

在高中力学教学中彰显物理核心素养打造高效课堂

刘正青

江苏省泰兴市第四高级中学 225411

摘要:高中物理新课程标准对现有的高中物理课程教学提出了更新变革的要求,要求教师在教学活动中彰显物理核心素养。力学作为高中物理课程的重要组成部分,教师着力对高中力学高效课堂进行打造,不仅能够为高中物理教学打下良好的基础,还有利于培养学生的物理核心素养,提高学生在学习物理的主动性和创造性,为其他的高中学科的教学活动提供参考和借鉴。基于此,文章主要从高中物理核心素养内涵入手,探索高中力学课堂中融入物理核心素养打造高效课堂的教学实践现状,探讨优化途径,达到教学参考和借鉴的效果。

关键词:高中物理;核心素养;教学策略;高效学习;创新意识

一、引言

物理作为重要的学科,不仅对学生的学习和发展具有重要意义,而且在学生逻辑思维能力和科学研究中也具有不可替代的作用。质疑,对学生的长远发展非常重要。因此,在高中物理教学中,教师不仅要注意学生达到的学习目标,而且要注意培养学生的提问意识。科学意识,提出问题的能力和创新能力。为此,教师应从物理教学开始,树立发展学生科学和社会责任感的观念,促进全体学生的进步,为学生的成长和成功奠定基础。本文结合教学实践,探索基于基础读写的高中物理教学策略,激发学生的学习兴趣,激发学生的学习积极性和主动性,提高教学效果和教学质量,提升学生物理核心素养。

二、高中物理核心素养

第一是物理基础观念素养能力。无论是进行哪一学科教学或学习,教师都必须构建起专业化的学科观念。基础教育中的物理学科是一门关于物质、运动和相互作用、能量变化的学科。其中涉及各种物质观念、运动观念、相互作用观念和能量观念等。掌握好这些物理基础观念,能够将物理学科同数学学科、化学学科、生物学科等区分开来,从而以物理专业的眼光来看待和解决物理问题。第二是科学思维能力。物理是一门实践性较强的综合性学科,关于物理的研究是生生不息的。在高中物理教学中,教师要能够培育学生的科学探究思维,让学生能够对物理知识的生活化应用进行探索,通过对现实问题进行模型构建、科学推理和论证,创新性地对现实问题进行解决。如此才算是达到物理教学和物理实践应用的根本目标。第三是实验探究能力。实验探究能力是指动手操作能力,在物理教学中不可避免地要进行实验验证,因此学生要养成实验探究素养,可以大胆地提出问题,动手解决问题。第四,科学态度和责任。物理是对未知世界的探索,学生要拥有严谨科学的态度,拥有推动人类发展的责任感,对未知实际的敬畏感。如此才能够确保所开展的物理活动是科学的,符合伦理道义的。在高中物理教学活动中,教师要能够将科学态度和责任贯穿在教学的每一个环节中。

三、核心素养下的高中物理教学策略

(一)引导学生自主学习,鼓励学生合作交流

高中阶段学生已经具备了较强的自主学习能力,对于基本的文字、图表、图片等都能够进行初步的解读和分析。教师要善于利用学生的优势,鼓励学生开展自主学习和自主探究,让学生通过自学掌握一些简单的物理知识。这样不仅可以给予学生更大的学习、提升空间,还能有效锻炼学生的信息提取能力、整合归纳能力、科学推演能力,促进学生的成长与发展。

除了让学生自主学习和探究外,教师还需要鼓励学生开展小组合作学习、互动交流,创建生态课堂。生态课堂是一个有机互动的课堂,课堂上的一切要素对于高效教学都具有重要的促进作用。在这样的课堂中,学生交流互动更加密切、频繁,极易碰撞出思维的火花,促进思维的发展。教师在高中

物理课堂上要为学生搭建合作交流的平台,让他们自由交流,多样化学习。例如,教师可以以微课做先导,让学生先对课本内容进行自主学习,并在此基础上开展合作交流。在学生对知识初步掌握之后,教师再进行针对性的讲解和引导。这样,学生的主观能动性可以得到充分发挥,教学效率和教学质量可以得到显著提高。

(二)利用多种教学方式丰富物理力学课堂内容

在高中物理力学上,经常出现物体受力多的情况,计算过程较为烦琐,而当这些力作用于连接体的物体上时,可以通过整体法与隔离法来进行综合分析。学生先将不同连接体进行隔离分析,后整体分析,进行计算与求解,能够提高解题的速度与准确率。例如,物理力学例题:“硬质轻杆上穿有三个相同质量的小球,轻杆绕着一端A进行圆周运动,轻杆上小球B、C、D中,B在靠近A的一端,且BA的距离等于BC的距离等于CD的距离。小球B受到AB段轻杆的拉力为 T_1 ,小球C受到BC段轻杆的拉力为 T_2 ,小球D受到CD段轻杆的拉力为 T_3 ,求 T_1 、 T_2 、 T_3 间的比值。”通过对 T_1 、 T_2 、 T_3 的隔离分析,学生能够得出 T_1 、 T_2 、 T_3 所对应的计算公式,再利用整体法思维,进行计算公式间的对比,能够计算出比值。即在解物理力学题的过程中,运用整体法与隔离法的思维进行综合解题,能够提高解题效率,从而提高学生对力学知识的应用能力。

(三)发展学生的实验探究能力

实验是物理教学的一项重点内容,在实验过程中教师不仅要让学生熟悉实验过程,更要鼓励学生结合自身对物理规律的了解,对实验进行有效的设计。这样不仅可以更好地激发学生的求知欲,还能让学生在在学习和创新中充分体验物理学习的乐趣。比如,教师可以先进行一些简单的演示实验,让学生对其中的物理规律进行基本了解。接着,教师可以让学生在课外进行一些探究性实验,尝试对原有实验进行创新。这种开放性的环境,可以更好地激发学生的求知欲望,还能让学生在探究实验的过程中更好地领悟物理规律的内涵,培养学生的科学态度与责任意识。

四、结论

高中时期的物理知识相较于初中时期有一定的难度,在这个阶段进行物理高效课堂的打造需要有较为严谨的逻辑思维与灵活的解题技巧。教师可应用整体法教学实现对物理力学理论体系的教学,更可以利用整体法解题理念来实现对学生物理力学的科学探究能力的培养,从而提高高中力学课堂教学的质量和效率,打造高效物理课堂。

参考文献:

- [1] 段炼.高中物理中力学知识教学研究[J].高中数理化,2018(18).
- [2] 曹加林.论高中物理教学中解题能力的培养[J].中学物理,2016(11).
- [3] 庞茜.基于核心素养培养下高中物理教学实践研究[D].四川师范大学,2017.