

# 大单元视域下高中化学情境素材多元开发的实践研究

刘辉

江苏省南菁高级中学

**摘要:** 本文旨在探讨大单元视域下高中化学情境素材多元开发的实践研究。分析情境素材多元开发的背景和意义,指出在当前教育改革的大背景下,通过情境素材的多元开发能够提升学生的化学学习兴趣,促进知识的深层理解。评述目前高中化学情境素材开发的现状,发现尚存在素材单一、与实际生活脱节等问题。进而,提出情境素材选择的原则与策略,强调素材需与课程标准一致,贴近学生生活,具有挑战性与启发性。文章详细讨论问题、实验以及信息技术支持的情境素材的多元化开发方法,并探讨如何在教学中应用这些素材,包括创设有效教学情境、指导学生解决问题及促进自主探究。研究表明,多元化情境素材的有效应用能够显著提高教学质量和学生的学习效果。

**关键词:** 高中化学; 情境素材开发; 多元开发; 教学应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2023.12.005

## 引言

随着教育理念的不断更新,情境教学在高中化学教学中的重要性日益凸显。情境教学通过创造贴近学生生活的学习场景,能够激发学生的学习兴趣,帮助他们在真实或模拟的环境中更好地理解和掌握化学知识。本研究围绕大单元视域,探讨了高中化学情境素材的多元开发及应用,旨在提升教学质量,促进学生能力的全面发展。通过分析现状并提出创新策略,本研究为化学教师提供了一种全新的教学素材开发和应用视角。

### 一、大单元视域下情境素材多元开发的背景和意义

在当前教育改革的大背景下,以学生为中心的教学模式日益受到重视,这种模式强调通过情境化教学来提高学生的学习兴趣 and 实践能力。在这一理念指导下,大单元视域成了教学内容组织的新趋势。大单元视域指的是超越传统教学单元,从更宏观的层面整合知识点,构建跨学科、综合性的学习单元。在此视域下,情境素材的多元开发显得尤为重要。情境素材的多元化可以帮助学生在不同的学习场景中应用知识,促进知识的内化与迁移。特别是在高中化学教学中,多元化的情境素材开发不仅能增强学生对化学概念的理解,还能培养他们分析问题和解决问题的能力。这种教学策略的实施,有利于学生建立化学知识与现实世界的联系,激发他们的探究欲望,进而提高学习的主动性和自主性。因此,大单元视域下情境素材的多元开发具有重要的教育意义,是推动学生全面发展、适应未来社会挑战的关键所在。

### 二、大单元视域下高中化学情境素材开发现状

在大单元视域下,高中化学情境素材的开发现状呈现出一些特点与挑战。首先,教学资源的整合与创新尚未普遍实现,化学情境素材的开发往往停留在传统教学大纲的边界内,缺乏跨学科的综合设计。其次,虽然教育者意识到了情境教学的重要性,但在实际开发过程

中,能够紧密联系学生生活实际和社会实践的素材依然较少,限制了教学的互动性和实用性。此外,情境素材在难度选择上往往不够精准,难以适应不同学习层次的学生需求,这在一定程度上影响了学生的学习动力和效果。而且,信息技术的融入不够深入,导致新兴科技在情境素材开发中的潜力未能充分发挥,这限制了教学方式的多样化和教学效果的优化。总体看来,高中化学情境素材的开发仍然面临着资源整合、实际联系、难度适配以及科技应用等方面的挑战。

### 三、高中化学情境素材多元开发的实践研究

#### (一) 情境素材选择的原则与策略

##### 1. 情境素材要与课程标准相一致

在高中化学的情境素材开发中,与课程标准相一致是基础性原则。这意味着所有选用或创造的情境素材都应紧密对接国家或地区的教育大纲要求。这样的一致性保证了教学内容的标准化和系统性,确保学生能够接触和学习到所有必要的知识点。情境素材的设计需要围绕核心概念和基础理论进行,同时也要与学生即将面临的高等教育内容和标准保持一致,为他们未来的学习打下坚实的基础。这就要求教师在开发素材时,首先深入解读课程标准,提炼核心素养,然后再设计情境,确保素材不仅能够覆盖课程标准中的知识点,还要能够引导学生达到预期的学习目标。在实践中,教师需要不断对情境素材进行评估和修正,以保证其与课程标准的高度契合,同时也要注意素材的前瞻性和更新性,确保教学内容与时俱进,满足新课程改革的要求。

##### 2. 情境素材要贴近学生生活实际

高中生正处在一个充满好奇和探索欲望的年龄阶段,他们对周围世界抱有极大的兴趣。因此,情境素材如果能够引入学生日常生活中的实例,如家用化学品的成分分析、环境污染的化学处理等,不仅能激发学生的

学习兴趣，还能帮助他们理解化学知识在实际生活中的应用价值。这样的素材设计要求教师深入了解学生的生活背景，关注社会热点事件，甚至可以通过问卷调查、访谈等方式收集学生的兴趣和需求，从而设计出更具吸引力的教学情境。通过将化学教学与学生的生活经验相结合，可以有效促进学生的认知发展，使他们在实践活动中培养发现问题和解决问题的能力，真正做到“学以致用”。

### 3. 情境素材要具有挑战性与启发性

一个优质的情境素材，应当具备适度的挑战性与启发性，能够引导学生跳出舒适区，进行深层次的思考和探究。这类素材往往不会直接给出问题的答案，而是提供一个问题的背景，鼓励学生通过自己的努力探索解决方案。例如，在学习化学反应速率时，可以设计一个与环境保护相关的实际问题，让学生讨论不同因素如何影响反应速率，并尝试提出改善方案。这样的探究活动不仅能够培养学生的科学思维 and 创新能力，还能够增强他们的团队合作精神和责任感。要做到这一点，教师在开发素材时需要充分考虑学生的认知水平和心理特点，避免难度过大或过低，确保挑战与支持的平衡。同时，也要注意引导学生学会自主学习，发展批判性思维，培养他们面对复杂问题时的决策能力和创新能力。

## （二）情境素材的多元化开发

### 1. 问题情境的开发

在高中化学教育中，将抽象的化学概念转化为学生能够感知和互动的问题情境，是一种极富挑战性的教学策略。这一策略的核心在于创设问题，将学生置于一个需要他们主动思考和寻求解决方案的环境中。为了做到这一点，教师需要具备深刻的化学知识，同时要有能力将这些知识与现实生活或工业实践中的具体问题相结合。开发问题情境首先需要教师对化学知识点进行精准的定位。例如，在教授有关化合物的性质时，教师可以设计一个与环境监测相关的情境，引导学生探讨如何检测水体中的某种特定化合物。这样的问题情境不仅考验了学生对化学知识的掌握，更重要的是考验他们将知识应用于实际问题解决的能力。学生需要从理论出发，设计合适的实验方案，选择正确的检测方法，并最终解释观测结果。这一过程无疑是富有挑战性的，因为它要求学生进行综合性思考，将知识、技能和实际问题解决能力结合起来。在问题情境的开发过程中，教师应当注意问题的难易度适中，既能够激发学生的兴趣，又不至于让学生感到挫败。问题应当具有一定的开放性，鼓励学生从多角度思考，发挥他们的想象力和创造力。例如，在探究化学反应机理时，可以让学生针对某一具体反应设计出可能的反应途径，并对不同途径的可行性进行分析与讨论。这样的开放性情境有助于培养学生批判

性思维，理解化学知识的深层内涵。

### 2. 实验情境的开发

在实验情境的开发中，教师需要巧妙地设计实验活动，确保这些活动既有趣味性也有教育性。在设计实验情境时，教师应将学生放在主体位置，引导他们主动探究和实验。比如在教授化学方程式编写时，可以创建一个实验情境，让学生通过配制化学反应的实验，来验证方程式的正确性。学生需要自己计算反应物的摩尔比，按比例称取药品，观察并记录实验现象，最终验证实验结果是否与理论预测相吻合。这种实践活动促使学生将抽象的化学方程式转化为具体的实验操作，加深了对化学反应本质的理解。教师在开发实验情境时，还应考虑实验的安全性和实施的可行性。应该避免使用危险化学品或复杂设备，同时也要确保实验材料易于获得。以环保主题为例，教师可以设计一个关于如何利用化学方法处理生活垃圾的实验情境，学生需要调查不同种类垃圾的化学成分，提出分类处理的方案，并尝试进行小规模实验。这样的实验情境不仅让学生了解到化学在环境保护中的应用，也培养了他们的环保意识和实践能力。

### 3. 信息技术支持的情境开发

在当今这个信息技术飞速发展的时代，借助各种数字工具和资源进行化学教学已成为一种趋势。信息技术支持的情境开发能为学生提供一个全新的学习体验，使他们能够在一个更加生动、互动的环境下学习化学。利用信息技术，教师可以创建一个富含多媒体元素的教学平台。例如，通过动画和模拟软件，展示化学反应过程，让学生以更加直观的方式理解反应机理。这种可视化的学习工具，尤其对于那些难以在实验室中直接观察到的微观过程，如电子转移、分子间相互作用等，能够提供极大的帮助。此外，虚拟实验室技术使得学生能够在没有安全风险的情况下进行实验操作的模拟，这不仅能够保存资源，还能让学生在出现错误时无风险地重新尝试，从而更好地学习和理解实验操作和原理。教师可以使用信息技术搭建互动平台，如在线讨论区、博客或社交媒体，促进学生之间以及师生之间的交流和反馈。在这样的平台上，学生可以发布他们的实验结果、分享心得体会或者提出疑问，而教师和同学们可以即时给予反馈和建议。这种交流方式不仅增强了学生的沟通能力，也拓宽了他们的视野，使他们能够从不同的角度和更广泛的环境中汲取知识。此外，信息技术的应用还可以帮助教师收集和分析学生的学习数据，从而更有效地进行个性化教学。通过学习管理系统等工具，教师可以追踪学生的学习进度，了解他们在哪些领域表现良好，哪些领域需要额外的支持。这样的数据驱动的教学方法可以使教学更加精准，更有针对性地满足每个学生的学

习需求。最后，信息技术还可以带来全球化的学习资源，学生可以接触到世界各地的化学教学资源和研究成果。例如，教师可以引导学生参与在线的国际科学项目，或者与国外的学生进行联合实验项目，这些都是拓展学生国际视野，培养其全球化思维的有效方式。

### （三）情境素材在高中化学教学中的应用

#### 1. 创设有效的教学情境

教师可以通过创造性地将化学概念与学生日常生活中的现象相联系，来提高学生对化学的兴趣。例如，教授化学反应速率时，可以构建一个以药物代谢为主题的情境，让学生探究药物在人体内分解和吸收的速率。这种情境不仅符合学科的学习内容，还能让学生感受到化学知识在现实生活中的实际应用，从而激发他们的学习动力和好奇心。想要打造这样的教学环境，教师需要有深厚的化学知识、对学生心理的理解以及创新教学的能力。他们可以从环境保护、可持续能源、新材料开发等当下热门话题中提炼出与课程相关的情境，使学生能够看到化学与社会进步之间的联系。利用科技手段，像多媒体工具的运用，将增强教学情境的真实性和吸引力。通过视频、动画或者模拟实验，学生可以更直观地理解化学现象，增加学习的互动性和趣味性。通过这样的方法，学生能够在一个饱含教育价值的情境中进行学习。教师应该引导学生观察、思考并探讨化学知识，如何在现实世界中找到应用。这种探讨不仅仅是理论上的，更要求学生能在实验和日常生活中得到验证。此外，教师还应该鼓励学生提问和进行批判性思考，这样才能真正地理解知识，并将其运用到解决实际问题中去。

#### 2. 指导学生解决问题

在化学教学中，情境素材的运用不仅可以提高学生的学习兴趣，还能引导他们将所学知识应用于实际问题的解决。当讲解氧化还原反应时，可以设计一个与铁的防锈处理相关的问题情景。这可以让学生研究不同的化学物质如何对金属表面进行保护，以及这些化合物如何与金属表面发生反应，从而有效阻止氧化过程。在教学过程中，教师应当采用启发式的方法，鼓励学生积极思考，并在解决问题的过程中自主寻找解决方案。教师可以通过提问、讨论和实验等方法，引导学生发现问题的关键点，并激发他们找到解决问题的灵感。同时，教师应适时地给予必要的支持和资源，使学生能在探索中不断前进。为了深化学习效果，教师可以引导学生运用分组讨论、角色扮演、辩论等多种互动形式，让学生在交流中锻炼自己的思维能力和语言表达能力。通过这些互动活动，学生可以从不同角度理解问题，从而更全面地掌握化学知识，并能更好地将理论知识应用于实际问题解决之中。

#### 3. 促进学生自主探究

自主探究是现代教育中一项重要的教学目标，特别是在化学这门以实验为基础的科目中尤为重要。教师在设计课程时，应当创设一个允许学生自由探索的环境，鼓励他们通过实验来学习科学的方法和过程。例如，在讲解溶解度的概念时，学生可以被鼓励设计自己的实验，探究温度、压力等因素如何影响物质的溶解度。教师在这一过程中的角色是引导者和协助者。他们应为学生提供所需的实验材料、设备以及安全指导。同时，教师还要帮助学生学会如何制定科学的实验方案，如何在实验中识别和解决问题，以及如何对实验结果进行合理的分析和解释。这种探究过程不仅能够加深学生对化学知识的理解，还能够培养他们的创新思维和独立解决问题的能力。教师应该鼓励学生对实验结果进行批判性思考，提出问题并进行反思，以此来促进学生的深层次学习。这种自主探究的过程，将有助于学生在未来的学术研究或职业生涯中，以更加自信和独立的姿态面对挑战。通过有效地利用情境素材，教师不仅能激发学生的学习兴趣，还能帮助他们发展成为具有批判性思维和自主探究能力的终身学习者。

#### 结语

总体而言，情境素材在高中化学教学中的多元开发不仅丰富了教学内容，也为学生提供了更加多样化的学习体验。通过本研究提出的原则与策略，教师能够更有效地选择和开发情境素材，更好地将其融入教学实践中。实践结果表明，这种开发利用情境素材的教学模式能够有效提高学生的化学学科兴趣，促进学生的思维能力和问题解决能力的发展，为学生的终身学习奠定坚实的基础。未来的研究可以继续探索情境素材多元开发的更多可能性，以实现高中化学教育教学质量的持续提升。

#### 参考文献

- [1] 秦士莲. 大单元视域下的高中化学教学设计[J]. 黑河教育, 2022, (09): 12-13.
- [2] 秦微. 浅析大单元备课在高中化学教学中的应用[J]. 试题与研究, 2022, (01): 36-38.
- [3] 林彩婷. 大情境视域下高中化学情境素材开发与应用研究[D]. 福建师范大学, 2021.
- [4] 王明超. 基于情境线的高一化学大单元教学实践研究[D]. 西华师范大学, 2021.

基金项目：本文系江苏省教育科学“十四五”规划2021年度课题“大单元视域下高中化学情境素材多元开发的实践研究”（课题编号B/2021/02/25）阶段性成果；江苏省中小学教学研究第十四期课题“区域推进中学化学大单元学习的课堂教学实践研究”（课题编号2021JY14-ZB20）阶段性成果。