

高中物理教学中物理思想方法的渗透途径

何东川

(重庆市黔江新华中学校 重庆 409000)

【摘要】物理的思想及方法是对物理学科的一种考究和深入了解,对高中生更好地学习物理知识及在学习物理的过程中提出有质量的问题非常有益。现代教育强调素质教育,物理思想方法在其中扮演重要角色,这也预示着物理学科在知识教育中的重要位置。主要讲述渗透物理思想方法的重要性和渗透物理教学改革的教学策略。

【关键词】高中物理;物理思想方法;教学策略;研究

从上世纪八十年代,广大教育者就已经对“物理思想方法”展开了系统性的研究和阐述。现在我们得到的相关物理思想方法的概念,也是在经过不断深入研究和理解之后形成的认识。本文中提到的物理思想方法,也是物理思想和物理方法在一定条件下结合起来的产物,其中不仅蕴涵了物理思想方法,也能够运用这些物理方法妥善解决所遇到的物理问题。作为高中教育体系的重要组成部分,开展物理这门课程的目的不仅是为了培养学生的科学知识,同时对学生的终身发展也具有十分重要的作用。这就要求高中物理教师在教学过程中,不仅要注重对书本物理知识的教授,还需要学生准确把握高中物理思想方法,进而提高学生的物理学科素养。基于此,本文对高中物理教学中渗透物理思想方法的案例展开研究。

一、高中物理教学中存在的问题

在新课程理念开始实施以来,高中物理教学的过程中依旧存在很多问题需要解决。在课程讲解的过程中,教师可能更加偏向难度较高的物理知识,而往往容易忽略基础物理知识的重要性。但是对于学生来说,最基础的知识才是学习其他知识的前提,所以在讲解难度较高的物理知识之前,教师应当先对基础知识进行巩固。所以难度较高的物理知识也都是由简单的物理知识组合而来的,只有做足准备,有了扎实的基础才能解决更难得物理知识。同时,教师应当教导学生在课后复习物理知识,对课堂中不懂的地方记录下来,课堂中一起交流解决。大部分教师在新课程理念的影响下,可能会出现不正确的引导学生学习的状况。在学生学习的过程中可能不能完全发挥自身的引导作用,让课堂学习效率降低。这种状况的出现,很难让学生可以完全参与到物理学习中来,也会降低学生学习物理知识的兴趣,从而让课堂变得缺乏自主学习的乐趣。由于物理知识的理解本身就比较抽象,所以教师在教的过程中,应当注重结合实验来进行物理知识学习,让学生通过实际操作巩固课堂知识,同时提高学习物理知识的兴趣。

二、高中物理教学中渗透物理思想方法的策略分析

1. 渗透于教学设计的各环节中

高中物理课堂教学是经过各个教学环节组合而成的,其中包含了较为常见的新课程导入、内容知识点讲解、课堂归纳总结,等等。在这些课堂教学环节中,都可以将相关物理思想方法渗透进来。例如,在探讨匀变速直线运动中位移与时间之间存在的关系这一问题时,就可以用结合实际案例的方式,通过现实生活中汽车刹车的情况探讨位移与时间两者之间存在的关系。在这个过程中,学生能够了解和掌握逆向思维的物理思想方法。

2. 渗透于各种课型当中

教师在开展高中物理教学的过程中,会有很多种课型。具体表现在新知识课程教学、习题讲解课程教学、实验教学,等等。在开展这些课程教学时,也可以将物理思想方法渗透其中。学生借助这些物理思想方法,也能够对相关物理知识进行学习、掌握和深入探索。

3. 渗透于物理概念、规律、实验中

物理思想方法始终贯穿于高中物理概念、规律和实验当中,

对于帮助学生掌握物理规律和进行自主探究具有十分重要的作用。其中,物理概念中渗透的物理思想方法,主要是借助于物理概念对相关物理知识进行概括和总结。

三、高中物理教学中渗透物理思想方法的案例研究

1. 类比思想方法在新课教学中渗透

学生在对高中物理新课知识进行学习时,是学生对新物理知识相关概念、发展规律认识和学习的基础阶段。此时借助相关物理思想方法,可以提高学生对这些新物理知识的理解和掌握,达到事半功倍的教学效果。在这个阶段,类比的思维方法尤为重要。类比思维主要是通过两个对象进行对比分析,找出两者之间相同或者相似的地方,以此让学生更加牢固的掌握相关物理知识。

2. 时空同定思想方法在物理实验教学中渗透

在高中物理教学中,很多时候,为了验证所得出的物理结论,需要借助物理实验。其中涉及力学、光学、电磁学等内容,在实验的过程中也渗透了很多物理思想方法。时空同定思想方法,主要是指在记录运动时间的同时也记录物体空间位置的一种方法,这一方法也多运用与力学、运动学等物理实验中。例如,借助打点计时器对平均速度进行测量。作为准确有效地测量出物体在做直线运动时的平均速度的前提条件,需要对物体位置及测量的时间进行准确记录。若运用传统的停表和运用刻度尺测量的方式,不仅会导致最终测量结果存在较大的误差,而且无法有效保障需测量物体同时进行。运用打点计时器就能够同时对时间和空间进行测量,进而得出物体运动过程中发生的位移及时间。

3. 数理结合思想方法在物理习题教学中渗透。

为促使学生有效掌握和巩固老师所教授的高中物理知识,除了上文中提到的课堂教学和物理实验教学之外,还需要结合习题让学生加深对知识的印象、提高物理知识的应用能力。在习题教学中也渗透了很多物理思想方法,如数理结合、建立模型等。其中数理结合思想在历年高考中出现较多,主要考查的是学生结合数学中的三角函数、数形结合等思想解决物理问题。

结束语

在本文中,对高中物理教学中渗透物理思想方法的案例进行研究,主要是从高中物理思想方法的内涵展开,同时提出有效高中物理教学中渗透物理思想方法的策略,并着重对类比思想方法、时空同定思想方法和数理结合思想方法在高中物理教学中的渗透进行具体的阐述。希望以此提高学生物理学科素养,同时促进学生全面综合发展。

参考文献

- [1]黎国胜.基于“学科核心素养”的高中物理教学思考[J].教育科学论坛,2016(20):68-71.
- [2]翟小铭,孙伟,郭玉英,Meilan Zhang.智慧教室:应用现状及其影响研究——基于高中物理学科学习的跟踪研究[J].中国电化教育,2016(09):121-127.
- [3]黄桦.TPACK视角下的高中物理翻转课堂实践探索[J].现代教育技术,2016,26(02):77-83.