

高中物理教学中常见的电学实验问题分析

张智财

(山东省泰安第十九中学 山东 泰安 271000)

[摘要]在高中物理电学实验的过程中,每一位学生都有自己的个性化问题,如果教师选择为学生进行一一解答,那么课堂的效率便会大大降低。为了能够高效地解决学生的个性化问题,教师可以对合作学习模式进行一定地应用,促使学生能够在良好的小组讨论氛围中,完成对于常见电学实验问题的分析,这对于增强学生的综合能力有着重要的帮助。本文围绕高中物理教学中常见的电学实验问题分析展开论述,希望对高中一线物理教师有所帮助。

[关键词]高中物理;电学实验;问题分析

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.07.343

前言

在合作学习模式当中,每一位学生都能够不仅发挥自己的主观能动性,为实验的顺利开展提供相应的策略,还能够在聆听的过程中,学习他人是如何作答电学实验问题,这将帮助他们把握学习的主导权,使得学生能够集中自己的精力,在小组学习的过程中,取得更为良好的学习成果。因此,教师可以借助该种形式,推进常见电学问题的教学,使得学生能够对其进行把握,这对于提高教学的质量有着重要的帮助。

一、鼓励学生在开始实验前对实验进行理论性探究

如果学生在开展实验之前,并没有围绕着高中物理电学实验,进行一定地小组讨论,那么,他们常常会在实验的过程中,出现手忙脚乱的现象。因此,为了能够较为有效地解决这个问题,教师可以鼓励学生在开展实验之前,对实验进行理论性的探究,让他们在讨论的过程中,提出一些在实验的过程中,可能会出现的问题,使得学生通过提前思考的方式,对相应的电学问题进行解决,帮助学生在实验的过程中能够达到灵活处理的效果。因此,学生能够在该种模式下,实现对于电学问题的把握,以实现学生增强对于电学问题的分析能力。借助该种教学方式,教师能够充分地发挥学生在学习上的主体地位,使得学生能够融入课堂学习的过程中,帮助学生应用自己的实验分析能力,完成对于常见电学实验问题的分析。

例如在探究“伏安法测电阻”的课时内容时,学生需要明确伏安法测电阻的原理,并且能够根据自己对于实验过程和原理的把握,完成对于实验的误差分析。为了能够帮助学生进一步地提高自己的小组讨论效果,教师可以将以上的问题作为学生的小组探究的主题,让他们能够在小组讨论的过程中,紧紧地围绕着这一主题进行探讨。在这个过程中,每一位学生都可以结合着自己的生活经验,对其进行判断,并且根据自己对于公式的把握,对伏安法测电阻的原理进行分析,使得学生能够在小组讨论任务前,能够做好相应的准备。然后,学生可以在小组讨论的过程中积极地发表自己的看法,在同他人进行讨论的过程中,对“小组误差分析”的方式进行深入研究,因而

学生能够借助该种方式完善小组讨论的成果。因此,教师可以借助该种方式,增强每一位学生每一课时内容的把握,使得学生能够完成对于常见电学问题的分析,这对于提高小组讨论的效果有着重要的帮助。与此同时,当学生能够在小组讨论的过程中,在一定程度上理解上述的问题后,那么学生便能够从原理上,对其进行把握,这对于增强学生对于物理知识点的把握,和增强学生对于常见电学实验问题的分析能力,有着重要的帮助。同时,他们自然能够在之后的实验的过程中,结合着小组讨论的成果进行实验操作,并且根据自己对于“伏安法测电阻”原理的把握,准确地完成相应的实验操作,从而能够更为顺利地完成任务。因此,教师可以借助该种教学方式,辅助学生把握电学实验原理,帮助学生在问题分析的过程中,实现学生增强自己对于实验内容的把握,因而能够帮助学生更为灵活地应用各种常见的有关“伏安法测电阻”的物理题,这对于提高学生的实验能力有着较大的帮助。

二、鼓励学生在实验时进行合理分工

在小组实验的过程中,教师可以鼓励学生进行较为积极地分工,让他们能够在实验的过程中做到有条不紊,使得每一位学生都可以发挥自己的优势,在进行电学实验的过程中,取得相对良好的学习成绩,因而能够有效地提高实验的效果。同时,该种教学方式还能够使得学生在相互学习的良好氛围中,增强对于常见电学问题的分析,帮助每一位学生更好地把握实验内容,这对于提高电学实验的教学质量,有着重要的意义。

例如在教学《利用欧姆表原理测量电阻》的课时内容时,教师可以鼓励学生以小组的形式,推进电学实验的进程,使得每一位学生的优势,都能够得到发挥。比如,当某些同学的观察能力较强,他便可以负责本组的实验现象的观察,以及实验现象的记录,从而能够帮助本组较为完整地记录下“利用欧姆表原理测量电阻”实验的过程;当某些学生的动手实践能力较强,他便可以负责本组的“利用欧姆表原理测量电阻”的过程。如此,本组的学生便可以获得相对较为精准的实验数据,这对于开展后续的电学实验,有一定的推动作用;当某些学生

的分析能力较强时，他便可以负责本组有关“利用欧姆表原理测量电阻”的整体把控。当某一些实验操作会导致实验误差的时候，他便可以及时地对其进行纠正，从“如何解决常见电学实验问题”的角度出发，向其他学生讲述自己的想法，使得学生能够在参与“利用欧姆表原理测量电阻”实验的过程中，能够通过聆听的方式，实现对于常见电学实验问题的分析，这对于增强他们对于课时内容的把握，有一定的帮助；当某些学生的沟通能力较强，他便可以负责代表本组的学生，同教师进行沟通，因而能够帮助本小组的学生，解决一些凭借着自己的能力无法解答的难题。教师可以在同学生进行沟通和交流的方式，加强每一位学生对于有关“利用欧姆表原理测量电阻”常见实验问题的分析能力。通过小组分工的形式，每一位学生都能够较好地参与到实验的过程中，也能够小组实验的过程中，充分地发挥自己的能力和为小组实验的成功，进行贡献自己的力量。同时，每一位学生都能够较好地集中自己的注意力，让自己能够较为积极地参与到整个实验的过程中，能够在同他人进行积极配合的同时，较为完美地完成自己的任务。在该种教学模式下，教师可以发挥每一位学生的能力，使得每一位学生在良好的小组讨论氛围中，实现对于常见电学实验问题的分析，这对于提高学生个人的实验能力和实验分析能力有着较大的帮助。

三、鼓励学生实验后中解答彼此的问题

在小组学习的过程中，每一位学生难免会对于实验有一些不明白的地方，因此，教师可以鼓励每一位学生在实验结束之后，积极地提出自己的个性化问题，然后由本组的其他学生对其进行一定地解答，使得学生能够在相互学习的过程中，完成对于常见电学实验问题的分析。在这个过程中，回答问题的学生能够巩固自己学习过的知识，因而能够加强对于常见电学实验问题的把握。而提出问题的学生能够较好地结合着其他学生的讲解，对自己的实验问题进行一定程度地解答，这将帮助学生解决自己的个性化问题，使得学生能够在同其他学生进行讨论的过程中，实现对于常见电学实验问题的解决。但如果其他的学生并不能够对这一位学生的问题进行解答，那么，这个问题便是学生们的共性问题。因此，教师便可以鼓励学生积极地向自己进行提问，然后对其进行一定地讲解，让学生能够较好地结合着教师的启发，常见的电学实验问题进行解答，使得学生能够借助讨论学习的过程，增强他们对于实验内容的把握，这对于提高电学实验教学质量有着重要的帮助。

例如在教学《半偏法测电阻》的课时内容时，教师可以在每一个小组指定一位学生，对本组小组讨论的物理电学问题

进行记录，并且将讨论的答案写在问题的下面。因此，每一位学生都可以借助良好的小组讨论氛围，对自己有关“半偏法测电阻”的常见电学实验问题进行分析，使得学生能够在相互学习的过程中，增强他们对于相应内容的把握。同时，该种教学模式也能够发挥学生在学习上的主体地位，使得学生能够实现对于“半偏法测电阻”课时内容的把握。在完成小组讨论任务后，学生可以将这些问题和答案交由教师进行翻阅，使得教师能够及时地了解到本小组的学习情况。在收到这些小组讨论成果之后，教师可以对其进行一定地批改，对于那些回答得不准确的内容进行一定地补充，从而能够帮助学生纠正自己的问题，并且能够加强学生对于有关“半偏法测电阻”常见电学实验问题的把握，这对于提高学生的实验效果有着较大的帮助。而在批改的过程中，教师可以在那些回答得较为完美的答案旁边画一个笑脸，让实现能够在收到教师的鼓励后，坚定自己的实验信心，从而能够在之后的小组讨论中，更为坚定地发表自己的观点，使得学生能够增强对于常见实验问题的把握。当然，在批改的过程中，教师也可以对这些问题进行进一步地整理，将其中的有价值的实验问题进行汇总，然后在课堂上进行针对性讲解，让其他组的学生能够结合着教师的讲解进行学习，使得每一位学生都可以在聆听的过程中，实现对于有关“半偏法测电阻”常见实验问题的把握，这对于提高学生的物理综合能力有一定的帮助。

总结

总而言之，教师在开展高中物理电学实验教学活动的过程中，可以鼓励学生在实验开始前，对电学常见实验进行理论性地探究，以避免学生在实验的过程中出现手忙脚乱的现象；可以鼓励学生在小组实验的过程中，发挥自己在特长，使得学生能够为电学实验的开展贡献自己的力量，因此，他们能够较为容易地完成相应的物理实验；可以鼓励他们在电学实验结束后，根据自己在实验过程，积极地提出自己的个性化问题，这将有效提高学生的学习效率。

参考文献

- [1] 张伟. 基于高中物理教学中常见电学实验的问题分析[J]. 数理化解题研究, 2021(30): 78-79.
- [2] 孙平. 优化教学策略 提升高中物理电学实验教学实效[J]. 数理化解题研究, 2021(21): 70-71.
- [3] 游峰. 核心素养下高中物理电学实验教学的优化设计分析[J]. 数理化解题研究, 2020(18): 65-66.
- [4] 边桂萍. 对高中物理常见电学实验问题的几点探究[J]. 中国校外教育, 2019(31): 66+101.