

初中物理实验的改进策略

吴广威

(新疆乌鲁木齐市天山区和平南路 132 号第七中学物理组 新疆乌鲁木齐 830001)

摘要: 物理实验教学过程中, 教师通常需要对于安全性以及实验效果进行双方面的关注, 面对学生操作过程中可能产生的危险性, 教师既要做到充分预防, 同时对于实验教学的方式, 也应该进行一定的改进, 否则是无法保障学生的学习效果以及实验过程的流畅性的, 因此在初中教学过程中, 物理实验占据的比重和重要性必须得到重视, 作为实验性学科大部分的教学内容需要通过实验进行直观呈现, 才能够保证教学效果真正深入到学生的记忆体系当中。

关键词: 初中物理; 实验策略; 实验改进

引言:

对于初中学生而言, 在初二阶段开始的物理学习课程具有较高的难度和理解基础, 虽然教师通过入门教学能够保证部分学生对于课程内容进行深入透彻的解析, 但是部分非直观的教学内容必须通过实验才能够完整展现给学生, 促进其对于物理实验内容结果的细节记忆, 而且实验过程能够有效增加物理课程的趣味性, 让学生的注意力更加集中, 比起枯燥的通过概念公式的讲解进行教学, 更能够促进学生的学习效果。

一、物理实验学习要保证化繁为简

对于物理学习的第一个步骤, 应该保证学生的学习过程足够简化同时能够达到对应的效果, 对此物理教师应该充分提升个人的教学能力以及经验的积累, 尤其是在对于实验课程的方式上, 应该将实验内容化繁为简, 重点展示学习内容中的重难点环节, 帮助学生理解和记忆初中物理学习过程中的难点信息, 例如在讲解光线传播的过程中, 教师可以将反射折射的部分进行分别讲解, 尤其是折射的问题, 可以采用水面折射的方式让学生更为直观的了解这一问题, 在光线经过水面的时候, 通过折射导致视觉上发生了一定的偏移, 进而对于人的眼睛所产生的具体方位认知有一定的偏差, 这一变化虽然在生活中具有较多的经历但是学生以往并未通过学术研究的认知方式进行了了解, 在教师通过实验解析之后, 能够让学生对于这一内容记忆更加深刻扎实, 同时对于物理与生活的连接特性有更深的了解。

二、实验内容选择较为简便的实现形式节约成本

对于物理实验内容的设计, 要达到应有的目的是最为重要的前提, 教师通过实验素材所能够产生的效果和课本目标上的要求应该一致, 例如以沉浮的物理效果作为讲解内容, 教师可以从生活中取材, 通过塑料瓶在水池当中的沉浮作为案例进行体现, 因为中空的塑料瓶内部充满空气, 其材质密度较轻以及内部空气所带来的浮力能够让其漂浮在水面上, 而如果在瓶身上扎出小洞, 那么水瓶就会因为内部进水增加重量, 同时空气的排出也导致了水瓶的位置在水中不断下降, 这一过程是重力的减小和增大造成了水瓶的沉浮效果变换。在实验过程中教师并不需要复杂的焦距和损耗性材料, 只需要生活中随手可得的水瓶就能够完成这一实验内容, 并且教学效果能够达到最佳的水平, 这一点应该在初中物理教学中进行推广, 让教师增强教学能力以及实地取材因地制宜的能力, 同时加强物理与生活的联系性。这同样也是促进学生从生活角度加强对于物理内容思考的研究方式, 教师的研究方法能够为学生所记忆和应用, 对于解决生活问题也具有一定的指导意义。从这一点出发物理课程的教育意义达成了理论教学和实践应用双方面的平衡, 对于学生的综合素质发展大有裨益^[1]。

三、改善物理实验形式的直观效果

以往初中物理实验课程的内容多是教师进行操作学生通过

观看学习和记忆对应的实验效果, 而当前对于部分费直观性的教学内容, 例如声波和磁场等认知, 以往并没有直观的方式进行教学, 而在实践经验中教师可以总结生活中发现的物理特性, 将其运用在课堂实验教学中, 例如声波的存在, 通过肉眼是无法直接进行认知的, 但是教师可以通过课件的微粒, 例如烟雾, 来让声波变成可识别的视觉效果, 在通过录音机大功率的声音状态下进行播放, 飘过其周围的烟雾会发生明显的变形效果, 通过这一点我们可以认识到声波的可变化性和其真实存在的认知, 学生的记忆效果以及课堂氛围会有极大的活跃和提升。

这一直观的实验效果就是通过生活经验的积累以及应用来达成的具体效果, 教师在教学实践过程中应该分享和交流这种经验, 让学生也能够在生活中举一反三, 对于物理知识进行充分的应用实践。这对于物理课程的实验内容的教学效果是一种极大的提升, 根式对于学生综合实践能力的有效促进, 帮助学生在实验过程中加深了对于物理知识的记忆理解。

四、将实验仪器的应用和制作进行具体演示

在物理实验过程中, 低成本的器材制作是教师可以为学生提供重要的物理实验知识的主要来源, 因为物理实验不仅需要遵守已有的常识约定, 更要具有创新意识和实践思维, 才能够将物理学的新研究新发现达到更好的应用效果, 例如对于二氧化碳的获取, 虽然实验室制成是更为传统的方法, 但是对于现成可取的实验素材, 将有更好的收集价值, 教师在实验前也可以将其作为一个怒点进行教学, 首先提问学生是否知道二氧化碳的生成来源, 然后拿出可乐容器, 通过震荡摇晃让其中的二氧化碳气体分离, 然后通过气球套在瓶口的方式将二氧化碳收集起来, 这样简易又具有趣味性的操作方式将非常好的吸引学生的注意力, 将实验效果达到更好的效果。

随着教学方法的不断改进和演变, 在物理教学过程中初中物理教师还可以采用更加多样化的方式让学生完成物理实验, 并且在实验过程中加入更多的创意因素能够更好的体现教学实践的价值意义, 让学生的学习过程更加具有趣味性^[2]。

五、结束语

当前对于初衷物理实验教学的设计过程, 需要教师将学生的预期学习效果以及过程中的讲解要点进行丰富细致的解析, 保证能够在教学过程中节约成本又达到对应的教学目的, 让课堂氛围活跃起来, 同时激发学生对于物理课程的学习效果, 将实验作为提升学习效率的重要途径, 并且这也是对于学生未来学业发展方向的一个重要引导, 具有重要的价值意义。

参考文献:

- [1]张彦玲. 初中物理分组实验教学的改进策略探究[J]. 科教导刊(中旬刊), 2017, No.323(12):148-149.
- [2]郑莹. 初中物理微实验教学策略[J]. 现代中小学教育, 2018, v.34; No.294(08):50-53.