

优化高中物理实验教学的途径和方法

许磊

(河北枣强中学 河北 枣强 053100)

[摘要]高中物理实验教学存在的问题通过这些现象可以反映出来,即忽视体验过程,重视机械训练;轻过程,重结论;对活动不重视,只注意讲解;不重视方法,只重视知识的掌握。

[关键词]实验教学;多媒体;高中物理

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.02.1643

有些现象经常出现在物理实验教学中,已经习以为常,下面这些现象就是经常见到的:

一、过多媒体“看实验”就是媒体实验。对于实验,当前是“看投影”、“看录像”,过去是“看黑板”。让人不明白的是,经常用多媒体来展示原本可以让学生动手做的实验,“现代技术的运用”就是对这个行为的称呼。网络、虚拟实验是当前多媒体教学中特别盛行的,实验通过课件来替代,有些教师把学生分组实验用虚拟的实验替代了。自然,实验细节、原理、及教学重点在虚拟实验中是很突出的,有利于学生的学习,可是虚拟给人一种不真实感,有过高的理想化程度,学生的动手操作能力也不利于塑造。

二、实验过程化,尽管学生动手操作,可是主要还是单纯的死板操作,同时教学方法也很呆板,足够的发展空间没有给学生留出来。例如分组实验,实验注意事项、操作步骤、仪器、实验原理、目的等都交待的很详细,学生在操作时只需要按照规定的程式,把要求的实验数据得出,不考虑这样做实验的原因,实验中可能会有问题及如何去处理也不会去考虑。在实验中屡次出现学生凑数据、完成草率等现象。如此是不会取得好的实验效果的。

三、有些实验是学生用笔完成的,如试题实验。大量实验试题被教师编制出来,学生学习上的负担加重了,并且学生动手实践的积极性也受到了挫伤。实验课堂深陷“应试”的泥潭。

高中物理实验教学存在的问题通过这些现象可以反映出来,即忽视体验过程,重视机械训练;轻过程,重结论;对活动不重视,只注意讲解;不重视方法,只重视知识的掌握。一直这样下去,就会压抑学生实验学习的积极性,实验教学也会形式化,没有得到好的效果,浪费了精力。

对物理实验教学进行优化,把合理的措施制定出来,对教学方法进行完善,实验教学内容也利用科学方法更新,采用多种多样的教学手段,把实验教学的氛围和环境构建出来。

一、把学生的主体作用充分发挥出来,对教学方法进行完善

“讲实验”是教师在实验教学中比较注重的,有时只对实验进行演示,就把实验结论得出了,学生“做”被忽视了,学生主体性受到了限制。实验教学要立足于学生,以学习任务为途径,教师为指导,教学目标是提高素质和发展能力。在实验课堂上,教师先交给学生有关资料,接着在有关方法的指导下学生类比、比较、分析、讨论有关资料,这样研究、探索、实验、观察等活动就会有目的地开展,最终物理规律被总结出来,教学任务也就完成了。如此,学生的主动性在教学活动中充分发挥出来,进一步优化了师生关系,

得到了较高的教学效益。

二、物理实验运用科学方法开展的方法

对教材中的科学方法教育的素材开展积极挖掘。从教师的教学习惯上,以及教材的编写上,都很难进行科学方法教育。这是由于在教材中的与科学方法教育有关的内容通常都是以隐形的形式存在的,且隐藏在知识中,需要教师在备课时深度挖掘知识。

三、实验教学的氛围与环境需要努力去创设

实验的探究过程只有让学生参与了,不空洞、有用和真实才会让学生感受到,这是物理学的特点。所以,开放式的实验室和课堂建议创设出来。每一节课的指导、小结和组织工作教师都应该做好,指点学生的困惑,当学生有结论得出时要给予小结、引申,相比传统课程,只有倾注更大的热情才能开展这样的课堂,需要的教学艺术更高超。一些学校如果有条件,可以把实验室向学生开放,学生针对一些有趣的课题,把实验方案设计出来,把实验器材和对象选定,教师进行具体指导,这可以推动创造性人才的塑造。在日常生活中要搜集一些小物品,用于一些小科研、小制作、小实验活动的开展。比如失重问题的演示中,找一个塑料瓶或易拉罐,在它的下端开个小孔,为了把水下落时的失重现象呈现出来,把它装满水后,让其自由下落,这个小实验利用生活中的物品就完成了,也能取得明显的效果。只要把条件创设出来,配以指导,就会有更多像爱迪生一样的人出现在我们的物理实践活动中。

四、现代化教学手段也要在实验教学中充分应用

丰富的教学手段通过现代多媒体技术提供给物理教学,有利于物理课程效益和教学质量的提高。比如在教学中使用多媒体电子实验室,用来分析和测试学生的各项技能,以及播放各种光碟、录像带、幻灯片等。假如在物理实验教学中更加合理科学的使用多媒体教学设施,将会更加轻松和快捷的获得知识。演示实验利用多媒体技术开展,物理现象和物理规律的客观存在就能够让学生确信,并且也能够让学生通过物理现象深刻地认识和发现规律。观察新奇刺激、直观、生动、鲜明的实验现象,学生的形象思维得到了加强,理想的物理环境也为学生创设出来,学生的学习主动性得到了诱发。教师在演示实验中对学生进行指导,让他们去探求、思考和观察,他们科学作风和科学态度得到了良好的塑造,他们的素质也提高了。

参考文献

- [1]崔庆伟.谈谈优化高中物理实验教学的途径和方法[J].读与写(上,下旬),2016,13(8):300-301.
- [2]张玉萍.高中物理教学中学生核心素养培养策略研究[J].课程教育研究.2019,(34).34~35.