

刍议初中物理实验教学实施策略

李静

(吉林省四平市第十三中学 吉林 四平 136000)

[摘要]物理作为一门自然科学类学科,还是一门以实验为基础的科学.在初中物理教学中,教师需格外关注实验教学的实施,发挥出实验的功能,带领学生在实验中探索物理学的奥秘,让他们掌握的更为牢固。

[关键词]初中物理;实验教学;课堂

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.05.2318

实验教学本身就属于物理教学的重要构成部分,与理论知识的讲授相互促进与发展,两者不可割裂开来,可以还原与再现物理原理,让学生直观感知和亲身体验知识的形成过程,使其在实验辅助下学习兴趣更加浓厚、效率更高,推动他们全面发展.初中物理教师要认真对待实验教学环节,辅助学生清晰的理解与记忆物理知识,并锻炼他们的实验动手能力。

一、利用实验导入新课,吸引学生主动学习

在任何学科的教学,新课导入都占据着异常重要的地位,关系到整节课的质量与成败.具体到初中物理课堂教学中来说,新课导入环节同样十分关键,为更好的实施实验教学,教师可利用实验导入新课,先围绕教学主题精心设计与之对应的小实验,通过实验操作吸引学生的注意力,使他们自觉、主动地参与到课堂学习中。

在展开“声音是什么”教学时,教师先播放一组常见的声音,如:锣鼓声、琴声、歌声、雷声和鸟鸣等,引导性提问:声音是如何产生的?为什么会有各种各样的声音?组织学生讨论问题,提出各自的见解与看法,然后演示小实验:观察比较按紧的直尺不发声与拨动发声时的情况,及烧杯中的静水与向烧杯中倒水发声时水的情况,指导他们分析和总结,使其得知声音是由物体振动产生的,顺利导入新课主题,带领学生继续结合实验来探究。

如此,教师利用小实验揭示新课内容,让课堂一开始就吸引住学生,使其全身心的参与到观察、分析、比较和探索当中,辅助他们认识千差万别的声音,且知道声音产生的原理。

二、精心设计趣味实验,激起学生学习热情

以“静电现象”教学为例,教师和学生操作同步以下有趣的小实验:将塑料尺在自己的头发上多摩擦几下后靠近小纸屑,使其说出看到的现象,即为塑料尺能把小纸屑吸附起来,引领他们总结出摩擦起电的概念.接着,师生继续同步操作趣味实验:将两根用丝绸摩擦过的玻璃棒相互靠近;将两根用毛皮摩擦过的橡胶棒相互靠近;用丝绸摩擦过的玻璃棒靠近用毛皮摩擦过的橡胶棒,要求学生分别说出看到的现象,得出两种不一样的电荷,教师指出丝绸摩擦过的橡胶棒带正电荷,被毛皮摩擦过的玻璃棒上带负电荷,同种电荷相斥,异种电荷相吸,使其尝试解释前面实验中的静电现象,并罗列一些生活中的类似实例。

针对上述案例,教师围绕“静电”进行设计一些有趣的物理小实验,营造活跃、轻松的课堂气氛,引导学生得知通过摩擦的方式可以使物体带电,辅助他们掌握有关电荷的知识。

三、巧妙设计生活实验,改善学生学习成效

物理是一门与生活有着紧密联系的科目,尤其是初中物理,属于物理教学的基础阶段,教材中选编的内容大多都同生活关系密切.初中物理教师在课堂教学中应当把一些生活常见的器材或物品带到课堂上,巧妙设计生活化实验,为学生带来熟悉感,改善他们的学习成效。

在“光的折射”教学中,教师先把生活中常见的碗、筷子和水带到课堂上,操作一个生活小实验:把碗放在桌面上,缓缓倒入适量的水,再将筷子插入水中,引出问题:碗的深度有什么变化?从侧面观察筷子在水面处发生怎样的变化?组织学生认真观察与讨论,使其发现盛水的碗看上去变浅,插入水中的筷子则好像变弯,诱发他们的求知欲望.接着,教师继续演示生活实验:光从空气斜射入水中,引导学生观察、思考:光又从什么射入什么?传播方向是否发生变化?使其结合两个实验现象说明光在同一种介质中传播时,传播方向不发生变化,光从一种介质射入另一种介质时,会发生变化,即为光的折射。

在上述案例中,教师合理利用生活资源设计物理小实验,拉近物理课堂同现实生活之间的距离,让学生体会到一定的熟悉感与亲切感,使他们通过实验认识光的折射现象与规律。

四、赋予更多实践机会,提升学生动手能力

为进一步提升实验教学的质量,真正发挥出实验教学应用的作用和价值,实验操作不能完成由教师进行和完成,还要赋予学生更多的实践机会,让他们亲身经历整个探索流程,锻炼与提升他们的动手操作能力,从而对物理知识的记忆更为深刻。

比如,在“力 弹力”教学实践中,教师设计导语:有人认为是由人的肌肉紧张所引起,那么没有生命的物体能否也会产生力呢?指引学生利用身边的器材做推、拉、举、挤、揉、压等小实验,感知力的存在与作用,然后让他们想办法改变橡皮筋、弹簧与气球的形状,使其交流亲身感受,结合自己的实验现象探讨什么是形变,初步认识弹力.接着,教师指导学生分组自主设计与操作实验:给塑料尺施加向下不同的压力,观察弯曲程度;给弹簧施加不同的拉力;给弹簧施加不同的压力,观察弹簧伸长与缩短情况,使其提出猜想:物体受到力的作用时,作用力越大,物体的形变越大,随后组织他们继续通过实验展开深入探究。

上述案例,教师几乎把操作实验的机会都交给学生,突出他们的主体地位,使其亲身感受物体形状与体积的变化,建立物体的形变概念,初步认识弹力。

在初中物理教学活动中,教师需格外关注实验教学的实施,做到同理论教学的相互搭配与促进,灵活运用多种多样的实验优化课堂教学流程与知识呈现形式,让学生充分体会到物理探究的乐趣,使其构建完善的知识体系,进而升华整体教学成效。

参考文献

- [1]甘艺锋.“活力课堂”如何激活初中物理课堂教学[J].科技风,2020(12):40+49.
- [2]李赛男.初中物理课堂教学中创新思维的培养策略[J].中学物理教学参考,2020,49(06):76.