

浅谈高中物理教学中的实验教学

方义泉

(贵州省威宁自治县第八中学 贵州 毕节 553100)

[摘要] 新课改以来,随着素质教育的不断推进,社会与企业对人才的需求也开始集中在应用型人才。在高中物理课堂开展实验教学,不仅能有效培养学生的动手操作能力,对于提高高中生的思维发散能力,创新能力也具有积极的推动作用。本文基于高中物理的实验教学,结合笔者自身教学经验,对实验教学的可行性建议展开了详细探讨。

[关键词] 实验教学;高中物理教学;课堂实践

引言

目前,很多学校及教师也受到传统教育理念的影响,实验教学的顺利开展还具备一定的阻力。我国新课改课程标准中明确指出:在物理教学中,理论和实验教学是形成课堂的一体,学生通过物理实验认知世界真相,感受物理的魅力。高中物理课程教学目标是:激发学生自主学习的能力,培养学生动手操作能力,在物理实验探究过程中形成自主学习习惯,树立明确学习目标。物理教师为了新的教学目标,必须重视高中物理实验课程的重要性。基于以上,本文通过分析目前高中物理实验教学中存在的问题,找出提升实验教学的有效策略。

一、高中物理实验教学中存在的问题

首先,物理教师在进行实验教学时,大部分学生在面对物理实验,态度教散漫,操作敷衍,认为物理实验只是在玩,并不是在学习新的知识,这使得学生在物理实验过程中,思维能力处在相对肤浅的层面上,对于物理知识的认知与实验的探索缺乏深入性,使得学习效率处在低下的状态。其次,在物理实验过程中,一些学校的实验室不重视实验课程,其中用到的仪器和设备处在落后阶段,没有进行与物理知识相应的更新,这种外在因素也严重阻碍着高中物理实验教学效率,学生更加没有实验积极性参与到课堂中。最后,就目前来说,高中物理实验课程一般只是通过对书本上的内容进行相应的实验设计与操作,教师没有进行相应的知识扩展,实验流程和内容缺乏创新性,实验过程枯燥,引发不起学生的兴趣。此外,在实际操作中,有些物理教师只是一味的进行演示操作,忽视了学生的实际操作,教师简单的进行演示就代表实验结束,这使得学生无法真正参与到实验中,就认识不到实验操作中可能出现的问题,也无法准确的得到物理结论,学生思维被限制,难以发挥出创新意识。

二、加强高中物理实验教学的有效措施

1. 改变教学理念,重视实验教学

教学理念是一切教学活动的基础,学校应重视实验课程对高中物理教学的重要性。结合高中物理问题的抽现象特点,物理教师更应创设相应的实验,使学生参与进去进行观察和思考,从而充分理解物理知识的内涵。物理教师要自觉转变传统教学观念,通过研究素质教育目标,学习新课改理论,重视物理实验教学,每当进行一个新的物理概念学习时,教师应结合实践进行物理实验的设计,使高中生在实验中从感性上感知并理解物理知识的应用内涵。同时,学校也要树立“无实验不算是物理课”的教学标准,促使教师进行物理教学时主动思考如何开展物理实验,从

认识到屋里实验的重要性。例如,在高中物理必修二中,物理实验“用圆锥摆粗略验证向心力的表达式”中,实验既可以利用到平行四边形定则由拉力和重力方向角计算小球的向心力,还可以通过测量小球质量,水平圆运动的半径、线运动速度,利用向心力表达式表达小球所受向心力。最后比较以上两种实验得出的结论是否相同。这种实验操作起来相对简单,不需要用到精密的仪器,物理教师在遇到这种物理概念时,就可以自己设计物理实验,安排学生进行动手操作,以此提升学生的创新能力。

2. 进行探究式物理实验,培养学生探究能力

探究式实验是以培养学生创新意识,提升学生探究能力的实验形式,教师通过提出探究目标,学生自主决定实验依据,设计实验方案,选择实验仪器等,最终对实验产生的数据进行分析,得出结论。在探究式实验中,学生之间得到的答案会有不同之处,也许有错误的结论,但这种形式主要是为了让学生自己探究科学的实验方法,从而获取解决问题的实验路径。

例如,在进行高中物理知识“机械能量守恒定律”这一内容时,教师可以采取探究式实验模式,充分发挥学生的主观能动性,并在实验中适当指导、引导学生,并提出一系列问题:

(1)在实验过程中,摆锤质量、空气阻力等实验条件是否需要控制;(2)哪些条件必须做到合理控制?(3)动能与重力势能的关系如何换算?(4)实验结果与自己的预期存在差别吗?如果有,原因是什么?教师这些一步步提出问题,极大的激发了学生的探究意识,他们的思维在实验中始终保持活跃状态,探究能力也就得到有效提高。

总结

高中物理实验教学是培养学生基础动手能力的一门重要课程,进行实验操作能有效激发学生的思维意识,提升学生创新能力。在素质教育的大背景下,我国高中物理教学中实验课程逐渐增多,这种趋势的发展正是提升课堂效率的有效办法。因此,物理教师必须重视实验教学,设计合理的实验模式,从而推进学生科学综合素养的养成。

参考文献

- [1]李小娟.实验在高中物理教学中的作用浅谈[J].课程教育研究,2017(06):87-88.
- [2]胡芳.高中物理探究性实验教学的几点思考[J].教育现代化,2016,3(29):352-353.
- [3]陈永志.新课标下高中物理实验教学探究[J].开封教育学院学报,2013,33(03):205-206.