

关于高中物理实验教学生活化的若干思考

袁玉超

(安徽省宿州市第二中学 安徽 宿州 234000)

【摘要】面对内外复杂和日益严峻的形势,只有积极推动教育改革发展,从而使得我国更加从容地面对各种挑战。而物理学科是基础学科,是以生活中的现象为研究对象,借助反复的实验观察、计算,寻找事物的原理和规律的学科,和生活联系紧密,具有较强的实践性。然而长期以来物理教学,对理论学习非常重视,忽视了物理的生活性、实验性,导致学生对物理知识理解不深入,最终物理教学的质量提升不明显。因此,本文为提升高中物理教学的质量,从实验教学生活化角度出发,进行思考。

【关键词】高中物理;实验教学;生活化

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2021.04.1217

引言:随着我国教育的发展,物理教育的理念不断被革新,以物理知识为基础,以物理实验为工具,突出物理的生活性,逐步培养出学生利用物理知识、实验手段去探索和解决生活中的物理难题,成为高中物理教育界的共识。而为了实现这一点,教师借助实验教学生活化的实践反思,对整个教学过程进行深入思考。

一、实验教学生活化阐述

高中物理知识更加抽象复杂,对学生的素质要求更高,而借助实验,能够激发学生的兴趣和探索欲,让学生在实验教学中逐步形成物理学科探索事物的思维和方法。而物理既是实验化的,又是生活化的,以实验为基础,以生活素材和手段为补充,可以加深学生探究问题的兴趣,借助生活化的教学方式,充分发挥物理实验在教学中的价值^[1]。

二、开展实验教学生活化的准则

高中物理最终的教学目的,就是要让学生将所学的物理知识应用到生活实践中,完成对世界的发现和探索。因此在实验生活化教学的开展中,教师必须贴近学生生活,重视实验中学生的参与动手情况。同时,为了取得较好的效果,还要在教学中突出学生主体的作用,重视与学生的互动交流。开展实验的过程中,借助生活化的实验,提升物理实验的可操作性。

三、实验生活化教育的理论依据

(一)生活化教育

物理学科是实验学科,是从生活中总结出来的,教师想要提升高中物理教学的质量,就必须遵循物理学科自身的研究规律和基本属性,突出物理学科的生活化教学,引导学生积极对身边的物理现象进行观察,借助已有的物理知识,去分析相关的物理原理,让学生在实验中解决问题,避免了单纯的理论学习导致的实践、创新不足^[2]。

(二)构建主义理论

物理知识在进行教学的过程中,教师单纯的讲授,学生没有理解,最终知识不属于学生。而实验生活化教学,可以将教师教授的物理知识进行转化,学生对知识进行重新加工,构建成自己熟知的知识体系,学生对知识的理解更加深入,能构建很好地对物理知识进行灵活地运用。

四、实验生活化的教学实践探索

(一)实验器具生活化

随着物理知识深度的加深,物理实验教学变得愈发重要。而在物理实验的开展中,物理器具是实验的基础,决定着物理实验的成败和效果。而高中物理教学资源是有限的,在进行相关实验的过程中,许多涉及的实验器材庞大、难寻,而教师借助实验生活化,充分利用学生身边的器材展开物理实验,降低了实验器材的限制,增加了实验的亲切感,贴近学生的生活,从而提升了物理教学的效果。而生活化的实验器材更为简单、生动、形象,师生在实验的过程中,学生对实验的过程理解更加深入^[3]。

例如,在高一物理必修第二册《圆周运动》的教学中,学生生活中的圆周运动的事物非常多,例如自行车的车轮、田径场的为弯道、旋转的木马、火车轨道等,都是在做圆周运动。而这些事物的是很难提取出来,在课堂上展开实验

的。而借助实验器具生活化,从生活中寻找实验器材,为学生演示圆周运动。教师可以请学生将自己的模型轨道和火车模型带到课堂中,在课堂上搭建模拟火车的轨道,让火车在不同的内外轨道高度下运行,反复进行实验,让学生仔细观察,学生在反复实验中发现了向心力,对圆周运动的认识更加深刻。

(二)营造生活化实验情境

物理实验往往是严谨、枯燥的,而高中物理由于知识的难度大幅度提升,实验的整个过程更为科学、理性。学生在实验的过程中,思考内容更为复杂,而借助营造生活化的实验情境,既保证了实验的科学性,又贴近了学生的生活,增加了学生实验中的体验,学生感受更加深刻。

例如,在高一物理必修第一册《4.自由落体运动》的教学中,为了让学生更好地理解自由落体和加速度的概念,教师可以为学生营造生活化的实验情境。在课堂上,为学生播放石头落入有水的井的过程。引导学生借助现有的实验道具去还原实验情境,对自由落体和加速度进行探究,教师引导学生进行探索学习。借助日常中的投石问井,生动地进行了自由落体实验的教学,教师将物理概念和生活现象紧密地联系起来,从而取得了较好的物理实验教学效果。

(三)实验内容生活化

随着教育改革的推动,高中物理教材内容与生活联系更加紧密,教师在进行实验教学的过程中,可以将物理实验和学生的日常经历联系起来,让学生借助自己的生活体验和物理实验联系,对物理概念进行验证。从而使得物理知识贴近学生生活。

例如,在高一物理必修第一册《6.超重和失重》的教学中,教师为了巩固学生对加速度、质量、力之间的认识和理解,让学生将牛顿定律很好地和生活中的现象联系起来,便于学生对生活中的物理问题进行解决,可以从学生的生活体验出发,让学生将自己在乘坐电梯过程中的感受记录下来。如电梯在向上运行中的感受和向下运行中的感受有什么区别。分析在这过程中的受力情况。让学生借助已经学过的相关的牛顿定律,去分析不同感受背后的物理原理,试着对超重和失重现象进行解释。借助学生生活化的实验内容,勾起学生的探索欲,学生在教师的引导下,完成了对物理知识的运用。

结束语

综上所述,高中物理知识和生活联系紧密,许多知识借助实验都能进行演示,从而起到辅助教学,加深学生理解的效果。而学生对自己身边的事物感受更深,借助实验教学的生活化,能够拉近物理实验和学生的距离,激发学生的学习兴趣,巩固学生的理解,为学生今后的发展与成长打下坚实的基础。

参考文献

- [1]谭小明.探究高中物理实验教学生活化的开展途径[J].东南西北:教育,2020(3):0211-0211.
- [2]崔小军.高中物理力学实验教学生活化的研究和实践[J].读天下(综合),2020,000(009):P.1-1.