

# 基于任务驱动的高中化学教学实践研究

赵凤花

江西省赣州市第一中学

**摘要:**当前,高中生对单一且机械的教学模式的兴趣逐渐减弱,更加倾向于参与性相对较强的、具有较强的挑战性的学习活动。基于任务驱动的高中化学教学能够满足学生的这一需求和需要。在任务的驱动下,学生从被动的听讲者转变为了主动的探究者,需要自主自发的规划学习步骤、合作解决任务当中的难题、反思学习过程当中存在的不足。这种转变不仅能够快速有效地激发学生的学习兴趣和学习热情,还能够培养学生的自主学习能力、合作沟通能力和问题解决能力。基于任务驱动的高中化学教学,通过给予学生学习的主动权,推动学习方式从以往的被动接受向主动建构转型,为学生终身学习能力的形成奠定坚实的基础。本文简要阐述了基于任务驱动的高中化学教学的实践原则、策略和效果,旨在提高高中化学教学的效率及质量。

**关键词:**任务驱动;高中化学;实践

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6288.2025.11.150

## 引言

《高中化学课程标准(2017版)》明确提出,立足于学生适应现代生活和未来发展的需要,充分发挥化学课程的整体育人功能,构建全面发展学生化学学科核心素养的高中化学课程目标体系。基于任务驱动的高中化学教学,正是以新课程标准为指引,将化学知识与真实情境和探究任务相结合,让学生在完成具有较强的挑战性的任务的过程当中,主动运用化学思维和化学方法解决问题,从而实现核心素养的有效内化与提升。因此,结合实际情况探究和探索基于任务驱动的高中化学教学实践路径,既是落实课程标准的具体的要求,也是推动化学教学向核心素养本位转型的重要尝试,对于提高高中化学教学的育人实效而言具有十分重要的意义。

### 一、基于任务驱动的高中化学教学的实践原则

#### (一) 探究性原则

探究性原则是基于任务驱动的高中化学教学实践的原则之一。其要求任务本身必须蕴含可供学生深入探究和深入探索的化学问题。在进行任务的设计的时候,需要尽可能突破简单的知识记忆或者是技能模仿,注重设置具有层次性和挑战性的探究点,引导学生通过观察、实验、推理、分析等科学方法展开研究以及探索<sup>[1]</sup>。在任务的实施中,教师要鼓励学生大胆地进行猜想,自主设计方案、验证假设,即使在探究的过程当中出现偏差,也可以作为重要的学习资源,从而培养其探究意识和创新意识。该原则强调的是任务的探究味,让学生在主动探索的过程当中体验化学研究的过程,掌握化学探究的方法。

#### (二) 整合性原则

在基于任务驱动的高中化学教学当中设计任务的时候,教师要做到化学知识、化学技能和化学素养的有机整合。任务不仅要涵盖教材当中的核心知识点,还需要适当地融入化学实验操作、数据分析和模型建构等技能训练,同时指向学科核心素养的培养以及提升。通过任务的整合性设计,打破知识模块之间的壁垒,引导学生站在整体的角度上理解化学知识的内在联系,在解决相对复杂的任务的过程当中实现知识的结构化、技能的综合化与素养的系统化发展,避免课堂教学陷入碎片化和表面化的误区。

#### (三) 发展性原则

进行基于任务驱动的高中化学教学的根本目的是推动学生的成长及发展,所以发展性原则是其需要遵循的原则之一。任务设计的难度需要呈现出梯度化,与学生现有的认知基础相符合,又蕴含着适度的挑战空间,以此来推动学生不断地突破自己的认知边界。同时,任务目标应当超越知识的掌握,关注学生化学思维方式的形成、探究能力的提升以及科学态度的养成,为学生的终身学习与未来发展奠定坚实基础。通过强调课堂教学的动态性与成长性,持续性的优化任务设计,可以使任务驱动始终与学生的发展同步,真正地实现以任务促进成长的教学目标。

### 二、基于任务驱动的高中化学教学的实践策略

#### (一) 设计阶梯式任务,引导探究深化

阶梯是一种分层次、逐步推进的结构或方法,通常用于分解复杂任务、循序渐进学习或逐步提升难度<sup>[2]</sup>。在基于任务驱动的高中化学教学当中设计阶梯式任务,

可以将相对复杂的化学知识拆解为难度递进的、逻辑关联的子任务，引导学生从已知到未知，从简单到复杂逐步探索。由于这种设计与高中生的认知发展规律相契合，同时能够通过任务的连续性保持学生的学习动机，让任务驱动真正成为知识建构的载体，所以教师需要将其重视起来。

以《氧化还原反应》为例，“设计阶梯式任务，引导探究深化”是很好的方法，能够进行基于任务驱动的高中化学教学实践。围绕本课内容，教师可以设计三级阶梯式任务，引导学生逐步突破概念难点。第一级任务是感知任务，主要目的是让学生辨识变化，教师可以在该任务当中呈现三组化学反应方程式：①镁与氧气反应生成氧化镁；②锌与稀硫酸反应生成氢气；③氯化钠与硝酸银反应生成氯化银沉淀。让学生观察并记录“哪些反应中元素的化合价发生了改变”。通过完成该任务，学生可以在对比分析的过程当中直观发现前两组反应存在化合价变化，而第三组没有，从而初步建立起化合价变化与特殊反应类型的关联，为后续的概念学习做好铺垫。第二级任务是分析任务，主要目的是让学生解析本质，教师可以在课堂教学当中给出“铜与硝酸银溶液反应”的实验视频，要求学生结合第一级任务的经验完成两项子任务：①标注反应前后铜、银元素的化合价；②观察实验现象（铜丝表面析出银白色物质，溶液由无色变蓝色）并推测电子转移情况。通过进行小组讨论和小组交流，学生能够总结出“化合价升高的元素失去电子，化合价降低的元素得到电子”，初步理解“电子转移是化合价变化的本质”，突破“氧化还原反应仅与氧元素有关”的前概念。第三级任务是应用任务，主要目的是让学生判断类型，教师需要提供生活当中的氧化还原反应实际案例，比如说铁生锈、电池放电、食物腐败等等，让学生分组完成任务：①用“化合价变化”判断这些反应是否为氧化还原反应；②尝试用“电子转移”解释反应原理（如“铁生锈时，铁元素化合价升高，失去电子被氧化”）。其可以使学生将抽象的化学概念与实际现象进行有机结合，实现从“理解”到“应用”的跨越。

## （二）构建协作式任务，促进互动共进

构建协作式任务是任务驱动教学中激活群体智慧的关键策略。其核心在于将课堂教学的目标拆解为具有一定的分工性和关联性的子任务，通过小组合作的形式推动任务的完成。该策略与社会建构主义理论相契合，强调学习是个体在群体互动当中主动建构的意义的过程<sup>[3]</sup>。学生在分担任务的时候既能够发挥出个体优势，又能够通过交流碰撞修正认知偏差，最终在共同达成

任务目标的过程当中同步提升知识运用能力与团队协作素养。

以《乙烯与有机高分子材料》为例，教师可以通过“构建协作式任务，促进互动共进”进行基于任务驱动的高中化学教学的实践。在本单元的教学当中，教师可以设计“探究乙烯在有机高分子材料合成中的作用”为核心任务，将学生分为4人小组，设置4项协作子任务，明确分工且相互关联。任务一是乙烯性质探源，内容为搜集乙烯的结构简式、官能团及化学性质资料，重点分析“双键的加成反应”特性，结合化学教材当中呈现的实验（如乙烯使溴的四氯化碳溶液褪色），用化学方程式来解释反应原理，在此基础上制作出简易的示意图。任务二是高分子材料溯源，内容为选取生活当中常见的聚乙烯制品，比如说塑料袋、保鲜膜，通过标签解读和网络检索等方式明确其原料来源，整合“乙烯→聚乙烯”的合成路径，同时标注出化学反应的类型（加聚反应），记录生产过程中的能量变化与环保问题。任务三是聚合反应模拟，内容为以前两项任务成果为依据设计微型模拟实验：运用长度不同的彩色纸条（代表乙烯分子），通过“双键断裂后相互连接”的手工操作，有效模拟加剧反应的过程，直观形象的展示“单体→链节→高分子”的转化，拍摄操作视频并标注关键步骤（如“双键打开形成单键，重复连接成链”）。任务四是成果整合论证，内容为汇总前三项任务的结论，构建“乙烯结构→加成反应→加聚反应→聚乙烯材料”的逻辑链，制作5分钟左右的汇报PPT。汇报的过程当中需要解答协作时发现的一些问题，比如说“为什么聚乙烯没有双键却能由乙烯合成？”“生活中如何减少聚乙烯制品的环境危害？”，并接受其他小组的质疑与补充。小组通过15分钟的讨论分配相关任务，30分钟独立完成子任务，最后20分钟汇总整合。在该过程当中，成员们需要随时沟通修正偏差（如任务二发现的“聚乙烯合成条件”可补充到任务一的性质分析中），最终在共同完成汇报的过程中厘清乙烯与高分子材料的关联，在分工协作中学会倾听与互补，实现知识与能力的双重提升。

## （三）设置生活化任务，激发应用意识

知识来源于生活，也应用于生活，设计生活化任务的目的是连接化学知识与现实应用，使学生在学习过程当中有所收获和得到成长。学生在完成生活化任务的时候，需要主动调用课堂上学习到的知识和技能，将理论转化为解决实际问题的能力，同时在任务的推进当中自然而然的激发为什么学化学、化学能做什么的应用意识，使任务驱动成为架起书本知识与生活实践的桥梁。

以《电离平衡》为例，为了进行基于任务驱动的高中化学教学实践，教师可以采用“设置生活化任务，激发应用意识”的策略。教师可以紧紧围绕“探究厨房中物质的电离平衡现象”这一生活化任务，引导学生从生活场景出发，用电离平衡知识解释现象、解决问题。任务以“为什么醋泡鸡蛋会变软？”为切入点，将学生划分为若干小组，明确任务的流程：先观察现象，再分析原理，最后设计拓展实验。在观察现象的时候，学生需要取新鲜的鸡蛋放入到白醋当中，切实有效的记录实验现象：壳逐渐变薄，表面生成了气泡，24小时之后蛋壳几乎溶解，鸡蛋变软<sup>[4]</sup>。同时，引导学生提出问题：“白醋中的什么成分与蛋壳反应？反应中溶液的酸性是否变化？这与电离平衡有关吗？”在分析原理的时候，小组需要结合电离平衡的知识进行讨论以及交流，从而得出：白醋的主要成分是醋酸（ $\text{CH}_3\text{COOH}$ ），属于弱电解质，在水中存在电离平衡（ $\text{CH}_3\text{COOH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}^+$ ）。蛋壳的主要成分是  $\text{CaCO}_3$ ，与  $\text{H}^+$  反应生成  $\text{CO}_2$ （ $\text{CaCO}_3 + 2\text{H}^+ = \text{Ca}^{2+} + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ ），使  $\text{H}^+$  浓度降低，促使醋酸电离平衡正向移动，不断电离出  $\text{H}^+$ ，直至蛋壳溶解。学生需要运用电离平衡常数（ $K_a$ ）解释“为何醋酸能持续反应”，并对比“用盐酸泡鸡蛋是否更快”（盐酸是强电解质， $\text{H}^+$  浓度更高，反应更剧烈）。在设计拓展实验的时候，学生需要以原理分析为依据设计“用家中物品调节醋酸电离平衡，控制蛋壳溶解速度”的实验，有的学生会尝试往醋里加少量的食盐或者是小苏打，详细深入的观察溶解速度变化，记录相关现象并进行解释：加小苏打后， $\text{H}^+$  被消耗，平衡正向移动， $\text{H}^+$  补充更快，溶解加速；加食盐则无明显影响。最后，其可以汇总实验报告，用生活当中的实际案例总结电离平衡的核心：“弱电解质的电离是可逆过程，外界条件（如离子浓度）会影响平衡移动，这一原理能解释许多生活中的化学现象。”

### 三、基于任务驱动的高中化学教学的实践效果

#### （一）提升学习主动性

提升学习主动性是基于任务驱动的高中化学教学的实践效果之一。在任务的引导下，学生从被动接受知识转变了主动参与探究，通过自主规划任务步骤和选择解决方法逐渐形成了我要学的内在驱动力。课堂教学当中，学生会因为任务的挑战性和任务的实践性产生浓厚的探究兴趣，愿意投入更多的精力思考化学问题、探究知识的本质。学生学习主动性的提升不仅仅体现在课堂参与度的提高上，更反映在课后自主拓展学习的积极性上，使学生的学习从课堂延伸至课外，形成持续性的学习动力，为化学知识的深度内化奠定了坚实基础。

#### （二）强化知识应用性

任务的设计与真实情境的结合，能够让学生在解决任务的过程当中采用科学合理的手段联系课本知识与实际问题，通过分析、推理和迁移等思维过程，灵活运用化学概念、化学原理和化学方法。这一过程打破了知识的固化记忆，让学生体会到了化学知识的实用价值，逐渐形成了用化学视角看待世界的思维习惯<sup>[5]</sup>。随着任务的逐步推进，学生运用知识解决复杂问题的能力会得到不断提升，实现从知道到会用的有效转变，深化对于化学学科的本质的理解。因此，强化知识应用性是基于任务驱动的高中化学教学的效果之一。

#### （三）培养科学探究力

基于任务驱动的高中化学教学，有助于培养学生的科学探究能力。任务当中往往蕴含着具有较强的探究性的问题，其可以引导学生通过观察、实验、假设和验证等科学方法展开研究以及探索，并通过该过程学习设计实验方案、分析实验数据、得出科学结论。学生在自主探究的过程当中可以学会提出问题、解决问题，逐渐掌握科学探究的基本流程和科学探究的思维方法，形成相对严谨的科学态度和创新意识。科学探究力的培养不仅适用于化学学科，更能够迁移到其他领域的学习当中，为学生的终身学习和终身发展提供核心能力支撑。

#### 结语

基于任务驱动的高中化学教学可以构建起一条连接学科逻辑与生活实践、知识教授与素养培育的路径，让学生有所收获和得到成长。但是，任务驱动教学的深化仍然需要持续进行探究和探索：如何平衡任务难度与学生认知水平的适配性、如何构建更科学的任务评价体系、如何在课时限制下提升任务效率等，都是未来研究需关注的方向。我们期待该模式在实践当中不断完善，让化学教学能够更加的贴合学科本质。

#### 参考文献

- [1] 林祥琳. 高中化学实验教学中的“学习任务驱动”[J]. 新课程教学(电子版), 2021, (23): 107-108.
- [2] 宋文明. 任务驱动教学法在高中化学学科教学中的运用[J]. 文理导航(中旬), 2021, (10): 53+75.
- [3] 方东鑫. 任务驱动教学法在高中化学实验教学中的设计和实践[D]. 湖南理工学院, 2021.
- [4] 王树秀. 基于任务驱动教学模式的高中化学实验教学研究[D]. 鲁东大学, 2021.
- [5] 王吉飞. 基于高中化学课堂应用任务驱动教学法的研究[J]. 新课程教学(电子版), 2020, (18): 111-112.