

浅析新课改下的高中物理的实验教学

戴文华

(江西省宜丰中学 江西 宜春 336300)

[摘要]目前,教育改革正在不断进行,当今教育的教学目标是培养全面发展的高素质人才。在高中教学过程中,物理是一门重要的基础学科,对于学生未来的发展有重要的作用,而由于高中物理的难度上升,教学过程具有挑战性。同时,高中物理重视实验教学,对于物理实验有着一定的要求。高中物理实验能力对于学生能力的培养有重要的作用。

[关键词]高中物理;新课改;物理教学

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.05.1810

高中物理学科具有较强的系统性和知识逻辑性,是培养学生科学素养和创新思维能力的重要基础课程,为了有效提高学生的物理知识技能,促进学生抽象思维能力发展。教师应紧紧围绕新课程教育理念,通过科学思想渗透,激发学生的物理学习热情,引导学生从生活实践角度出发,探究物理知识中蕴涵的科学文化价值,促使学生通过记忆、理解、分析、创造的学习过程,有效提高自身学习水平和物理素养。

一、教师要加强学生在物理实验中的操作能力

在进行物理实验的过程中,教师需要明确指出物理实验的基本原则和安全常识,让学生具有基本的物理操作能力,让学生自主进行物理实验。学生根据自己对实验的了解,自主进行物理实验,进行自我探索,教师需要做好引导工作,在学生进行物理实验的过程中,了解每一个小组的实验状况,对学生提出适时的引导,帮助学生克服困难,提高学生的物理实验能力,增强学生的学习自信心,保证物理实验课程的顺利进行。例如,高中物理实验打点计数器研究物体匀变速直线运动规律时,教师需要教给学生打点计数器的正确使用办法,让学生根据实验要求自主进行研究,知道学生及时取下纸带,保留实验结果,帮助学生进行实验优化,适当提高小车加速度,便于学生处理数据。

二、设置物理情境,激发学习热情

高中物理学科是研究自然规律的基础课程,与日常生活具有紧密联系,为了进一步提高教学质量和效果,教师应从生活实践角度出发,结合学生的认知规律和学习经验,创设丰富的物理知识情境,引导学生经历和观察体验物理的过程,让学生在探究物理现象特征的过程中,自主建构知识体系。同时,教师要重视学生物理学习兴趣的发展,在设置物理情境过程中要加强与学生实际生活的联系,从生活层面走进物理知识体系,让学生积极主动地在学习情境中分析问题、探讨问题、解决问题。教师要将学习主动权利交给学生,在物理课堂进行适当的启发和引导,激发学生的思考兴趣和探究热情,让学生通过生活化物理情境,充分感受到物理知识的价值和魅力。

例如,教学“平抛运动”时,为了让学生充分理解什么是平抛运动,以及平抛运动的运动特点,教师可以通过新颖的话题激发学生的探究兴趣,为学生创设战斗飞行员的学习情境,让学生想象驾驶战斗机投放炸弹打击目标的场景,感受空投后的炸弹做平抛运动,当学生初步掌握平抛运动的运动规律后,教师要及时帮助学生巩固认知,运用平抛竖落仪演示实验的直观物理现象,指导学生结合自己的理解和认识,进一步思考物体做平抛运动的条件是什么?并引导学生结合飞机投弹的情境,观察、总结平抛运动的运动特点,让学生在轻松愉快的学习环境中,学会描绘平抛运动的轨迹,并让学生体验运用知识经验解决问题的喜悦感,有效激发和培养学生对物理知识的学习兴趣。

三、增加对于教师的思想意识教育

要想实现高中物理实验的进步,必须要改变高中物理教师的思想观念,让高中物理教师充分认识到开展高中物理实验的重要性,让高中物理教师发现高中物理实验对于高中物理教学的作用。高校必须要对高中物理教师进行思想教育,改变高中物理教师为了教学任务和学生的物理成绩而占用物理实验时间的思想,高中物理教师必须明白高中物理实验对于学生的物理能力的培养的重要意义,教师要带领学生进行足够的物理实验。学校要给物理实验安排充足的时间,师生之间互相监督,保证物理实验的切实进行。

四、问题意识驱动,发展高阶思维

高中物理学知识具有较强的整体性和挑战性,为了提高学生的主动性,加深学生对物理核心知识的理解,教师可以通过有意义的深度问题,促进学生对于物理性质和物理规律的理解。在设计问题时教师要充分体现物理概念的特点,以学生的心理特点和认知水平为基础,紧紧围绕教学重点,激发学生的求知状态,引导学生对物理问题进行探究思考。由于学生个体思维存在明显差异,教师要在提问过程中,重视与学生的对话交流,培养学生的问题意识,让学生主动质疑探究、主动分析和思考,最大限度拓展学生的物理思维空间,使学生可以运用已有的知识经验解释新的问题现象,并提出有质量有深度的问题,使学生在独立思考的过程中,不断深化对物理知识的认识、理解和应用。

例如,教学“功率”时,教师可以从社会生活角度建立物理概念,通过问题引导让学生可以运用功率概念和动力学知识分析问题、解决问题,达到学以致用目的。教师首先为学生设置问题主题,让学生结合生活经验思考“两辆汽车以相同的速度在公路中行驶,一辆汽车载重一辆汽车空驶,两辆汽车的输出功率是否相同?为什么?”促使学生在交流探讨中理解功率与力、速度之间的关系,由于学生在讨论和质疑的过程中,会出现较为片面的认知,教师要适当穿插问题,进一步引导和启发学生对物理概念的正确认识。教师问“汽车在上坡时牵引力、速度、功率会出现怎样的变化?”激发学生解决问题的思路,促使学生运用已掌握的知识经验和功率定义式进行推演分析,深度掌握物理概念知识。

高中物理实验对于学生的物理能力的培养有着密不可分的联系,同时高中物理实验课程可以让学生感受到高中物理学习的乐趣。因此,学校和教师必须要对高中物理实验给予充足的重视,加强对实验动手能力的培养,充分利用学校的物理实验资源,帮助学生进行物理实验,政府要加大投入,完善物理实验基础,实现高中物理实验教学创新。

参考文献

[1] 崔敏. 基于新课标的高中物理实验教学的创新路径探索[J]. 考试周刊, 2021(50): 115-116.