

# 核心素养背景下高中物理渐进式教学研究

袁继刚

山东省成武第二中学新校区

**【摘要】**高中阶段是学生学习物理知识的重要环节,学生在面临着高考的压力下,探究学习物理知识,学习的能力素质要想有效提升,教师在实践教学方面要进行有效优化教学方案,改变传统物理教学的现状.单一化的教学方式,不科学的教学观念,都会阻碍学生核心素养发展,本文对核心素养背景下高中物理渐进式教学进行分析,以供参考。

**【关键词】**核心素养;高中物理;渐进式教学

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6288.2020.04.893

## 引言

物理核心素养一词伴随着新课程改革而出现,并伴随着新课程改革的推进而深化,物理核心素养的内涵也在不断完善和发展,逐渐成为当前物理课堂教学的核心目标。与传统的高中物理课堂教学相比,基于物理核心素养的课堂不仅关注基础知识的传授,更关注学生在学习中的科学知识、科学情感、物理综合能力等,更加关注学生在物理学习中是否形成了能够促进自身发展的能力、品质等。在这一全新的教育目标引导下,努力寻求一套全新的课堂教学模式、促进物理学科素养的落实已经成为一线教师关注的重点。在这一背景下,信息技术逐渐走进物理课堂教学中,并成为促进学科素养落实的有力法宝。

### 一、高中物理课堂中核心素养培养的内涵

物理观念以及应用主要是指学生在学习的过程中需要形成正确的物质观、运动观以及相互作用观等等,并且能够运用这些观念来解释实际生活中所存在的自然现象以及具体的问题;科学思维以及创新素养是指学生在知识学习的过程中需要具备良好的抽象思维、形象思维以及直觉思维等思维能力,并且能够准确地运用这些思维方式来进行实验的设计以及相关材料的收集与整合,此外,还需要学生依靠科学的论证观念来获得客观的结论;科学探究以及交流素养则主要是指学生在学习的过程中需要具备质疑、实验操作、客观论证以及合作交流等素养,并且能够围绕这一学科的具体发展来完成科学的实验探究;科学的态度以及责任是指学生在物理知识的学习过程中,需要深刻地理解科学服务社会的本质,并在此基础之上形成科学探究的意识以及能力,学会承担起相应的社会责任。高中物理这一学科中的核心素养所提出的这四个维度,主要是将学生今后的发展与社会的发展需求相结合来进行规划的,这四个维度之间相互关联,并相互影响。通过围绕这四个不同的维度来进行课堂教学的设计,能够有效地实现促进学生全面发展的教学目标,与此同时,也能够为学生今后更好地融入社会做好充足的准备。基于新课程改革背景下,教师在开展高中物理学科的教学时,应该深层次地去分析这一学科之中核心素养培养的具体内涵,并且能够从学生学习及发展的角度出发,结合四个不同的维度实现促进学生全面发展的教学目标。在此过程之中,还能够充分体现出物理学科所包含的育人价值,培养学生形成良好的学习能力以及科学探究能力,从而为学生今后的学习及生活奠定良好的基础。

### 二、高中物理教学中发展学生核心素养的必要性

#### (一)有利于推进高中物理教学改革进程

发展学生核心素养已经成为近几年教育改革创新的基本方向,与传统教学模式相比,新的教学模式将高中物理教学和发展学生核心素养融合在一起,有利于加快教师改革教学方式和内容的节奏,教师从学生的角度出发去设计教学方案,会使教学方案更加全面和完善,使得物理课堂教学效率有效提高,更利于学生在成绩保持稳定的基础上追求进步。

#### (二)有利于学生全面发展

在高中物理教学中发展学生核心素养,是对物理教学内容和方法的升华,比如,老师在课堂上向学生传授物理知识并辅助学生搭建知识框架,主要是为了培养学生从物理视角出发去思考问题的能力,鼓励学生运用不同思维方式探究物理现象,培养学生解决现实生活问题的能力。其次,在发展学生核心素养的要求下,教师在课堂教学中需以学生感兴趣的方向为切入点,针对性地开展相关教学活动,丰富课堂内容并提升课堂趣味性,以提升物理学科竞争力。最后,以发展学生核心素养为目标的教学方式,更能够培养学生自主学习的能力,有利于学生综合发展。

#### (三)促进物理教学与社会发展相适应

中国正处于发展的新时代,中国社会也正面临着发展转型。物理自身具备较强的可应用性,这一特征也是物理学科的前进和发展的动力源泉。物理与不同学科之间的融合,对学生的探究能力和创新意识提出了更高要求。物理教师在教学过程中必须要摒弃单向传输这一教学方法,更引导学生进行多元化物理学习,不要局限于物理书本知识,更要与社会发展相适应。在物理教学中发展学生的核心素养,更利于学生的长远发展,使其成长为全面型人才,更能够为社会发展做出奉献,从而促使物理教学与社会发展相适应。

### 三、学科素养下高中物理课堂教学现状

#### (一)对新课标、核心素养研读不够全面深刻

新课标、物理核心素养是物理课堂教学的标杆,指明了物理课堂教学的方向。但在教学实践中,物理教师对新课标、物理核心素养相关理论知识研究不够深,缺乏足够的认知,甚至对其没有形成明确的概念。在这种教学思想的指导下,教师依然按照“应试教学”的理念组织课堂教学,围绕考试大纲设定教学目标、选择教学内容、确定教学方法等,致使当前的物理课堂出现了“考试考什么,教师就教什么”,甚至是围绕考点进行知识灌输、开展题海战术等。

#### (二)从教学的形式上来说

面对物理核心素养下的教学要求,努力探索一套与其

相切合的教学模式,借助多样化的教学手段全面提升高中物理课堂教学质量,促进物理核心素养的有效落实,已经成为一线教师关注的重点。纵观当前高中物理课堂教学现状,由于教师的角色行为比较模糊,忽视了学生在物理学习中的主动性,依然习惯于灌输的模式进行教学。在这种滞后的教学模式下,学生常常会产生极强的依赖性,即:依赖教师、依赖答案等,在这种依赖性的学习中,学生的思维始终无法打开,难以促进物理核心素养的落实。同时,当前物理教师在课堂教学中由于自身“以人为本”的教育理念比较弱,常常忽视师生互动,忽视课堂氛围的营造,这些因素都在很大程度上制约了物理课堂教学质量,阻碍了物理核心素养的落实。

#### 四、教学设计要点

##### (一) 结合核心素养明确目标

核心素养下展开物理教学活动,这就需要教师采用创新的教学方法,针对学生物理知识学习需要,以及对学生能力素质培养的要求,设定科学的教学目标,提高学生物理知识学习质量效果。教师在设定教学目标时,以核心素养为方向,制定清晰的教学目标,引导物理教学活动顺利开展。教学目标设计要注重学生为主体,促进学生全面素质发展,教师需要结合不同的学生主体设置相适应的教学目标,从而有效提高学生物理知识学习能力素质。注重多种物理核心素养教学目标科学设计,如楞次定律知识讲述中,为能增加学生物理知识学习兴趣,增加学生探究学习的意向,结果论证中对学生责任以及科学态度进行培养,将核心素养培养融入教学中,从而能为提升学生综合能力素质起到促进作用。

##### (二) 优化物理探究课堂过程

提高学生物理核心素养,教师在实践教学要能以学生为中心,突出学生在课堂中主体地位,调动学生对物理知识探究的主动性,优化物理课堂探究的过程,从而能为实现既定教学目标起到促进作用。教师在实践中要采用优化的方式,为学生创设学习的情境,吸引学生注意力,通过选择和学生生活相关的物理问题,吸引学生学习注意力,在此基础上能为学生深度学习起到促进作用。教师要利用好情境教学的方式来吸引学生目光,激发学生探究物理知识的动力,只有如此才能为学生学习进步打下坚实基础。例如:物理课堂中为学生讲授磁现象以及磁场的知识点中,教师可为学生创设趣味性的故事,让学生明白信鸽如何帮人送信。有人做过这样的实验,有两组不同实验组鸽子,把两组鸽子放在不同位置,一组放在鸽子巢穴旁,另一组放在较远的地球磁场点位置,观察发现,有一组鸽子飞向距离巢穴近的地球磁场点位置,而这些鸽子身体中有少量铁离子,是有磁性的。

#### 五、核心素养背景下的高中物理渐进式教学策略

##### (一) 基于细致分析做到明确设计

高中物理是一门引导学生探索自然科学现象与培养学生科技素养的学科,学生作为学习主体,需要教师在进行教学设计时充分考虑学生的认知特点与年龄特征,从而明确学生对新奇事物产生了兴趣,特别对有关自然科学范畴内的有关理论和规律更是产生了浓厚的探究需求,并由此达到了对学

情的有效明确。在实际教学活动中,老师可以首先利用向学生传递粗浅的基本理论知识和介绍直观形象的实验现象来达到循循善诱的效果,随后再以渐进式课程设计,通过指导学生逐步把有关的物理规律和概念提取出来,从而有助于学生简化记忆,进而在进一步练习和探索过程中逐步掌握学生以往看起来抽象难懂的科学原理定论,从而实现了自己的课程目标。在开展渐进式课程设计之前,除了要做好学情的明确后,需要对课程模块进行合理规划。当中教师应把所有课程视为一个整体,理清各知识间存在的关系,通过明确难易程度,逐层的按照由易到难的规律实现对不同学习模块的划分。如教学《万有引力定律》一课时,根据教学内容的具体难易程度,可分为五个阶梯,第一层级为基本定义,即对太阳及行星间引力的理解与掌握,属于对上一节内容的复习巩固,难易程度为很容易;第二层级为小组探究,强调对月一地检验相关内容的探究,难易程度为容易;第三层级为深入学习,是对万有引力定律的定义、得出思路、得出过程、表达式等内容的学习与掌握,难易程度为稍难;第四层级为基本应用,也就是确定引力定律的公式实际的应用范围,以及如何运用万有引力的公式求解出某些相对简单的引力问题,难易程度为中等难度;第五层级为综合应用,主要是让学生以卡文迪许的实验,对万有引力的相关常量进行测定,对其实际意义加以理解,培养学生正确的科学价值观。

##### (二) 基于方法混合让学生更易接受

为推进渐进式教学的进一步深入开展,需教师根据学习模块的特点,采取与之相对应的教学方法,这样才能保证教学效果的显著提高。渐进式的教学通常包括多种教学手段,包括实验演示、引导观察、问题驱动等,他们的有序与合理运用能够大大提高教学效率。

#### 结束语

综上所述,高中物理教学中仍存在着重知识传授轻能力发展以及重物理定律轻思维过程的问题,可以通过培养问题意识、激发物理兴趣等手段来提高学生的思维能力,还应通过分组教学及创新实验来加强学生的实验能力,同时,智能终端的应用也能够为核心素养视域下的高中物理教学助力,为进一步提升教学效果做出贡献。

#### 参考文献

- [1]陶琴.基于核心素养导向下的高中物理教学设计——以《自由落体运动》为例[J].湖南中学物理.2019(09)
- [2]高中物理教学中学科核心素养的培养策略[J].孙丽.学周刊.2019(27)
- [3]周婕.高中物理教学中课堂提问的技巧[J].求知导刊.2019(51):58-59.
- [4]杨继兴.浅议高中物理有效提问的策略[J].新课程(中学),2019(02):79.
- [5]潘纯钰.基于智能理论的渐进式教学在护理强化实训应用[J].国际医药卫生导报,2017,23(21):3459-3462.
- [6]赵塞君,顾锋,李素娟,张艺馨.物理学史与高中物理教学相结合的研究——以“自由落体运动”为例[J].物理教学,2017,39(05):76-78.