

高中化学教学中应用问题驱动式教学策略的研究

熊小波

南昌县莲塘第一中学

摘要：在新课程改革的大背景下，高中化学教学更加注重对学生核心素养以及自主探究能力的培养，传统的灌输式教学模式已经难以适应现代化化学教学的发展需求。问题驱动式教学以问题作为核心载体对课堂教学体系进行重构，依靠科学的教学原则和多元的实施路径，打破了理论知识与探究学习之间的壁垒。本文以高中化学课堂教学作为研究载体，阐释问题驱动式教学的核心实施原则，剖析该教学模式在学生能力培育和课堂教学优化方面的应用价值，从问题设计、情境创设、合作探究等多个维度，系统梳理适合高中化学教学的落地策略，旨在完善高中化学探究式教学体系，助力学生构建系统化的化学知识体系，提升化学课堂教学的专业性和实效性。

关键词：高中化学；问题驱动；教学策略；核心素养

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2026.01.282

引言

高中化学学科具有理论性与实践性兼备的特点，其知识体系繁杂且逻辑关联性较强，对学生的逻辑思维能力、探究能力以及知识运用能力都有较高要求。现阶段，部分高中化学课堂依旧采用传统教学模式，主要以教师单向讲授知识为主，学生处于被动接受知识的状态，缺少主动思考与深度探究的空间，这致使学生知识内化效果欠佳，难以形成独立的化学思维模式。问题驱动式教学符合新课标素养育人理念。它将问题贯穿于教学的全过程，通过问题引导学生主动思考、深度探究并自主解决疑惑，能够有效转变师生在课堂中的角色，激发学生的学习主动性。基于此，本文结合高中化学学科的特点，系统地探究问题驱动式教学的实施原则、应用价值以及具体的教学策略，为提高高中化学课堂教学质量与效率提供有效的参考^[1]。

一、高中化学问题驱动式教学原则

（一）教学目标导向适配原则

问题驱动式教学的核心落脚点在于落实化学课程育人目标，因此所有问题的设计以及探究活动的开展都必须紧密贴合高中化学课程标准和课堂教学核心目标，要杜绝设置无意义、碎片化的问题。在教学过程中，教师需要立足单元教学重难点、知识育人目标以及学生素养发展需求，对课堂问题体系进行统筹规划，使各类问题始终围绕知识掌握、思维培养、能力提升的核心方向来展开。问题的难度、梯度以及探究深度需要与对应段学生的认知水平相适配，既要保障学生能够依托已有的知识储备开展思考探究，又要让学生通过问题突破实现知识拓展与思维提升，让问题探究过程成为落实教学目标、夯实知识基础的核心过程，从而实现问题探究与课堂育人目标的深度契合^[2]。

（二）教学内容多维开放原则

高中化学知识涉及宏观现象、微观原理以及符号表达等多个维度，其知识应用具有较强的灵活性与拓展性，这便要求问题驱动式教学遵循内容开放性原则。教师在设计课堂问题时，不必局限于教材中的固定知识点和标准答案，可结合化学知识的关联性、应用性与拓展性来设置多维问题，引导学生跳出固化思维框架，从多个角度、多个层面分析化学问题并解读化学原理。开放性问题能够突破传统封闭式习题教学的局限，拓宽学生的知识探究视野，促使学生主动关联新旧知识、整合课堂内外的化学内容，在多元思考与自主分析中深化对化学知识的理解，以适配化学学科灵活多变的知识应用特点。

二、高中化学问题驱动式教学的应用价值

（一）培育学生自主质疑思维

质疑是化学探究学习的核心前提，同时也是学生化学思维发展的重要基础。传统化学课堂以知识灌输为主，学生长时间处于被动学习状态，难以形成主动发现问题以及提出疑问的意识。问题驱动式教学彻底改变了这一学习模式，以问题作为课堂教学的主线，持续引导学生围绕教学内容展开深度思考，促使学生在知识接收、现象观察、原理分析的过程中主动发现认知冲突。学生在持续的问题探究过程中，会逐渐养成勤于思考、善于质疑的学习习惯，不再机械地记忆化学概念与反应原理，而是主动探究知识的形成逻辑与内在规律，逐步形成独立的化学思辨能力，为深度化学学习奠定思维基础^[3]。

（二）强化学生团队协作素养

高中化学部分知识的探究具有一定的综合性与复杂性，仅靠单一学生的思维视角和知识储备难以完成深度探究任务。问题驱动式教学着重依托合作探究模式来推

进问题解决,课堂中复杂问题的突破需要学生以小组为单位进行分工协作和交流探讨。学生在团队探究过程中,需主动分享自身观点、倾听他人思路并整合多元探究成果,在思维碰撞与互助配合中完成问题拆解与解惑。长期参与合作探究式学习,能够有效培养学生的沟通表达能力和团队协作意识,使学生学会互助互补、协同共进,以适配现代化教育对学生综合素养培育的核心要求。

三、高中化学中应用问题驱动式教学的策略

(一) 构建梯度化问题链条,助力思维逐级进阶

学生的化学认知呈现出循序渐进的发展特征,碎片化且无梯度的问题会致使学生思维产生混乱,进而制约知识内化的效果。梯度化问题链遵循学生的认知规律,通过分层设置基础类、过渡类和拓展类问题,以层层递进的方式引导学生拆解知识难点,搭建起完整的思维体系,助力学生实现从浅层认知到深度思辨的进阶式成长。例如,在开展人教版高中化学必修第一册《氧化还原反应》的教学时,教师可以设计阶梯式问题链来推进教学进程。在基础层面,可设置诸如物质化合价如何进行判断、初中阶段氧化反应与还原反应的定义是什么等问题,以此帮助学生回顾旧有知识,夯实概念基础。在过渡层面,可设置化学反应中元素化合价发生升降的本质原因是什么、电子得失与化合价变化存在何种关联等问题,引导学生将微观原理与宏观现象建立关联。在拓展层面,可设置如何依据电子转移判断氧化剂与还原剂、常见化合反应与分解反应是否均属于氧化还原反应等问题。分层问题能够逐步引导学生突破认知难点,使学生在逐层解惑的过程中掌握氧化还原反应的核心本质,稳步提升逻辑辨析与知识运用能力。

(二) 搭建生活化问题情境,唤醒内在探究动力

高中化学中多数抽象原理皆来源于生活和生产实践,若采用脱离现实场景的理论教学,容易弱化学生的学习主动性。生活化问题情境能够衔接学生已有的生活经验,把抽象的化学知识具象化,从而唤醒学生的探究好奇心,驱动学生主动结合现实场景去探析化学原理,以达成学以致用教学目标。例如,在教学人教版高中化学必修第二册“化学反应与热能”内容时,教师可以搭建生活化问题情境来开展驱动教学。结合生活中暖宝宝发热、自热火锅加热、冰块融化降温等常见现象设置探究问题,引导学生思考生活现象背后的化学原理。教师可以依托场景进行设问,探究为什么部分化学反应能够释放热量,而部分反应需要吸收热量,以及生活中放热与吸热反应具备哪些共性特征。依托熟悉的生活场景,能够快速消除学生对反应热、焓变等抽象概念的陌

生感,促使学生主动探究化学反应的能量变化规律,有效激活其内在探究动力,深化对化学与生活关联性的认知。

(三) 组织小组合作探究模式,深化问题解决深度

复杂化学问题的探究难以凭借个体思维独自完成,小组合作探究能够整合多元思维视角,从而弥补个体认知方面的局限。依托小组分工协作与交流辨析的探究模式,能够深化学生对疑难问题的拆解和理解,进而提升学生协同探究与问题攻坚的能力,这契合素养育人的核心要求。例如,在教学人教版高中化学必修第一册“钠和氯”的综合探究内容时,教师可以组织小组合作探究来开展问题驱动教学。针对钠的化合物性质辨析以及氯气制备与性质检验的综合探究问题,要合理划分学习小组并明确观察记录、原理分析、结论总结等分工。围绕碳酸钠与碳酸氢钠的性质差异、氯气尾气处理原理等核心疑难问题,引导小组开展集体性讨论。各小组通过交流辨析与思路互补,逐步理清物质性质差异的本质原因,完善实验探究与问题解决的思路,在思维碰撞过程中深化对知识的理解,提升综合探究能力^[4]。

(四) 依托化学实验教学设疑,实现思维实践联动

化学实验作为理论落地与思维深化的核心载体,将问题驱动贯穿于实验的全过程,能够实现动手实践与逻辑思维的双向联动。通过在实验前、实验中以及实验后进行分层设疑,可引导学生精准把控实验逻辑,在实操中验证理论、突破疑点,进而构建知行合一的学习模式。在教学人教版高中化学必修第一册“一定物质的量浓度溶液的配制”这一实验内容时,教师可全程依托问题开展实验驱动教学。在实验前设置如容量瓶的规格特点以及溶液配制的核心步骤是什么等问题,引导学生明确实验的基础要点。在实验中设置像定容俯视与仰视会造成何种误差、溶解后未冷却直接定容会对浓度产生什么影响等思辨问题,引导学生观察实验细节、分析异常问题。在实验后设置误差产生的本质原因与规避方法、如何优化配置流程,提升精度等总结性问题,以实现实验操作与思维探究的深度融合。

(五) 落实动态化问题引导,优化课堂探究节奏

课堂上学生的认知水平和探究进度存在个体差异,采用固定化问题引导难以适配动态的课堂节奏。动态化问题引导能够结合学生实时的探究反馈,灵活地调整设问难度和引导方向,精准调控课堂节奏,以保障探究过程高效且有序地推进。在教学人教版高中化学选择性必修一“化学平衡”内容时,教师可以实施动态化问题引导来调控课堂。在基础概念探究阶段,若学生能够快速理解平衡状态的定义,教师可快速推进平衡特征探究,

从而提升教学效率。针对压强、温度对化学平衡移动的影响这一难点,当学生容易出现思维卡顿的情况时,教师可适时补充引导问题,如外界条件改变为何会打破平衡状态、平衡移动方向与反应速率变化存在何种关联。针对学生在探究中出现的规律混淆问题,教师要及时通过针对性设问纠正思维偏差,以保障全体学生稳步突破难点^[5]。

(六) 依托信息技术设问,拓展课堂探究维度

信息化教学工具能够弥补传统课堂存在的可视化不足以及微观知识难以呈现的教学短板,将信息技术与问题驱动教学相融合,可使抽象的微观化学过程以及复杂的反应原理直观化,进而拓宽问题探究的广度与深度。依托多媒体、仿真实验、微观动画等信息化资源来创设问题,能够突破时空与实验条件的限制,引导学生开展深度探究,有效拓宽学生的化学认知视野。例如,在进行人教版高中化学选择性必修二“物质的聚集状态与晶体结构”内容教学时,晶体微观结构抽象且难懂,无法通过肉眼直接观察,传统讲授方式难以让学生理解核心知识点。教师可借助三维晶体仿真动画、微观结构模型展示技术开展设问教学,先设置关于晶体与非晶体的核心区别、常见离子晶体与分子晶体的结构特征差异等基础问题。随后结合动态晶体结构演变动画,设置晶格排布方式如何影响晶体物理性质、不同晶体熔沸点差异的微观本质是什么等探究问题。借助信息技术将抽象知识具象化,引导学生依托可视化素材拆解疑难问题,突破微观知识认知壁垒,有效拓展课堂探究维度,完善学生的微观化学思维。

(七) 立足知识迁移设问,强化学以致用能力

高中化学教学的核心目标在于引导学生能够灵活运用所学知识去解决实际的化学问题,仅进行单一的知识探究难以培养学生的知识迁移能力。基于知识迁移来设计驱动问题,能够打破知识点碎片化学习的现状,引导学生整合新旧知识、贯通模块内容,持续锻炼学生的知识迁移与综合应用能力,从而构建系统化的知识运用体系。在完成人教版高中化学选择性必修一“水溶液中的离子反应与平衡”章节内容的教学之后,教师可基于知识迁移开展递进式设问教学。结合学生已经掌握的弱电解质电离、盐类水解、沉淀溶解平衡等基础知识点,设置综合性迁移问题,诸如如何结合离子平衡原理分析纯碱溶液呈碱性的原因、工业废水重金属离子沉淀处理的化学原理是什么、不同盐溶液混合后离子浓度变化的判断依据是什么。通过跨知识点、应用型问题引导学生整合章节知识,摒弃碎片化记忆模式,灵活运用多重平

衡原理分析和解决生产生活中的化学问题,切实强化学生知识迁移与学以致用用的核心能力。

(八) 完善全过程问题评价,保障教学实效落地

全过程教学评价是优化问题驱动教学并巩固育人成效的关键所在,摒弃单一的结果性评价,聚焦探究全过程开展多维评价,能够精准反馈学生学习方面的短板,持续优化教学流程,以此保障教学实效得以落地。多维评价可全面衡量学生的思维能力、探究素养以及知识运用水平,进而实现以评促学、以评促教的目标。在完成人教版高中化学必修第二册“有机化合物”相关探究内容的教学之后,教师可构建全过程评价体系来落实教学反馈。在评价过程中,并非单一考核学生对有机物性质、结构知识点的记忆掌握情况,而是重点评价学生问题探究的主动性、有机推断思路的完整性、小组探究的参与度以及知识迁移运用的灵活性。结合学生对甲烷、乙烯、乙醇等典型有机物探究过程的综合表现,精准梳理学生在结构辨析、性质推导方面的能力短板,有针对性地调整后续问题设计与教学侧重点,持续优化问题驱动教学模式,切实提升课堂育人的实际成效^[6]。

结语

问题驱动式教学与高中化学学科育人特点以及新课标教学改革要求相适配,能够有效弥补传统化学课堂存在的教学短板。此教学模式依托科学的教学原则来规范教学实施过程,从思维培育、素养提升等多个维度彰显出教学价值,通过多元化、系统化的实施策略对高中化学课堂教学模式进行重构,有效激发学生的自主探究意识,推动学生化学思维与综合素养实现全面发展。在高中化学教学中常态化运用问题驱动式教学,能够持续优化课堂教学结构,深化学生对化学知识的理解与灵活运用,切实提高高中化学课堂的整体教学质量。

参考文献

- [1] 黎学贤. 指向深度学习的高中化学问题驱动式教学[J]. 教育实践与研究, 2025(12): 45-48.
- [2] 陈丽娟. 基于问题驱动的高中化学探究式教学策略研究[J]. 中学生数理化, 2024(08): 62-63.
- [3] 王海涛. 核心素养导向下高中化学问题驱动教学的实践探索[J]. 基础教育参考, 2023(15): 56-58.
- [4] 王后雄, 李佳. 核心素养视域下高中化学问题驱动教学的设计逻辑与实施路径[J]. 化学教学, 2024(05): 12-17.
- [5] 吴晗清, 张雪. 深度学习导向高中化学问题链驱动教学的实践研究[J]. 中学化学教学参考, 2025(02): 28-33.
- [6] 杨梓生. 真实情境下高中化学问题驱动探究教学的优化策略[J]. 化学教育, 2023(18): 36-41.