

# 浅析学科核心素养在高中化学课堂教学中的落实

王莹

吉林省松原市实验高级中学

**摘要：**化学作为高中阶段重要的一门课程，学生通过对化学知识的学习与掌握，能逐步具备良好的学科素养。学科核心素养作为提升学生综合素养的重要内容，在实际的课程教学中具有实现教学价值最大化的作用。因此在高中化学教学时，教师不断创新教学理念，设计符合学生心理需求的教学活动，实现学生自主探究能力、实践操作能力以及化学思维品质的培养。本文旨在探讨学科核心素养在高中化学课堂教学中的落实策略，强调其重要性，并通过具体的实施路径，以期促进学生化学学科素养的全面发展。

**关键词：**学科核心素养；高中化学；实施策略

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6288.2024.12.124

## 引言

学科核心素养是指学生通过某一学科的系统学习而逐步培养起来的、对该学科本质有深刻理解和掌握的关键能力，以及在学习过程中形成的价值观念。学科核心素养是学科教育目标的高度概括，体现了学科独特的育人价值和对学生全面发展的贡献。在高中化学课堂上，教师扮演着至关重要的角色，不仅要作为知识的传递者，更要成为学生探究之旅的引导者。教师引导学生对于化学知识进行深入探究，培养学生谨慎思考的能力，让学生高效地完成课堂学习任务。在课堂教学时，教师注重对学生学科核心素养的培养，让学生能学会自主探究，发掘学生化学知识学习的潜能，这样才能让学生明确学习这门课程的意义，从而促使学生养成良好的学习习惯，引导学生自觉提升自身的化学学习能力。

### 一、结合生活创设情境，培养学生自主探究能力

在当今知识经济时代，学科核心素养被视作教育质量提升的关键所在，特别是在高中化学教育中，培养学生的化学学科核心素养，成为提升学生综合素质、适应未来社会挑战的重要课题。高中化学教学不仅要传授化学知识，更要通过各种教学活动和策略，促进学生在知识、技能、思维、态度等方面全面发展，为学生的终身学习和全面发展奠基。

(一) 从生活中查找化学知识，增强课堂教学的趣味性

化学作为一门与生活紧密相连的学科，其教学应紧密联系学生的生活实际。教师将化学知识与日常生活紧密联系，通过创设贴近生活的教学情境，激发学生的学习兴趣 and 好奇心，引导学生在熟悉的情境中发现问题、提出问题并尝试解决问题，不仅增强了学生的学习动力，还培养了他们的观察力、思考力和自主探究能力。

例如，在进行“铁及其化合物”一课的教学时，教师可以设计与生活息息相关的情境活动，让学生在日常生活中寻觅化学的踪迹。如通过观察家中铁锅、铁栏杆等铁制品在不同环境下的锈蚀情况，引入铁的氧化还原反应，让学生亲手制作简易的防锈实验，利用食醋、植物油等家庭常见物品作为防锈剂，比较不同条件下铁的锈蚀速度，从而理解铁锈形成的原因和防锈的原理。此外，教师可以引导学生探讨铁强化食品（如强化铁的谷物、奶粉）在预防贫血中的作用，让学生查阅食品标签，了解不同年龄段人群对铁元素的需求，结合化学知识讲解人体如何吸收铁元素，以及过量铁摄入的潜在风险。教师还可以组织“厨房里的化学”活动，让学生探究为何炒菜时添加少量醋可以使菜肴中的铁元素（如菠菜中的非血红素铁）吸收率提高，利用醋的酸性促进铁的溶解与吸收，通过实际操作加深对酸碱性质的影响化学反应速率和产物的认识。同时，介绍补铁药物如硫酸亚铁的化学成分和作用机制，使学生理解化学药品设计背后的科学原理。通过这些与生活紧密相连的教学设计，学生不仅能从身边的日常现象中学习化学知识，还能在实践中培养问题意识和解决实际问题的能力，从而在轻松愉快的氛围中掌握“铁及其化合物”的相关知识，提升化学学习的兴趣和主动性，为构建化学核心素养打下坚实的基础。

(二) 挖掘生活元素创设情境，拉近生活与化学的距离

在化学教学中，挖掘生活中的元素来创设教学情境，是一种具有吸引力和实效性的教学策略。学生在熟悉的生活情境中主动探索化学现象，查阅资料、分析化学反应原理，激发了学生自主探究的积极性，培养了他们独立思考、创新实践的素养，真正拉近了化学与生活的距离，让化学学习变得生动而有意义。

例如,在进行“离子反应”一课的教学时,教师可以设计“日常饮品中的化学”实践活动,引导学生探索饮料中碳酸的产生与消失、茶水变色背后的离子交换反应等现象。教师为学生自制汽水实验,使用小苏打(碳酸氢钠)和柠檬酸反应产生二氧化碳气体,让学生观察气泡的形成,理解酸碱中和产生气体的离子反应原理。同时,教师让学生收集不同品牌的瓶装水和自来水样本,进行水质硬度测试,通过加入肥皂水观察泡沫多少来判断钙、镁离子的含量,理解硬水与软水的概念及其对日常生活的影响。此外,教师还创设了“厨房中的指示剂”活动,让学生利用自然界的色素如紫甘蓝汁、红萝卜汁等自制酸碱指示剂,测试家中醋、碱面水、柠檬汁等常见液体的酸碱性,通过颜色变化直观感受酸碱反应的奇妙,同时加深对指示剂作用机制的理解。教师通过这些紧密联系生活的实践活动,使学生在动手操作中体验化学的魅力,学会了将理论知识与生活现象相结合,不仅提高了学习兴趣,还学会了如何运用化学知识解决实际问题,增强了化学学习的实用性和趣味性。教师挖掘生活元素创设情境,不仅培养了学生的实验技能和科学探究精神,还激发了他们的创新意识,让学生意识到化学无处不在,从而更加热爱化学,为未来的学习和生活打下坚实的基础。

## 二、设计实验操作活动,调动学生动手操作热情

### (一) 创设启发探究实验,培养学生逻辑思维能力

兴趣是进行一些知识学习的潜动力,因此教师在进行化学知识教学时,首先要培养学生良好的学习兴趣,才能达到化学教学的有效性,提升学生的学习效果。实验是化学这门课程教学的灵魂,教师设计多样化的实验操作活动,让学生亲手操作,观察化学变化,记录实验数据,通过“做中学”深化对化学原理的理解,不仅锻炼了学生的实验技能,还培养了他们实事求是的科学态度。

例如,在进行“氧化还原反应”一课的教学时,教师可以设计富有启发性和实践性的实验操作活动,让学生通过亲手操作,直观感受电子转移的奇妙过程,深刻理解氧化与还原的本质。教师可以安排“铜锌原电池实验”,让学生亲手组装一个简单的原电池模型。通过将锌片和铜片插入柠檬汁中,连接上导线和小灯泡,观察到灯泡的亮起,学生不仅能亲眼见证化学能转化为电能的过程,还能在实践中理解锌的氧化(失去电子)与铜的还原(获得电子)过程,深刻体会氧化还原反应中电子转移的概念。接着,设计“铁与硫酸铜溶液的置换反应”实验,让学生观察到铁丝插入硫酸铜溶液后表面覆盖上

铜色固体的现象,同时溶液由蓝色变为浅绿色,这不仅直观展示了金属活动性顺序的应用,还加深了学生对氧化剂(硫酸铜)和还原剂(铁)角色的认知。为了进一步提升学生的探究兴趣,教师可以引入“碘钟反应”,通过混合几种化学试剂,观察溶液颜色在短时间内周期性变化的现象,学生在观察之余,通过记录颜色变化的时间间隔,讨论反应速率与反应物浓度、温度的关系,从而深刻理解催化剂在氧化还原反应中的作用。

### (二) 学生自主设计实验,培养学生学习探究思维

在化学课堂中,实验教学不仅是理论知识的验证手段,更是培养学生科学素养、激发学习兴趣的关键途径。自主设计实验活动能够有效调动学生的主观能动性,使学生从被动接受者转变为积极探究者。

例如,在进行“化学反应的速率与限度”一课的实验教学时,教师引导学生分组开展“冰醋酸与小苏打反应速率影响因素探究”实验。学生可以通过改变反应物的浓度、温度或使用催化剂等方法,观察并记录反应产生气体(通常是二氧化碳)的速度和总量,直观感受反应速率的快慢及反应限度的变化。在实验过程中,学生需自行设计实验方案,测量并记录不同条件下反应开始至结束的时间,以及最终生成气体的体积,从而理解浓度、温度对化学反应速率的影响,以及如何通过勒夏特列原理理解反应限度。教师通过这些实验操作活动,使学生不仅在实践中学习了氧化还原反应的基本原理和重要应用,还学会了实验设计、数据记录与分析的基本方法,促使学生在实验中培养了细致观察、科学探究的态度,以及团队合作和解决问题的能力,为未来更深入地化学学习奠定了坚实的基础。

## 三、强化知识理解能力,提升学生化学核心素养

### (一) 注重学生基础教学,培养学生良好学习习惯

教师在进行高中化学教学时,注重学生基础知识的教学,不仅是构建学科知识“大厦”的基石,更是培养学生形成自主、高效学习习惯的关键。教师应强调基础知识的系统性和完整性,通过细致讲解化学基本概念、原理、公式等,确保学生能够准确无误地掌握。基础知识的扎实与否直接影响到学生对复杂化学问题的理解和解决能力。教师还应定期组织学生系统性复习、定期检测,有助于学生学会自我诊断,意识到自己的学习状态和存在的问题,激发自主学习的动力。教师还应指导学生如何制定切实可行的学习计划,让学生学会合理安排学习与休息,提高学习效率。

例如,在进行“基本营养物质”一课的教学时,教师首先应从基础知识着手,详细讲解蛋白质、碳水化合物、

脂肪、维生素、矿物质等营养物质的基本概念、结构特征、主要功能及其在人体内的代谢过程。教师还通过生动的例子，如将蛋白质的结构比喻成“珍珠项链”，帮助学生形象理解氨基酸的连接方式，以及蛋白质变性的实际生活应用，如煮鸡蛋的过程，让学生在熟悉的生活场景中加深对抽象概念的理解。在系统性复习方面，教师可以设计“营养物质连连看”活动，将营养物质与其功能、来源、缺乏症状等信息制作成卡片，让学生通过配对游戏的方式进行复习，既增加了趣味性，又巩固了知识。定期检测则可通过设计小测验或在线问卷，检查学生对营养物质分类、作用机制等重点知识的掌握情况，及时发现问题并进行针对性辅导。教师为培养学生自主学习的习惯，应鼓励学生建立“营养日志”，记录一周饮食中各种营养物质的摄入量，结合所学知识分析饮食结构的合理性，以此提升学生的自我反思与实践能力。同时，教师引导学生制定个人学习计划，比如每周阅读一篇关于营养健康的科普文章，撰写简短的心得体会，既拓宽了知识视野，又培养了阅读和写作能力。教师注重学生基础知识的教学，不断创新与完善教学活动，不仅帮助学生在“基本营养物质”这一章节中构建起扎实的基础知识体系，还通过实践操作、自主探究、自我管理策略，逐步培养学生良好的学习习惯和自主学习能力，为终身学习打下坚实的基础。

#### （二）注重学习技巧指导，提升学生学习的有效性

由于高中化学的知识点具有一定的抽象性，教师为了帮助学生快速理解知识点，需要整合教学的内容，将知识点之间建立联系，借助有效的教学手段，让学生循序渐进地进行知识点的理解和掌握。在传授化学知识的同时，教师注重培养学生的深度学习能力，通过概念图、思维导图等工具帮助学生构建知识网络，促进知识的系统化和结构化。教师还鼓励学生对化学原理和现象进行深层次的分析和讨论，提升学生的科学视野，激发其创新潜能。

例如，在进行“氮及其化合物”一课的教学时，教师应充分利用多种教学手段，以氮循环为例，深入浅出地展开教学，不仅传授知识，更注重培养学生的核心素养。首先，教师通过绘制“氮循环”概念图，引导学生从宏观角度把握氮元素在自然界中的循环路径，包括大气中的氮气如何通过闪电固氮、生物固氮等方式被固定，以及硝化作用和反硝化作用如何在微生物的作用下促进氮的转化。同时，教师介绍人工固氮的历史与技术，让学生了解人类如何干预这一自然过程，来满足农业需求。学生能逐步对氮循环的内容有了进一步的理解，还促进了他们对生态平衡和物质循环的认识。接着，教师组织

学生围绕氮肥的使用进行小组讨论，为学生创设一个跨学科融合的机会。学生可以从化学角度探讨氮肥的类型（如铵态氮肥、硝态氮肥）及其对植物生长的作用机理，从环境科学视角分析过量施用氮肥对土壤结构、水体质量乃至全球气候变化的潜在影响，如导致的水体富营养化、温室气体排放等问题；甚至从经济学角度考虑氮肥生产和使用的经济效益与环境成本之间的权衡。这样的讨论鼓励学生跳出单一学科的限制，锻炼他们的批判性思维和跨学科整合能力。教师除了对学生进行理论知识的教学之外，还借助氨的实验室制备实验，让学生亲自操作，体验氢氧化钠与氯化铵反应释放氨气的过程，观察并记录实验现象，如刺激性气味的产生，从而直观理解氨的物理和化学性质。教师还通过硝酸的性质实验，让学生探索硝酸的强氧化性、腐蚀性等特性，感受化学反应的奇妙。实验结束后，撰写实验报告不仅要求学生总结实验步骤和结果，促使他们反思实验过程中遇到的困难，提出改进方案，这一过程强化了学生的科学探究精神和问题解决技巧。教师不断完善学生的核心素养，引入现代化学研究前沿，如最新生物固氮机制的发现、高效环保型氮肥的研发，或是新型功能性氮化合物在医药、材料科学中的应用，能够极大地拓宽学生的科学视野，激发他们对未知的好奇心和探索欲，通过这些前沿知识的学习，学生开始意识到化学不仅仅是一门基础学科，更是推动社会进步和技术创新的关键力量。教师借助这样的教学模式，旨在将学生培养成具备科学素养、能应对未来挑战的复合型人才。

#### 结语

总之，学科核心素养的培养是高中化学教学的重要目标，教师通过创设生活化情境、开展实验操作、强化知识理解等策略，可以有效促进学生化学核心素养的提升。教师应不断创新教学方法，注重学生能力的全面发展，促使学生为今后终身学习和未来发展奠定坚实的基础。

#### 参考文献

- [1] 杨彦荣. 高中化学课堂教学如何落实化学学科核心素养的培养[J]. 启迪与智慧(下), 2020, (06): 64.
- [2] 吴南国. 浅谈在高中化学课堂教学中对学生核心素养的落实探究[J]. 新课程(下), 2019, (10): 50-51.
- [3] 王巍. 浅谈学科核心素养在化学课堂教学中的落实[J]. 名师在线, 2019, (06): 52-53.
- [4] 廖玉美. 如何在高中化学课堂教学中落实学科核心素养[J]. 新课程(下), 2018, (11): 210.
- [5] 黄晓秋. 浅谈学科核心素养在化学课堂教学中的落实[J]. 教育现代化, 2018, 5(14): 344-345.