

高中物理教学中常见的电学实验问题分析

何焕姣

河南省安阳市内黄县第四高级中学

[摘要]高中物理的学习,不仅是专业知识的学习过程,也是学生动手能力的培养过程。高中物理中的电学实验问题复杂多变,知识点丰富,创新灵活,不仅在考试试题中有所体现,有很多现象也与学生的实际生活相关联。然而,学生对于此部分内容的掌握有待提升,由此引发思考,教师的教学方式有待改变,教师对于学生在学习知识过程中的引导作用是教学的关键。对于高中物理学习中电学实验问题的解决研究,有利于落实立德树人的根本任务,有利于培养学生的学科素养,有利于提高学生的综合能力。

[关键词]高中物理;电学实验;教学研究

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.2126

引言

高中物理电学实验不仅能加深学生对所学知识的理解,而且能很好的提高学生分析问题的能力,在高考中占有重要地位。为使学生真正的掌握电学实验知识,不断提高学生的分析问题以及实验能力,应做好以往教学经验总结,对相关教学策略进行优化,不断提高电学实验教学效率,使学生彻底攻克这一电学的重要知识点。

一、学生充分掌握电学实验题的解题思路

作为高中物理学科中的重要知识内容,电学部分必须奠定好学习的基础,帮助学生清晰地掌握电学实验题的解题思路是教学重点。学生需要准确地估算出电路中的电压、电流值,通过估算结果,明确电流表、电压表量程,最终确定采取哪种方法测量。对于滑动变阻器,应该确定好实施分压式、限流式中的哪一种,然后绘制电路原理图,进行正确的计算,绘制准确后,落实电路连接操作。

二、转变教师观念

基于物理知识传授,教师本身需充分认识到实验在物理学科核心素养中的重要性。学生通过实验探究操作锻炼了自身的实验操作能力、实验探究能力以及实验创新能力。学生探究问题能力,解决问题能力以及思考问题的方法方式才能够得到锻炼。物理实验的探究教学过程中,教师首先需要做好实验课的导学案,并要求学生能够充分了解本次实验需要探究的相关问题,要测量哪些数据,要观察哪些现象。例如,在做电学实验时要引导学生注意电表的量程、电源的电压以及测量工具的精准性等方面是否满足实际的实验要求。学生实验过程中,通过导学案引导学生对实验过程进行积极的探究,同时对实验过程中出现的各种误差进行简单地分析。实验教学探究过程培养了学生自己操作动手分析问题的能力。在分组实验教学中,老师进行简单地引导后,要让学生自己动作操作,通过自己动手测量,可以有效地找出其中的知识奥秘,实现对学生科学思维的有效培养。

三、适时改变教学方式

电学实验作为高中物理的重要组成部分,在物理知识中占比较大,在传统的教学观念中教师对于电学实验的教学已经不再适合学生的学习,因此,教师教学方式方法要灵活多变。教师可以充分运用学校的教学基础设备,在学生进行实验之前,让学生对电学实验有一层最基本的认识,同时可以在课堂上借此进行实验知识点的传授,帮助学生更好地掌握有关实验知识。在实验之前教师可以对学生实验步骤的考查,确保学生对于电学实验步骤熟记,这是能够进行电学实验的第一步。在实验过程中,引导学生独立自主地思考问题,寻找解决问题的方式,并亲自动手解决问题。教师在电学实验的课堂中,对于如何处理实验数据也一定要进行相关的教学,让学生掌握几种常见的数据处理方式,这样一来,学生在实验数据的处理上才会得心应手。

四、鼓励学生合作自制实验仪器,让实验操作富有成就感
在传统的教学过程中,受应试教育的思想,一些学校只注重

对学生成绩分数的提升,对于实验投入的经费较少,这样就严重影响了高中物理实验教学质量。因此物理教师可以通过自制实验仪器解决仪器短缺的问题,可以发动学生从生活出发,去制作相关的实验仪器,对生活中的常见物品进行积极和综合性的利用,将感性和理性知识进行充分的结合,使学生们认识到物理知识与生活之间的紧密联系,更能够激发学生的学习热情和成就感。例如,在学习“力的作用是相互的”这一知识点的过程中,教师就可以让同学拿一个橡皮泥与一个塑料瓶子之间进行挤压,引导学生通过二者挤压后的形变来对其受力效果进行判断,进而帮助学生更深刻地掌握相关知识点。

五、创新教学手段

高中阶段的电学内容比较繁杂,学习难度较大,多数的知识点需要通过实验才可以帮助学生更加直观地理解和掌握。以往的传统教学模式,并不利于学生理解知识点,并且不能激发学习的热情,教师需要运用现代化的教学手段,以多媒体演示结合思维导图等多样化的教学模式,演示出电学实验过程,减少教学的时间,并提升教学效率。而且思维导图可以加强学生的理解和记忆,使学生构建完善的知识框架结构,消除学习物理的畏难情绪。

六、重视学生品行修养、学习习惯的培养

对学生的好习惯进行培养,有利于对实验仪器的保护,同时保障实验的正确顺利进行。对于教学过程中一些学生本身的原因导致的实验问题的解决,还是要从学生本身出发,培养学生养成良好的实验习惯,避免人员性的实验失误,提高实验学习的效率,提升高中物理实验教学质量,促进教学目标的有效完成。着重培养学生严谨科学的实验态度,对于电学实验认真细心,确保实验的顺利进行。在实验过程中,教师要注意学生的操作步骤是否正确,适时地进行科学指导,保证实验顺利的同时确保学生的身心健康发展。

结语

综上所述,高中物理实验教学对于学生综合能力和学科核心素养的提升非常关键,应该对其给予足够的重视。为此,作为物理教师,需不断追随时代表步,革新教学观念,利用问题引导的方式去强化学生参与实验的积极性,利用课余时间进行物理实验操作以及有效更新实验教学方法等多种途径和方法去提升物理实验教学效果,进而在一定程度上,促进教学目标更快地实现。

参考文献:

- [1]金尔慈.论高中物理实验中如何提升学生核心素养[J].中学课程辅导(教师通讯),2018(16):51.
- [2]蒋东营.基于核心素养的高中物理实验教学研究[D].扬州:扬州大学,2018.
- [3]罗燕斌.基于核心素养的高中物理实验教学的创新与实践[J].考试周刊,2018(65):172.