

核心素养视角下的初中化学大单元教学分析

石培培

山东省巨野县大义镇第一中学, 山东 菏泽 274933

DOI: 10.61369/RTED.2025270008

摘 要 : 新课标下, 培养学生学科核心素养是课程教学的重要任务。化学是培养学生学科核心素养的重要阵地, 如何从整体角度出发, 统筹规划和重构教学单元, 提高化学教学的系统性、整体性和整合性, 设计与开展大单元教学活动, 促进学生生成关键能力与必备品质, 成为初中化学教学改革的重要问题。本文立足核心素养视角, 阐述大单元教学的重要性, 提出初中化学大单元教学整合与目标定位, 围绕核心概念、真实情境、分层任务、评价机制维度, 探讨具体教学策略, 旨在实现知识传授与素养培育的有机统一。

关 键 词 : 核心素养; 初中化学; 大单元教学; 教学策略

Analysis of Large-unit Teaching in Junior High School Chemistry from the Perspective of Core Competencies

Shi Peipei

No.1 Middle School of Dayi Town, Juye County, Heze, Shandong 274933

Abstract : Under the new curriculum standards, cultivating students' subject core competencies is an important task of curriculum teaching. Chemistry serves as a crucial platform for fostering students' subject core competencies. How to comprehensively plan and reconstruct teaching units from an overall perspective, enhance the systematicness, integrity and integration of chemistry teaching, design and carry out large-unit teaching activities, and promote students' development of key abilities and essential qualities has become a vital issue in the teaching reform of junior high school chemistry. Based on the perspective of core competencies, this paper expounds the significance of large-unit teaching, puts forward the integration and target orientation of large-unit teaching in junior high school chemistry, and discusses specific teaching strategies from the dimensions of core concepts, real-life scenarios, hierarchical tasks and evaluation mechanisms, aiming to realize the organic unity of knowledge imparting and competency cultivation.

Keywords : core competencies; junior high school chemistry; large-unit teaching; teaching strategies

引言

《义务教育化学课程标准(2022年版)》明确指出,“构建大概念统领的化学课程内容体系。明确学习主题,凝练大概念,反映核心素养在各学习主题下的特质化内容要求。”大单元教学是一种强调核心素养培育的创造性教学模式,要求从整体视角出发整合具有逻辑关联的教学内容,构建一个系统、连贯的教学单元^[1]。

一、核心素养视角下初中化学大单元教学的重要性

大单元教学改变了传统单课时教学方式,强调将学科核心素养渗透单元教学过程中,提升了教学的连贯性、系统性和整体性,有助于实现化学学科核心素养培养目标^[2]。在以往初中化学教学实践中,教师通常按照教材内容顺序,直接讲授知识,忽视了学生认知规律与学习体验,未能建立起教学内容与学生需求之间的联系,导致课堂教学缺乏活力,更并未体现出学生主体地位。

这样的教学活动使学生局限于知识学习、理解和记忆,难以培养其核心素养。而通过构建初中化学大单元教学模式,教师能够立足核心素养视角,重新组合不同模块、不同章节的知识,建立起层次分明、逻辑清晰的知识体系,让学生系统地了解化学知识和概念^[3]。同时,大单元教学注重培养学生学科核心素养,教师可以通过设计大单元教学活动、学习项目和评价机制,让学生主动参与探究和实践项目,使其在学习中探索,在实践中科学探究,提高综合素养^[4]。

二、初中化学大单元整合与目标定位

部编版九上初中化学教材以“物质的认识与化学变化”为核心主线，涵盖“走进化学世界”“我们周围的空气”“物质构成的奥秘”“自然界的水”“化学方程式”“碳和碳的氧化物”“燃料及其利用”七个单元。基于教材内在逻辑和核心素养培育需求，将其整合为四大核心大单元，并明确各单元的核心素养目标。

（一）大单元整合的原则

核心概念统领原则。以“物质”“变化”“微观粒子”“能量”等核心概念为统领，确保单元内容的逻辑性和关联性。

素养目标导向原则。每个大单元都要承载特定的核心素养培育任务，确保素养目标的针对性和可操作性。

学生认知规律原则。遵循“从宏观到微观、从现象到本质、从具体到抽象”的认知规律，合理安排单元顺序和内容难度。

（二）四大核心大单元划分及目标定位

1. 单元一：化学入门与科学探究基础

整合教材“走进化学世界”单元，核心目标是帮助学生建立化学学科认知，培养科学探究的基本能力。

科学观念：初步形成“化学是研究物质的组成、结构、性质及其变化规律的科学”的学科观念，认识化学与生活的密切联系。

科学思维：初步学会运用观察、比较等方法分析化学现象，形成简单的归纳推理能力。

科学探究与创新意识：掌握实验基本操作技能，经历简单的探究过程，培养探究兴趣。

科学态度与社会责任：养成严谨的实验习惯，初步认识化学在改善生活中的作用。

2. 单元二：常见物质的认识与性质

整合教材“我们周围的空气”“自然界的水”“碳和碳的氧化物”单元，核心目标是帮助学生建立物质分类观念，掌握常见物质的性质与用途。

科学观念：形成“物质的性质决定用途”的核心观念，建立宏观物质与物质类别之间的关联，初步认识物质的组成与性质的关系。

科学思维：学会运用分类、比较的方法梳理常见物质的性质，能根据物质性质推测其用途，形成基于证据的推理能力。

科学探究与创新意识：能设计简单的实验探究常见物质的性质，提升实验设计和操作能力。

科学态度与社会责任：关注空气、水资源保护等环境问题，树立绿色化学和可持续发展意识。

3. 单元三：物质的微观构成与化学变化规律

整合教材“物质构成的奥秘”“化学方程式”单元，核心目标是帮助学生建立微观思维，理解化学变化的本质和规律。

科学观念：形成“物质是由微观粒子构成的”微观观念，理解化学变化的本质是原子的重新组合，掌握质量守恒定律的核心内涵。

科学思维：能运用微观视角解释宏观化学现象，学会运用质量守恒定律进行化学方程式的书写与简单计算，形成宏观与微观

相联系的思维模式。

科学探究与创新意识：通过实验探究质量守恒定律，培养基于实验证据验证假设的能力，提升实验数据分析与处理能力。

科学态度与社会责任：认识化学变化规律在生产生活中的应用，养成尊重科学规律、严谨求实的科学态度。

4. 单元四：化学与能源、环境

整合教材“燃料及其利用”单元，核心目标是帮助学生认识化学与能源、环境的关系，培养社会责任意识。

科学观念：理解燃料燃烧的化学原理，认识能源的分类与合理利用，建立“化学能可以转化为其他形式能量”的能量观念。

科学思维：能分析燃料燃烧与环境问题的关系，学会运用化学知识提出解决环境问题的简单思路。

科学探究与创新意识：探究燃料的燃烧条件，设计实验验证燃烧的影响因素，培养创新设计能力。

科学态度与社会责任：树立合理利用能源、保护环境的责任意识，认识化学在解决能源危机、环境问题中的重要作用。

三、核心素养视角下初中化学大单元教学实施策略

（一）立足核心概念，构建大单元知识体系

核心概念是大单元教学的“灵魂”，立足核心概念构建知识体系，能帮助学生形成结构化的知识认知，为素养培育奠定基础^①。

1. 梳理核心概念，明确逻辑关联

为学生建构系统化的知识体系，教师应梳理化学核心概念，将分散的知识点紧密串联起来^②。通过绘制概念地图的方式，呈现各个知识点之间的逻辑关系，帮助学生深刻地认识学科的本质。以“物质的微观构成与化学变化规律”单元为例，邀请学生绘制“微观粒子—物质组成—化学变化—质量守恒”的概念地图，明确各概念之间的内在联系。

2. 整合碎片化知识，形成单元知识网络

基于知识逻辑关联，教师应整合各单元的知识点，融入核心概念的知识框架中，形成全新的知识网络。在“常见物质的认识与性质”单元教学中，从“物质类别”出发，整合氧气、二氧化碳、水等物质的组成、性质、用途、制备等知识点，构建“物质类别—物质性质—物质用途—制备方法”的知识网络，帮助学生理解物质性质与类别、用途之间的关联。

（二）创设真实情境，开展大单元探究活动

真实情境是连接知识与生活、激发学生兴趣的桥梁，能让学生在解决真实问题的过程中提升核心素养。

1. 基于生活实际创设情境

大单元教学要贴合学生认知规律与现实生活。联系学生身边的真实问题，创设大单元学习情境，开展以情境探究+问题解决为导向的教学活动。在“常见物质的认识与性质”单元中，联系空气污染问题，创设“校园周边空气监测”情境，引导学生分析不同污染指数下氧气、二氧化碳、污染物的含量，归纳污染原因与解决建议。在“化学与能源、环境”单元中，创设“城乡地区家庭燃料选用”情境，探究不同类型燃料的来源、产物和燃烧效

率,培养学生合理利用能源意识。

2. 依托科学实验创设情境

实验教学是化学大单元教学的一部分。教师应将微课资源、数字化技术工具运用在实验教学中,创设真实情境与数字化结合实验情境,增强实验过程的探究性与趣味性^[7]。例如,在“化学入门与科学探究基础”单元中,“探究蜡烛燃烧的奥秘”实验情境,引导学生观察蜡烛燃烧的现象,探究燃烧前后颜色、长度等情况出现了什么变化,掌握实验观察、记录、分析的基本方法;在“物质的微观构成与化学变化规律”单元中,创设“探究化学反应前后物质质量的关系”实验情境,让学生通过实验验证质量守恒定律,培养基于证据的推理能力。

3. 结合社会热点创设情境

社会热点是大单元教学的拓展性资源。教师围绕单元主题,搜集社会前沿热点新闻,将热点案例转化为探究情境。例如,在“常见物质的认识与性质”单元中,围绕“小区家用自来水泛黄”热点新闻,创设“优化饮用水净化方案”的情境,让学生以小组为单位探究水的净化方法,提高其对水资源保护的重要性;在“化学与能源、环境”单元中,结合“碳中和”热点,创设碳排放数据分析情境,引导学生探究二氧化碳的产生与消耗途径,树立绿色化学理念。

(三) 设计分层任务,落实差异化素养培育

学生的认知水平和学习能力存在差异,设计分层任务能满足不同学生的学习需求,确保每个学生都能在原有基础上提升核心素养。

1. 分层设定学习目标

在大单元教学模式下,教师结合不同学生基础水平与学习能力,设定基础层、提升层和拓展层学习目标。基础目标要求全体学生理解和掌握基本知识和技能;提升目标面向中等学生,强调学生在探究和实践活动中,实现问题解决与科学思维能力提升;拓展目标面向优秀学生,重视创新意识与实践能力的培养。例如,在“物质的微观构成与化学变化规律”单元中,基础目标:理解分子、原子的概念,能书写简单的化学方程式;提升目标:能运用微观视角解释化学变化,运用质量守恒定律进行简单计算;拓展目标:设计实验验证质量守恒定律的适用范围,探究化学方程式的配平技巧。

2. 分层设计探究任务

根据分层目标,设计不同难度的探究任务^[9]。基础任务以验证性探究为主,帮助学生掌握基本探究方法;提升任务以探究性任务为主,培养学生的探究能力;拓展任务以创新性任务为主,提升学生的创新意识。例如,在“常见物质的认识与性质”单元中,基础任务:验证氧气的助燃性;提升任务:探究二氧化碳的制取条件;拓展任务:设计二氧化碳的综合利用方案。

(四) 建立评价机制,促进化学核心素养形成

教学评价是检验教学效果、促进学生素养提升的重要环节。核心素养导向的大单元教学评价应聚焦学生的素养发展。

1. 设计过程性评价任务

过程性评价贯穿大单元教学全过程,通过设计多样化的评价

任务,全面监测学生的学习过程和素养发展^[9]。具体评价任务包括:探究活动评价。针对探究实验、项目式学习等活动,评价学生的探究方案设计、实验操作、数据分析、结论推理等能力。知识梳理评价。通过概念地图绘制、知识总结报告等形式,评价学生的知识结构化程度。情境任务评价。针对真实情境下的问题解决任务,评价学生运用化学知识解决实际问题的能力和责任意识。课堂表现评价。记录学生在课堂中的参与度、交流表达、思维碰撞等情况,评价学生的合作探究能力和思维活跃度。

2. 建立素养导向的评价标准

围绕核心素养四个维度,建立具体、可操作的评价标准^[10]。例如,科学探究与创新意识的评价标准可包括:能提出合理的探究问题、设计可行的探究方案、规范完成实验操作、准确分析实验数据、得出科学的结论、提出创新的改进建议等;科学态度与社会责任的评价标准可包括:尊重实验事实、严谨求实的实验习惯、关注化学与社会的关系、主动参与环保实践等。评价标准应清晰、具体,让学生明确素养发展的方向。

四、结语

综上所述,立足核心素养视角,构建和实施初中化学大单元教学模式,关系到学生探索化学世界的兴趣、建构化学知识体系的能力、化学核心素养的发展。因此,教师应结合学生认知水平与学习能力,积极探索和优化大单元教学模式,通过科学整合大单元、建构整体知识体系、创设真实情境、设计分层任务、优化教学评价等方式,促进化学知识融入多元化实验与探究活动,让学生在“大框架、大情境、大任务”下主动思考,积极实践,使其深入理解化学本质,体验化学世界的魅力,实现知识学习与素养培育的有机统一,从而让大单元教学真正成为培育学生化学核心素养的有效载体,为学生的终身发展和社会发展奠定坚实基础。

参考文献

- [1] 牟琥珀,张璐瑛.核心素养下的初中化学大单元教学设计与研究[J].求知导刊,2024,(34):50-52.
- [2] 陈艺荣.大单元教学视角下的初中化学教学设计策略[J].教师,2024,(33):54-56.
- [3] 丁小威.核心素养导向下初中化学实施大单元教学的策略研究[D].西南大学,2024.
- [4] 龚蛟.初中化学“教—学—评”一体化的大单元教学策略研究[J].试题与研究,2024,(27):64-66.
- [5] 孙飞.新课标视角下初中化学大单元教学策略分析[J].试题与研究,2024,(22):162-164.
- [6] 王玉芳.核心素养视域下初中化学大单元教学设计研究——以“溶液”为例[J].名师在线,2024,(09):82-84.
- [7] 庞嵩,沈红英.核心素养下的初中化学大单元教学实践与思考——以“探秘烛火”教学为例[J].化学教与学,2024,(06):23-27.
- [8] 邓春兰.核心素养视域下初中化学大单元教学实践探索[J].中学科技,2023,(19):10-12.
- [9] 罗合宁.核心素养导向下的初中化学大单元教学——以“水和溶液”为例[J].教育界,2023,(13):115-117.
- [10] 杨桂英.新课标背景下初中化学大单元教学研究[J].中学课程辅导,2023,(33):6-8.