

Research on Strategies for Creating Real Problem Scenarios in High School Chemistry Teaching

Mengmeng Zhang

Guizhou Zhenning Ethnic Middle School, Zhenning, Guizhou, 561200, China

Abstract

In high school chemistry teaching, creating real problem situations can help stimulate students' interest in learning and enhance their comprehensive thinking. Therefore, this article discusses the significance of creating real problem situations, emphasizing its crucial role in strengthening knowledge connections, cultivating thinking abilities, and clarifying teaching objectives. By combining specific teaching cases, the strategies for creating real problem situations in high school chemistry are explored. It is pointed out that teachers should create real problem situations in high school chemistry with "teaching objectives as the core, real materials as the fulcrum, problem guidance as the path, and task exploration as the endpoint", providing a reference for further improving the quality of high school chemistry teaching.

Keywords

high school chemistry; real-world problems; situational creation

高中化学教学中真实问题情境创设策略研究

张猛猛

贵州省镇宁民族中学, 中国·贵州 镇宁 561200

摘要

在高中化学教学中, 创设真实问题情境有助于激发学生的学习兴趣, 提升学生的综合思维。因此, 文章论述了创设真实问题情境的意义, 强调其在强化知识关联、培养思维能力及明确教学目标中的关键作用。结合具体教学案例探讨了创设真实问题情境的策略, 指出教师应以“教学目标为核心、现实素材为支点、问题引导为路径、任务探究为落点”创设高中化学真实问题情境, 为进一步提高高中化学教学质量提供参考。

关键词

高中化学; 真实问题; 情境创设

1 引言

化学作为中等教育阶段的重要学科, 承担着培养学生实践能力的重任。当前教学中, 传统的知识传授模式难以充分激发学生学习兴趣, 导致学习效果不理想。《普通高中化学课程标准(2017年版2020年修订)》明确强调, 需加强学科与实际生活的紧密结合, 提升学生综合探究能力。因此, 在高中化学教学中创设真实问题情境, 对提升教学效果具有重要意义。

2 高中化学教学中真实问题情境创设的意义

2.1 激发兴趣动力, 强化知识关联

在高中化学教学中, 创设真实问题情境能够有效激发学生的学习兴趣。真实问题情境贴近学生生活, 具有现实意

义, 促使学生主动关注化学知识内容。学生面对具象的问题, 能够感受到知识的实用价值, 激发内心求知欲望。教师在化学教学中创设真实问题情境可推动学生系统化整合知识, 让学生在探究过程中理解不同知识点之间的相互作用, 理解化学概念之间的内在关系, 帮助学生打破化学知识的割裂状态, 强化其知识关联整合能力^[1]。此教学方式契合高中化学课程对学生学科核心素养的要求, 可以增强学生解决问题能力, 提升教学效果, 为学生深入掌握化学学科知识提供坚实基础。

2.2 培养综合思维, 提升科学素养

教师在高中化学教学中创设真实问题情境, 有助于推动学生发展综合思维。真实问题的复杂性促使学生在分析过程中整合不同知识点, 提升跨领域思考的能力。学生需要理解问题的多重因素, 辨析变量之间的关系, 并形成系统的认知结构, 这种多维度思考方式超越单一推理, 真实问题情境中的探究任务要求学生运用逻辑推理, 有助于培养严密的思维习惯, 促使学生思维方式更加科学化。综合思维使学生在

【作者简介】张猛猛(1987-), 中国贵州镇宁人, 本科, 一级教师。

面对新的化学问题时,自觉整合已有知识,设计合理的解决方案,增强其解决实际问题的能力。教师设计贴近现实的问题情境,促使学生积极运用实验方法展开实践探究,有助于培养严谨求实的科学态度,激发学生探索未知事物的意识,进而深入理解化学促进社会进步的重大贡献,提升学生参与社会实践的积极性。

2.3 明确教学目标,促进落实效果

在高中化学教学中教师创设真实问题情境,有助于厘清教学走向。真实问题情境涉及多个知识点交织,要求教师设计教学流程时,细致分析学生解决问题过程中需要调用的基础能力,促使教学目标的内容选取、能力培养方向体现更强的针对性。教师从学生的学习起点出发思考教学目标设定的合理性,使目标建构贴近学生真实的思维过程,有效避免教学行为脱离实际需求的问题。随着情境展开过程中问题难度逐步递进,教学目标呈现出清晰的梯度结构,使教师在教学设计中准确把握教学方向。围绕真实问题组织教学活动,还能够使教师对预期学习成果形成明确的判断标准,有利于优化教学策略的实施路径^[2]。教学过程中,真实情境可以增强课堂的动态性,保障教师有序推进教学流程,使教学环节之间的衔接更加紧密,同时让学生在持续解决问题过程中积累经验,在具体任务中锻炼实践能力。这种从问题出发、以情境引导、围绕目标展开的教学方式,使得教学设计、教学执行形成内在统一,强化目标在教学全流程中的引领作用,有效提升化学教学的整体效果。

3 高中化学教学中真实问题情境创设的策略

3.1 紧扣目标析本质,明晰情境创示意图

情境创设的根本出发点在于明确教学目标,其承载着化学核心概念的理解任务,是引导学生构建知识体系的关键依据。在真实问题情境模式下,教学目标指向掌握知识,同时强调培养核心素养,教师需要精准解析目标,确保情境服务学生理解化学知识。教师在实践中,应围绕教学目标统筹组织情境元素,使情境具备明确的认知指向,促进学生提炼抽象概念,实现知识内化迁移。整体来看,情境创设需建立在清晰目标导引上,形成以教学目标为核心的设计框架,为后续有序开展教学活动提供坚实基础。

教学实践中,教师需以教学目标为统领,深入分析其包含的知识重点,合理规划情境,使情境具备明确的教学价值。以人教版高中化学第一册第二章“氯及其化合物”为例,本章节教学目标为“理解氯气的性质并认识其在工业生产与环境中的应用”,要关注学生对氯气化学性质的掌握,引导学生理解其背后的实际意义^[3]。因此,教师可设置“自来水消毒是否安全”这一真实问题情境,围绕氯气在生活中的应用,引导学生思考可能引发的化学反应。这一情境紧密贴合教材内容,也明确服务于教学目标,有助于学生在真实语境中厘清知识的内在联系。为进一步实现认知层次递进,教师

可引导学生分析不同物质与氯气反应的差异性,提出“为什么金属和非金属对氯气的反应行为不同”这一探究性问题,促使学生从具体现象中提取抽象概念,如氧化还原反应本质与元素活性顺序,基于目标导向的情境设置,能够有效防止教学过程中情境与目标的脱节。同时,教师在组织教学内容时,应动态调整问题难度,依据目标分层呈现,如先引导学生识别氯气的物理特征,再逐步引向其与水、金属、非金属的反应特性,最终上升至环境与健康层面。在此过程中,教师持续围绕教学目标审视每一环节的活动安排,确保学生在解决真实问题的同时系统构建化学知识体系。这种以目标为核心的情境创方式,可帮助学生理解概念、提升化学素养。

3.2 依托现实选素材,还原情境发生逻辑

化学源于生活,亦应服务生活,因此情境素材必须扎根于学生熟悉的日常经验之中,当问题贴近学生知识储备时,学生才能主动进入情境。真实问题具有发展性,其背后蕴含着清晰的因果链条,教师在教学中还原问题的发生逻辑,逐步拆解“问题链”,有助于学生追溯问题本源、厘清知识结构在多层次探究中构建科学思维^[4]。因此,教师创设真实问题情境时,需准确把握素材的真实性,兼顾知识内容的内在逻辑关联,构建具备问题演进路径的教学情境,为学生提供贴近现实的化学教学素材。

以“离子反应”为例,教师以学生熟悉的水垢现象为线索,引导其从生活情境中识别问题,设置“烧水壶中白色沉积物从何而来”这一初始情境,引发学生对探究物质反应过程的兴趣。此问题情境中,学生需要关注水中溶解的 Ca^{2+} 、 CO_3^{2-} 离子在加热条件下反应生成碳酸钙沉淀这一实质性变化。情境推进中,教师还可以设置“柠檬酸能否有效除垢”“反应中有哪些离子参与变化”探究任务,引导学生推理离子浓度、生成条件,并借助实验现象不断验证猜想。教师节生活素材还原问题情境,促使学生构建完整的因果链,厘清从物质状态到离子行为再到反应结果的内在关系。在分析过程中,学生需要整合溶解度规律、离子反应方程式,系统理解沉淀反应生成条件。教师在情境演进中控制问题节奏,每一环节环环相扣,推理紧扣前设问题,借串联问题具象化展示抽象的离子反应过程。教师以生活中常见的水垢为载体,引导学生思考“为何形成水垢?”“如何去除水垢”,使学生在分析中不断接近化学本质,进而在真实问题中建立起完整的化学知识框架。

3.3 引导观察设悬念,聚焦情境关键问题

在高中化学教学中,创设真实问题情境要求内容真实,教师应注重引导学生观察思考,借助设悬念的方式激发学生探究兴趣,促使学生聚焦化学关键问题。教师可围绕学科核心知识设置悬念,向学生呈现具有认知冲突的化学现象,引导学生追问化学变化本质^[5]。化学反应前后的颜色变化、气体产生的常见现象中蕴含深层次的化学原理,教师可以此激发学生的求知欲,促使学生在问题情境中已有知识结构,发

现异常、提出问题，并逐步聚焦学科中的重难点内容。

以“二氧化硫”章节为例，教师应依托学生已有认知基础，巧妙设置真实问题情境，提出：“为什么浓硫酸作为常用干燥剂，却无法用来干燥二氧化硫？”这一设问打破学生既有经验，促使其深刻思考二氧化硫的化学特性。并引导学生细致观察实验现象，二氧化硫通入浓硫酸时气体逐渐减少甚至消失，借化学现象引发疑问。此情境中，学生需要分析二氧化硫是否参与某种化学反应，思索其是否具有还原性，思维焦点转向内在机理。教师不断调整问题假设，引领学生将注意力聚集在二氧化硫的氧化还原特性，推动其结合已有知识建立合理假设。课堂讨论中，学生围绕二氧化硫可能还原浓硫酸的观点展开论证，在思维碰撞中理解化学原理，此过程激活学生的观察力，促进学生重塑认知结构。教学设计紧扣化学学科的核心内容，兼顾学生认知发展的阶段特征，助力其深入解析复杂化学反应的本质，学生在不断质疑探讨中理解化学原理本质，为后续掌握知识奠定坚实基础。

3.4 任务导向整资源，深化情境探究实践

高中化学教学中，教学资源涵盖教材内容、实验设施以及生活实际中的化学问题，这些资源相互交织，构建出富有层次感的学习环境，促使学生在具体任务的推动下深入思考。教师围绕化学核心概念设计情境任务，能促使学生将理论知识运用于复杂情境^[6]。协调运用多样资源则为学生提供丰富的信息支持，使其在探究过程中自主发现问题、提出假设并进行验证，激发学生学习主动性，资源整合还可以拓展学生的综合视野，提升其解决实际问题的能力。

以“高锰酸钾与双氧水反应”为例，教师围绕氧化还原反应教学内容设定真实问题情境任务，统筹多元资源，深入推进情境探究实践。在高锰酸钾作为氧化剂、双氧水作为还原剂的反应中，教师设定“探究如何判断反应中电子得失

的本质过程”这一情境任务，将教材中相关概念嵌入探究实验材料，营造出目标清晰、内容具体的真实问题情境。课堂中，教师组织学生利用实验观察反应颜色变化与氧气逸出现象，借真实现象引导其探寻氧化还原本质。同时引入标准电极电势数据图表，结合反应中高锰酸根离子的还原过程，鼓励学生从微观角度理解电子转移路径，并借助化学能量变化的内容实现跨章节融合资源。教师设置这一任务可以强化探究的目标导向性，整合多维资源则有助于提升学生多角度分析问题的能力，帮助学生构建完整的知识链条。随着情境任务持续推进，学生以整体视角审视反应机制，发展综合解决问题的能力。

4 结语

教师是知识的传递者，更是学生科学认知的引路人，创设真实问题情境是其基于学科逻辑与学生认知建构的深度融合探索。面向未来教学实践，教师更需重视情境背后的教育意图，注重发展学生潜力，挖掘化学与生活的多重联系，推动学生深度学习。

参考文献

- [1] 卢印鹏.高中化学教学中真实情境创设策略[J].高考,2025,(11):104-106.
- [2] 林萍萍.高中化学教学中真实问题情境创设策略研究[J].名师在线,2025,11(03):42-44.
- [3] 孙燕飞.真实问题情境在高中化学实验教学中的应用价值与策略[J].新课程研究,2022,(35):48-50.
- [4] 马彦.高中化学教学中问题情境的创设策略探究[J].高中数理化,2019,(06):73.
- [5] 李小勇.高中化学新课程教学中问题情境创设策略研究[J].知识文库,2023,(12):43-45.
- [6] 马生宏.高中化学教学中问题情境创设的要点与策略[J].新课程研究,2022,(11):39-41.