

以境引知：生活情境融入高中化学元素教学的实践探索

莫海蓝

广西贵港市港南中学

摘要：生活情境融入高中化学元素教学是落实核心素养导向课堂的重要途径，其关键在于回答情境在教学中究竟“放在何处”“承担何用”“如何落地”这三个核心问题。本研究立足苏教版高中化学教材，在厘清生活情境在元素教学中三重定位的基础上，提出基于真实问题情境的学习任务创设、遵循学生认知规律的梯度搭建、依托课堂生成的情境脉络延伸三位一体的教学路径，并构建兼顾情境迁移能力与学习过程的评价反馈机制，以期为一线教学提供可操作的实践参照。

关键词：生活情境；高中化学；元素教学；生活情境

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2026.01.259

引言

2025年修订的《普通高中化学课程标准》明确提出“创设日常生活、科学探究、生产环保等多维真实情境”，强调在真实情境中培养学生综合运用知识解决实际问题的能力。元素化合物知识作为高中化学的核心内容，与日常生活中的饮食、材料、环境等实际问题存在天然的对接口。但审视当前课堂实践，生活情境的融入出现了教师引入了生活现象，却未能将其转化为贯穿元素认知全程的思维线索；学生接触了生活案例，却难以从化学视角对其形成系统化的理解的情况。如何将散落于生活中真实而鲜活的场景，结构性地锚定在元素教学的各个环节之中，使其从课堂的点缀变为认知的骨架，是本文探讨的核心问题。

一、生活情境在高中化学元素教学中的定位

（一）知识建构载体：从生活经验到元素认知

生活情境在元素教学中承担的基础功能，是作为学生从已有经验通向化学知识的认知载体。学生在日常生活中积累了大量与元素性质相关的感性经验，但这些经验是碎片化的，缺乏学科解释力。教学需要做的是借助结构化的问题引导，将经验中的化学要素提取出来，使“铁会生锈”上升为“铁原子失去电子被氧化的过程”，使“苏打粉发面”关联到“碳酸氢钠受热分解的化学性质”。情境在这一过程中的定位是知识得以生发的结构性支撑——它让学生沿着“感知现象—提取要素—关联旧知—生成新知”的路径完成认知推进，使生活经验与学科知识之间建立起可追溯的思维通路。将生活化情境融入化学元素教学，能让学生从被动知识接受者转变为积极参与者，使学生真切地感受所学知识在日常生活中的实际应用^[1]。

（二）问题解决场域：从元素知识到真实应用

生活情境在元素教学中的第二重定位，是充当学生将元素认知转化为实际解决问题能力的实践场域。学生在学习了氯气的氧化性后，却不理解为什么自来水消毒用的是氯气而非其他氧化剂；学习了铁离子的检验方法，却不知道如何判断家中自来水发黄是否由铁锈引起。将情境定位为问题解决场域，意味着教师将真实的生活问题引入课堂之后，不急于告知学生该调用哪部分知识，而是让学生经历自行表征问题、筛选信息、检索并组合相关知识、形成解决方案的完整过程。这种定位的意义在于，它将元素知识从记忆中解封出来，迫使学生在陌生的问题面前重新组织自己的认知结构。

（三）素养培育土壤：从单一认知到综合发展

生活情境的第三重定位，是为学生核心素养的多维发展提供承载空间。元素化合物知识涵盖物质性质、反应规律、实际用途和社会影响等多个层面，这些层面与课程标准中“宏观辨识与微观探析”“科学态度与社会责任”等不同素养维度之间存在天然的对接口。将情境定位为素养培育的土壤，意味着教师要有意识地在同一个情境任务中预留价值判断、方案权衡或科学论证的思考空间。这种定位的意义超越了单一知识目标的达成——学生在探究一个真实生活问题的过程中，知识的深化、思维品质的锻炼与社会责任意识的萌发是同步发生的。

二、生活情境融入高中化学元素教学的路径设计与实践

（一）基于真实问题情境的学习任务创设

将生活情境转化为教学驱动力，需要通过学习任务

这一中介来实现。情境本身是静态的素材，只有当教师将其转化为指向明确的学习任务时，情境中的化学问题才能进入学生的认知加工范围。任务创设的核心问题可以用一句话概括：什么样的任务能够让学生在“做”的过程中不得不“想”，而且所想的内容恰好是教学目标所指向的知识元素。

对任务类型做区分是设计工作的起点，根据教学目标的不同侧重，情境任务可以划分为解释型任务、方案型任务和评判型任务三类。解释型任务要求学生用已学或正在学习的元素知识说明生活中的化学现象，训练的是知识的提取与组织能力。方案型任务要求学生针对某一生活问题设计解决路径并从化学元素原理角度论证其合理性。评判型任务则要求学生既有的生活惯例或社会议题做出基于化学元素知识的评价，训练的是批判性思维和科学论证能力。

解释型任务适用于新授阶段，学生在接触了元素单质或化合物的核心性质之后，通过解释型任务可以将刚学到的知识锚定在具体的生活事实上。教师给出一个与本节知识高度相关的生活现象，要求学生用规范的化学语言阐述其反应机理。此时任务认知负荷适中，学生不需要在多个知识模块之间切换，但必须完成从“知道性质”到“解释现象”的转化——前者是对教材表述的再现，后者是对知识的功能化运用。

方案型任务适用于复习或主题整合阶段。当学生已经掌握了一个元素大专题下多个化合物的性质之后，方案型任务要求他们面对一个开放的生活问题设计解决路径。任务设计上需要保留一定的开放度——给出明确的问题起点和约束条件，但不限定唯一的解决路径。例如，在铁及其化合物的专题复习中，任务可设定为“某乡镇自来水厂地下水源中铁离子浓度超过生活饮用水卫生标准，请为该水厂设计一套除铁方案，说明每一步的化学原理和操作目的”。学生可以从沉淀法、氧化法、吸附法等不同原理出发设计方案，不同方案背后的原理深度和技术合理性各有高低，教师在评价时重点关注的不是方案与标准答案是否一致，而是方案的原理依据是否成立、逻辑链条是否完整、约束条件是否被纳入考量。

评判型任务对学生的综合素养要求更高，不宜在元素教学的早期阶段大量使用。但到了专题末尾或者学期复习阶段，教师可以有意识地引入一些与社会性议题相

关的情境任务。任务设计的关键在于给出足够的数据或事实支撑，避免学生空谈观点而无化学依据。

（二）遵循学生认知规律的任务梯度搭建

单个任务无论设计得多巧妙，都不足以支撑一个完整的主题教学。从接触到初步感知，再到理解并建立知识结构，最后达到能够灵活迁移运用的水平，学生对元素化合物知识的学习需要经历一个连续的认知进阶过程。教学中的任务序列需要与这一认知发展节奏相匹配，形成有层次的梯度结构。

基础层级的任务承担引导学生入情境的功能，在此层级中任务目标锁定在“准确提取情境中含有的目标元素信息”与“正确调用该元素与被提取信息直接相关的单一核心性质”两个要求上。教师在这个阶段需控制情境中其他元素或干扰成分的出现，使情境介质保持较高清晰度。任务的可完成性是优先考虑的因素——如果学生第一次接触含铁元素的生活情境就面临“铁离子鉴定+氧化铁与铁单质的区分+络合反应条件”的多重认知负荷，其参与意愿和思维深度都会被直接压制。基础层任务的核心不在于难度，而在于让学生建立起“用元素知识看生活”的初始信心和思维习惯。

进阶层级的任务着眼于“将孤立的性质串联起来”，教师在这一阶段需要增加情境中的干扰因素和约束条件，要求学生综合运用同一元素不同化合物之间的转化关系，或者不同元素之间的性质差异来解决问题。任务指向的不再是知不知道某个性质，而是能否在多个性质之间自由切换和组合运用^[2]。进阶层的任务陈述应保持适度的开放，允许学生从不同角度切入，关键在于学生能否为自己的选择提供基于化学原理的合理解释。

较高层级的任务触及在迁移和创造中建立元素观念的目标。这个层级不再局限于对已学元素知识的调用，而是要求学生将已建立的某一元素或某一类元素的认知框架迁移到一个不确定性较高的新情境中。任务结构是开放性的，允许多种合理路径并存，信息条件也可能保留缺口，供学生在探究过程中主动检索补充。任务导向聚焦引导学生生成对元素化学的系统理解——不仅解决当前关于该元素的一个问题，还形成对同类元素问题具有参照价值的分析框架。

（三）依托课堂生成的情境脉络动态延伸

情境融入元素教学不是一节课内封闭完成的活动，

而应具备跨课时、跨主题延续的能力。一个具有充分延展空间的生活情境，可以在不同教学阶段被反复激活、持续深化，成为串联多个知识点的认知红线。

情境脉络得以延伸的基础是生活问题本身的多维性，一个关于酸雨的情境涉及硫的氧化物生成、大气化学转化过程、材料腐蚀机理、环境标准与治理技术等多个知识层面。教师在苏教版必修一“二氧化硫的性质”一课中使用这一情境时，学生可能只能从“二氧化硫溶于水生成亚硫酸并被氧化为硫酸”这个化学层面来理解酸雨的形成。等到进入“硫酸的工业制备与性质”教学时，同一个酸雨情境可以被重新激活，从硫酸的酸性强度和腐蚀性角度深化学生对酸雨危害机理的认识。再往后进入“氮及其化合物”教学时，情境还可以进一步延伸到硝酸型酸雨的形成路径及其与硫酸型酸雨的共性与差异。情境的持续在场使学生不必在每次面对新知识时都从零开始建立经验锚点，而是可以在一个已经熟悉的认知框架中不断填充和修正知识内容。

实现这种跨课时的情境延伸，教师在学期备课阶段就需要建立长程情境意识，提前梳理出哪些生活情境涵盖了本学期多个元素专题的共同生长点，并规划好每次激活时情境中哪一个元素是当前焦点，其他元素暂作预留。具体操作上，教师可以在学期初绘制一张情境规划表，横向列出本学期的元素教学专题，纵向标注可贯穿使用的生活情境，在交叉格中写明该情境在每个专题中的切入角度和预期深化层次。规划时需要同步确定每次激活时的“留白点”，即哪些相关问题在当前阶段暂不展开、留待后续专题解决，以此形成前后呼应的情境链。课堂实施中，教师还需要有意识地保留情境的开放性，不在一节课内将情境的所有问题穷尽。可以在一节课的收尾环节设置一个待解疑问，这个疑问需要与当前内容有直接关联但又超出本节课的知识范围，教师用简短的提示将学生的注意力引向后续学习方向，使下一专题启动时有一个自然的认知接口可以衔接。这种做法让情境不再只是某一节课的导入素材，而是真正内化为贯穿整个学期教学的结构线索。

三、生活情境融入高中化学元素教学的效果评价

（一）贯穿学习全过程的评价反馈

过程性评价在元素情境教学中的操作要点，是让反馈聚焦于学生对元素知识的理解质量而非结论对错。教

师可在情境任务探究中采用即时追问的方式，在学生思路跳跃处插入简短提问，推动其将隐性的元素转化路径外显化。任务完成后引入学生自评，要求学生用简短的文字回顾自己面对任务时的元素识别顺序和认知障碍节点。教师给出的反馈需指向具体的元素推理行为，比如指出“对铁元素价态变化的判断正确，但忽略了溶液酸碱度对铁离子存在形态的影响”远比笼统评价更具促学价值。

（二）构建关注情境迁移能力的指标

评价情境融入元素教学的效果，落脚点应放在学生的情境迁移能力上，即学生能否将课堂中围绕特定元素建立的认知，运用于新的生活场景去分析与该元素相关的问题。教师可从三个维度加以观察：信息识别维度，看学生能否从一段生活文本中准确判断出涉及哪一种元素，并区分化学信息与无关信息；原理调用维度，看学生能否在陌生情境中自主关联该元素已学的性质与转化规律；方案论证维度，看学生能否用化学语言清晰地表述该元素在问题情境中经历了怎样的变化，依据是什么。三个维度的评价均可嵌入课堂任务的完成过程，通过观察记录与简短书面追问收集证据，无需另设专门测试。

结语

将生活情境结构性地融入元素教学，核心价值在于打通了学生从生活经验到元素认知、从知识记忆到实际问题解决的转化通道。本研究的实践表明，当情境被赋予知识建构载体、问题解决场域和素养培育土壤三重功能定位，并以任务创设、梯度搭建和情境延伸三条路径系统落实时，元素教学便不再依赖学生对孤立性质的机械背诵，而是在“经验锚定—性质聚焦—认知建构”的闭环中逐步推进。这一框架为一线教师提供了一套可操作的教学参照，推动元素化合物教学从“教性质”向“教思维”转变。

参考文献

- [1] 张天骄. 生活化教学在高中化学教学中的应用研究——以人教版必修教材为例[J]. 基础教育论坛, 2025 (S2): 198-199.
- [2] 王梅. 高中化学生活化情境教学策略探析[J]. 新智慧, 2025 (20): 91-93.