

实验在高中物理教学中的作用分析与解读

孙彦敏

内蒙古太仆寺旗宝昌一中

DOI:10.32629/jief.v2i11.2409

[摘要] 物理作为一门实践性较强的学科, 需要进行大量实验验证理论知识, 因此, 在高中物理教学中, 教师应当重视实验的重要性, 通过实验教学, 将实验在高中物理教学中的作用充分发挥, 让学生在实验教学中提高学习物理的兴趣, 更好地理解、学习物理知识, 最终达到提升高中物理教学效率和教学质量的目的。

[关键词] 高中物理教学; 实验教学; 作用与研究

中图分类号: G633.7 **文献标识码:** A

进入高中阶段, 物理教学涉及大量抽象的理论知识, 需要通过实验来进行具象的展示。然而在实际教学中, 许多教师在物理教学中忽略了实验教学的重要性, 使得高中物理教学效果不如人意。针对这一问题, 高中物理教师应当重视实验在教学中的作用, 使高中物理以一种具有趣味性、直观性和实践性的教学方法进行调和, 从而提高高中物理教学的质量和效率。

1 实验在高中物理教学中的作用

1.1 有利于理论知识的教学

高中物理是一门逻辑性很强的学科, 也是一门极其复杂的学科, 因此在进行物理教学时, 许多学生容易因复杂艰深的理论知识而产生退怯心理。在这样的情况下, 高中物理教师就必须想办法消除学生对物理知识的恐惧感, 以便让这些学生也能够对物理进行有效学习。在高中物理教学中进行实验教学, 能够使高中物理理论知识更直观、更生动地展现在学生面前, 提高物理学科知识的趣味性, 使课堂氛围变得更加轻松、有趣, 学生能够在课堂当中更加自由和放松, 从而有效提高物理理论教学的效率。

1.2 有利于提高学生物理学科综合素养

高中物理实验教学, 不仅能更直观、更生动地将物理知识展现在学生面前, 同时, 在物理实验课教学中, 学生需要亲自动手进行实践, 通过亲身经历对物理知识进行学习和理解。同时, 学生在实验过程中, 还需要不断提取、结合与实验相关的物理学知识, 通过理论知识与实践的结合, 来提升实验成功的几率。在这个过程中, 学生的探索精神、实践能力和创新能力都获得了锻炼, 达到实现对学生的综合素质进行培养的目的。

2 实验在高中物理教学中具体的运用解读

2.1 实验在高中物理教学中具体运用需要遵守的原则

要在高中物理教学中科学合理地进行实验教学, 需要遵守过程性原则、互动性原则、客观性原则、启发性原则。

过程性原则是指在实验过程中, 应当重视每一个步骤的思维训练, 针对每一个实验环节相关的物理原理和实验方法进行教学, 做到手、眼、脑同步记忆, 从而达到提高教学效果的目的; 互动性原则是指在物理实验教学中, 应当坚持以学生为教学主体核心, 以提高学生的学科核心素养和综合素质能力作为教学目标, 帮助学生建立良好的学习习惯和学习信心。这就要求教师把握好实验设计、操作以及总结等各个环节, 及时向学生分享教学心得, 积极构建师生互动、生生互动的良好氛围, 引导学生参与到学习过程中来; 客观性原则是指在实验过程中, 教师应当引导学生对实验条件和实验结果保持客观、公正和尊重事实的态度, 对可能由于实验条件变化影响到的实验结果进行理性分析, 发现实验中存在的无差, 从而提高实验的客观真实性; 启发性原则是指, 在实验教学过程中, 教师应当做好引导工作, 采用多元、多样化的教学模式, 激发学生的想象力和创造力, 培养学生的创新思维和探索精神, 最终推动学生物理思维成长。

2.2 实验在高中物理教学中具体的运用策略

2.2.1 通过演示实验提高物理教学趣味性

当前, 高中物理课堂教学始终存在着理论知识教学枯燥无趣、学生学习效率不高的问题。因此, 在高中物理教学改革中, 教师应当利用好实验的具象、直观性, 通过在课堂上进行演示实验、微实验的形式, 将实验的原理和过程展示给学生, 从而提高物理教学的趣味性, 激发学生的好奇心和探索心理, 培养学生学习高中物理知识的积极性和主观能动性。例如, 在学习光的折射一课时, 教师可以设计隔着玻璃板“凭空喝水”的小魔术, 让学生通过直接的观察, 对如何凭空喝水产生兴趣, 从而进一步参与到实验活动中, 主动探索、了解光的折射原理。

2.2.2 通过小组实验模式提高学生动手实践的能力

高中阶段的物理实验通常都具有一定的难度, 这就导致学生在独立进行实验的过程中, 可能会因为个人素质、实验条件、时间限制等因素, 导致实验课的效果不理想, 学生无法按计划学到应有的知识, 降低了教学质量。因此, 教师可以根据学生的实际情况, 对学生进行分组, 通过分组合作的模式来进行实验教学, 在小组内, 教师可以引导学生根据实验环节、实验内容进行分工, 例如让一个小组成员负责检查实验器材, 一个成员负责动手, 一个成员负责观察和记录, 通过合作弥补实验过程中学生动手能力不足的问题, 提高实验成功率和物理知识的教学效率。同时, 在实验结束后, 教师还可以组织学生一起完成实验器材和实验材料的清理, 促进小组之间的沟通交流, 达成提高学生物理学科综合素质的教学目的。

2.2.3 通过竞争来提升学生的学习效率

教师要立足于教材与学生的实际学习进度、能力水平, 根据学生的实际情况, 适当安排小组实验比赛、个人实验比赛等活动, 通过竞赛方式来提升学生的学习积极性, 促进学生的观察力、理解能力、分析能力和动手能力的提升。通过不断的竞争与合作发展, 培养学生的创造力、探索精神和合作精神, 从而达到提高学生核心素养、提升学生的综合能力的目的。

3 结束语

总而言之, 为了符合当下教育改革的要求, 让高中物理教学与时俱进, 教师应当在课堂上综合物理理论知识和实验教学, 在全方位研究物理实验的同时, 将学生对物理理论的探究热情激发出来, 提高学生的思维能力和实践能力, 实现提高学生学科核心素养的目的, 为培养出符合社会需求的创新实践型人才奠定坚实的基础。

[参考文献]

- [1] 梁阳. 论实验在高中物理教学中的重要作用[J]. 魅力中国, 2019, (50): 313.
- [2] 肖鸥. 实验教学法在高中物理教学中的运用分析[J]. 南北桥, 2020, (7): 69.
- [3] 陈飞. 论核心素养背景下高中物理实验教学的思考[J]. 基础教育论坛, 2020, (13): 41-42.