

# 刍议新课标下高中物理电学实验学习

王英

(河北省深州市职业技术教育中心(技工学校) 河北 深州 053800)

**[摘要]**普通高中物理与电学内容是普通高中物理教学与培训的重难点之一。掌握物理和电学的学习要点,可以为你的理解创造快乐,激发你的自学能力。我在高中物理学习中也发现,电力学习的内容要精通物理现象,不能枯燥乏味。要懂得合理的方法,尤其要把握自主探索学习方法的要点,塑造自己学会思考工作。能力和自主创新能力。

**[关键词]**高中物理;电学实验;分析

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.06.1408

## 一、电学实验的结构设计

在学习初中物理时,孩子已经初步学了电,知道电流形成的标准,了解电路的组成,会画简单的原理图,连接简单的电源电路。高中物理的电学知识就更广了。孩子要学习和练习电压表、电流表、电阻等一系列专业知识,测试内容也变成了电阻相关的测试。一般的高中电学实验实际上就是按照一定的方法在实验中确认这类相关专业知识的演变<sup>[1]</sup>。电学实验要求孩子具有一定的自学能力。因此,孩子首先要掌握电气实验相关的结构设计,然后按照操作流程完成实际操作。在进行电学实验前,需要使用精密的元器件进行测试,操纵电度表上的电流值,保证实际运行在正常电流值下,不易损害自己的身心健康,同时保证实验结论的准确性;其次,电气实验的制定也需要遵循能量守恒定律的标准,即当电源电路插上电源时,每个电子设备都处于正常工作状态,可以在结构上改变测量标准价值。

## 二、电学实验的方法与对策

### (一) 结合实际,激发自学能力

日常生活和物理本身是一回事,电学实验也来源于日常生活。因此,在电学实验的整个学习过程中,孩子还可以结合实际日常生活,在课堂上激发孩子对物理的兴趣,为枯燥的课堂教学增添乐趣。例如,电阻测试的关键是根据实验原理设计原理图,可以利用滑动电阻改变被测电阻两侧的工作电压。教育工作者也可以在课前提问,引导孩子正确思考。在学习测量电阻的时候,教育工作者也可以让孩子自己在家制作一些日常用品来进行测试,可以是新鲜水果、硫化橡胶、木头等,这个工具可以让孩子对电阻有更深入的了解。此外,教育工作者还可以充分发挥孩子的动手能力。要求两名孩子在讲台上绘制示意图,另一名孩子组装测试。孩子不仅可以参与教学的讨论,还可以帮助孩子,注意规律性。

### (二) 参考示意图,塑造自身,激发创新能力

电学实验的基础是电路示意图,所有的电学实验都离不开示意图。因此,在做实验之前,需要花费大量的精力去探索示意图的制定是否有效,在研究操作过程中是否会出现断线情况。在考虑示意图合理布局的情况下,教育工作者也可以将孩子分成多个工作组进行讨论,探索各种构图,得到不同的结果。在上面提到的电阻测试中,教育工作者可以提出问题,让孩子发散思维进行研究。比如精确测量一个电阻 $R_x$ 的阻值。众所周知, $R_x$ 约为 $5\ \Omega$ 。表1显示了可用的设备。请画出你开发的电路原理图。孩子可能会想出这两个方案:方案一:用伏安法测量电阻。 $R_1$ 或 $R_2$ 的选择其实源于测试安全领域的考虑;电流表外接代替内接是出于对测试结果准确性的考虑;当

两个电阻相似时,为了使路线更容易,控制回路适合电流连接方法,这主要是由于实验过程的方便。

### (三) 找出考试重点,灵巧掌握学习难度系数

根据新的高中物理课程标准和高考模拟题,用图像描述物理中标量常用方式中间的两到两个表达式,灵活运用图像给出的信息和函数,找到相关标量之间的交流和交流处理问题的方式是当今科学的一种关键方式。建筑绘图题一般题型较多,主要考察学生的阅读水平、数据收集能力、物理概念、对预防措施的规律性理解、逻辑判断和综合分析疑难问题的能力。

(四) 重视解决问题的积累,提高孩子独立学习和工作的能力

注重解决问题的积累。要提高你在物理方面的学习成绩,掌握解题的方法非常重要,并且必须定期积累解答问题的诀窍。当我还在解释物理学中的电磁场理论现象时,我一般遵循以下方法和程序:一是根据物理问题设计方案制定概念模型;另一种是根据物理模型列举疑难问题的基本表达式,基本表达式如下:在某些情况下,需要列举基于动能定理或动能质量守恒、动量定理或抛射体运动质量守恒的方程;第三,根据试题,找出一些必要的辅助方程或标准;它基于方程进行计算和解释。通常,要解决的题型很多,遇到难题时,会有多种选择或多种解读方式,写题率会提高。也可以根据不同的方法进行解释,以测试问题的准确性。提高孩子独立学习和工作的能力。要真正更深层次地掌握物理和电学的专业知识,需要增强自主性、探索性和自学能力。只有以问题为导向、自我探索的学习训练,才能深刻把握和理解电气知识的定义和理解,这样可以提高他们应用物理现象解决疑难问题的能力。比如在学习了部分电磁感应的基础知识后,结合日常生活中的日常工作经验,对家庭生活中的一些电器设备进行研究、学习和培训,如电视机、豆浆机、电风扇等,掌握他们的原理,再将所学的专业知识应用到实际情况中,拓展物理教学的深度和广度。

高中物理电学实验是为了提高孩子的自学能力和各领域的自学能力。教育工作者在教学中不必拘泥于课堂教学。对于困难的学习内容,他们依靠实验和专用工具来正确引导孩子思考和探索。孩子将课堂教学中学到的电气知识应用到日常生活中,发现日常生活中的问题。培养积极思考和研究的习惯,不仅可以塑造孩子对物理课程的兴趣,而且更容易理解和测试。

### 参考文献

- [1]张楚悦.高中物理电学实验学习的方法与技巧探析[J].中国校外教育(中旬刊),2018,(1).74-75.  
[2]丁云妹.高中物理电路知识的学习方法及解题思路探析[J].科学咨询.2021,(20).109-110.