

高中物理电场知识解题规律与教学技巧分析

龙双福

(湖南省永州市东安县耀祥中学 湖南 永州 425913)

[摘要]电学教学是高中物理教学中的重要内容,由于和电场相关的知识较为抽象,学生在学习和理解的过程总存在着问题。他们在面对电场类的题目时,常常不能够将知识和题目中给出的已知信息结合。在高中物理的教学过程中,引导高中生掌握正确的解题技巧是教师首先要完成的工作。这篇文章主要分析了在现阶段的物理教学中存在的问题,根据出现的问题分析解决问题的对策,并引导同学们找到正确的解题方法,最终提高全班同学的学习效率。

[关键词]高中物理; 电场知识; 解题规律; 技巧分析

不同类型的题目有着不同的解决办法,掌握了一题多解的技巧能够在做题的过程中节省一大部分的时间。高中阶段的物理教学任务繁重,需要学生能够独立的理解知识并解决可能出现的问题,这就需要学生能够从不同的角度理解和运用所学的知识内容。电学的知识相对来讲较为抽象,尤其与电场线和强度相关的知识,在实际的教学中,老师要引导同学们根据基本的概念推算出其具备的规律,并将这些规律灵活地运用到解题过程中。为了能够强化高中物理的教学质量,本文首先分析了在实际教学中存在的问题,再进一步探讨如何将解决措施落实到授课过程中。

一、高中物理教学中存在的问题

电学教学一直是高中物理教学的重点,但是在实际的授课中,还是会存在以下几个方面的问题。在最初接触电学这部分的内容时,首先需要学生从电荷这一基础的知识概念展开学习,之后是进入电场阶段的学习,但是电场是肉眼无法观察到的,因此在学习的过程中需要学生调动他们的抽象思维进行理解和思考。而在面对抽象的知识概念时,同学们在理解的过程中存在着很多的问题。其主要表现在传统的授课方式中,老师通常采用口述和板书的方式解释这一抽象概念,大部分同学仅仅是在课上从表面理解了这一概念,课下就忘记了老师的分析思路,导致没有从本质上掌握这一概念。其次教师习惯采用题海战术复习巩固所学知识,但有一部分学生在没有理解概念的情况下,根本没有能力独立的解决问题。而老师和学生在课上的交流也存在着很多的问题,教师在讲解习题时仅仅是讲述了做题方法,而没有介绍解题思路 and 专业的解题技巧,因此许多高中生没有找到正确的解题方法,最终在解题的过程中耗费大量时间。面对课上出现的问题,教师决定转变授课的方式,通过在教的过程中融合解题的技巧,引导高中生们自己总结出题目中和教材内容相关的规律,并将这些规律应用到解题过程中,最终提升个人的能力和班级整体的学习效率^[1]。

二、如何在提高教学技巧的同时掌握解题规律

(一) 基本概念的理解

基本概念的理解,对于学生掌握相关的解题规律有着一定的促进作用。在课上,老师可以采用介绍物理概念的方式帮助他们掌握基本的解题规律。在学习“电场”这部分内容时,首先要了解电场的概念,即存在于带电体周围的特殊物质,而将电荷放入到这样的空间中,会存在一种力的作用,我们将这一种力称之为电场力。那么这一空间能够衡量出它的大小和状态吗?接下来我们可以引出电场强度这一概念,并由此引出相关的计算公式。通过思路的引导和概念的解释,能够帮助高中生们从根本上了解这一概念,并掌握基础的运算方式。在不同的习题中,首先要清楚应该选用哪些公式进行解题,其次要掌握具体能够应用的已知条件,根据这些内容才能够掌握基本的解题思路。其次,在学习抽象概念时,请同学们思考这样一个问题,能否用电场力表示电场的强弱呢?这一问题总结了之前介绍的概念,在思

考的过程中,同学们能够想到,不同的电荷在电场中所受到的力不同,但是在电场中同一位置的电场强度是一定的,所以不能够用电场力表示其强弱。在这样的逻辑推理中,学生能够灵活地处理相关的概念,从而找到解题的关键^[2]。

(二) 状态分析的过程

在处理问题的过程中,常常会遇到动态的问题,学生在分析的时候经常不知道要采用什么样的方式进行分析和处理。为了能够帮助他们找到相关的解题技巧,老师可以在课上采用具体的例子分析电荷在电场中的不同状态,最终找到通用的解决办法。电荷在电场中常常会出现不同的运动状态,用来判断电场的方向。面对这一类的状态分析,首先需要学生牢记“方向和正电荷的运动轨迹相同”,其次需要考虑力对电荷的影响,结合多方面的因素共同确认其方向。在这样的技巧传授中,仅仅依靠理论知识并不能保证学生能够准确理解,此时教师在班级中采用专题授课的方式帮助同学们灵活的理解和运用这一理论知识。通过这样的授课方式,能够让同学们感受到理论和实际的具体结合过程,并熟练掌握如何分析电荷在电场中的状态,最终掌握相关的解题技巧^[3]。

(三) 实例的综合解析

题目的综合训练能够有效的考察学生对知识的理解和掌握情况。为了能够帮助同学们更好的掌握相关的解题技巧,教师可以在班级中开展综合训练的方式完成对这部分内容的考察。首先请同学们共同回顾这一章节所介绍的内容,并思考哪些知识能够串联成一个整体,之后利用多媒体呈现出综合习题。习题的难度由简单到复杂,例如:某电场中有一条直电场线,一电子由a点释放,沿直线向b运动,下列有关电场情况的判断,正确的是? A、该电场一定是匀强电场; B、a点的场强一定小于b点的场强; C、a点的电势能一定高于b点的电势能; D、a点电势一定低于b点电势。那么如何分析呢?首先题目中并没有给出是匀强电场,因此不确定是否在匀强电场中,所以A不正确。B项需要正确区分场强和电势的关系,因此正确的选项是CD。通过这样的题目,同学们能够准确的把握概念,最终在实际的练习中有所突破。

结束语

在高中物理的教学中,教师要准确分析课堂中存在的问题,并寻找解决问题的方法,在解决问题的同时,找到合适的方式完成对知识内容的讲解,提高课堂授课质量,并最终引导学生在解决问题时熟练运用所学知识。

参考文献

- [1] 李肖. 高中物理静电场核心概念的教学设计分析研究[D]. 云南师范大学, 2019.
- [2] 蒋玉莉. 建构物理模型实现高中物理科学思维进阶的研究[D]. 四川师范大学, 2019.
- [3] 孙德辉. 高中物理静电场核心概念学习进阶研究[D]. 山东师范大学, 2018.

浅谈学科核心素养视角下的高中化学教学策略

彭 励

(梧州高级中学 广西 梧州 543002)

[摘要]新课改背景之下,要求高中化学教师能够及时调整教学目标和教学对策,切实地提升学生的学习效率,明确核心素养的主要内容,达到培养学生核心素养的具体要求,并从多个角度出发构建更加行之有效的高中化学教学策略,从而使高中化学教学质量和教学效率得到全面提升。

[关键词]学科核心素养; 高中化学教学; 策略

一、高中化学学科核心素养概要

对于高中化学学科而言,核心素养在学生发展过程之中占据了较为关键的地位,能够使高中生的化学素养得到充分的展现。一般来说,高中化学核心素养往往体现在宏观辨识、微观探究、观念转变、思想培养、推理论证、模型认知、实验探究、社会责任等多种维度的培养上,要求学生在进行高中化学知识学习时,能够对这门学科的基本知识与理论概念有着深入的了解,并掌握化学知识学习的有效方法,使其转变成为既定的思维素养,并将更加完善的化学知识体系印刻到脑海之中。通过对高中生化学学科核心素养的培养,能够使掌握正确的学习方法和途径,使学生对自身学习状态产生根本的了解,从而使学生的学习方法和态度更加科学和合理,使学生养成良好的化学知识学习习惯,推动学生化学学科素养的全面提升^[1]。

在高中阶段,化学学科核心素养培养指的是通过高中化学的教学,以综合性发展为基础,使学生能够从价值观念、知识技能、方法与过程等多种方面培养化学知识的使用能力,使学生能够掌握化学学科相关的重要能力和关键品格。高中化学应该能够对学生的化学学科综合素养加以全面培养,然而从目前来看,高中课程的安排过于紧凑,过度重视化学基本原理、公式以及解题方法的讲解,忽视了对学生思

考质疑能力的培养,过于追求学生的考试分数,导致学生存在着过度依赖教师,仅按照教师提供的思路思考解题方法,不愿意开展独立思考 and 自主学习的情况,这也是在高中化学教学之中需要着重解决的问题。

二、学科核心素养视角下高中化学的教学策略

(一) 合理的应用概念教学

高中化学往往是以微观的角度出发,揭示课程的规律和特征的,而这门课程本身也会基于物质原子和分子的组成模型来探究世界的组成规律,最终会以化学符号进行物质的统一表述。而这些探究微观素养的机制,在化学核心素养之中占据了较为关键的地位,在实际教学实践之中,教师要能够合理的应用概念教学,以培养学生学科素养为基础,对学生进行积极的引导,使其能够具备更加正确的化学视角,使其能够在微观粒子的相互作用和影响之下,明确化学物质的独特性和规律性。

从这个角度来看,教师在培养学生化学核心素养时能够在实际化学教学活动中,更加有效的进行概念教学,让学生的知识体系得到完善,使其知识重点和要点得到联动,从而使化学知识的研究更加深入与透彻,推动高中化学教学效率的不断提升。

举例而言,在学到化学元素周期表相关内容时,教师要能够在教学过程之中,