

# 浅析高中化学实验教学中深度学习与高阶思维的培养

马健

江西省赣州市赣县第三中学

**[摘要]** 本文主要探讨在高中化学实验教学环节, 针对学习高阶思维培养的相关路径, 目的在于不断激活学生对于化学学科的学习热情, 同时推动高中化学实验教学的顺利实施, 通过提高学生高级思维水平, 引导学生积极参与到化学实验探索过程中, 凸显学生的主观能动性, 促进学生学科核心素养的提升。

**[关键词]** 高中阶段; 化学实验教学; 深度学习; 高阶思维

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.04.1031

伴随着教育改革工作的持续深入现阶段的高中化学实验教学环节, 十分重视对学生思维能力的培养, 这是因为良好的思维能力是支撑学生主动参与化学实验探究的关键, 能够帮助学生主动探索实验原理, 以及背后所蕴含的化学规律。形成对于化学知识的深刻理解, 同时强化学生的实践探索能力, 是增长学生学科核心素养的有效手段。

## 一、基于高阶思维, 优化设计教学目标

深度学习理论在高中化学实验教学环节的应用, 能够带动学生学习态度的转变, 促进学生实验探究能力的有效增长。在培养创新意识的目标引导之下, 积极鼓励学生参与到化学实验探究过程中, 以此为目标完成教学方案的优化设计, 充分体现化学实验教学, 促进学生思维成长的价值和作用。在进行实验教学环节, 就应当围绕二氧化硫的制备和性质进行充分整合, 保证学生对于实验现象和过程的仔细观察, 同步进行化学方程式的教学便于学生对该部分知识有系统性的理解, 能够根据实验现象和具体的案例分析, 准确把握化学实验现象背后所蕴含的化学反应规律。又如在进行“葡萄糖”相关知识点实验教学的过程中, 在教学目标设定方面, 可以选择对葡萄糖结构、性质和用途之间的关系把握, 目的在于帮助学生建立实验条件, 控制意识, 为实验高级思维的生成提供基础支持, 有利于激活学生的创新意识, 获得高阶思维的初步发展。

## 二、围绕深度参与, 合理设置实验问题

深度学习的进行, 离不开高阶思维的支持, 区别于低级思维, 高级思维往往占据更多的比例, 也关系到最终深度学习目标的实现, 因此必须保证高级思维参与的全面性, 可以在该目标的引导之下设置一些与学习主题相关的探究性实验问题。关于该类问题的设计需要保证针对性, 避免盲目追求难度, 更应当考虑对课程标准的遵循以及教材实验内容的契合, 当然也需要考虑学校化学实验室当前具备的实验装置条件, 是否满足学生进行问题探究的使用需求。更为重要的是把握高中学生的学习能力和当前的知识掌握情况, 针对上述多因素进行综合考量来提高所设置实验探究问题的针对性。以“钠和水反应”实验教学为例, 教师关于问题的设置, 可以遵循以下步骤: 首先要求学生根据之前所学习的知识经验预测钠和水反应过程中可能出现的现象以及可能出现的产物。随后将学生的预测结果进行收集整理, 在多媒体设备上呈现。其次, 让学生以小组合作的方法, 对猜测中提到的不同产物的检验方法进行交流讨论并完成对应试验方案的设计, 同时还需要大胆猜测可能出现的实验现象, 并通过小

组合作的方法共同进行对应的实验探究。最后, 教师需要学生对实验现象进行分析, 得出结论。

在上述教学环节, 教师关于实验问题的设置, 都建立在学生所积累的知识经验基础之上, 例如对反应产物的预测或者是对实验现象的预测。由于在之前的学习过程, 中学生了解化学物质分类以及氧化还原反应, 包括化学反应的基本知识, 但是想要参与到少数知识的整合以及综合应用过程中就有一定的挑战性, 因此许多学生所预测的结果并不准确。此时就需要借助教师的引导作用, 促进学生对于复杂知识的重新梳理和联系建构。如今以来, 学生对于化学知识的探究思路将更加清晰。

## 三、形成深度反思, 构建多元评价体系

为了推动深度学习的有效应用, 实现对学生高阶思维的有效培养, 应当重视课堂评价作用的发挥, 以持续性评价推动深度学习目标的实现。例如要求学生在对应的化学实验学习过程中, 能够对实验过程中出现的各种异常现象进行及时发现和深入探究, 或者是完成实验结论以及物质变化规律的归纳总结, 都应当作为评价的对象, 目的在于启发学生对于各种问题的反思和整理。对于深度学习要求学生储备复杂认知技能, 在反馈和评价不足的情况下, 显然会阻碍学生对于抽象、复杂知识的深刻理解。例如在实验准备环节, 就可以依据对应的实验内容设置相关问题来考验学生, 形成具体的评估清单, 展开对于学生的诊断性评价。要求教师在组织化学实验教学环节, 能够保持对学生知识学习状况的详细分析, 根据学生的学情变化对实验探究活动内容进行灵活调整。当然也可以采用口头评价来获得学生课堂形成性评价结果, 完成实验教学之后展开总结性评价。可以使用传统评价方式进行定量评价。

### 结语:

综上所述, 本文主要探讨高中化学实验教学环节, 基于深度学习理论完善实验教学内容, 促进学生高阶思维发展的相关路径, 运用深度学习和高阶思维的相互促进, 切实提高学生的化学学科核心素养。

### 参考文献:

- [1] 易富饶, 周学兴. 发展“科学探究与创新意识”的化学实验教学策略: 新时代普通高中育人方式改革关键领域落实机制的研究与实践[J]. 实验教学与仪器, 2019, 39(6): 6-7.
- [2] 孙振娟. 谈高中化学实验教学的重要性: 评《普通化学实验》[J]. 中国无机分析化学, 2019, 12(3): 164.