

# 基于实验教学法在初中物理教学中实践分析

迪丽努尔·比比提

(额敏县玉什喀拉苏镇寄宿制学校 新疆 塔城 834600)

**[摘要]** 新课程改革提倡开展素质教育, 将提升学生的核心素养视为重要教学目标。但在初中物理教学体系下, 教师对学生的理论素养较为重视, 对其实践素养的培育不到位。文章基于实验教学法的应用提出优化新课导入环节、渗透生活化教育思维、锻炼学生动手实践的能力等强化实验教学效果的策略, 为初中物理教师提升教学水平与教学有效性建言献策。

**[关键词]** 实验教学法; 初中物理; 物理教学; 实践

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.05.286

初中物理知识和学生的日常生活联系较为密切, 教师应当在物理教学中将专业知识与学生的生活经验融合起来, 并引导学生参与物理实践, 通过实验检验所学知识的原理。学生在实验中消化吸收物理知识, 逻辑思维能力和自主思考能力将显著提升, 物理课堂的教学效果将在无形中增强。

## 一、优化新课导入环节

新课导入环节奠定着物理课的基调, 高质量的新课导入环节有助于吸引学生的注意力, 使他们的创新思维更加活跃。在采用实验教学法的前提下, 教师应当巧妙引入新教学内容, 使学生愿意主动参与到实验过程之中, 在实验中感受物理学科的魅力。教师再课堂导入环节设计实验教学内容, 学生直接通过动手操作接近教学主题, 这对他们来说也是全新的学习体验。

如在讲解浮力的知识时, 教师先要求学生阅读课本, 建立起本节课的学习架构。在本节课中, 学生应当熟悉并掌握和浮力有关的概念, 了解产生浮力的具体原因和影响因素、条件等。浮力是生活中常见的一种力, 因而设计实验教学的方式较为简单。教师要求学生在课前准备一碗水, 并将自己想要探究的事物带到课堂之中<sup>[1]</sup>。部分学生将橡皮泥放入水中, 还有学生将橡皮、纸张、水果放入水中, 这些物质在水中表现出不同状态, 有的物体浮在水面, 有的物体则直接沉入水中。不同的物理现象激发了学生的好奇心, 许多学生跃跃欲试, 想要探究这一物理现象背后的原理。此时, 教师并不直接揭示答案, 而是要求学生说出自己的看法。许多学生认为, 重的物体容易下沉, 所以浮力使一种和重力有关的力。学生讨论后, 教师再播放一段和死海有关的视频, 在视频中, 许多人平躺在死海的水面上却没有下沉, 有人甚至在海面上看书, 丝毫不受影响。此时教师向学生提出问题: “为什么人的质量这么大, 在死海中依然没有下沉?” 教师的提问打破了学生的思维惯性, 并对学生认为的“浮力和质量有关”的观点提出质疑。至此, 学生的内心已经充满困惑, 教师可进入正式教学环节。学生带着疑问和好奇心学习新课, 学习效果更显著, 实验教学法在新课导入环节中的作用也更加突出。

## 二、渗透生活化教育思维

课堂中涉及的物理知识只能展现物理知识体系的一部分, 教学的局限性限制着学生的学习效果。许多学生对课本知识和现实生活的联系认识不够全面, 因而感知生活中各类物理理想的能力较差。教师采用实验教学法能增强物理教学的直观性, 还能引导学生在参与实践的过程中提升操作能力, 通过动手操作理解知识, 将所学知识内化。

如在讲解液体压强的知识时, 教师先根据初中生的学习兴趣点选择教学素材, 激发学生的学习热情。网络中有着丰富的物理教学资源, 教师选择其中的优质资源向学生介绍本节课的实验内容, 并引导他们认识流速和液体压强的关系。日常生活中的许多现象能够展现二者的原理, 因此, 学生观看视频后教师应设计讨论环节, 要求学生讨论自己受到的启发, 并将自己的想法和后续的教学内容联系起来, 为开展物理实验做准备<sup>[2]</sup>。在实验环节, 教师可沿着视频中的实验思路进行教学, 或是设计新物理实验, 要求学生模仿这一物理实验进行操作, 通过自主探究理解课本知识。“清水和有色水”的实验能使学生明确液体压强的概念, 在现实生活中清水随处可见, 但清水通

过教师的操作变成有色水, 学生会常见事物的这一变化产生好奇心, 在后续物理实验中表现出更强的动能感。清水变成有色的水后, 教师要求学生根据自己看到的实验过程进行推理, 记录下自己思考的过程。在制作完成初步实验方案后, 教师再引导学生进行自主实验, 并在实验中发现猜想存在的问题或实验方案的漏洞。物理实验能增强学生的课堂体验感, 给他们带来良好的学习体验。实验的方式相较单纯的理论讲解更为直观, 生活事物在实验中独特的使用方式更能激发学生的探究热情, 如此一来物理教学的有效性在潜移默化中提升。

## 三、锻炼学生动手实践的能力

从根本上看, 培育学生动手实践的能力有助于他们积累实践经验, 物理实验便是学生积累实践经验的重要场域, 学生必须具备丰富的实验经验才能对所学知识产生新看法、新观点, 从而实现思维能力和实践能力的共同发展。物理实验还能帮助学生将所学知识归纳为完整的体系, 增强物理教学的系统化特征。

如在讲解摩擦力一课时, 教师先引导学生发挥联想和想象能力, 探讨生活中和摩擦力有关的现象。接着, 教师为学生提供小车、木块、木板等工具, 为进行摩擦力实验奠定基础<sup>[3]</sup>。许多学生通过简单的物理实验能理解摩擦力产生的相关要素, 但对这些要素的类型、具体作用并不明确。此时, 教师再要求学生以小组为单位进行系统化物理实验, 合理安排不同成员的分工, 并在课本的提示下进行物理实验。探究摩擦力大小的实验涉及多种实验工具和要素, 因而对学生来说实验过程存在许多不确定性。教师需适当提示学生, 引导他们控制可能忽视的变量。通过更换不同木板学生会发现, 摩擦力的大小随木板种类的变化而变化, 这背后展现的是摩擦力与接触面的关系。接着, 教师要求学生联想生活中的场景, 举例并展示能够验证这一物理学原理的生活场景。许多学生举出的例子具有生活化特征, 如下雨天地面更滑, 涂上润滑油的齿轮转得更流畅等, 这表明学生已经能够通过实践探究举一反三, 深刻理解物理知识所对应的生活现象, 知识真正实现了内化。

## 结语

综上所述, 传统初中物理教学缺乏对学生实验与实践能力的培育, 而没有发展动手操作能力。应用实验教学法将推动传统教学模式的变革, 为物理教学带来新生机, 并推动学生物理学科能力的长远发展。初中物理教师需加强对物理实验教学法的研究, 寻找该教学法和现实教学的融合点, 推动物理实验教学法在教学实践中更好地应用。

## 参考文献

- [1] 何永平. 初中物理教学中培养学生实验能力的对策[J]. 学周刊, 2021, 3(3): 95-96.
- [2] 何小东. 核心素养视域下农村初中物理实验教学现状调查研究[J]. 新课程, 2021(14): 24.
- [3] 陈珊. 浅析初中物理实验教学存在的问题与对策[J]. 读与写, 2021, 18(18): 174.

## 作者简介:

迪丽努尔·比比提, 1994年01月, 女, 哈萨克族, 新疆, 大学本科, 研究方向: 初中物理学。