

初中化学课程标准在 2024 人教版教材中的 可视化呈现剖析

肖丽芳 谢佳钰

江西省赣州市潭东中学

摘要：本文深入剖析 2024 人教版初中化学教材对《义务教育化学课程标准（2022 年版）》的可视化呈现。从课程标准核心要求的体现、教材内容编排、插图运用、语境变化等方面展开研究，发现教材在多方面与课程标准紧密契合。研究认为，教材的可视化呈现对教学具有重要启示，有助于化学教师优化教学方法、设计教学活动和开展教学评价，进而促进学生化学学科核心素养的发展。

关键词：初中化学；课程标准；2024 人教版教材；可视化呈现；教学启示

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.04.093

引言

《义务教育化学课程标准（2022 年版）》（以下简称“课程标准”）为初中化学教学指明方向，2024 人教版初中化学教材依据课程标准精心编写，是课程标准的具体物化成果。教材通过多种方式将课程标准的要求可视化呈现，对教学实践具有重要指导意义。深入剖析教材中课程标准的可视化呈现，能帮助教师更好地理解教材编写意图，精准把握教学内容，提高教学质量，促进学生化学学科核心素养的发展。

一、课程标准核心要求在教材中的体现

（一）化学观念的培养

课程标准强调培养学生的化学观念，如物质观、变化观、微粒观等。2024 人教版教材通过丰富的实例和素材，帮助学生构建这些观念。在物质观方面，教材在介绍各种物质时，详细阐述其组成、结构、性质和用途之间的关系。以“碳和碳的氧化物”单元为例，介绍金刚石、石墨和 C_{60} 时，展示它们不同的微观结构模型，让学生理解结构决定性质，性质决定用途的观念。在变化观培养上，教材借助大量化学反应实例，如燃烧、金属与酸的反应等，引导学生认识化学变化的本质特征，理解化学变化遵循一定规律，同时培养学生从定性和定量的视角研究物质变化的能力。

（二）科学思维的发展

教材注重科学思维的培养，引导学生运用比较、分类、分析、综合、归纳等科学方法进行学习。在“金属的化学性质”内容中，教材呈现不同金属与氧气、酸反应的实验现象，让学生通过比较不同金属反应的剧烈程度，归纳出金属的活动性顺序，培养学生归纳总结的能力。在“质量守恒定律”的教学中，教材设置多个实验探究

活动，引导学生分析实验数据，进行推理和论证，培养学生的证据推理能力。教材还通过引入一些具有挑战性的问题和情境，激发学生的创新思维，如在实验装置改进的讨论中，鼓励学生提出自己的改进方案。

（三）科学探究与实践能力的提升

课程标准要求培养学生的科学探究与实践能力，教材为此提供了丰富的实验探究活动 and 实践项目。教材中的实验类型多样，包括演示实验、学生分组实验、探究性实验等。在“氧气的实验室制取与性质”实验活动中，学生通过亲自动手操作，掌握氧气的制取方法和性质检验，培养实验操作技能和观察能力。教材还设置了一些跨学科实践活动，如“调查家用燃料的变迁”，让学生综合运用化学、历史、地理等多学科知识，了解化学与社会的联系，提高学生解决实际问题的能力和团队协作能力。

（四）科学态度与责任的塑造

教材在内容编排上注重培养学生的科学态度与责任。在实验教学中，强调实验操作的规范性和安全性，培养学生严谨求实的科学态度。在介绍化学与环境、资源等问题时，引导学生认识化学在解决这些问题中的作用，树立可持续发展的意识。教材中介绍“低碳行动与可持续发展”相关内容，让学生了解二氧化碳排放对环境的影响，以及我国在减排方面的目标和措施，培养学生节能低碳、保护环境的态度和责任担当。教材还通过介绍我国化学领域的科研成果和科学家的事迹，激发学生的爱国情怀和民族自豪感。

二、教材内容编排与课程标准的一致性

（一）主题设置与课程标准的契合

2024 人教版教材的主题设置紧密围绕课程标准。课

程标准将化学课程内容分为五个一级主题，教材相应地设置了各个章节，涵盖了科学探究与化学实验、物质的性质与应用、物质的组成与结构、物质的化学变化、化学与社会·跨学科实践活动等方面。在“化学与社会·跨学科实践活动”主题下，教材安排了“化学与能源”“化学与材料”等内容，与课程标准中强调的化学与社会生活的联系相契合，让学生认识到化学在能源开发、材料研制等方面的重要作用。

（二）知识层级与课程标准要求的匹配

教材在知识层级上严格按照课程标准的要求进行编排，从简单到复杂，逐步引导学生深入学习。在化学用语的教学中，先介绍元素符号、化学式，再引入化学方程式，符合学生的认知规律。在物质性质和反应的学习上，也是从常见的、简单的物质和反应开始，如氧气、二氧化碳的性质和制取，逐步过渡到较为复杂的金属、酸碱盐的知识。对于课程标准要求学生了解、理解、应用的不同层次的知识，教材通过不同的呈现方式和练习题目进行区分，帮助学生达到相应的学习目标。

（三）教材栏目对课程标准落实的辅助作用

教材设置了丰富多样的栏目，如“资料卡片”“实验探究”“讨论”“科学史话”等，这些栏目对课程标准的落实起到了重要的辅助作用。“资料卡片”栏目提供了大量拓展性知识，帮助学生拓宽视野，加深对化学知识的理解，如介绍碳纳米管、石墨烯等新型材料的相关知识，符合课程标准中培养学生化学视野的要求。“实验探究”栏目引导学生亲身体验科学探究过程，培养学生的科学探究能力和创新精神，与课程标准中对实验教学的重视相呼应。“讨论”栏目促进学生之间的交流与合作，培养学生的思维能力和表达能力，有助于落实课程标准中对学生合作学习和思维发展的要求。

三、教材插图对课程标准的可视化呈现

（一）插图对抽象知识的可视化辅助

化学知识较为抽象，教材插图能将抽象知识直观化，帮助学生理解。在微观粒子的教学中，教材通过展示原子、分子的结构模型插图，让学生直观地看到微观粒子的形态和构成，理解物质的微观构成。在介绍化学反应的微观实质时，用插图展示分子的破裂和原子的重新组合过程，使学生清晰地认识到化学变化的本质是原子的重新排列组合，有助于学生构建微粒观和变化观，符合课程标准对学生化学观念培养的要求。

（二）实验装置图对实验教学的可视化引导

教材中的实验装置图为实验教学提供了可视化指导。

在“氧气的实验室制取”实验中，详细的实验装置图展示了仪器的连接方式、药品的放置位置等关键信息，帮助学生正确组装实验装置，确保实验安全顺利进行。对于一些复杂的实验装置，如“碳还原氧化铜”的实验装置，教材不仅展示了装置图，还对装置的改进进行了讨论，引导学生思考实验装置的优化和创新，培养学生的实验设计能力和科学探究精神，与课程标准中对实验教学的要求相契合。

（三）插图在培养学生科学态度与责任方面的可视化呈现

教材中的一些插图在培养学生科学态度与责任方面发挥了重要作用。如教材中展示的我国在新能源开发、环境保护等方面的成果插图，让学生直观地感受到化学在推动社会可持续发展中的重要作用，培养学生的社会责任感和使命感。介绍我国古代化学工艺成就的插图，如青铜器制造、造纸术等，激发学生的民族自豪感和对传统文化的认同感，有助于培养学生的科学态度和爱国情怀，符合课程标准对学生情感态度价值观培养的要求。

四、教材语境变化对课程标准理念的反映

（一）本土化语境强化体现文化自信与民族精神

2024 人教版教材大幅度增加本土化语境内容，传承优秀文化，培植民族文化基因。教材中选编了大量中华优秀传统文化和古代科技素材，如《天工开物》《开宝本草》等典籍中的化学知识，以及古代冶金、酿造等技术工艺。这些内容的融入，让学生了解我国辉煌灿烂的化学文明，增强学生的文化自信。教材还增加了许多体现中国智慧和贡献的科学史料，如催化剂研究、稀土分离研究等，培养学生的民族自豪感和爱国情怀，与课程标准中强调的培养学生文化自信和民族精神的理念相契合。

（二）思辨性语境调整培养学生科学思维与社会责任感

教材的思辨性语境发生了明显调整，增强了资源意识，关注社会责任教育。在资源描述方面，教材更加侧重强调资源的有限性和紧缺性，培养学生的资源危机感。将“有机合成材料”章节更名为“化学与可持续发展”，并引入“垃圾是放错位置的资源”等语境表述，引导学生树立可持续发展的观念。教材减少负面语境，凸显中国责任担当，增加客观语境，突显教材国际视野，这些变化有助于培养学生的科学思维和社会责任感，符合课程标准对学生科学思维和社会责任感培养的要求。

(三) 人民性语境优化关注学生生活与价值观引导
教材的人民性语境更加理性科学, 关注学生的切身利益, 保障人民安全幸福。教材增加了许多与国家安全、人民生活相关的内容, 如能源安全、食品安全、生态安全等方面的知识和政策介绍。在化学与生活的内容编排上, 更加注重逻辑性和科学性, 指导学生科学的生活方式, 如合理膳食、合理用药等。教材还删除了一些过时的语境素材, 体现社会发展进步。这些变化体现了教材以学生为中心, 关注学生生活和价值观引导的理念, 与课程标准中培养学生正确价值观的要求相一致。

五、教材可视化呈现对教学的启示

(一) 利用可视化内容优化教学方法

化学教师在教学过程中, 应充分认识到教材可视化内容的重要性, 通过合理运用这些内容来优化教学方法, 提升教学效果。教材中的插图、实验装置图等可视化元素, 能够将抽象的化学知识形象化, 有助于学生理解和掌握。例如, 在讲解微观粒子知识时, 原子、分子结构模型插图能够直观地展示微观粒子的形状、大小和结构, 化学教师可以采用直观演示法, 结合插图向学生详细介绍原子的构成、分子的运动等知识。化学教师可以利用动画演示软件, 模拟分子的扩散过程, 让学生更清晰地观察到微观粒子的运动状态, 从而加深对微观世界的理解, 提高学生的学习兴趣。

对于教材中的实验探究活动, 化学教师要积极组织学生参与, 采用探究式教学法, 培养学生的科学探究能力和创新精神。在“氧气的实验室制取与性质”实验中, 化学教师可以引导学生观察实验装置图, 分析实验步骤和注意事项, 让学生亲自参与实验操作, 观察实验现象, 记录实验数据。在实验过程中, 化学教师鼓励学生提出问题、做出假设, 并通过实验验证假设, 培养学生的科学思维和探究能力。教师还可以引导学生对实验装置进行改进和创新, 激发学生的创新精神, 提高学生的实践能力。

(二) 结合教材可视化呈现设计教学活动

化学教师应紧密结合教材的可视化呈现, 设计丰富多样的教学活动, 以促进学生的全面发展。教材中的“讨论”“实践活动”等栏目为化学教师设计教学活动提供了良好的素材。在学习“金属的化学性质”时, 化学教师可以让学生分组讨论不同金属与酸反应的现象和规律, 然后根据讨论结果进行实验验证。在讨论过程中, 学生可以充分发表自己的观点, 交流想法, 培养合作能力和

交流能力。在实验验证环节, 学生通过亲自动手操作, 观察实验现象, 分析实验数据, 得出结论, 进一步加深对金属化学性质的理解。

化学教师还可以利用教材中的科学史话、化学与社会的内容, 设计拓展性学习活动。以化学史话为例, 化学教师可以组织学生开展化学史知识竞赛, 让学生收集和整理化学发展历程中的重要事件和科学家的故事, 通过竞赛的形式激发学生的学习兴趣, 拓宽学生的视野。在化学与社会方面, 化学教师可以引导学生关注社会热点问题, 如环境保护、能源危机等, 组织学生开展调查研究活动, 让学生运用所学化学知识分析问题、提出解决方案, 培养学生的综合素养和社会责任感。

(三) 基于教材可视化呈现开展教学评价

教学评价是教学过程中的重要环节, 基于教材可视化呈现开展教学评价, 能够更全面、客观地评价学生的学习成果, 为教学改进提供有力依据。化学教师可以通过观察学生在实验操作中的表现, 评价学生对实验技能的掌握程度。在“二氧化碳的制取与性质”实验中, 化学教师观察学生对实验仪器的使用是否规范、实验步骤的执行是否正确、实验现象的观察是否细致等, 从而对学生的实验技能进行评价。化学教师还可以通过学生对实验数据的处理和分析能力, 评价学生的科学思维能力。

结语

综上所述, 2024 人教版初中化学教材在多维度将课程标准可视化呈现, 从观念培养到内容编排, 从插图运用到语境构建, 均紧密围绕课程标准要求。这不仅为化学教师教学提供了有力支持, 也为学生的化学学习创造了良好条件。化学教师应充分利用教材的这些特点, 优化教学各环节, 提升教学质量, 助力学生在化学学习中实现知识获取与素养发展的双重目标。

参考文献

- [1] 吴冰玉, 卢天宇, 张奕辰. 人教版初中化学新教材文化自信内容分析及教学建议 [J]. 教学与管理, 2024 (34): 58-61.
- [2] 杨加根. 人教版初中化学新教材语境变化分析与启示 [J]. 教学与管理, 2025 (1): 53-57.
- [3] 蓝亚玲, 邱少斌. “双新”视域下初中化学新教材插图的“二次开发”——以人教版“碳和碳的氧化物”为例 [J]. 福建基础教育研究, 2024 (10): 122-126.
- [4] 王汝霞. 初中化学教学中学生实验设计能力的培养策略探讨 [J]. 课堂内外 (高中版), 2025 (2): 100-102.