

如何在初中化学实验教学中培养学生的创新思维能力

姚文华

(监利市尺八镇蓝铺中学, 湖北 监利 433328)

[摘要]化学属于自然学科, 其中涉及的化学公式和理论知识较难, 需要学生通过实验探索的方式进行理解。再加上近些年国家大力倡导教学改革, 对学生创新思维能力要求较高, 需要教师在组织初中化学实验教学时, 以学生为教学主体, 根据学生的化学学习实力制定教学策略, 促使学生在掌握教学知识中不断培养自身的创新思维能力, 增强学生化学综合素质。本文主要对在初中化学实验教学中培养学生的创新思维能力进行浅析。

[关键词]初中化学; 实验教学; 创新思维能力

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.07.1001

引言

初中化学是一门侧重实验的学科, 学生可以在实验的过程中总结知识形成规律, 深入理解教学知识的深层内涵。当教师开展初中化学教学时, 应积极将实验教学引入到课堂上, 根据初中化学新课改教学标准中的要求, 加强培养学生创新思维能力, 结合学生化学学习需求设计教学模式, 使得学生自主参与到化学实验探索中来, 在学习化学知识的过程中不断提高学生的创新思维能力。

一、初中化学实验教学中培养学生创新思维能力的意义

在国家颁发的初中化学新课改教学标准中提到, 要求教师在进行初中化学教学时, 注重培养学生的主动性和创新思维, 让学生在自主掌握化学知识的过程中, 提升学生学习能力, 使得学生学会在实验中将化学知识点进行转理解。当教师在初中化学实验教学中培养学生创新思维能力时, 可以将化学教学与学生实际生活联系起来, 促使学生在自主实验的过程中, 提高自身对教学知识的理解程度, 还能对相关知识点进行举一反三探索, 学会将新旧知识点建设成完整的知识体系, 达到融会贯通教学目标, 从而不断增强学生学习化学自信心, 使得学生今后能够以更加积极的态度参与到初中化学实验教学中来。

二、初中化学实验教学中培养学生创新思维能力的措施

(一) 借助对比实验培养兴趣

对于初中阶段学生而言, 学生对化学实验的认识程度较低, 绝大多数学生没有自主实验研究学习的意识。为了提高学生化学实验兴趣, 教师在组织教学中应以学生为中心, 站在学生角度分析教学的切入点, 立足初中阶段学生认知规律, 借助对比实验教学模式, 引导学生从不同视角观察实验过程, 不断培养学生化学实验兴趣。例如, 在“二氧化碳制取的研究”中, 由于这节知识点较难, 学生仅仅依靠课本中的图文内容, 则难以准确理解二氧化碳的制取步骤和实验反应, 教师在讲解这节教学知识时, 应积极创新传统教学模式, 为学生设计多种实验, 促使学生在观察实验的过程中, 深刻感受化学实验的魅力, 这样既能帮助学生全面了解教学知识, 还能培养学生化学实验兴趣。比如, 第一组实验可以设计为碳酸钠+稀盐酸, 石灰石+稀盐酸; 第二组为石灰石+稀硫酸, 石灰石+稀盐酸, 这两组实验现象截然不同, 学生在对比实验中可以产生浓厚的探索学习欲望, 促使学生在参与实验中拓展自身的创新思维, 学会从实验现象获取知识, 提高学生课堂学习效率。

(二) 通过提问教学提升求异思维

每个学生的学习能力和思考角度不同, 不同学生对相同知识点的理解思维也不尽相同, 当教师在初中化学实验教学中培养学生创新思维能力时, 应结合全体学生的实际学习情况设计教学模式, 通过提问教学提升学生求异思维, 促使学生在解决问题的过程中, 能够运用不同思维逻辑理解化学知识, 加强学生创新思维能力培养。例如, 在学到浓HCl和H₂SO₄的物理性质时, 教师可以结合教学内容为学生制定难度适中的

问题, 确保全体学生都能参与到问题学习中来, 使得学生在解决问题中培养自身的求异思维。比如, 教师可以询问学生如何分辨这两个瓶子中哪个装有HCl, 哪个装有H₂SO₄? 这时部分学生会选择闻气味的方式进行辨别, 也有部分学生通过加水稀释的方式, 通过液体放热进行分析; 甚至还有部分学生通过测量这个瓶子的密度和重量进行辨别。由于初中阶段学生处理化学问题的能力较差, 教师可以将全体学生分成多个小组, 每个小组人数按照班级总数进行划分, 确保小组人数的合理性。当教师划分好小组后, 可以让学生在所属小组中交流辨别方式, 促使学生在互动交流中了解其他同学辨别思维, 提升学生创新思维能力。当学生互动交流结束后, 教师可以让每个小组选派一名代表负责讲解该组的讨论答案, 这样教师可以根据学生的发言内容, 分析学生对这部分知识的了解情况, 并在学生回答的基础上, 给学生提供合理的实验方法, 让学生在实验中证明问题答案是否正确, 使得学生在实验的过程中, 能够加深对相关知识点的掌握程度, 加强培养学生求异思维, 磨练学生化学学习思维的灵活性。

(三) 转换实验主体增强发散性思维

以往在初中化学实验教学中, 通常是由教师给学生展示实验步骤, 在学生实验过程有了基础认识后, 要求学生进行化学实验演练, 这种教学方式虽然可以锻炼学生实验能力, 但是忽视了学生创新思维能力培养, 导致学生对教师依赖性较高。因此, 当教师在初中化学实验教学中培养学生创新思维能力时, 可以转换实验教学主体, 让学生利用自己的知识储备设计实验步骤, 观察实验现象, 探索实验结果, 促使学生在自主研究化学实验的过程中, 不断增强学生的发散性思维。例如, 在讲到如何在不加试剂的情况下辨别出HCl、Na₂CO₃、BaCl₂三种溶液时, 教师可以将学生分成多个队伍, 让学生以合作学习的方式进行实验探索, 这样学生可以通过自己的动手能力逐步探索试剂辨别方式, 既满足了学生自主学习需求, 还能促使学生在探索实验中提高创新思维能力。当学生实验结束后, 可以让每个队伍轮流讲解实验结果, 如果学生在讲解中出现错误的情况时, 教师应及时指明学生存在的问题, 并为学生详细展示实验过程, 使得学生在观看中对比分析自身实验中存在的不足, 总结实验技巧, 加强学生发散性思维培养, 不断提高学生创新思维能力。

结束语

综上所述, 新时期国家制定了初中化学新课改教学标准, 要求教师在初中化学实验教学中注重学生创新思维能力培养, 立足学生化学实验实力, 改变传统教学模式, 为学生设计科学合理的实验引导过程, 促使学生在自主参与实验探索的过程中, 锻炼学生的自主学习实力和思考水平, 不断增强创新思维能力, 切实提高初中化学实验教学质量。

参考文献

[1] 张卫东. 在初中化学实验教学中培养学生对比实验能力的探索[J]. 科技风, 2020, (10): 21+24.