

# 基于核心素养的高中物理教学策略

汪向阳

广州市花都区秀全中学 广东 广州 510800

**摘要:** 核心素养培养要求的提出和新版物理课程标准的颁布,为一线教育工作者指出了新的教学方向—培养学生核心素养。物理是高中阶段的基础学科,是学生形成、发展核心素养的载体。在开展物理教学活动时,教师需要立足物理核心素养的不同维度,联系教学需要,应用多样的策略培养学生物理核心素养,为学生终身发展和适应未来社会需求打下坚实基础。文章以物理核心素养的不同维度为切入点,详细阐述培养学生物理核心素养的策略。

**关键词:** 高中物理; 核心素养; 培养策略

## 引言

核心素养主要指学生应具备的,能够适应终身发展和社会发展需要的正确价值观念、必备品格和关键能力。而学科核心素养是学生通过学科学习而逐步形成的正确价值观念、必备品格和关键能力。在高中物理教学中,教师要从核心素养培养角度出发,不断改进教学方式,培养学生的物理学科核心素养,提升学生的综合素质和能力,从而促进学生全面发展。

## 1 物理学科核心素养的内涵

### 1.1 物理观念

物理观念是指学生根据物理规律、物理概念形成的对物质、物质运动、物质作用、动量能量等的认知。物理观念是学生利用物理知识对自然现象进行解释的前提,学生不仅要学会用物理知识解题,还要学会对知识进行良好整合,从而形成相应的物理观念,并树立物理与实际生活、实际问题相关联的观念。

### 1.2 科学思维

科学思维是指学生对客观事物的本质属性、相互关系、内在规律进行认知的方式,是分析综合、抽象概括、比较分类、推理论证等方法的综合应用。在科学思维下,学生需要学会在物理情境中构建相应的模型,并借助模型实现对物理问题、现实问题的处理。

### 1.3 科学探究

科学思维是指人类探索自然、获取知识的重要途径,具体来说就是依据实际情况提出问题,然后根据现有知识水平对问题进行猜想、假设,处理信息,从而得出相应结论,并对探究结果进行交流、评估、反思。在现代教育领域中,教师不能只让学生用知识解答习题,还需要让学生掌握知识的来龙去脉,学会用知识解决现实生活中的问题。

## 2 高中物理教学现状

受传统教学观念的影响,一些高中物理教师在教学中

仍然采取照本宣科的方式,学生的学习比较被动,总是习惯于记笔记、背笔记,自主学习的能力较差,缺乏自主思考能力,教学效果不佳,这对学生核心素养的培养极为不利。基于核心素养的高中物理教学,关注学生的学习积极性和学习态度,强调让学生掌握相应的学习方法,要求学生不仅要学会知识,还要学会学习。然而在实际的高中物理教学中,一些教师仍在采用题海战术,让学生进行大量的习题练习。在这种教学模式下,学生难以掌握物理学习的有效方法,也很难在激烈的考试竞争中脱颖而出。为此,教师要帮助学生掌握正确的学习方法,注重对学生素质和能力的培养,进而提高学生的综合素养。

## 3 核心素养下高中物理教学的有效策略

### 3.1 提供科学探究的机会引导学生敢于反思和质疑

在物理教学中物理知识掌握的目的在于应用,由此可见物理教学中的实践能力的培养也是非常重要的,因此,教师必须要同时重视学生物理实际操作能力的培养。要求学生在实际生活中能够很好地应用物理知识为解决实际问题提供一些思路和方法。为了能够提升学生的实践能力,必须引导学生在生活中学会应用。在传统的教学中,教师只是一味地重视物理理论知识教学而忽略了物理实际能力的培养,教师必须改变传统的教学理念,在传授物理理论知识的同时重视学生实际操作能力和解决问题能力的培养。在教学中,教师要给学生充足的时间和机会,让学生能够利用自己学习的方法和知识去研究探讨解决问题的思路和方法,而不是一味地让学生通过结论猜想与假设,然后进行实验验证等固定的方式进行问题探究得出结论,教师必须给学生提供创新的套题探究方法,给学生提供更多的自主探究和分析问题的机会,这样能够有效提高学生应用物理知识和方法解决实际问题的能力。作为物理教师要鼓励学生对问题进行深入分析和研究,鼓励学生敢于积极地进行探究反思并提出质疑,只有学生积极主动思考了才能够在探究过程中发现可能存在的问题,这样才能培养学生具有反思能力,提升学生发掘问题的

能力,培养学生问题意识,提升学生的物理探究能力,提高学生的物理应用能力。物理教师在日常教学中,还要根据学生的心理特点、课标和教材的需要来培养学生物理学科核心素养,还要选用恰当的教学方式方法,有计划有步骤地把物理学科核心素养的培养落到实处。

### 3.2 科学探究培养策略

在高中物理教学中,问题是培养学生科学探究素养的重要途径,教师可以在教学过程中根据教学内容为学生设置相应的问题,并组织學生开展问题分析、问题探究等活动,使知识问题化、课堂活动趣味化,让学生更好地感受物理学习的趣味性,调动学生的学习主动性。

例如,教师在引导学生学习“动量定理”的相关知识时,可以为学生创设这样的探究情境:准备两枚鸡蛋,将其举到同一高度,两枚鸡蛋从同样的高度落下,其中一枚掉在桌子上,另一枚掉在桌子上的海绵垫上,这两枚鸡蛋哪一枚更容易破碎?对于这样的问题,学生可以结合自己的生活经验,很轻松地回答出掉在桌子上的鸡蛋容易破碎,但很多学生不知道原因。虽然学生观察到桌子上的海绵垫,也有学生认为海绵垫是软的,所以鸡蛋掉在上面不容易摔破,对于其中蕴含的物理知识却不甚了解。教师结合这样的情境指引学生进行探究,可以让学生进行实际操作,在此基础上引出动量定理知识点,从而提升学生的学习效果。

### 3.3 明确教学目标,培养学生的物理观念

教学目标是教学活动有效开展的基础。只有教学目标明确,教师的教学才能更具方向性。因此,在核心素养培养理念下,教师开展高中物理教学时,首先要制定科学的教学目标。教师制定教学目标时,需要将核心素养理念融入其中,这样才能为接下来的教学定准方向。“物理观念”是物理核心素养的重要内容之一。制定教学目标时,教师需要从学生的实际情况入手,坚持以学生为中心,将培养学生的物理观念作为教学的首要目标。例如,在人教版高中物理“摩擦力”教学中,教师可以将教学目标定为让学生了解摩擦力的内涵及相关知识的同时,培养学生的物理观念。接着,教

师可以布置预习任务,让学生针对教材并结合现实生活,对“摩擦力”有初步的了解。日常生活中有许多常见的摩擦力现象,通过预习,学生能够了解摩擦力的内涵。再加上教师的课堂讲解,学生能够知道摩擦力不仅真实存在,而且分为静摩擦力、滑动摩擦力和滚动摩擦力,并知道它们之间的区别与联系。在此基础上,学生便能够学会从物理学视角解释自然现象,进而形成物理观念。

### 3.4 优化导入,培养文化观念

在物理授课与实施期间,教师需要关注学生文化观念的有效培育。让学生在端正态度并掌握丰富文化内涵的基础上能够规范自身的学习态度,以及具体的行为表现,让学生能够在参与学习的过程中形成良好的学习品质。在课程导入的过程中,教师需要根据具体的课程目标,有针对性地搜集丰富的学习素材,进一步整合育人资源,让学生在参与学习的过程中掌握丰富的文化知识储备。比如,在进行授课的过程中,教师需要搜集与课程相关的文化内涵,包含趣味的物理故事,以及比较有影响力的物理科学家的研究经历,让学生在学习和探索的过程中能够在掌握丰富文化底蕴的基础上规范自身的学习态度,认真、严谨地参与到课程学习当中。

比如,在具体围绕《自由落体运动》进行授课期间,则可以合理设置课程导入,为了培养学生形成良好的物理精神,教师需要将伽利略在课程中的具体研究素材在课堂上进行展示和呈现。如展示伽利略的比萨斜塔实验,并以此为依据端正学生的物理观念,让其在参与课程学习的过程中,能够形成良好的物理思维。

## 结束语

在新课程背景下,物理教学的目标是要通过教学不断培养和提升学生的物理核心素养,这也是在高中教学中体现物理学科价值和意义的必经之路。物理课堂教学在传授物理理论知识的同时也要起着育人的重要功能。文章对在高中物理教学中渗透培养学生的核心素养进行探讨分析,目的在于不断提高学生学习物理的积极性,迎合当前新课程改革的要求培养学生的物理核心素养,从而提高学习效率推动整体的教学质量。

## 参考文献:

- [1]黄丽娥.基于物理核心素养的高中物理教学策略研究[J].中学理科园地,2020(2).
- [2]魏娟.基于核心素养背景下的高中物理教学探析[J].才智,2020(10).
- [3]刘忠佐.基于学生核心素养的高中物理微课程开发实践探讨[J].天津教育,2021(14).
- [4]张国庆.基于高中物理核心素养的教学精细化处理[J].新课程,2019(2):96.
- [5]吴兰兰.基于核心素养的高中物理教学之思考[J].中国新通信,2020,22(15):202.

作者简介:汪向阳,男,1969.02,汉,湖北黄梅,本科,高级教师,研究方向:高中物理。