

# 从教学设计谈高中生物理核心素养的培养

王明梅

(山东省新泰市第二中学)

**摘要:**在高中物理教学中,物理核心素养是一项重要的教学任务,培养学生的核心素养有利于自身的综合素质得到显著提高。因此,我们高中物理教师要重视培养学生的核心素养,本文重点探讨从教学设计角度谈高中生物理核心素养的培养。

**关键词:**高中物理;核心素养;教学设计

在不断发展进步时代水平的影响作用下,人们为适应社会的发展需要将更多的知识掌握。在教学领域内,学生不能实现对所有学科知识的完全理解,所以,对于重要的科目,加强对物理核心素养的培养存在十分重要的现实意义。利用合理、科学的方式对高中生物理的核心素养进行全面培养,能够使学生在学习过程中保持较强的学习能力和积极的学习态度,从而将良好的学习效果获得。本文主要从教学设计方面论述对高中生物理核心素养的培养。

## 1 什么是高中生的物理核心素养

对于高中生的物理核心素养来说,其物理观念是从物理学角度认知学科知识,使基本的规律和概念逐渐升华,主要内容包括能量观念、运动观念等;科学思维是让高中生在认识事物的本质和内在联系过程中从物理学的角度出发,并将理想模型构建出来,最终使科学思维实现内化。对物理学内容按照推理和事实将质疑提出,其内容包括创新发展、模型构建等;实验探究是在学习课程过程中,高中生需要将物理问题提出来,同时利用所学的知识对其进行事实猜想和论证,通过实验结果对知识掌握状况进行评估,内容包括交流反思、提出问题等;科学态度和责任心是按照技术和现实环境,对科学进行正确的认识,并使对物理学科的责任意识和态度逐渐形成,内容包括 STSE、科学态度等。

## 2 利用教学设计对高中生的物理核心素养进行培养

### 2.1 分析教学设计

在 2015 年的《普高物理课程标准(修订稿)》中首次标注了“物理核心素养”,在中国物理教育界,该修订稿的发布发挥着指导性的作用。对于物理教师群体来说,物理核心素养的提出和修订稿的发布,能够将新的教学指导方向提供给高中物理教师。教师受新的教学指导方向的影响,可以帮助学生培养物理思想,促进他们的物理水平得到提高,同时有利于学生通过物理思维对问题进行思考的能力得到提高。

### 2.2 分析教学目标

在物理核心素养培养过程中,分析教学目标是一项十分重要的指导路径,其构成主要包括四个方面,即德育目标、内容目标、培训目标及授课目标。在设定教学目标过程中即便和物理核心素养的“三维定向架构”具有非常密切的联系,然而教师在实际授课过程中只是对知识和技能相结合的理念进行强调,使得学生综合素质的提升被忽视。根据“抛物线物理定律”这一案例来说,其前提是三维定向架构,让学生对抛物线在竖直和水平方向上的特征和性质进行充分理解。利用速度方向向量分解抛物线,将抛物线运动三要素之间的关系熟练掌握,促进学生的问题处理能力和发散思维能力得到全面培养。过程和方法目标为:通过学习的线性运动规律对复杂曲线的运动规律进行深入研究,并对“等价替换”、“复杂化简为简”及“曲线变直”的思想和方法进行学习。对平抛特征进行学习,以便对

平抛规律实现充分理解,利用平抛运动的性质对相关问题进行有效处理,从而促进学生处理问题、推理问题及研究问题的能力得到显著提高。

### 2.3 分析学习者

通过教学设计平面投掷运动为例:从知识库方面来说,高一年级学生能够深刻的理解直线运动,利用以往所学的知识,可以对各种均匀变化的直线运动实现正确的理解。教师在教授课本知识的基础上,针对高一年级学生,可以对其整理、研究及探索物理问题的相关能力进行专门培养。针对高一年级的学生而言,高中物理是有趣的、新颖的,学生们能够在潜意识里对无力的学习兴趣进行积极培养。然而,高一年级学生对曲线运动的掌握还存在一定的限度。两个直线运动的组合为平面投掷运动,针对这一问题还没有充分的理解。物理核心素养由几大要素组成,高中学生对物理中的抛物线运动刚刚接触,此前他们大体的认识了力的方向和矩,主要原因在于他们已经对运动学的公式、定理和定义进行了学习,基本的了解了运动学。运动能够被分解和合成的概念是在物理核心素养中最困难和最重要的问题。从理论方向来说,学生对物体抛物运动刚刚接触,此前初步、基本认识了牛顿第一定律,针对物理运动思想规律来说,学生可以按照基本现实有效的推理解决物理问题。

### 2.4 分析教学策略

在课堂教学过程中需要对学生解决现实问题的能力提高重视度,除了促进高中生的物理成绩得到有效提高以外,还需要对学生的各种思维能力进行全面培养。在社会主义新时代背景下,要求我们需要对学生的物理核心素养积极培养,需要按照学生的群体特性和个体差异,对他们的学习素质进行充分挖掘,因此要求我们在选择教学策略过程中需要将物理的特点充分体现,从而实现对生物理核心素养的全面培养。

## 3 结束语

综上所述,学生的日常生活和高中物理之间具有十分密切的联系,然而部分学生无法对正确的学习方法熟练掌握,从而导致厌学心理产生。在高中物理教学中,物理核心素养是一项重要的基石,通过教学设计对学生的高中物理核心素养进行积极培养,能够使他们的学习兴趣得到激发,使学生能够通过实验探究、科学思维、科学态度与责任、物理观念的核心素养促进自身的学习能力得到有效提升,除了能够对教学知识数量掌握以外,还有利于自身的综合素质得到显著提高。

### 参考文献:

- [1]李丽,从教学设计谈高中生物理核心素养的培养,《中国校外教育》2019年33期;
- [2]赵志成,培养高中生物理核心素养的教学设计研究,《扬州大学》2018年;
- [3]张敏,基于核心素养的高中物理课堂教学设计,《中学课程辅导(教师教育)》2018年17期。