

浅谈初中物理实验教学行为改进

段志光

(湖南省耒阳市遥田镇中心校 湖南 耒阳 421800)

[摘要] 物理是一门以观察和实验为基础的科学, 无论是其教学规律还是理论知识都建立在观察和实验的基础之上, 并且需要通过实验现象才可以解释清楚, 可见实验教学的重要性不言而喻。伴随新课标的持续推进, 初中物理课堂开始高度重视对学生实验操作能力的培养, 本文重点分析初中物理课堂教学中实验教学的有效改进, 旨在促进学生实验操作能力的全面提升。

[关键词] 初中物理; 实验兴趣; 实验设计; 实验操作

初中物理课堂教学流程中不可缺少的关键环节就是实验教学, 新课标的深化推广对初中物理课堂教学提出高标准、高要求。为此, 在实验教学过程中, 教师需要重视培养学生的物理实验操作能力与创新能力, 有效激发学生的学习兴趣, 进而才能将新课标教学概念彰显出来, 促进初中物理实验教学的有效改进。

1. 通过调动物理实验兴趣, 使学生学习兴趣得到激发

兴趣是学生最好的老师, 也是学生主动学习物理学科知识的关键。学生只有充满对物理实验的兴趣, 才能主动学习物理学科的理论知识与实验操作技能。在初中物理教学过程中, 教师应当学会通过物理实验将学生的学习兴趣激发出来。例如, 在《大气压强》这部分内容的课堂教学中, 教师需要指导学生亲自动手完成实验: 先拿出预先准备的两根试管, 将细管置于粗管当中, 并尝试在粗管中让细管自由地移动, 然后拿出来; 接着, 在粗管中注满水, 再将细管缓缓地插进大试管之中, 将细管置于学生手中; 再将大试管倒放并将手放开, 让学生观察现象并解释为什么会此种情况。学生会惊奇发现: 大试管中的水会沿着细管之间的缝隙流出, 但细管并未掉落, 相反慢慢上升。此种物理现象将学生的好奇心与积极性进行了合理地调动, 学生将自己的想法纷纷表达出来。有的学生说: “我认为这像是一个魔术” “应该是某种原理造成的”, 并了解到物理知识充满趣味性。这时, 教师告诉学生此种实验的原理在于细管下端的气压, 学生津津有味地听着, 并在后续学习中维持高度的专注力与注意力。

由此可见, 教师合理地运用物理实验能够有效地调动学生的学习积极性, 促进课堂环境更加活跃, 使学生更加积极地探究物理实验的现象与原理, 并且还能有效地提高学生的注意力, 进而有助于提高学生的学习效果。

2. 通过实验设计的合理改进, 使学生的创新力得到培养

在初中物理实验教学过程中, 不容忽视的就是对学生创新能力的培养。对此, 教师可以让学生在物理实验设计流程中积极地参与, 使学生进行多层次、多角度探究, 并让学生在原有实验的基础上进行求异、改进及创新。例如, 在《浮力》这部分内容的教学课堂上, 为实现在对学生创新能力的强化培养, 教师需要将学生组成多个学习小组自主进行物理实验的设计。在具体巡视中, 教师惊奇地发现部分小组依据“影响浮力的大小因素”设计出多种不一样的实验方案: 首先, 将一块橡皮泥置于水中; 接着, 通过亲手操作了解到橡皮泥所排开水的体积越大, 所受到的浮力也

就越大; 然后, 分别将橡皮泥置于盐水或清水之中, 了解到浮力大小与液体密切相关。而其他组员亲手操作分别将铁块或塑料块置于水中, 发现浮力大小与物理材料息息相关等。

3. 通过对学生物理实验操作的指导, 使学生实践操作能力得到培养

对于初中阶段的学生来讲, 他们刚刚接触物理学科, 针对课本之中各式各样的科学规律与自然现象充满热情与好奇, 此时教师需合理地掌握时机, 指导学生将文中物理概念、理论性知识、物理实验结合起来, 以此对学生实践能力进行强化培养。例如, 在课堂上教授《摩擦力》这部分知识时, 教师可以指导学生将双手置于桌面、双手皮肤或衣服上进行摩擦, 使学生通过亲手操作认识摩擦力。再如, 在《机械能及其转化》这部分内容的教学课堂上, 教师可以指导学生将预先准备的滚摆卷起来, 使学生分析观察滚摆处于高位的性能, 接着让学生释放滚摆, 观察其速度、高度、质量出现的变化, 最后让学生亲手操作滚摆落实下降动作, 并让学生了解到动能与势能实验操作中产生的变化, 进而提高对物理实验摩擦力的认知度。

由此可见, 在初中物理实验教学中, 教师对学生实验操作能力的培养尤为重要, 不仅可以使学生通过对物理实验的亲手操作让抽象、复杂、疑难的物理知识点变得简单易懂、方便理解, 还可以使学生对物理知识高效且快速地掌握, 从而达到对学生实践操作能力的有效培养。

4. 结语

总之, 随着教育事业的深化改革以及新课标的逐渐深入, 基于此种大背景, 教师将实验教学融入初中物理课堂教学中变得至关重要。初中物理教师必须不断汲取新课标概念, 结合学校实际情况, 因地制宜地开展实验教学活动, 实现物理实验教学的有效改进, 使物理学科传统的教学思想得到解放, 勇于尝试, 积极改进, 全面提升学生学习物理知识的效果, 进而提高初中生的物理学科成绩, 进而为我国物理专业培养出综合素质较强的专业性人才。

参考文献

- [1] 余月艳. 浅谈初中物理实验教学的改进[J]. 新课程学习(社会综合), 2011(5): 71.
- [2] 李绪兴. 浅析初中物理实验探究教学[J]. 新课程学习(上), 2013(9).