

# 高中物理教学中实验教学的运用探索

李树海

(贵州省兴义市第九中学 贵州 兴义 562401)

**[摘要]** 在高中物理教学过程中, 实验作为一项重要的组成部分, 当今阶段物理实验存在很多的问题, 忽视了学生学习的主体地位, 同时教师在教学过程过于简单模式化, 没有重视学生个性化的发展, 这些问题限制了学生自我能力的发展。教师必须进行教学改革, 来促进学生自主学习质量的提高, 进而实现高中物理实验教育的教学目标, 促进我国高中物理实验教育的快速发展。

**[关键词]** 高中物理; 实验教学; 运用策略

物理知识大都来源于生活, 教师要引导学生透过生活现象, 探索其中蕴含的深刻的物理规律, 鼓励学生大胆提出自己的实验方法, 自主验证实验猜想, 亲身体验物理学习的快乐。物理实验并不是“不食人间烟火”, 只是学生的物理思维还不够完善, 没有把物理实验和理论学习结合起来, 才会对物理实验存在偏见。物理教师可以让物理实验走入学生生活, 利用生活中随处可见的实验素材, 开展小组合作实验, 培养学生的物理探究精神、创新精神, 让物理实验成为学生在物理学习路上的“良师益友”, 构建高效物理课堂。

## 一、重视预习工作

预习是学生的重要组成部分, 通过预习的过程可以让学生对本课所要学习的知识有一个大概的了解, 提升自己的自学能力。通过预习也可以帮助学生找到其在本课的知识内容中无法通过自学来掌握的部分, 并在教师进行教学时重点听讲, 提升学习的针对性。而反映到实验教学中, 通过物理实验的预习, 学生可以提前知道实验的内容, 在心里对实验的进程有一个大概的认知, 可以帮助学生提前感受实验情景, 为实验教学的进行打好基础。所以教师在教学中要重视实验预习工作, 让学生在实验开始前, 先对实验的流程与走向进行深入的了解。

例如, 在“实验: 用打点计时器测速度”中, 教师应该在教学前, 先让学生对该实验的内容进行预习, 在预习时, 可以让学生去网络上搜索实验相关的视频, 感受实验的流程, 让学生将实验中自己无法理解的地方标记出来, 留待进行实验时向教师询问。除此之外, 教师还可以提前将打点计时器的说明书交给学生, 让学生提前利用课余时间熟悉打点计时器的用法, 再在课上让学生结合自己的预习内容, 对实验流程进行体会。像这样, 让学生通过实验预习的形式, 使学生对实验的流程有一个大概的认知, 可以为学生实验的进行打好基础, 提升实验教学的效果。

## 二、凸显学生的主体地位

凸显学生主体地位是新课改和素质教育的要求。在高中物理教学中, 教师要充分尊重学生个性, 提高学生物理实验的参与度, 加强学生对物理知识的学习和认知。物理是一门抽象化的、实践性较强的学科, 所以高中物理教师要培养学生养成良好的物理思维, 提高学生物理学习能力。例如: 在学习“单摆的周期与哪些因素有关”这一知识点时, 高中物理教师可以请三个学生到讲台上做相关实验演示, 要求第一位学生在相同的高度下同时放开质量不同但是摆长相等的单摆, 实验后学生会发现两个单摆的摆动是同步的, 所以可以得出结论单摆的周期与质量无关; 然后教师请第二位学生上台将不同高度的单摆放开, 结果发现两个单摆运动是同步的。从中可以得出单摆的周期与其振幅无关。教师请第三位学生上台将相同质量的单摆在同一个高度上放开。我们会发现两个单摆运动是不同步的。这时教师可以向学生提问, 从刚刚这位学生的实验中我们可以得出什么样的结论? 学生会回答

单摆的周期与摆长有关。通过学生亲自实验, 他们可以更加深刻地学习和理解物理知识。同时这种实验教学方法有效突出了学生的主体地位, 帮助学生更加直观地学习物理。

## 三、展开探究性实验

传统的物理实验教学都是以讲授的方式展开, 一般都是教师把实验流程和处理方式讲给学生听, 这对培养学生的物理动手和学习能力没有一点帮助。因此, 老师需要展开探究性实验, 让学生能够回归到实验教学中, 假使碰到任何的问题, 要让他们积极地探讨解决方案。例如: 在进行“加速度、力与质量”教学时, 老师先要让学生进行预习, 明确实验目标, 然后展开分组实验, 在实验过程中, 学生会发现这次实验一共有三个主要物理量, 从而对控制变量法进行分析。与此同时, 他们在实验中也会获得一些数据, 但却很难从中找寻物理规律, 老师就可以采用图像法来对这些数据进行处理, 绘制出加速度与力的图像, 找出原理间存在的差异。通过这样的方式, 不仅可以让学生提高自己的实验和分析能力, 还能端正他们在实验中的态度。

## 四、引领学生反思

反思是学生获得提升的重要手段, 当学生做完实验后, 并不代表实验的操作就可以彻底告一段落了, 如果学生不能对实验中所遇到的问题进行反思归纳总结, 那么学生就很难从这次实验中得到提升。所以教师在教学中要能将实验反思总结重视起来, 要求学生在每次实验结束后都写出自己的得失, 找到自己在实验中的不足, 并加以改正。

例如, 在匀变速直线运动的实验探究中, 有一学生多次进行操作实验也未能获得合格的纸条数据, 这是, 教师就要帮助学生进行分析, 找出多次进行实验仍失败的原因, 看看是否是在实验中先放下了重物, 再打开打点计时器的开关, 导致实验测得的数据出错, 又或者是学生选用的重物的质量与小车有非常明显的质量差距。在成功找到实验出现问题的原因之后, 教师要督促学生加以改正总结, 使其能顺利掌握该实验内容。像这样, 让学生通过对实验进行总结反思, 可以将学生遇到的问题进行汇总, 帮助学生找到自己的问题加以改正, 提升实验教学的有效性。

## 结语

总之, 实验教学在高中物理教学中占据着重要地位, 教师应当顺应时代发展的潮流, 把握教育改革的方向, 及时转变自己的教学观念与方法, 加强理论知识与实践之间的联系, 引导学生不断丰富自己的科学文化视野, 熟练掌握实验方法与技巧, 不断完善实验教学模式, 提升实验教学的质量。

## 参考文献

- [1] 李秀青, 徐文强. 素质教育下高中物理实验教学探索[J]. 新智慧, 2019(6): 3-3.
- [2] 郭正强. 提高高中物理实验教学有效性的路径探索[J]. 高中数理化, 2018(12): 39-39.