

高中化学项目式教学研究

李振华

青铜峡市宁朔中学

摘要：高中化学项目式教学是一种以学生为中心、融合知识与能力培养的新型教学模式，强调通过真实情境等方式，引导学生在实践中掌握化学知识、提升综合素养，本文从项目式教学的研究背景出发，概述其基本内涵，围绕明确教学目标、精心设计项目等方面提出实施对策，并结合“硫及其化合物”等教学案例进行分析，阐明项目式教学在提升学生学习兴趣、探究能力方面的积极作用，为高中化学教学改革提供了有益参考。

关键词：高中化学；项目式教学；以学生为中心

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2025.11.142

引言

随着新课程改革的不断推进，高中化学教学面临着转型与创新的双重挑战，传统以教师讲授为主的教学方式难以满足学生个性化发展的需求，项目式教学作为一种以学生为中心的教学模式，强调学生在真实情境中主动解决问题，促进学科知识的深度融合，因此，开展高中化学项目式教学研究，有助于激发学生学习兴趣，提升综合素质，推动教学方式变革，契合新时代教育发展的趋势。

一、高中化学项目式教学的概述

高中化学项目式教学是一种以学生为中心、任务驱动、融合学科知识与实践能力的教学模式，它通过设置贴近生活、具有挑战性的问题情境，引导学生在小组合作中开展探究、设计实验等多环节学习活动，从而实现了对化学知识的深度理解应用，该教学方式强调学生的主动参与，促进其科学探究能力、合作交流能力的全面发展，项目式教学不仅突破了传统“教—学—评”模式的局限，增强了学生学习的积极性，也体现了核心素养导向下的教学理念，在高中化学课程中，项目式教学可广泛应用于元素周期律、化学反应速率等抽象内容的教学实践中，使学生实现知识建构与能力提升，推动教学质量的提升。

二、高中化学项目式教学的基本原则

（一）以学生为本

“以学生为本”是高中化学项目式教学的核心原则之一，强调教学应围绕学生的发展需求展开，在传统教学中，教师往往是课堂的主导，学生被动接受知识，学习兴趣不足，而项目式教学强调学生是学习的主体，教师则转变为引导者，通过以学生为中心的项目设计，让学生主动参与、积极思考、自主探究，充分发挥他们的

主观能动性，这有助于激发学生的学习兴趣，增强他们的责任意识，同时培养解决问题的能力。在具体教学过程中，教师需深入了解学生的认知水平、兴趣方向，因材施教，设计符合学生实际的项目内容，例如，在设计“水的净化”项目时，可以引导学生围绕水质检测、净化原理等方面开展探究，让学生根据自身兴趣分工合作，开展实验与调研，在这样的过程中，学生不再是被动的“听众”，而是知识的建构者，从而真正实现“以学生为本”的教学理念，推动学生核心素养的全面发展。

（二）注重问题导向

“注重问题导向”是高中化学项目式教学的重要原则之一，强调通过提出具有挑战性的问题，引导学生开展深入探究，从而实现知识学习与能力培养的统一，在传统教学中，知识往往是以章节形式被灌输给学生，缺乏逻辑联系，学生容易产生认知碎片化的问题，而在项目式教学中，教师通过设置开放性的问题情境，将学习任务与实际生活、社会需求紧密联系，激发学生的探究欲望，使学习活动更具目标性。在实际教学实施过程中，教师应根据教学目标，设计合理的问题链，引导学生带着问题去观察、思考、实验，例如，在讲授“酸碱中和反应”时，可设计“如何配置安全有效的中和液应对日常酸碱泄漏”这一问题情境，促使学生主动思考相关知识，开展实验与资料查阅，寻找可行方案，这不仅让学生深化对化学概念的理解，而且培养了他们的问题意识、探究能力，真正实现“以问题促学习、以问题带发展”的教学目标。

（三）强调合作探究

“强调合作探究”是高中化学项目式教学中的关键

原则，旨在通过小组协作的方式提升学生的沟通能力、团队意识，在项目式教学过程中，许多任务具有综合性，依靠个体完成难度较大，需要学生分工协作、集思广益，合作探究不仅能够整合每位学生的优势资源，形成群体智慧，还能促进彼此间的思维碰撞，激发创新思维，教师在组织教学时，应有意识地构建良好的合作机制，如小组任务分配等，引导学生在合作中实现共同成长。具体教学中，教师可以将一个项目任务拆解为若干子任务，交由小组成员分别承担，并定期组织阶段汇报，例如，在“电解水制氢能”项目中，学生可以分别负责实验设计、电极材料研究等方面内容，通过合作完成整体任务，在合作过程中，学生不仅需要共享信息、协调进度，还要学会倾听他人观点、处理分歧，这样的学习体验，有助于学生形成良好的团队精神与合作习惯，也契合新课程倡导的核心素养培养目标。

（四）贴近生活实际

“贴近生活实际”是高中化学项目式教学的重要原则，强调将化学知识与学生日常生活紧密联系，使教学内容更具现实意义，相比传统抽象的知识传授，贴近生活的教学设计更容易激发学生的学习兴趣，在项目式教学中，教师通过创设与生活实际相关的问题情境，引导学生从生活中发现化学现象，并以科学的方法加以解释与应用，从而实现知识与生活的有机融合，这样不仅增强了学生对化学学科的认同感，也提升了他们运用所学知识解决实际问题的能力。在具体实施中，教师可以围绕食品安全、环境保护等主题，设计项目内容，例如，以“日常清洁用品中的化学成分”作为项目主题，引导学生调查市场上的清洁剂、查阅相关成分、分析其作用原理，并设计环保替代方案，通过这样的项目，学生将课堂中学到的酸碱反应、表面活性剂等知识运用到生活实践中，增强了知识的实用性的成就感，同时，这种以生活为基础的教学方式，也有助于提升学生的科学素养，真正实现化学教育的育人价值。

三、高中化学项目式教学的对策

（一）明确教学目标

明确教学目标是实施高中化学项目式教学的首要步骤，它决定了整个项目的方向，项目式教学不同于传统知识灌输，它强调以任务为驱动、以问题为导向，因此需要教师充分理解课程标准，结合具体的化学知识内容，

设定具有实践性、综合性的学习目标，这些目标应涵盖知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观等多个维度，确保学生完成项目任务，能够达成认知、能力、素养的全面提升，明确的教学目标能够帮助教师科学安排教学活动、设计评价标准，也有助于学生把握学习重点，提升参与积极性，在项目实施过程中，目标还起到导向与调控作用，确保教学活动始终围绕核心任务有序推进，避免偏离主题或流于形式。以“硫及其化合物”为主题开展项目式教学时，教师应明确本单元的教学目标，例如，在知识层面，学生需要掌握硫的单质性质、常见硫化物（如二氧化硫、硫化氢）的化学性质及其环境影响；在能力层面，应提升学生实验设计、信息整理与数据分析的能力；在素养层面，则着重培养学生的环保意识，基于这些目标，教师可以设计“二氧化硫对空气质量的影响与防治措施”这一项目，引导学生围绕硫氧化物的来源、危害、检测与治理等问题开展探究，学生可分组调查当地空气污染数据，查阅相关环保政策，设计模拟实验检测SO₂浓度，并提出改进建议，通过这一项目，学生不仅巩固了对硫及其化合物的理解，还实现了知识的迁移与能力的培养，充分体现了明确教学目标的引领作用。

（二）精心设计项目

精心设计项目是实施高中化学项目式教学的核心环节，直接影响教学的质量，项目设计不仅要基于课程标准，还应充分考虑学生的认知水平、兴趣点、生活经验，确保项目具有科学性、趣味性、实践性，在设计项目时，教师需从真实问题出发，构建具有挑战性的学习情境，使学生自然地应用化学知识，发展探究能力与合作意识，同时，项目的结构应合理，包括问题情境设定、任务分解，确保项目具有清晰的流程，一个设计合理的项目，不仅能够激发学生的学习动机，还能使化学知识的学习更加系统与深入，增强学习的成就感。在“氮及其化合物”教学中，教师可以围绕“水体富营养化的成因与治理”这一现实问题设计项目，引导学生探究氮化合物（如硝酸铵、亚硝酸盐等）对水环境的影响，项目设计应包括多个环节：教师可以引导学生查阅资料，了解农业中氮肥的使用现状；通过模拟实验分析不同氮化合物对水中藻类生长的影响；分组调研身边水体富营养化的现象，并结合所学知识提出科学的治理方案，教师应提供必要的实验材料、技术指导，保障项目顺利进行，在这一过

程中,学生不仅理解了氮的循环、氮化合物的性质及其环境影响,还通过项目的设计与执行,提升了实验操作、资料分析与团队协作等综合能力,该项目的成功实施体现了“精心设计项目”原则对于提升化学教学实效与学生核心素养的重要意义。

(三) 构建真实情境

构建真实情境是高中化学项目式教学中激发学生兴趣的重要策略之一,真实情境是指贴近社会生活、科技发展、环境问题的实际背景,将抽象的化学知识融入具有现实意义的情景之中,使学生理解所学内容,这不仅能增强学生对知识的认同感,还能提升其问题意识,通过模拟真实情境,学生能够在“如真似实”的环境中开展探究活动,将知识学习、能力发展与情感态度目标有机结合,进而实现学科素养的全面提升,因此,教师在设计项目时,应注重将知识点嵌入具有真实性、挑战性、复杂性的情境之中,增强教学的现实关联性,使学生产生主动探究和深入学习的动机。以“化学能转化为电能”为主题开展项目教学时,教师可以设置“如何利用废旧电池材料设计环保微型电池”为项目情境,通过构建贴近现实的环保与能源双重背景,引导学生开展探究,项目起始于当前社会对可持续能源的关注,学生模拟分析电池的工作原理、拆解旧电池获取电极材料,尝试使用安全、环保的材料重新组装简易电池,在这一过程中,学生不仅要探究锌、铜、石墨等常见材料的电化学特性,还需评估电池的输出性能,同时,项目还可拓展至分析电池废液对环境的影响,引导学生思考绿色化学理念,通过这样的真实情境,学生能够切实感受到化学能与电能转化的实际应用价值,理解背后的电极反应与能量守恒原理,进而将书本知识转化为对现实问题的科学认知,达成项目式教学的深层次目标。

(四) 优化教学流程

优化教学流程是提高高中化学项目式教学效率与质量的关键环节,项目式教学不同于传统的“讲授—练习—巩固”线性结构,而是一个包含“问题提出—探究计划—过程实施—成果展示—反思评价”多阶段、循环推进的系统性过程,因此,教师必须统筹安排各个教学环节,明确每一阶段的目标、任务与方法,使教学流程具有逻辑性、连贯性,合理的教学流程不仅能帮助学生明确学

习路径,掌握时间管理,还能有效引导学生逐步深入知识探究,提升学习效率,同时,优化教学流程也有助于教师科学把控教学节奏,进行动态调控,避免项目流于形式,从而实现项目式教学的真正价值。在“原子结构”教学中,教师可以围绕“构建元素周期表模型,探索微观粒子规律”这一主题,设计一个有条理的项目流程,在“问题提出”阶段,教师通过引导学生思考“原子结构如何影响元素性质”这一问题激发学习兴趣;在“探究计划”阶段,学生制定小组任务分工,如查阅原子模型发展历程、总结粒子电荷关系、收集各类元素的电子排布方式等;在“过程实施”中,学生通过制作原子结构模型等活动,将抽象知识具象化;之后,教学进入“成果展示”环节,学生以小组形式讲解模型构建思路;在“反思评价”阶段,教师组织学生对项目过程中的收获进行总结,通过这样优化的教学流程,不仅使学生系统地掌握了原子结构知识,还提升了其合作、表达与反思能力,充分发挥了项目式教育的综合育人功能。

结语

高中化学项目式教学作为一种融合知识获取与能力培养的教学模式,正逐步成为深化课程改革、提升教学质量的重要路径,它突破了传统课堂的束缚,以学生为中心,通过真实情境、问题导向等方式,有效激发了学生的学习兴趣,促进了化学知识的理解、应用与迁移,同时,项目式教学有助于培养学生的科学探究能力、实践操作能力,契合了核心素养导向的教育理念。在实践中,只有坚持以学生发展为本,精心设计项目任务,科学安排教学流程,并不断优化教学策略,才能实现项目式教育的育人价值,未来,学校应在政策支持、师资培训和资源保障等方面持续发力,推动高中化学项目式教育的深入开展,使其真正服务于学生全面而有个性的发展,为新时代化学教育改革注入持续动力。

参考文献

- [1] 肖周霞. 高中化学项目式教学探究[J]. 基础教育研究, 2020, 000(023): 41-42.
- [2] 吴艳艳. 项目式教学在高中化学中的应用探究[J]. 文理导航·教育研究与实践, 2021(7): 154-154.
- [3] 董美婷. 高中化学项目式教学探究[J]. 科普童话·新课堂(中), 2021, 000(007): 61.