

高中物理实验课堂中学生自主探究能力的培养策略研究

叶增锐

(广东省广州市花都区圆玄中学 510800)

[摘要]高中物理教学旨在培养学生的科学素养,使学生形成科学思维与科学习惯,进而帮助学生理解、掌握物理知识。这其中,物理实验是高中物理教学的基础与核心,通过指导学生动手操作,可以提升其实践能力与探究能力。对此,高中物理教师需高度重视实验教学,应搭建高效、完善的物理实验课堂,以此提升学生的探究能力,为学生后续发展奠定基础。下文立足五方面,阐述了高中物理实验课堂的教学策略,以供参考。

[关键词]高中物理;实验课堂;自主探究能力;培养策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.03.2092

物理学科以观察和实验探究为主,其有助于加强学生对物理知识的理解深度,还能提升其探究能力与实践能力。对此,在高中物理实验教学中,教师需充分发挥实验教学的开展价值,应不断加强学生的物理实验效率,通过演示正确的实验方法,充分激发学生的实验积极性。同时,教师需立足多方面,重点加强学生的探究能力与实践能力,应促使学生形成良好的创造力与创新精神。通过此种方式,进一步提高学生分析问题、解决问题的水平,为学生后续发展夯实基础。

1 教师应还原学生的主体地位

实验是检验物理概念、物理规律的主要途径,因此加强实验教学有效性极为重要。这其中,教师想要借助实验教学提升学生的探究能力,就应充分还原学生的主体地位,使学生积极参与实践过程,以此加强学生的学习体验感、使学生更加深入,全面地掌握物理知识。具体而言,传统的实验教学相对落后,其局限于教师的单向讲解与单一操作,不仅没有给予学生充足的动手机会,且限制了学生创新能力与探究能力的发展。对此,物理教师需结合新课程标准,应积极改革物理教学,通过带动学生参与实践,切实加强其实践能力与探究能力。例如,教师在进行实验操作时,应设置浅层的实验活动模式,并鼓励学生进一步完善实验操作过程,或总结实验经验。同时,教师可以鼓励学生自主设计、操作实验内容,应给予学生足够的课堂主动权,通过发挥学生的自发意识与创造性,不断加强学生的探究能力。此外,教师需适当点拨、辅助学生开展实验,应鼓励学生提出实验问题,通过激发学生的质疑精神,为提升其探究能力做好铺垫。

2 创设丰富多样的物理实验情境

兴趣是激发学生探究欲望的重要前提。对此,物理教师需立足学生的学习兴趣入手,通过调动其探究积极性,为后续实验活动的开展做好铺垫。这其中,教师可借助实验情境激发学生的探究兴趣,应不断创设丰富多样的物理实验情境,通过激发学生的探究积极性,为培养其探究能力奠定基础。例如,教师在讲解“速度变化的快慢、加速度”一课时,针对本课实验,教师可借助多媒体播放《加速度》这一歌曲,先放松学生的学习压力,并有效活跃课堂教学氛围。随后,教师可围绕本课知识创设问题情境,如:“我们在骑自行车时,加速度什么变化?”“怎样描述速度变化的快慢呢?”通过此类问题,集中学生的学习注意力,使学生围绕相关情境开展思考,这时教师再带领学生开展实验操作。此外,除了借助探究兴趣激发学生的参与主动性,教师还需重点关注学生的思考过程与实践过程,应逐步加强学生的自主探究能力,以此带动物理实验课堂高效开展。

3 引导学生自主参与探究性实验

新课改后,提升学生的探究能力,成为物理实验教学的重中之重。对此,教师需合理安排实验过程,并鼓励学生大胆操作,通过激发学生的创新精神,使学生正确参与实验环节,为培养其探究能力与实践能力提供帮助。同时,教师在指导学生开展实验操作时,应帮助学生自主探究物理规律,并不断巩固学生的学习基础,通过带领学生观察物理现象、分析物理规律,进一步加强学生解决问题的能力。例如,教师在讲解“力的合成与分解”时,教师可准备相关的教学道具,在讲台上放

置一个砝码,应具备一定重量。随后,教师可提问学生:“一根线可以提起砝码吗?”“如果用两根或多根线会有什么变化?”随后,教师可引导学生上台操作,通过动手实践,感受力的合成的实际作用。这其中,教师需辅助学生的操作过程,并适当代入相关的物理知识,使学生循序渐进地掌握物理概念。通过此种方式,既可以加强学生的物理思维,还能在实践中加强学生的探究能力。对此,教师需高度重视学生的实践过程,应给予学生充足的实践机会,以此稳定加强其探究能力^[1]。

4 结合实际生活开展物理实验教学

培养学生的探究能力时,教师还需立足创新能力入手。具体而言,物理教师需增进学生与物理学科的距离,需不断深化学生的探究意识与创新意识,如,教师可指导学生改造废旧器材,并通过二次改造进行后续实验,这样既可以加强学生的动手改造能力,还能节约实验资源,使学生更好地参与实验探究。如讲解“静电”的相关知识时,教师可要求学生准备废旧泡沫。随后,教师需指导学生运用带电物体摩擦泡沫,并提问学生观察到哪些现象。在实验中,学生发现带电物体可以轻易吸附泡沫。通过此种方式,既拓展了学生的实验范围,且有效激发了学生的创新意识,使学生更加积极地探寻生活中的物理现象,对培养其探究能力具有重要帮助。

5 借助实践培养学生的探究能力

物理现象多源自实际生活,且物理学科具有极强的应用性,对此,教师需高度重视实践教学,需鼓励学生运用所学知识解决实际问题,以此强化学生的探究能力。例如,教师在讲解“研究闭合电路”的相关知识后,可给学生布置作业,要求其回家查找装修时的电路布线图,并针对其分析“哪部分为串联?哪部分为并联?优点是什么?”等问题,同时,教师需指导学生分析,如果某一处电路出现问题怎么去解决问题?此外,学生在掌握“自由落体运动”的相关知识后,教师可鼓励学生回家操作,如运用相关公式计算不同质量的物体、同种高度物体落地时产生的力,通过此种方式,使学生运用物理知识分析为何国家立法严惩高空抛物现象。总之,学生在学习物理知识后,教师需不断加强学生的实践能力,应通过多种方式,鼓励学生将物理知识与实际生活相互整合。只有这样,才能不断加强学生的探究欲望,使学生真正的学以致用^[2]。

结束语

总结上文所述,开展高中物理实验教学时,教师需不断培养学生的探究能力。这其中,教师应充分还原学生的主体地位,并借助实验情境激发其探究兴趣。同时,教师应指导学生掌握正确的实验方法,应确保学生具备充足的探究机会,只有这样,才能有效提升其探究能力,使其实现良好发展。

参考文献

- [1]王凤艳,陈士高.高中物理实验教学中中学生自主探究能力的培养策略[J].中国教育技术装备,2019,000(011):143-144.
- [2]夏秋梅.探究高中物理实验教学中中学生自主探究能力的培养策略[J].软件(教育现代化)(电子版),2019,000(002):138.