

从学习进阶到内容重构：初中化学大单元教学策略探析

胡建军

泗洪县育才实验学校，江苏 宿迁 223900

DOI: 10.61369/SDME.2025250014

摘要：随着教育改革的深入实施，初中化学教学应与时俱进，通过采取大单元教学策略，助力学生完成学习进阶和内容重构。在此过程中，重视对学生实践能力的培养极为重要。初中化学学科知识逻辑严密，各概念之间存在千丝万缕的关联，而当下的碎片化教学容易导致学生学习和掌握的知识点较为孤立，不利于其构建自己的知识体系。而大单元教学则有利于解决这一问题。本文对初中化学大单元教学策略进行了重点探究，并将学习进阶作为理论指导，以期在提高化学教学质量的同时，培养学生学科素养。

关键词：学习进阶；内容重构；初中化学；大单元；教学策略

From Learning Progression to Content Reconstruction: An Analysis of Teaching Strategies for Junior High School Chemistry Large-Unit Instruction

Hu Jianjun

Yucai Experimental School, Sihong County, Suqian, Jiangsu 223900

Abstract : With the in-depth implementation of educational reform, junior high school chemistry teaching should keep pace with the times. By adopting large-unit teaching strategies, it can help students achieve learning progression and content reconstruction. In this process, attaching great importance to the cultivation of students' practical abilities is extremely important. The knowledge of junior high school chemistry has a rigorous logic, and there are intricate connections between various concepts. However, the current fragmented teaching easily leads to students learning and mastering isolated knowledge points, which is not conducive to them constructing their own knowledge system. Large-unit teaching is beneficial to solving this problem. This paper focuses on exploring the teaching strategies of large-unit instruction in junior high school chemistry, and takes learning progression as the theoretical guidance, aiming to improve the quality of chemistry teaching while cultivating students' subject literacy.

Keywords : learning progression; content reconstruction; junior high school chemistry; large-unit; teaching strategy

随着新课程改革的深入实施，如何培养学生的学科素养成为摆在各学科教师面前的重要课题之一，对于初中化学教师来说同样如此。在此背景下，传统课时教学已经无法适应学生发展需求，即碎片化教学不能满足学生系统思维发展需求^[1]。学生在初中阶段才开始接触化学学科，学科知识逻辑严密，概念之间具有紧密关联，如层级性、关联性，对学生而言存在着较大的学习、理解和掌握难度。而大单元教学凭借自身的结构化和整体性等特点，有利于破解教学碎片化的困境，促进学生系统思维发展。本文将学习进阶作为指导理论，目的是通过对学生身心特点和认知规律的把握，系统重构教学内容，并加以整合，从而设计出更符合学生认知规律的大单元教学路径，在此过程中，对学生多加引导，助力其形成自己的知识网络，即掌握的不再是孤立的知识点，而是学科的核心观念，从而借助这种整体进阶，培养和发展学生的学科素养^[2]。

一、学习进阶的理论内涵与教学价值

(一) 学习进阶的理论内核

学习进阶指的是学生为了学习某一概念、提升自己的实践能力，所遵循的典型路径，该路径是按照由浅入深、由易到难的原则来推进的。它描述了学生的思维水平变化过程，即从开始的低级水平逐步发展到更高水平^[3]。对学习进阶理论内核进行分析，

发现其强调了学生的认知发展轨迹，并对该轨迹进行预设和实证研究，一般包括四个关键要素，如进阶终点、进阶维度、成就水平、学习表现。为此，需要化学教师深入钻研单元教学，明确其终极目标，即学生应当形成和完善的核心观念、关键能力，并将此作为终点进行逆向设计，从而让学生的学习阶段呈现出层层递进的特点。实际上每一阶段和学生的认知水平、学习表现息息相关，它们之间为一一对应关系，以保障教学设计不偏离学生的身

心特点和认知规律，便于后续重构教学内容^[4]。

（二）学习进阶的教学价值

学习进阶具有较高的教学价值，不仅让教学实践具有了精准导航，还使教学摆脱了经验主义的随意性。首先，它为教师精准把握学生的认知规律提供了依据，使其能够有效识别出学生的前概念与迷思概念，便于后续采取干预措施。其次，学生的能力发展并不是平坦展开的，而是拾级而上、层层递进的，学习进阶则能明确其阶梯，让教学目标设计更科学合理，更具可操作性，教师可结合学生的进阶水平来设计评价任务，助力教学评一体化。最后，学习进阶视域下的教学，有利于引导学生梳理知识脉络，建立知识体系，理解不同知识点之间的联系，改进其认知结构，使其由以往的零散逐渐走向系统，由表层记忆迈向深度理解，是培养学生核心素养的重要途径^[5]。

（三）初中化学内容的进阶性分析

初中化学知识体系实际上蕴含进阶特性。如从宏观的物质性质、变化现象，到微观的分子、原子层次的解释，再到符号层面的化学式、化学方程式表征，构成了“宏观-微观-符号”三重表征的进阶路径。又如教师在教授“物质构成”这一核心概念时，对学生提出的要求为：先掌握“物体由物质组成”这一朴素观念，然后逐步进阶，了解“物质由分子、原子、离子等粒子构成”，为后续他们深入理解抽象概念奠定基石。上述案例体现了知识的逻辑序列，这些正是构建大单元教学体系的切入点，为此，需要教师在重构内容时，找到该序列，并充分利用这种进阶关系，串联知识点，使其成为清晰的概念发展线索，便于学生深入理解和掌握这些抽象概念^[6]。

二、基于学习进阶的初中化学大单元内容重构策略

（一）确立单元核心概念，锚定进阶终点

大单元教学成功的关键是围绕一个、若干个核心概念来教学。将学习进阶作为理论进行内容重构，首先要做的是提炼核心概念，提炼时可从课程标准、教材入手，并以此明确进阶终点，以促进学生认知发展。如针对“物质的化学变化”单元，教师可将该概念确定为化学变化的过程、本质以及伴随的现象^[7]。当明确了核心概念，那么，整个单元教学便具有了最终方向。即在选择教学内容、设计教学活动、实施教学评价方面都应从此概念出发，为学生提供服务，使其在掌握该概念的同时，能够深度理解和灵活应用。为此，教师应另辟蹊径，逆向思考，围绕核心概念进行分析，分析内容包括学生应经历的认知阶段、掌握的支撑性知识、技能，以便后续进行层级划分、序列设计^[8]。

在实践中，想要明确核心概念，需要教师具备较强的学科理解能力与课程整合能力。如将“我们周围的空气”作为具体案例，核心概念不再是识记空气成分，而是要逐步上升，让学生掌握其学科观念，即“空气是一种重要混合物，各个组分在自然界中能够持续循环并维持生态平衡”。这样的概念统整了具体物质，如氧气、二氧化碳等，统整内容包括物质物理、化学性质、制取方法等，通过对知识点的凝聚，使其成为有机整体^[9]。为此，教师

应对新课标进行深入研读，以探究其学科本质，识别关键思想，这些思想不仅能够贯穿多个课时，还具有较高的迁移价值。唯有此，才能保障大单元教学充分发挥自身功效，助力学生形成学科观念、完善认知结构^[10]。

（二）划分认知层级水平，规划进阶路径

明确进阶的终点只是其中的一步，接下来要做的是将学生的认知过程进行分解，使其变为若干个层级水平，且不同层级具有逻辑递进关系。这一过程实际上是对学生进阶路径的科学规划。如对于上述核心概念，教师可规划出四个层级：水平一，对化学变化现象能够有效识别、描述，并能区分其属于物理变化还是化学变化；水平二，基于分子、原子视角对化学变化本质进行初步解释，并能进行计算；水平三，借助化学方程式定量表征化学变化，理解其中的能量转化；水平四，充分利用自己所学的原理，解决生活实际问题。不同层级对应的学习任务、表现期望不尽相同，所有层级共同构成了能力阶梯。该阶梯为螺旋上升形状，能够为学生学习连贯性、深入性提供保障。

教师在对进阶路径进行规划时，应尊重学生的主体地位，充分考虑他们的认知特点、内在逻辑结构。如将“物质构成的奥秘”作为具体案例，教师可设计如下的进阶路径：水平一，帮助学生初步建立元素观，即物质是由元素组成的；水平二，了解构成物质的基本单元，帮助其建立微观粒子观；水平三，理解原子结构和元素性质二者之间的关系，帮助其建立结构决定性质的观念；水平四，运用物质构成相关知识解释同类物质性质相似性、差异性的原因。教师在设计层级时，不应盲目而行，而是要注重前后层级的关系，即基于前一层级基础建立后一层级，便于形成认知链条，为学生的后续学习做足准备。与此同时，教师应做好预设工作及应对，即学生在面对每一层级时可能会出现的问题、疑惑等，如把宏观物质、微观粒子这两个概念混淆，无法深入理解和掌握元素、原子之间的区别等，并针对相应层级进行针对性教学策略设计，从而使进阶路径更为顺畅，更有利于实现预期的教学目标。

（三）整合知识与情境，设计学习任务

在划分认知层级之后，下一步是整合、重构教材内容、外部资源，并设计序列化学习任务，设计时应关注其和认知层级的匹配程度。意思是说，不应再遵循原来的课时教学，而是要把知识点、科学史实等基于认知层级来进行重组、包装。如针对水平一这一阶段，应结合生活元素设计观察活动；针对水平二这一阶段，教师可组织学生进行实验探究，如水电解与氢气燃烧等实验，并对学生多加引导，使其从微观层面入手，观察其变化；针对水平三这一阶段，教师可从化学方程式的书写、计算训练入手，结合议题组织学生进行讨论。这样的任务设计既传授了知识技能，又把学习置于一个新的情境当中，该情境既真实又有意义，能够驱动学生基于预设路径开展学习，并能主动构建知识体系，发展自身能力。

教师在设计任务时，应关注其多样性，增强其挑战性，从而在夯实基础的同时，促进学生思维发展。如将常见的酸和碱作为具体的案例，在水平一这一阶段可为学生设计检验生活中物质酸

碱性的任务，引导学生利用指示剂来对身边的物质进行检测，如蜜雪冰城的柠檬水、食醋等，以帮助他们了解酸碱知识，建立初步认识；针对水平二这一阶段，则可设计探究任务，即盐酸和氢氧化钠中和反应，借助对反应过程中溶液pH、温度变化的测定，引导学生探究中和反应，助力其掌握该反应实质。针对水平三这一阶段，则以综合性任务为主，即为其设计处理含酸废水的任务，需要学生计算碱的用量，以此来培养他们解决实际问题的能力。这样的任务序列设计，实际上既融入了基础实验技能，又加入了定量分析、变量控制等内容，通过对技能的培养和方法的训练，增强学生学习动机。为此，教师应对任务指导的语言、问题链进行精心设计，引导学生多观察、分析，助力其由知识理解顺利过渡到实践应用，以稳步提升他们的认知水平。

三、结语

以学习进阶为视角，分析初中化学大单元教学策略有利于更好地应对素养时代要求。它要求教师将注意力从零散知识中转移出来，关注学生核心概念构建、认知发展路径把握方面。借助对进阶终点的精准锚定、认知路径的科学规划等措施，有利于转变教师角色、评价体系，构建大单元教学新样态，在提升课堂教学效率的同时，也能助力学生养成系统的化学思维，为其终身学习奠定牢固根基。

参考文献

- [1] 刘岩. 基于双减政策的初中化学大单元作业设计要点研究 [J]. 当代教研论丛, 2023, 9(12):39-43.
- [2] 吴佳红. 深度学习视角下的初中化学大单元复习教学探究：以“物质的性质与转化”为例 [J]. 教师, 2023(35):48-50.
- [3] 李元红. 新课标视域下初中化学大单元教学的策略研究 [J]. 天天爱科学 (教育前沿), 2023(12): 108-110.
- [4] 郭昌河. 大概念视角下初中化学单元教学设计与实施：以“酸碱盐”教学为例 [J]. 求知导刊, 2023(34):80-82.
- [5] 曹蕴娥. 核心素养导向下初中化学大单元教学探微 [J]. 新课程研究, 2023(S1):70-72.
- [6] 王军海. 新课标背景下初中化学大单元教学策略探究 [J]. 学周刊, 2024 (2) : 73-75.
- [7] 李元红. 新课标视域下初中化学大单元教学的策略研究 [J]. 天天爱科学 (教育前沿), 2023 (12) : 108-110.
- [8] 周爱国. 新课标视域下初中化学大单元教学策略研究 [J]. 教学管理与教育研究, 2023, 8 (8) : 7-9.
- [9] 郭昌河. 大概念视角下初中化学单元教学设计与实施：以“酸、碱、盐”教学为例 [J]. 求知导刊, 2023(34) : 80-82.
- [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.