的学科特点,建立物理思维需要学生的积极参与。例如对哪些因素与单摆的周期有关的探究,教师可以安排几个同学在讲台通过实验的演示,如一个学生在同一高度放开两个不同质量和摆长相等的单摆,结果两个单摆同步摆动。实验结果在多次实验后,其有着基本相同的结果,因而实验结论得到单摆质量和周期无关的结论。第二个同学放两个完全相同但不同高度的单摆,其结果也有同步的摆动。几次实验后,有着大同小异的实验结果。于是有了第二个结论:单摆振幅和周期无关。通过鼓励学生上台做实验,同学们在实践动手操作过程中历经不同的困难和挫折,让他们明白摆长与周期存在的联系,懂得对待物理问题应充分思考,深层看待,再由教师标准的示范和评价下,帮助学生分析实验要点和答疑解惑,帮助学生对于物理的研究更有信心。

2.2 联系学生实际生活

人类的发展过程中,必然会受到来自于社会环境等的制约和影响,但这对学生的学习水平的提高并无太无阻碍。相反的是,学生会因这种制约获得更为明确的方向,物理教学亦是如此。物理核心素养也有其约束性,为教学思维的导向给教师作出了计划性的制定。结合这些内容教师要将物理教这设计得更贴合于学生的现实生活。一旦与实际生活相脱离的教学计划都不是科学的,与物理核心素养目标不相符。所以,对物理实验的过程是教师要鼓励学生探寻的,并在学习过中积极运用,才能对学生物理学习效率的提高。例如通过游标卡尺和螺旋测微器对长度的测量,利用学生所学引导他们运用已有知识和相关的测量仪器,去对现实生活中一些具体实物的动手测量,如小水杯的深度、书本厚度、

笔盖内外径等。通过认识到物理知识来于实际生活,让他们明白到我们的生活中处处都有物理知识,激发学生对于物理知识的兴趣和大胆去发现探究的欲望。

2.3 实验中创新物理认知和理解

基础教育包括创新教育,核心素养的物理也包括创新物理实验。在物理实验教学过程中,对学生创新思维和创新意识的培养,可以对他们创新潜能的激发,让他们懂得去对物理知识的思考和兴趣。例如在学习速度与力量及质量的探究关系时,可以将本次探究的实验原理,实验目的和步骤,在师生的共同探究下,给予学生充分的时间去进行实验操作,按照教材方案实施操作后,学生可看出其中的较大误差,通过分析后,得出实验室提供的小车质量是因为不能大于钩码的质量。那么质量更大的小车实验室可以提供吗?如果没有怎么对这一问题的解决。当几个物理能力稍强的学生根据对实验室桌子的研究讨论,进行了创新思维的表达,提到了可以对实验方案的更改,虽以快临近下课时间,但学生的研究兴致未减,继续着热烈的讨论探究。于是得出了创新方案,就是无需小车质量大于钩码质量的条件下,进行此实验。对此可能有的教师会不采予重视,选择一笔带过,但其实对于学生创新的不同以往的实验方案的提出,需要给予充分的重视和鼓励,并且及时的正确引导,在学生有限的课堂实验时间里,帮助学生收获无限的物理知识和感悟,也是物理核心素养的创新思维的培养和开发。

三、结束语

学生在物理教学过程中的核心素养,是他们顺利学习和健康成长的必要因素,对学生树立综合认知和科学观的确立有极大帮助,高中物理学习水平的提高,通过物理有效的教学策略和科学的实验方法,进行物理核心素养的培养,促进高中学生综合能力的全面发展。

参考文献:

- [1]胡涛.改进方法,提高效果——谈谈高中物理实验教学的几点改进[J].技术物理教学.2013(01).
- [2]翁宗琼.城乡结合部高中学生物理探究实验现状调查与对策——以广州市第一高中为例[J].物理通报.2015(51).
- [3]刘明.探究实验创新的思考——从《探究加速度与力、质量的关系》实验课说起[J].湖南中学物理.2015(01).
- [4]张浩.重视物理实验 培养物理精神——谈我对“观察失重现象实验”的处理[J].湖南中学物理.2011(12)
- [5]彭前程.积极探索基于核心素养理念下的物理教学[J].中学物理,2015(8):1-2.

