

# 试分析高中化学单元整体教学过程中核心素养的培育

李成珠

（福建省福清第一中学 福建福清 350300）

**摘要：**单元整体教学与化学学科“宏观辨识与微观探析”“变化观念与平衡思想”“证据推理与模型认知”“科学探究与创新意识”和“科学态度与社会责任”的学科核心素养有着天然的契合点，是高中化学教育教学改革过程中的良好“契机”，实现了高中化学学科知识连贯、整体、系统的“输出”，让学生更能将化学知识进行融会贯通。

**关键词：**高中化学；单元整体教学；核心素养；培育

学生只有在《普通高中化学课程标准》（2017年版，2020年修订，以下简称《课标》）和新高考要求下完成学习，才能顺利接受高考“检验”。因此，探索高中化学单元整体教学过程中核心素养的培育策略，是教育教学改革和学科优化教学的必然选择路径，从而推动高中化学学科教学质量的提升。

## 一、高中化学单元整体教学过程中核心素养培育的价值

### （一）创新高中化学教学模式

长期以来，高中化学学科教学过程中教师大多采取单一单元锁定开展教学，尽管部分教师在借助“思维导图”开展教学，但是教学过程中“整体性”“连贯性”“整合性”不强，学生很难将化学知识融会贯通，且知识迁移和知识融会贯通也无法得到实现。高中化学单元整体教学过程中核心素养的培育，让高中化学教师从思想上和理念上认识到了“整体教学”“系统教学”“连贯教学”“整合教学”的价值，保证了高中生化学学习的缜密性和连贯性。概而言之，高中化学单元整体教学过程中核心素养的培育保障了高中阶段学生在化学学习过程中“新旧知识”融会贯通，实现了“基础知识学习”和“基础技能学习”的“合二为一”，打造了单元结构化的化学学科知识体系，推动高中阶段学生全面学习。这样，借助高中化学单元整体教学的实施，高中化学教师就能进行教学内容拓展、教学模式优化、教学方式创新、教学内容衔接，推动了高中化学学科教学质量的提升<sup>[1]</sup>。

### （二）推动高中生的学科核心素养培育

“五育并举”“德育先行”“以生为本”，尤其是新课程教育教学改革的大背景下，学科核心素养培育成为教育教学过程中教师关注、家长关心、学校聚焦的关键<sup>[2]</sup>。高中化学单元整体教学过程

要求高中化学教师归纳总结单元内容，且需要筛选和整合学科核心素养培育的内容，高中生化学学科核心素养培育就奠定了基础。具体来说，高中化学单元整体教学的实施，学生能够在整体性、系统性、融合性的知识学习过程调动自身的学习潜能、学习能力、学习习惯、学习兴趣配合教师完成教学，高中化学教师也就可以潜移默化针对学生化学学科核心素养进行整体建立和整体培育。从高中生角度来看，学生对知识的记忆时间来自重复地学习，但是思维方式却可以加深学生的记忆能力，帮助学生学习。高中化学单元整体教学的实施，从高纬度出发，实施单元结构化教学，将核心素养培养统筹规划在单元整体教学过程中，实现了单元整体教学和核心素养培育的相辅相成<sup>[3]</sup>。

### （三）突出教学创新是教学“切入点”

究其本质，高中化学单元整体教学过程中核心素养的培育是高中化学学科教学整体的创新和优化，涵盖了教学内容、教学目标、教学手段等维度的改革。因此，高中化学单元整体教学过程中核心素养的培育，需要高中化学教师明确教学创新是教学改革的“切入点”，在设计和规划高中化学教学过程中应结合学生化学解题能力、化学知识掌握程度、融会贯通能力等开展教学。比如：高中化学学科教学中存在大量“化学理论”“化学现象”“化学计算”“化学模型”等内容教学，教师可以匹配新高考的考题变化要求、考题考核点要求，以《课标》为指导，开展“多样化”“创新化”“应用化”“选择化”的教学改革，将“化学理论”“化学现象”“化学概念”“化学实验”等与高考动态、高考方向、高考题型等进行归纳总结并传达给学生；“碳、氮、氢、氧、硫、镁、钠、铜”等不同化学元素的化学反应知识需要进

行归纳整理, 加强理解<sup>[4]</sup>。

#### (四) 突破应试教育的禁锢

尽管新高考制度已经开始执行, 但是高中化学教学过程受到传统应试教育体制原因的影响依然较大, 学生依然尚有大部分一直处于被动学习、被动思考和被动培养的地位。高中化学单元整体教学过程中核心素养的培育强调了“素质教育”“立德树人”“以生为本”等内容, 高中化学单元整体教学过程中核心素养培育过程中教师应当着力对这一问题进行突破。而且, 一旦学生的抽象能力、逻辑推理能力、化学建模能力、化学运算能力、直观想象能力、数据分析能力等核心素养提升, 高考化学成绩自然也会提高<sup>[5]</sup>。

### 二、高中化学单元整体教学过程中核心素养培育的路径

#### (一) 构建单元整体教学思路

高中化学教学属于化学高阶教学, 学科知识涉及的数据内容、模型内容、化学公式、化学理论、化学概念等庞杂多样, 学生理解起来比较困难, 学习积极性和主动性难免较低。因此, 高中化学单元整体教学过程中核心素养的培育, 构建单元整体教学思路, 引导学生对单元基础知识进行“整体学习”“整体认知”“整体运用”就是高中化学单元整体教学培育核心素养的首要策略。高中化学单元整体教学过程中核心素养的培育需要高中化学教师根据学生的化学思维、理解能力、知识基础、实验能力、思维能力、解题能力等作为教学基础, 根据《课标》和高中化学教材的单元知识作为主要内容, 归纳总结单元基础知识, 有意识地将单元知识在教学过程整体性、系统性、连贯性地传达给学生。

例如: 高中化学“强、弱电解质和离子反应”相关内容的教学实施过程中, 传统教学模式下教师重点引导学生进行基础概念学习, 以及“离子方程式”的书写。高中化学单元整体教学过程中核心素养的培育实施过程, 教师需要将整个单元的教学内容作为学生认知、培养宏观辨识和微观探析能力的重要元素, 依托单元教学中相关化学实验演示, 突出学生对“化学实验操作”“化学现象观察”的宏观分析, 凸显学生对“电解质的电离和溶液中离子反应”过程中一些化学变化的知识结构和现象解析, 进而指导学生巧妙认识“符号表征电离”“离子反应”涉及的化学知识点内容, 推动学生化学观察能力、分析能力、实验操作能力、理解能力以及知识建构能力等核心素养的培养。

#### (二) 归纳总结单元整体教学内容

一旦高中化学教师具备了单元整体教学的理念

之后, 归纳总结单元整体教学内容就成为单元整体教学的第二步骤, 也是重要策略。具体来说, 高中化学教师需要在研读和归纳总结单元整体教学内容的基础之上, 再根据单元整体设计理念, 将教学要点、教学规划、重点语法、词汇内容等筛选出来, 以“整体结合”“系统输出”的思路开展教学, 让学生进行整体性知识感悟和整体性知识学习。

比如: 高中化学“有机化合物”章节内容的单元整体教学过程中, 高中化学教师就需要立足于“系统”“整体”设计理念, 重视单元整体教学方向, 厘清教材内容和教学任务, 整个单元的教学内容需要完成高中生认知培养、语言培养和思维培养的凸显。尤其是让学生在单元整体教学过程中感悟“实验操作”“知识串联”“知识衔接”等内容, 并将“认识有机化合物”“乙烯与有机高分子材料”“乙醇与乙酸”“基本营养物质”不同板块的知识融会贯通之后进行整体学习。同时, 将单元涉及“搭建球棍模型认识有机化合物分子结构的特点”“乙醇、乙酸的主要性质”等实验内容与“有机化合物”章节相关的化学理论、化学概念融合起来进行整体教学, 并引导学生进行合作探究、合作学习。这样, 学生“有机化合物”章节内容的学习过程不仅对单元整体知识做到了融会贯通, 还感知了单元教学内容中蕴含的化学知识内涵、化学知识应用、化学知识串联关系, 提高了学习质量, 潜移默化完成了化学知识构建能力、化学知识理解能力、化学实验操作能力等核心素养的培育。

#### (三) 立足学生化学素养创新优化

高中化学单元整体教学过程中核心素养的培育在于推动学生学科综合素养、学习综合品质、化学学科思维的发展。高中化学单元整体教学过程中核心素养的培育过程中, 高中化学教师务必立足于高中生的化学学科综合素养、化学学习综合品质、化学学习综合能力、化学思维等实际情况, 以极具“整体性”“连贯性”“系统性”的教学引导学生在学习过程中将新旧学科知识融会贯通, 顺利完成知识迁移。

例如: 以高中化学“化学反应与电能”为例。单元整体教学过程中核心素养的培育, 高中化学教师需要立足于高中生的认知能力和发展需求, 提炼归纳“化学反应与电能”单元中“原电池”“电解池”“金属的腐蚀与防护”中相关化学知识的应用场景和实验内容, 以实验教学、实验操作、理论知识传授串联整个单元的教学内容, 逐渐形成以学生基本认知发展为核心的单元整体教学。尤其是在“化学方程式中的变化与守恒”“电化学过程的系统思想与方法”等重难点化学知识的教授过程中, 需要

充分结合起化学思维、计算思维、解题思维、学习方法转变等,引导学生通过理论学习完成化学知识架构搭建、单元学习主题感悟、单元重难点知识掌握。最为关键的是,一旦学生完成相关理论知识的学习之后,教师需要找准时机,将“简单的电镀实验”“制作简单的燃料电池”的实验操作融入其中,指导学生借助化学理论、计算思维、实验技能等开展化学实验。最终,高中化学单元整体教学核心素养的培育过程中,化学教师借助理论教学和实验操作将“化学发现”“知识感知”“实验观察”作为关键,让学生在单元整体学习过程中结合“化学反应与电能”单元的重难点知识和理论内容实现了多思、多想、多做、多看、多分析,并通过思考和分析逐步完成化学学习思维和化学知识体系的构建,让高中生不仅整体掌握了单元知识,还有效提高了化学学科核心素养,并学会了化学知识的实际应用。

#### (四) 整体呈现单元“知识应用”学习内容

受到高考制度以及新一轮教育教学改革的影响,部分高中化学教师的教育教学模式和教育教学手段还停留在过去,对《课标》和高考制度产生了些许的“迷茫”。所以,尽管现阶段大部分高中化学教师已经在逐步开展单元整体教学,但是在实际实施的过程中却又将传统教学理念融入其中,即高中化学单元整体教学的实施注重的是基础知识归纳总结,没有充分考虑到课文的连贯性、单元的学习任务、单元整体教学目标的达成,更没有将学生核心素养的培育涵盖其中。故而,高中化学单元整体教学过程中核心素养的培育还需要凸显出“知识应用”教学,即通过单元整体教学让学生将“知识学习过程”和“知识应用过程”具有连贯性,进而完成学生核心素养的培育。高中化学单元整体教学的实施过程中高中化学教师还需要积极开展教学拓展,注重单元整体教学过程中的“整体性”“连贯性”“系统性”以及“衔接性”。一旦单元内容呈现“知识应用”特征,高中生就会在教师引导之下凭借自身的化学思维、逻辑能力、解题能力等构建单元知识体系,归纳总结单元知识内容,既完成单元知识的系统学习和整体学习,也完成自身学科核心素养的系统培养。

例如:“有机化合物的结构特点”相关内容的教学过程中,高中化学教师需要将教学内容作为学生逻辑推理能力、化学建模能力、化学运算能力培养的重要元素,筛选出“有机化合物的结构特点”具有趣味性、生活性、视觉性的知识内容,将“有机化合物的分类方法”“有机化合物中的共价键”“共价键的类型”“有机化合物的同分异构现象”等借助“交互电子白板”板书串联以“思维导

图”形式呈现。同时,教师需要将“有机化合物的分类方法”“有机化合物中的共价键”“共价键的类型”“有机化合物的同分异构现象”习题解答、概念拓展延伸的生活化应用视频展现出来。这样,学生对“有机化合物的结构特点”的概念变化、习题变化、知识结构、化学问题就能进行深度学习,也能借助趣味教学情境串联“有机化合物的分类方法”“有机化合物中的共价键”“共价键的类型”“有机化合物的同分异构现象”涉及的化学知识点内容。最终,通过趣味情境的构建,让学生能够融入“有机化合物的结构特点”相关内容的教学情境之中,在学习“有机化合物的结构特点”过程感知知识趣味性和知识应用,也能有效将“有机化合物的结构特点”重难点知识进行分析和理解,提高了学习质量和学习成效。

#### 结束语

化学教学是高中教育教学课程体系的关键部分,不但是学生化学学科核心素养的培育途径,也是决胜高考的重要辅助。在新高考背景下,高中化学单元整体教学过程中核心素养的培育,不但要以学生的实际学情和真实学习需求为基础,还要在传统化学教学模式上进行创新,着力为学生营造积极、良好的学习氛围。此外,高中化学单元整体教学过程中核心素养的培育,需要教师引导学生在过程中不断创新、总结、深化认知,将晦涩难懂、抽象复杂的知识具体化,做到知识内化吸收和知识体系建立。最终,通过化学教学推动高中生学科核心素养培育的强化,做到举一反三。

#### 参考文献

- [1] 俞建锋. 基于宏微结合导向下的“离子反应”单元整体教学设计[J]. 化学教育(中英文), 2018, 39(1): 43-47.
- [2] 谢天华, 马晓君. 基于素养导向的单元整体教学设计的策略研究[J]. 化学教与学, 2022(17): 54-58.
- [3] 符吉霞, 陈程. 指向深度学习的高中化学单元教学设计研究: 以“硫及其化合物”为例[J]. 教育与装备研究, 2022, 38(7): 28-33.
- [4] 高桦鑫, 解庆范, 陈延民. 基于“核心素养”的“教、学、评”一体化的教学设计: 以“焓变反应热”(人教版教材)为例[J]. 化学工程与装备, 2021(8): 261-263.
- [5] 吴海霞, 王祖浩. 学科核心素养视域下的单元教学设计研究: 以“简单的有机化合物及其应用”为例[J]. 化学教学, 2020(10): 45-49.