

基于核心素养的高中化学大单元教学研究

余昭鹏

江西省乐平市第一中学

摘要:随着新课程改革的持续推进,大单元教学逐渐成为课程整合的关键形态。大单元教学聚焦学生核心素养培育,与新课标要求高度契合,为高中化学教学改革提供了新方向。高中化学教师应对核心素养导向下的大单元教学展开全面且深入地分析研究,积极探寻更高效的教学策略,充分发挥大单元教学在培育学生核心素养方面的独特优势,确保教学目标的高质量达成。基于此,本文首先对核心素养下的化学单元教学进行阐述,其次分析高中化学大单元教学的价值,最后探讨核心素养下的高中化学大单元教学策略,以期为相关工作人员提供借鉴。

关键词:核心素养;高中化学;大单元教学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2025.12.092

引言

高中化学大单元教学活动的开展,要求教师能够积极整合、重组单元内容,构建完善的知识体系,优化整体教学流程,指导学生自主探究单元知识间的关联性,扎实掌握知识并转化为实践能力,促进学生化学核心素养的发展。基于此,教师要从核心素养培养的角度出发,积极探索高中化学大单元教学策略,落实素养导向的教学要求。

一、核心素养下的化学单元教学

大单元教学法是一种以核心素养为导向、以教学内容与教材板块调整为主要手段,突出学生主体地位的新型教育模式。在大单元教学框架下,教师拥有整合教学资源的广阔空间,既可以将同一主题或模块内多个课时的知识进行有机串联,也能够突破教材单元界限,甚至跨越学科边界进行内容整合。只要各知识点之间逻辑清晰、衔接自然,能构建起完整的知识体系,助力学生理解与探究化学学科本质,均可纳入教学范畴。以核心素养为导向的大单元教学,依据特定逻辑重新梳理知识结构,构建全新的知识框架体系,这不仅有助于学生深刻理解学科核心内容、精准把握学科本质,更能引导学生进入深度学习状态,实现思维能力、实践探究能力及各项核心素养的协同发展。大单元教学的实施需始终立足学生立场,将促进学生核心素养发展作为根本目标。教学过程中,应着力引导学生开展深度学习,有效避免学科知识学习浅层化、学生思维活动表层化问题,确保化学学习真实发生,切实落实核心素养教育。该教学模式高度重视学科知识的整体规划布局,以及教师对教学活

动的系统性设计。教学形式需从全局视角进行整体构思,在清晰的核心素养导向下科学设定教学目标,并以此为基础,精心设计以学生为主体、以实践活动为支撑的单元教学活动。具体而言,在教学内容筛选上,需紧扣单元核心,精准提炼具有教育价值的内容并进行整体化设计;在教学策略制定环节,要将单元教学活动视为有机整体,创设贴近生活实际的单元情境,让学生完整经历知识认知、探究、应用的全过程,全面提升学习体验与核心素养水平。

二、高中化学大单元教学的价值

(一)构建系统知识体系的重要性

在传统的高中化学教学模式中,知识点通常依据教材章节的顺序零散地呈现,导致学生在学习过程中难以将这些知识点整合成一个完整的知识网络,从而难以形成系统的知识体系。这种知识的碎片化呈现方式使得学生在面对综合性较强的化学问题时,往往感到无所适从,无法迅速调动相关知识进行有效解答。相比之下,大单元教学模式以主题为线索,对相关知识点进行整合,使学生在在学习过程中能够清晰地把握各类化学反应之间的内在联系,并从整体上理解物质变化的规律,从而构建起系统的知识体系。这种系统性的知识构建不仅有助于学生更深入地掌握化学知识,而且为其后续深入学习化学以及解决实际化学问题奠定了坚实的基础。

(二)培养问题解决能力

通过系统性和综合性的大单元教学,教师可以利用单元知识间的关联性、学科与生活间的联系设计一系列的学习问题,促使学生发挥创新思维能力,综合运用单

元知识解决实际问题，切实提高学生的问题解决能力。

（三）培养跨学科能力

化学作为教育领域的重要学科，与物理、生物、地理等学科之间具有密切联系。而基于核心素养的高中化学大单元教学，可以通过对跨学科探究主题或实践项目的设计，引导学生将化学知识与其他学科知识进行有效融合，以更好地应对现实世界的挑战。跨学科教学既能够让学生知识面变得更广，还能够帮助学生与自然世界以及人类社会产生更全面的理解，进而促进其综合运用能力与创新思维的良好发展。在此过程中，不仅能够提升学生的跨学科整合能力，使其能够有效应用所学知识解决实际问题，更能够培养学生对社会、环境的责任意识，从而为社会的可持续发展提供动力。

（四）有利于学生核心素养发展

高中化学的重要教学目标是培养学生的化学学科核心素养。在基于知识结构化的大单元教学中，学生可以结合整个单元的知识分析实验现象，从而有效发展宏观辨识与微观探析素养、证据推理与模型认知素养；与此同时，学生也会在跟教师整体分析化学问题、完成化学实验的过程中，逐步形成变化观念与平衡思想、科学探究与创新意识；而课程最后的辩论环节和变式训练环节，则可以有效培养学生的科学态度与社会责任。

三、核心素养下的高中化学大单元教学策略

（一）基于教学内容，提炼大单元教学主题

提炼大单元教学主题是大单元教学的第一步，也是非常关键的一步。教师需要深入研读高中化学课程标准和教材，梳理各个模块之间的内在联系，提炼出具有核心地位和统摄作用的大单元主题。这一过程能帮助教师系统地组织教学内容，让学生在学习过程中有明确的方向和目标，逐渐形成完整的知识结构。在提炼大单元教学主题时，教师可以合理应用信息技术，全面了解学生的学习兴趣、学习需求，从而提炼出更贴合学生实际的主题。同时，教师还可以运用信息技术搜集和整合大量的教学资源 and 前沿成果，以进一步丰富和完善大单元教学主题。在大单元教学主题的提炼中，教师需要从以下几个层面着手：首先，选择具有系统性的主题，以确保大单元教学围绕着主题展开，帮助学生搭建完整、立体

的知识体系；其次，选择具有探究性的主题，激发学生的学习动机和探究欲望，促使学生主动参与学习过程，在最大程度上优化大单元教学的实际成效；最后，选择具有实践性的主题，引导学生将所学知识与实际生活联系起来，应用于实际化学问题的解决。通过合理应用信息技术，教师可以更好地提炼大单元教学主题，保证教学主题的适宜性、针对性。以高中化学“物质及其变化”教学为例，这部分内容既是初中化学教学的延续和深化，也是高中化学教学的基础，其中涵盖了物质的分类及转化、离子反应、氧化还原反应等知识点。教师可以基于教学内容，将这些知识点整合起来，提炼“物质变化的多样性与规律性”这一大单元主题，并采用层层深入、循序渐进的方式开展教学。从通过物质的分类理解物质变化的多样性，到借助离子反应理解物质变化的规律性，再到氧化还原反应，学生能够逐渐形成对大单元内容的系统认知。通过物质变化的多样性与规律性这一主题的引领，学生能够更系统地理解物质及其变化的核心内容，建立从微观到宏观、从具体到抽象的化学思维方式，提升对化学知识的整体认知水平。

（二）精心设计问题链，构建问题体系

问题链是问题驱动法的核心组成部分，它要求教师根据教学内容和学生的认知水平，精心设计一系列由浅入深、由易到难的问题，形成具有内在联系和逻辑结构的问题体系。在高中化学大单元教学中，教师可以围绕单元主题和教学目标，提炼出一个或多个具有统领性、启发性的核心问题。核心问题应能够激发学生的探究欲望，引导学生深入思考。例如，在“氮肥的生产和检测”大单元，教师可以提炼出“化肥厂是怎样生产氮肥并检测其中氮元素含量的？”这一核心问题。核心问题明确后，教师还需将其分解为若干个子问题，形成一系列有序、递进的问题链。子问题之间应具有逻辑性和关联性，能够引导学生逐步深入探究。例如，教师可以将上述核心问题分解为如下子问题：（1）工业合成硝酸铵的路径应该是怎样的？（2）工业合成硝酸铵时，首先需要合成硝酸，硝酸的性质如何？（3）工业合成硝酸应该选择什么材质的吸收塔？（4）工业生产中应当怎样运输和保存硝酸？（5）工业合成硝酸时，应当怎样处理尾气？（6）

怎样测定硝酸铵产品中氮元素的含量？教师还可以针对每个子问题设计具体的探究性任务或活动，引导学生通过自主学习、合作学习、探究学习等方式解决问题。例如，针对“工业合成硝酸时，应当怎样处理尾气？”这一子问题，教师可以设计探究任务，组织学生以小组为单位，合作设计工业合成硝酸的尾气处理方案。当然，教师还可以结合具体的探究性任务或活动，进一步细化并设计一系列更具体的子问题，以引导学生深入理解、分析、探究等。

（三）设计趣味美术活动，开展科学探究

高中化学大单元教学包含丰富的审美元素。化学课程中的焰色反应、丁达尔效应能为学生带来审美体验。在跨学科视角下，教师可以开展趣味美术活动，以提升学生的学习效率。为此，教师将审美元素融入化学课程，发展学生的综合能力。以“金属材料”“非金属材料的性质”教学为例，教师可以开展趣味化美术活动，以美术知识激发学生的化学探究热情。一方面，教师对常见色彩进行展示，如蓝色、红色等。随后，教师提问：在自然界中，不同材料有怎样的颜色？之后，教师引导学生搜集生活中的金属材料与非金属材料，如铁、铜、硫、碳等，引导学生制作化学标本，以美术课程中的色彩知识为参考，鼓励学生逐步掌握不同化学物质的性质，从而激发学生的化学学习热情。另一方面，教师开展趣味美术活动，引导学生探究。例如，教师引导学生观察不同材料的色彩、形态特征。教师结合珐琅彩器具、唐三彩器具开展审美探究活动，挖掘美术作品中的审美元素，培养学生的审美素养。

（四）创新教学模式，设计探究性学习活动

大单元教学强调学生的主体地位，倡导自主、合作、探究的学习方式。因此，教师要创新传统的教学模式，设计富有探究性和挑战性的学习活动，激发学生的求知欲望和创新意识。教师可以设置“情境创设—问题导入—自主探究—合作学习—总结反思”等教学环节，组织学生展开学习活动。在“化学平衡”内容教学中，教师可以创设一个“石灰石洞穴的形成”的情境，引出“化学平衡如何受温度、压强等因素的影响？”等问题，引导学生分组进行探究，通过查阅资料、设计实验、数据分

析等方式，揭示化学平衡的原理和规律。在探究过程中，教师可以采用递阶策略，设置一系列问题，逐步深化学生的认知。教师还可以引入一些前沿科技知识，引导学生思考“如何利用虚拟仿真技术模拟化学平衡的动态过程？”“如何利用大数据分析技术处理实验数据？”等问题，让学生感受化学学科的魅力。在“有机化合物的合成与应用”大单元教学中，教师可以设计一个“绿色合成某种药物分子”的项目任务，要求学生综合运用有机化学知识，开展分子设计、反应路线选择、条件优化等探究活动。在项目实施的过程中，教师可以采用小组合作形式，让学生分工协作，共同完成项目任务。探究性学习不仅能激发学生的学习兴趣，还能培养学生发现问题、分析问题、解决问题的科学素养。

结语

综上所述，在高中化学教学中应用大单元教学模式能够将分散的知识点整合成系统的教学单元，使学生在更宽广的框架内理解化学知识的联系和应用。因此，教师在实践中应重视大单元教学的应用，能够从主题提炼、内容整合、框架梳理和项目探究等方面着手，充分发挥大单元教学的优势，全面提升高中化学教学的质量和学生的学习效果，有效促进学生核心素养的发展。

参考文献

- [1] 李乐乐, 龙世佳, 冯子懿, 等. 基于大概念理念的高中化学单元教学设计 [J]. 中学课程资源, 2025, (06): 46-51.
- [2] 王旭东. 基于新课改的高中化学大单元教学路径研究 [J]. 中学课程资源, 2025, (06): 52-54.
- [3] 赵立娃. 核心素养下高中化学大单元教学实践——以“物质的性质与转化”单元为例 [J]. 化学教与学, 2025, (10): 10-13.
- [4] 滕彦芳, 钱明安, 白冰. 素养导向下的高中化学大单元教学设计——以“元素化学”复习课教学为例 [J]. 教育实践与研究 (B), 2025, (05): 55-57.
- [5] 郭琦荣. 新课标背景下高中化学大单元教学法 [J]. 家长, 2025, (11): 117-119.
- [6] 彭志龙. 基于学科大概念的高中化学大单元教学实践 [J]. 广东教育 (综合版), 2025, (04): 55-56.