

高中化学教学中学生创造性思维的培养探讨

李红卫

湖北省恩施土家族苗族自治州高级中学

摘要: 在新时期社会发展过程中, 创新成为时代主题。在进行教育改革、培养全面素质型人才的过程中, 学校也要顺应时代发展趋势, 将培养学生创造性思维作为重要改革内容, 有效激发学生的学习兴趣, 促使学生积极参与与知识探究过程, 解决实际问题。高中化学作为一门实用性学科, 在实际生活中发挥着重要作用。基于此, 本文主要探讨高中化学教学中学生创造性思维的培养, 希望为广大教师提供参考与借鉴。

关键词: 高中化学; 创造性思维; 培养意义; 培养策略

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2024.08.153

引言

在新课程标准改革的过程中, 教育的进一步发展推动高中化学教学重点从知识型转化为素养型, 将学生的创造性思维培养作为工作的核心。传统高中化学教学强调理论知识的讲解与应用, 在提升学生学习能力方面发挥着作用, 但是在培养学生创造性思维层面缺乏意识与能力。基于新课程标准改革背景下的核心素养培养目标, 教师应积极挖掘化学课程中的创造性教学元素, 创新教育教学方法, 以问题导向、情境创设等激活学生探究欲望, 培养学生创造性思维, 促进学生全面综合发展。

一、创造性思维概念阐述

创造性思维是指在发现新问题、学习新事物过程中使用的思维方式。创造性思维属于高阶思维, 与其它思维方式最大的不同在于需要建立在已有知识经验的基础上, 出于某种需求进行的自主性思维活动, 需要以更加独特而新颖的方式完成相关信息的挖掘和表达, 以此达到获取思维成果的目标。创造性思维是一个人必备的能力, 能够推动人的创新能力发展, 适应变化的社会环境。

二、高中化学教学特点分析

(一) 纵横交错, 涉及范围广

在高中化学教学中, 自然学科属性决定高中阶段的教学内容涵盖面更广, 知识体系更加复杂, 对学生的思维能力也提出更高要求。高中时期的化学从微观到宏观指导学生认识自然, 掌握科学, 进而提升生活质量^[1]。

(二) 抽象性强, 理论强度高

高中时期的化学学科从知识维度、思维层面等都具有十分明显的抽象性特征, 需要学生从具体的现象中总结概括抽象的概念, 从化学角度分析与解决现实问题, 形成抽象思维。

(三) 实验性强, 实践需求大

高中化学教学中实验是基础, 也是学生观察操作的主要学习活动之一。高中时期涉及多个实验操作项目, 需要学生在掌握实验原理、方法、步骤的基础上完成数据的记录与分析, 利用观察到的实验现象以及总结的实验规律等改造事物, 提高学生应用化学知识与方法解决现实问题的能力。

三、高中化学教学中创造性思维的培养意义

(一) 满足素质教育要求, 激发学生创新活力

创新型人才的培养依靠教育事业完成, 教育围绕学生主体进行。在当前阶段的高中化学教学中, 教师通过对创造性思维的培养激发创新活力, 培养创新能力, 进一步落实化学核心素养培养目标, 助力学生全面发展。

(二) 创新化学教学手段, 营造浓厚学习氛围

在培养学生创新性思维的过程中, 教师首先要具备创新意识, 通过教学方式和手段的创新, 为学生营造良好学习环境, 激活学生创新热情。教师的教学理念与教学方法在无形中影响学生, 调动学生化学学习的积极性。在教师与学生互相促进、共同创新的教學氛围中, 学生化学学习兴趣得到提升, 能够自主进行创造性学习^[2]。

(三) 构建化学知识框架, 提升学生学习能力

培养学生创造性思维是一项长期的工程, 需要教师在教学中不断渗透创新意识, 组织学生参与大量化学实践活动, 在活动中思考、探究、反思, 逐步增强学习能力。实践活动是学生理论知识向现实能力转化的有效载体, 教师从学生生活中提取话题, 引导学生完成问题的探究与解决, 深入感知化学与生活之间的联系, 有利于构建起由点到线、由线到面的知识框架。

四、高中化学教学中创造性思维的培养策略

(一) 明确教学目标, 笃定创造性思维培养方向

在高中化学教学中, 教学目标的确定有助于教师设计创造性思维培养方案, 将教学资源、方法等融合在教学过程中, 推动学生高阶思维发展。教学目标是教师基于新课程标准设计的, 符合学生的实际学习情况, 满足不同层次学生的学习需求, 发挥着指导作用。学生在明确的教学目标导向下系统化学习, 朝着创造性思维发展目标前进。教师应从教材出发, 合理设计教学目标, 串联单元学科知识, 提升知识之间的衔接性。同时要将目标细化在课时教学中, 确保教学活动有序进行。例如, 在人教版高中化学“氧化还原反应”教学中, 教师将创造性思维培养融合在教学目标中, 分析教材知识, 确定学生需要掌握的核心知识为化合价的变化、氧化还原反应概念、条件、本质等内容。学生是课堂的主要参与者, 在完成教学目标制定后, 教师也要充分把握学生的能力、思维、认知等要素, 做好学情分析^[3]。基于对学生基本学习情况的了解, 教师制定课时教学目标, 引导学生在学的过程中掌握概念, 提出化合价变化的新问题, 并且围绕问题进行探究学习活动, 培养学生质疑、反思意识, 提升学生辩证思维能力。在对氧化还原反应进行学习的过程中, 教师应启发学生使用新方法探究本质, 并在明确教学目标指导下, 笃定创造性思维培养方向, 进而提升课堂教学质量。

(二) 整合教学资源, 满足创造性思维培养需要

在高中化学教学中, 学生创造性思维的培养离不开丰富的教学资源支持。学生的知识视野是发展创造性思维的温床, 学生的学习经验与学习方法从教学资源中获取、迁移与提升。在进行教学资源整合的过程中, 教师应广泛搜集和筛选, 整理文字、图片、视频等不同类型学习资源, 基于课时教学内容以及创造性思维培养要求选定呈现时机, 契合学生发展需求, 促进学生创新意识形成。例如, 在人教版高中化学“铁及其化合物”教学中, 教师需注重基础知识讲解, 引导学生学习铁的化学性质、用途, 掌握铁的化合物性质、化学公式、化学实验等理论知识, 为创造性思维发展奠定基础。课堂教学质量提升离不开完备的教学准备工作, 教师要在备课阶段研读教材, 提炼思维导图, 将铁的物理和化学性质、铁离子、亚铁离子以及与非金属单质、水、和酸的反应、在工业中的应用等知识进行梳理, 补充课外资源。在课堂上, 教师可以为学生提供微课视频, 引导学生观察去除二价

铁离子中的三价铁离子杂质实验视频, 掌握除杂的实验原理和方法。在视频学习的基础上, 教师再布置学习任务, 让学生尝试设计除去 FeCl_3 中的 FeCl_2 和除去 FeCl_2 中的 CuCl_2 实验, 通过拓展性教学培养学生探究能力, 为学生的创造性学习活动提供实验依据与方法。教师先从教材出发, 引导学生完成理论知识的学习, 掌握相关实验过程, 做好学习准备, 然后借助实验拓展教学布置创新任务, 发挥学生主动性, 引发学生创新思考。在学习、思考、实践等一系列活动中, 学生开动脑筋, 运用所学知识与方法解决问题, 提升创造性思维能力。

(三) 创新教学方法, 提升创造性思维培养效率

1. 应用问题教学法, 激活批判质疑思维

在高中化学教学中, 问题教学法驱动学生主动思考与探究、解决问题, 培养学生批判质疑思维。问题教学法将化学知识转化为环环相扣的问题, 在一个个问题引导下, 学生运用知识与方法探究过程, 在自主学习、合作探究模式中形成对化学知识的深刻理解。问题教学法是对传统教学模式的创新, 需要教师在备课环节做好问题设计, 将重难点知识以问题的形成呈现出来, 衔接知识降低难度。问题教学法增强学生学习主动性, 驱动学生深度学习, 发展创造性思维, 教师也要鼓励学生主动提出问题, 成为知识探究的主体, 在质疑、思考与分析的过程中形成批判思维^[4]。例如, 在人教版高中化学“硫及其化合物”教学中, 教师基于学生学习基础以及重难点知识提出以下问题: “如果硫不小心沾染到试管壁, 可以采用什么方法去除? 硫与空气燃烧, 会出现什么现象? 次氯酸漂白的原理是什么? 烧煤会污染空气, 主要的污染成分是什么? 如何去除?” 在第一个问题提出后, 学生主要探究硫的化学性质, 思考硫与空气以及与氧气燃烧为什么现象不同; 在第二个问题中, 学生需要探究硫酸的性质, 包括漂白、还原以及中毒性等; 在最后一个问题中, 学生主要探究生石灰去除污染的方法, 逐步掌握知识, 形成批判思维。教师借助一问一答的形式保持学生思维活跃性, 引导学生在难度逐步升级的化学问题中思考、探究、反思, 借助问题教学法深化学生对知识的理解, 通过批判质疑等发展创造性思维。

2. 应用项目教学法, 激活创造探究思维

项目教学法是新课程标准改革过程中提出的整体性教学方法之一, 以项目化学习为主, 通过真实情境的创设组织学生自主参与探究活动, 解决项目问题, 提升学以致用

能力。在高中化学教学中,教师基于化学学习项目组织学生进行信息的收集与处理,完成项目方案的设计与实施。项目教学法倾向于实践性教学,是对传统教学中重理论、轻实践的补充和完善,基于理论为学生呈现项目主题,引导学生以小组形式进行合作探究。在学生合作学习的过程中,教师要尊重学生的个性见解,鼓励学生积极提出新方法、新思路,创新项目学习过程,得出新的结论,以此提升学生的创造性思维能力。例如,在人教版高中化学“原电池”教学中,教师首先引导学生学习原电池的原理、构成、应用等基础内容,然后在多媒体课件中为学生呈现制作水果电池项目学习以及对比实验项目学习,学生基于兴趣爱好自由选择项目并组成小组。对选择制作水果电池的小组,教师给学生提供水果、导线、小灯泡等实验器材,学生需探究哪些水果可以发电,并自主设计项目方案;对选择对比实验项目的小组,教师为学生提供粗锌、稀硫酸等化学材料,引导学生在项目学习过程中探究原电池加快化学反应速率的方法,总结规律,初步认识钢铁的腐蚀原理^[5]。在具体的项目学习中,学生基于理论知识完成实验探究,借助设计、实验、分析、调整、总结等学习活动发展探究能力,提升操作能力与创新能力。

(四) 优化作业设计,巩固创造性思维培养成果

在高中化学教学中,作业是查漏补缺、巩固知识、延伸课堂的主要方式。在传统高中课堂上,教师布置的作业以知识识记为主要目标,通过题海战术强化学生知识应用能力,忽视对学生创造性思维的培养,没有发挥出作业的价值,具有一定的局限性。在优化作业设计的过程中,教师应增添创造性教学元素,结合实践性作业、开放性作业等引导学生进行知识的联系与创新,在应用知识的同时锻炼学生的思维能力,巩固创造性思维培养成果,培养学生良好学习品质。例如,在人教版高中化学“化学平衡”教学中,教师优化作业设计,将化学平衡、正反应速率等知识点融合在基础作业中,帮助学生加深印象。在巩固性作业中,教师设计分析判断类题目:在一定温度下的密闭容器中存在反应,已知起始浓度 $C(SO_2)$ 始和 C_{O_2} 始的数值,并且测定该反应在该温度下的平衡常数。学生需判断当 SO_2 转化率为 50% 时该反应是否达到平衡状态?若未达到,哪个方向进行?如果达到平衡状态时, SO_2 的转化率应当为多少?这类型题目在学生知识水平基础上,能够引导学生进一步探究问题,有利于巩固学习成果。

(五) 完善教学评价,强化创造性思维培养效果

教学评价是教师对学生学习态度、学习过程、情感价值等进行综合分析,给出具体指导意见的主要形式之一^[6]。科学的教学评价体系能够让学生形成对自己的客观认识,促使学生学习、反思与自我提升。就当前阶段的教学评价模式来说,教师更加关注学生的学习成果,忽视学生思维发展与学习过程,导致教学评价存在单一性等问题,不利于诊断学生学习问题和提升学习能力。因此教师要做好教学评价体系的完善,将创造性思维纳入评价标准中,借助过程性评价、鼓励性评价等落实立德树人根本任务,强化学生综合学习能力。例如,在人教版高中化学“原电池”教学中,教师基于创造性思维能力培养要求制定评价标准,考查学生是否能够进行知识的迁移与思考,是否能在教师的讲解和实验示范过程中判断装置为原电池,说明原电池的正负极、工作原理等。借助具体的评价标准,教师了解学生的创造性思维发展程度,及时发现学生存在的问题,肯定学生的优点,强化创造性思维的培养效果。

结语

综上所述,在素质教育时代,人才需求的变化带来教学模式的深入改革,为创造性人才培养提供条件。高中化学作为一门以实验为基础的学科,教师要以创造性教学策略转变学生被动学习状态,解决教师演示、学生模仿传统教学模式中存在的问题。创造性思维培养有助于学生高阶思维发展,提升学生分析与解决问题的能力,因此在高中化学教学中,教师应规划完善教学方案,围绕学生主体开展探究性教学活动,促使学生思维发展与创造能力提升。

参考文献

- [1] 陈爱权. 高中化学教学中学生创新思维能力的培养[J]. 中学课程辅导, 2024(02): 108-110.
- [2] 陆龙雪. 浅谈高中化学教学中学生创造性思维的培养[J]. 新课程研究, 2023(36): 84-86.
- [3] 杨艳芳. 高中化学教学中学生创造性思维培养研究[J]. 高考, 2023(36): 78-80.
- [4] 牛积伟. 高中化学教学中培养学生创造性思维的探索[J]. 中国教师, 2023(06): 108-110.
- [5] 杨晶晶. 论高中化学教学中的创新思维及创新能力的培养方式[J]. 考试周刊, 2023(21): 131-135.
- [6] 魏彩莹. 探究高中化学教学中培养学生创新思维和创新能力策略[J]. 学苑教育, 2022(15): 64-66.