

高中物理实验教学研究策略

蒋枫

(重庆市松树桥中学校 重庆 400000)

【摘要】实验是高中物理教学的基础与中心,现阶段的高考物理也逐渐加重了实验类试题的分值比重。因此,高中物理教师必须要借助现代化教学手段与探究性、拓展性物理实验来落实实验教学,鼓励学生自主探究、积极创新,进一步优化高中生的物理思维与学习方式。

【关键词】高中物理;实验教学;策略研究

随着新课改提出学生主体地位后,很多教师开始探究一些新颖的教学手段来打造出适合学生学习和发展的课堂,其中实验教学法就是实现学生主人翁地位以及提升学生自主学习能力的最为有效的教学手段之一,对学生能力和学习效率的不断提升十分有益。

一、高中物理实验教学现状及问题

1 教学观念落后

很多老师受传统教学观念的影响,加强对物理理论知识的讲解,忽视了物理实验的教学,导致学生对很多物理知识一知半解,教学成果得不到显著提高。有些老师为了尽可能地给学生讲授更多的理论知识,对物理实验进行简单的讲解,更多的是要求学生通过背诵牢记实验内容和实验步骤,因为学生没有进行实际的动手操作,在记忆时就会时常出现错误,严重阻碍了学生的发展。

2 教学模式单一

教学方式的选择是提高教学效率的关键性因素,单一的教学模式极易让学生对物理实验学习产生厌烦心理,在物理实验教学中采用灌输式的教学方式,给予学生亲自进行实验操作的机会太少,导致学生对物理实验的学习逐渐失去兴趣。很多老师在带领学生进行物理实验操作时,对于实验目的、实验内容等都没有进行系统的安排,大多数的学生在实验开始之前就已经知道了实验结果,对于学生创新能力的提高起到了一定的阻碍作用^[1]。

3 教师实验教学业务水平有待提高

在应试教育体系中,理论教学为主,实验教学为辅,因此教师的实验教学经验不如理论教学经验丰富。再加上学校、学生对实验的重视程度不高,导致教师没有动力潜心钻研实验教学内容。于是,物理实验教学只能亦步亦趋跟着实验书上的步骤走,这样既不能激发学生兴趣,也不能在学生动手操作有失误时给予指正。因此,教师实验教学业务水平不高也是阻碍实验教学质量提升的重要因素。

二、高中物理实验教学改进对策

1 增加实验教学学时,加大实验教学投入

现代教育专注于填鸭式教学,一味向学生灌输现成的理论知识,早已遗忘实践出真知的真理。然而,实践拥有理论学习不具备的直观性和创造性,是人才培养不容忽视的关键环节。因此,教育管理者应从根本上转变重视理论传授轻视实验操作观念,加强实验教学监管,增加实验课程学时。同时,学校应该合理使用教学经费,适当向实验教学倾斜,加大实验教学投入,对有问题的实验器材进行维修或更换,多准备几套实验器材,为广大学生提供良好的上课环境,为实验教学提供必要的硬件支撑。

2 组织动手活动,凸显学生主体地位

高中生的思维还处在不断发展阶段,很难用理性思维思考和探究问题,这就需要教师开展活动及时加以指导,使之在活动中学会思考和探究。物理对于高中生来说是最难攻克的学科之一,很多人在学习时甚至出现了放弃的念头,因此教师可以在组织课堂活动时适当地将实验贯彻其中,促使学生通过动手完成实验以及得出实验结论有效提升学生的物理学习兴趣并且显示出自身课堂主体地位。

例如,学生在学习“作用与反作用——牛顿第三定律”内容时,高中物理教师通过组织物理动手实验活动来凸显学生的课堂主体地位和提升他们物理学实验探究兴趣。课上,物理教师道:“同学们有没有在滑旱冰时推他人时自己却向相反的方向移动起

来?”学生频频点头,并开始描述自己的亲身感受,物理教师由此引出作用力和反作用力,使学生明白这一对力是同时出现和存在的,并鼓励学生将两个弹簧测力计勾在一起向后拉,探究作用力和反作用力的关系。学生在动手实践活动中认识到作用力和反作用力是当大且反向的,同时它们作用在同一条直线上,有效实现了课堂主体地位,提升了物理实验学习兴趣和效率。高中物理教师通过在课堂中组织学生动手亲自完成实验探究活动,不仅能够充分实现学生的课堂主体性,而且促使学生在实验中收获了知识和能力。

3 结合生活现实,提升学生实验热情

传统教育理念下,很少有教师将生活实际与课堂教学联系在一起来促使学生深度理解学习的意义。随着新课改的不断推进以及生活教学法在课堂教学中广泛的应用,广大教师开始逐步认识到生活对于学生学习的价值,尝试将生活教学法应用在课堂各个教学环节。物理知识大都是通过实验探究得来的,教师在授课时通常也会以实验的方式将物理知识讲解给学生,生活与实验的巧妙结合能够激发学生的实验探究热情同时提升他们物理学习效率。

4 学生培养计划的建设

(一)在实验中培养学生的探究意识。实验不应该局限于书本上的任务,有些同学完全是为了做实验而做实验,完成书本上规定的任务就无所事事,所以调动学生的兴趣,让他们带着探究的目的去做实验是培养学生的第一步。

(二)利用实验的探究性激发学生的学习兴趣。实验课同样需要严密的设计,有些老师按照课本上的实验布置工作,并不需要一节课的课时,多余的时间学生十分枯燥,所以巧妙地按照课时安排实验课的规划,可以适当自拟实验方案和要求,使内容环环相扣,使学生充满兴趣,这是第二步。

(三)利用实验探究和理解物理概念。实验课并不是单纯地完成实验任务以及发挥学生的动手能力,要带着目的做实验,带着问题做实验,所以老师需要巧妙地提出问题,让学生自己作为主体来完成探究,不能让学生空手来空手走,要规范学习要求,这是第三步。

(四)利用实验归纳物理规律。做实验前就要做好准备工作,教师要做的只需引导不需要干预,提供实验报告,在老师的指导和小组的努力下完成实验报告的内容并归纳物理规律,这是第四步。

(五)利用实验的分析和总结突破重难点。实验课下课并不是实验课的结束,整个放松有趣的课堂可以让学生探索与思考,但是课后要布置做总结,让学生可以回顾知识,突破重难点,这是第五步。

(六)利用学生实验培养理论联系实际意识,物理从生活中来回生活中去,可以把实验教学再次升华,不局限于书本考试,让学生了解物理知识的应用,培养学生的科学素养,这是第六步。

结束语

从地心说到日心说,自然科学的发展,从来不是一蹴而就的。而实验,永远是寻找真理唯一的路。尽管目前高中物理实验教学已有相对成熟的模式,但改进物理实验教学策略,提升实验教学质量依旧是值得一线物理教师研究的课题。

参考文献

[1] 邓宝贞.高中物理实验课教学中存在的问题及对策[J].西部素质教育,2017,3(19):231-232.