高中物理教学中常见电学实验问题分析

屈涛
山东省东营市胜利第一中学
DOI:10.32629/jief.v2i5.1361

[摘　要] 电学部分在高中物理学科的学习中是占据重要地位的知识体系，实验是高中物理进行电学知识学习的主要方式，本文通过对高中物理电学实验的分析和探究，可以帮助学生有效的梳理好高中物理电学的学习内容，让学生更好的掌握电学知识点，提高高中物理电学的教学效率。
[关键词] 高中物理；电学实验；问题分析
中图分类号：G633.7　文献标识码：A

在高中物理电学课程的学习中实验是最重要的部分，高中物理教师在进行物理学科课堂活动时，应注意找对教学方式，制定出一套符合高中生物理学习的实验教学策略，来帮助学生更好的学习高中物理电学知识，达到高中物理教学目的。

1 实验在高中物理电学中的地位及现状

1.1 地位

高中物理电学实验在高中的课程中占有重要的地位，电学实验是学生掌握高中物理电学知识的基础。在高中物理电学课堂中，实验教学策略可以帮助学生将零散的知识点组合成体系，能帮助学生更好的理解各个知识点之间的关系，提高学生的学习效率。

1.2 现状

在目前的高中物理电学教学中，受限于师资和办学条件的限制，有一部分教师对电学的理解不透彻，没有意识到实验教学在高中物理电学教学中的地位；在授课时也是仅仅停留在概念表面，没有进行相关的实验操作和演示，导致学生对电学知识没有深刻的理解，影响高中物理电学课堂教学成果。高中物理电学实验是学生掌握电学知识的基础，所以高中物理教师应重视电学实验的教学方式，帮助学生更好的进行电学知识的掌握。

2 高中物理电学实验方式分析

2.1 在生活实际基础上进行实验

当前部分教师在高中物理电学实验课堂教学中，不能很好的利用实验让学生对电学知识进行理解和记忆，而是让学生对电学核心概念进行死记硬背。这会导致学生对核心概念没有更好的理解，学生不清楚电学知识的来源和构造，不能很好的将所学概念应用到实际中去。高中物理电学知识和人们的实际生活密切相关。所以，在高中物理电学实验时，教师应把课本的理论知识和实际生活案例进行有机的结合，联系生活实际进行物理电学实验，以此来激发学生的学习兴趣，提高电学课堂教学的效率。

2.2 熟悉电路实验图 提高实验效率

电路图作为高中物理电学知识重要的组成部分，掌握并熟练运用能提高实验的效率。在高中物理电学教学活动中，要是要注重培养学生对电路图的理解和掌握，不断提高学生对电路图的分析能力。教师可以围绕电路实验图的核心进行课堂实验教学，教师在进行实验备课过程中要熟练掌握好基础知识，深刻理解课程标准对课节的要求，以电路实验图的核心概念为中心组织课堂实验。教师可以引导学生使用构建核心知识框架的方式来进行核心实验的完成，以加强学生对核心知识的理解，增强学生间的相互交流。

例如，“测小灯泡伏安特性曲线”实验，教师可以让学生利用电路图，来选择合适型号的灯泡、电源、电压表、电流表、导线等实验器具，学生根据电路图的引导来完成实验器具的连接进行实验，进行数据的记录和整理。通过对电路图进行实验的解析，学生可以更好的完成这一知识点的学习，深入了解并掌握相关概念、电路的连接方法和电流表的使用；同时还可以通过利用电路图，让学生更直观的感受和了解电学知识，把复杂的知识点清晰明了的摆放在学生面前。

2.3 以小组形式进行实验

教师在进行高中物理电学实验课堂活动时，可以利用小组的形式来完成实验教学，注重培养学生的合作能力，以提高学生团结协作和综合能力。高中物理电学知识知识点繁多，内在联系错综复杂、环环相扣，需要学生之前要学会团结协作，以团队的形式来进行实验和探究来完成高中电学内容知识的学习。

例如：在进行测量电阻丝的电阻率实验，要求学生掌握螺旋测微器的原理及读数方法；会用伏安法测电阻的方法测定金属的电阻率。教师可以要求以小组的形式进行实验准备和操作，首先准备实验器材：毫米刻度尺、螺旋测微器、直流电压表（量程 3V）、直流电流表（量程 0.6A）、滑动变阻器、学生电源（5V）、开关及导线、金属电阻丝。 然后小组成员进行实验操作，步骤如下：⑴测直径：用螺旋测微器在导线的 3 个不同位置上各测一次，取直径 d 的平均值。⑵测长度：将金属丝两端固定在接线柱上悬空挂直，用毫米刻度尺测量接入电路的金属丝长度 L（即有效长度），反复测量 3 次，求出 L 的平均值。⑶连电路：按照如图所示的电路图用导线将器材连接好，并把滑动变阻器调至最左端。⑷测电阻：电路经检查无误后，闭合开关 S，改变滑动变阻器滑片的位置，读出几组相应的电流表电压表的示数 I 和 U 的值，记录在表格内，断开开关 S，求出电阻 R 的平均值。 （5）进行电阻率计算。（6）实验完成，小组成员拆除实验仪器进行整理。通过小组成员之前的协作完成本次实验。

2.4 制定完善的实验评价机制

教师要改变传统的以考试成绩作为评价的机制，把学生的课堂表现、应用能力、动手能力、团队协作能力等因素纳入进对学生的考核评价中，通过对学生进行全面综合的评价，不仅可以保证实验的顺利完成，增强学生对高中物理电学知识的掌握，同时对塑造学生的自信心也有非常重要的促进作用。

2.5 优化实验教学模式

时代的发展对教育的要求也进一步提高，传统的实验教学方式在今天的社会已然不适用，如何更好的提升高中物理电学的教学成果是教育从业者们探讨的话题，构建生态实验教学，对提升了学生的学习兴趣，提高高中电学实验教学成果具有重要意义。

3 结束语

高中物理电学知识的复杂性使得实验教学意义重大，它不仅可以增加课堂教学的趣味性，同时可以使得学生更好的理解理论知识，丰富课堂教学模式，培养高中学生学习物理的兴趣有积极的作用，有利于培养学生进行自主学习、自主探究的能力。

[参考文献]

[1]叶新.观察　思考　反思——浅谈高中物理高效课堂建构研究[J].数理化解题研究,2020(24):34-35.

[2]郑素侠.关于高中物理教学中创新能力的培养[J].数理化解题研究,2020(24):38-39.

[3]袁杰.浅析高中物理教学中学生学习能力的培养[J].数理化解题研究,2020(24):50-51.

Copyright © This word is licensed under a Commons Attibution-Non Commercial 4.0 International License.