

# 基于项目式教学法的高中化学教学策略探究

吴魏魏

江西省赣州市赣县第三中学

**摘要:**项目式教学以真实情境为载体,在驱动性问题推动下展开探究,解决生活中的实际问题,强化学科知识,发展学生学科核心素养。本文聚焦于项目式教学法在高中化学教学中的应用,对其教学策略展开系统探究。通过阐释项目式教学法的内涵,分析其在高中化学教学中的关键意义。并以人教版高中化学必修一第三章第一节“铁及其化合物”为例,细致论述项目从选择到设计、实施到监督、点评到总结的具体策略及实施环节,旨在为高中化学教师开展项目式教学提供可实际操作的实践范例,助力提升化学教学的整体质量,促进学生化学学科核心素养的全面发展。

**关键词:**项目式;高中化学;策略

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6288.2025.10.071

## 引言

在新一轮基础教育课程改革持续深入的背景里,以往教师讲授占据主导的高中化学教学模式,难以达成培养学生核心素养、契合未来社会发展需求的目标。项目式教学作为一种把学生置于中心、强调实践探究的教学模式,逐渐受到教育领域的关注与重视。化学学科具有实践性强和生活联系紧密的特点,项目式教学法可把抽象的化学知识融入到实际情境内,引导学生在解决实际问题的进程中,自主构建知识体系,强化创新思维及实践水平。因此,深度探寻项目式教学法在高中化学教学中的应用策略,具有重要的理论价值及实践意义。

## 一、项目式教学法概述

项目式教学法是一种以学生为中心的教学方法,它通过将课程内容与实际问题相结合,让学生在解决实际问题的过程中掌握相关知识。该教学法强调学习过程的实践性与情境性,一般以富有挑战性的核心问题为中心展开,学生在教师的指导下,经历调研、规划、实施、回顾等完整项目环节,在解决问题时,实现学科知识的整合,增强批判性思维、团队协同及创新实践等综合素养。与传统讲授式教学不一样,项目式教学法打破了知识碎片化传授的藩篱,更注重知识的应用价值与学习的整体性,其实施过程要把项目目标与学科教学标准兼顾好。从而让学生在完成项目进程中达成教学要求,实现“做中学”与“学中做”的有机统一。

## 二、高中化学应用项目式教学法的意义

### (一)深化知识理解与应用

高中阶段化学知识体系抽象且庞大,在传统教学模式里,学生往往会陷入机械式记忆的泥沼,难以明白知识背后逻辑及应用意义。项目式教学法把实际问题当作

导向,把化学原理与真实情境无缝衔接,促使学生积极探索知识相互的内在关联。学生在完成项目的过程中,需对分散的化学概念、理论及实验方法进行整合,通过拆解问题、构思方案、检验假说等流程,实现知识的深入领悟与灵活运用。

### (二)全面培养核心素养

项目式教学法为学生核心素养的发展搭建了广阔平台。在项目实施的过程中,学生需要自主规划任务、搜集资料、分析数据并达成结论,这一系列过程有力地锻炼了学生的批判性思维与问题解决能力。面对复杂多样的项目任务,学生还需要持续探索新手段、新思路,在失败里归纳经验,从成功里积攒自信,这对于创新能力及实践能力的培养有不可替代的作用。通过项目式学习,学生在化学学科学习期间内,能够充分发展契合未来社会的关键能力与必要品格。

### (三)激发学习兴趣与内驱力

传统化学课堂采用的知识灌输模式,极易让学生滋生倦怠情绪,学习动力不足。项目式教学法借助引入丰富多元、贴近日常的项目主题,能够极大地燃起学生的好奇火苗与探索激情。并且,项目式学习强调学生为主体,让学生在自主决策、实践操作和成果展现中赢得成就感。这种内在的积极体验能进一步强化学习的信心与内驱力,使学生从“要我学”转变为“我要学”,形成良性的学习循环。

## 三、项目式教学法在高中化学教学中的运用策略

### (一)项目选择与设计

#### 1. 确定目标,明确需求

确定教学目标、选择项目主题、明确学生需求对项目式教学法在高中化学教学中的运用至关重要。教师不

仅需让学生掌握特定化学知识与技能，同时还需着重培养学生，诸如科学探究与创新意识、证据推理与模型认知之类的能力。并结合学生的认知情况与兴趣中心，将抽象的化学知识嵌入具有实际价值的项目主题里，明确项目要处理的实际问题，让学生弄清学习路径与预期的成果，保证项目实施有的放矢，实现知识领悟与能力拓展的双重成果。

以人教版高中化学必修一“铁及其化合物”为例。通过深度解析教材，教师将项目目标设定为：学生能掌握铁及其化合物的物理、化学性质，运用氧化还原反应原理对铁元素价态变化展开分析；培养学生实验设计、数据分析和团队互助的能力。基于此，教师可以设计项目主题，如“探究生活中铁元素的转化与应用”项目。在明确的项目目标和主题的引领下，教师在课堂开端，可以展示生活常见的铁元素相关现象，例如，布满锈迹的自行车、颜色红润的补血剂，鼓励学生思考背后所藏的化学原理，点燃学生的探究渴望。在学生高涨的学习兴趣中，引导学生进行头脑风暴活动，列举出生活中涉及铁元素的实际场景，如采用铁制炊具、食品包装袋里面的脱氧剂等。师生共同开展探讨后，确定把调查生活中铁制品的腐蚀情形、设计实验探寻铁及其化合物的相互转化当作具体任务，让学生在化解实际问题的进程中，深入掌握铁元素在不同环境下的化学行为。通过合理设定教学目标、精心选择项目主题、关注学生学习需求，能更好地推动高中化学教学的发展，丰富学生的学习体验，使学生在学习中获得满足感。

## 2. 制订计划，安排资源

项目顺利推进，依靠的是科学合理的计划保障。在制订计划的阶段，应把项目拆分成多个具体且具备可操作性的阶段任务，明确各个阶段时间上的节点、任务情况与责任人。同时，依照项目既定的需求，把实验仪器、药品、文献资料等教学资源进行合理安排。还需对项目实施过程中可能出现的问题进行预估，且制定相匹配的解决措施，保障项目可循序渐进地进行。

在“探究生活中铁元素的转化及应用”项目当中，教师可以对计划进行三阶段划分。比如，初期第一阶段：教师首先对项目背景及要求进行说明，引导学生分组研讨交流，选择调查方向，如家庭厨房中，铁锅的生锈实例、学校操场铁制器材的腐蚀实例等。为帮学生高效完成资料收集，教师可以给出一些高质量的文献数据库与科普网站，指导学生筛选有效信息。通过多种方式搜集

资料，并整理成一份初步的调查报告。所学知识在实验室，拟定实验方案对 $\text{Fe}^{2+}$ 与 $\text{Fe}^{3+}$ 的相互转变展开探究。教师需要预先备齐试管、酒精灯、氯化亚铁溶液、氯化铁溶液、铁粉、KSCN溶液等实验所需的药品与仪器。在实验起始时强调安全注意的相关事项。在实验进行阶段，教师实施巡回指导，帮助学生消除实验操作难题，如指导学生恰当地使用胶头滴管、规范加热方法等，确保学生精准记录实验现象。第三阶段：各小组进行实验数据及调查结果的整理，采用PPT制作软件，把实验的实施过程、调查的相关结论、个人的心得体会等内容进行整合，创建逻辑有条理、内容充足的汇报PPT，为成果展示做好充分准备。

## (二) 项目实施与监督

### 1. 分工合作，协调推进

项目式教学强调学生的团队协作，合理的分工能将每个学生的优势充分挖掘，增强项目实施功效。在分组时，应统筹兼顾学生学习能力、性格特点等方面，实现小组内成员优势的互补。每个小组需把成员分工明确好，如组长要进行整体的协调与进度的把控，记录员的任务是记录实验数据与讨论的相关内容。在项目推进期间，鼓励学生积极互动、彼此协作，一起攻克遇到的问题，培育团队合作意识与沟通能力。

在“探究生活中铁元素的转化及应用”项目期间，教师可以把学生按每组4-5人的规模分组。完成团队组建这一工作结束后，先引导成员进行简单的自我说明，掌握各自的特长和爱好，并基于此情况开展分工安排。例如，记录员要对每次讨论要点和实验数据进行详细记录，除记录常规实验现象外，还需对实验开展中的异常情况进行标明；操作员按照既定实验方案，按照规范完成溶液配制、加热及滴加试剂等操作，在操作过程严格遵照实验室安全规范落实。在实验开展的期间内，成员之间需要彼此及时沟通实验现象，若发觉某一步骤的结果和预先设想的不符时。教师需要引导学生一同讨论，分析异常的原因，如是不是试剂混合顺序错乱、反应条件控制不恰当等情形。通过这种彼此合作互助，小组能够不断地对实验方案做修正，保障项目顺利实施。

### 2. 解决问题，及时调整

项目实施时免不了会遇到形形色色的问题，教师要带领学生主动分析问题产生的起因，尝试采用查阅资料、进行小组协商等手段找到解决办法。若遭遇超出学生能

力范围的难题,教师可在恰当节点介入,进行启发式引领。并结合问题解决的结果与项目实际进展,及时对项目计划与实施办法加以调整,保证项目可以顺利进行。

在进行  $\text{Fe}^{2+}$  和  $\text{Fe}^{3+}$  相互转化的实验探究时,如果学生在加入试剂之后,溶液未出现期望的颜色变化。此时,教师不应直接给出答案,而应引导小组成员一起重温实验步骤,从试剂的取用、添加的次序,到对反应条件的把控等方面逐个排查。小组成员借助查阅实验手册及小组探讨,初步怀疑是试剂变质造成的问题。通过检查发现  $\text{KSCN}$  溶液放置时间过长已失去活性,于是教师可以带领学生重新配制  $\text{KSCN}$  溶液,更换新试剂后实验达成成功。但此次问题延误了一定时长,所以,教师需要参照当前实际情形,适当把实验时间延长,重新调整各小组实验的进度安排,组织小组彼此交流实验心得,保证各小组均能顺利达成实验探究目标,及时校准项目的推进节奏,维持整体进度有序衔接。

### (三) 项目点评与总结

#### 1. 评价效果, 收集反馈

全面且科学地评价可精准体现项目教学的成效。评价可采用多样化的途径,涵盖学生的自我打分、小组间的互相评价及教师评定。学生通过自评可反思自身学习进程,了解自身长处与短板处;小组互评引导学生彼此学习、填补自身缺陷;教师评价则从专业层面,对学生知识掌握以及能力发展等情况进行总结与反馈。依靠收集多层面的反馈内容,全面把握学生的学习情况,为后续教学的改进给予数据支撑。

在“探究生活中铁元素的转化与应用”项目落下帷幕后,先预留专门课时让学生开展自评活动。引导学生按照项目实施进程中的表现,写下细致的学习心得内容,从知识汲取的维度,反省自己对铁及其化合物性质、氧化还原反应原理的掌握情况;从实验技能层面,剖析自身在实验设计、操作以及数据处理方面的优势与短板;从团队配合维度,回顾并反思自己在小组内的沟通配合情况。随后组织小组进行互评,各小组需要在班级里开展成果展示,展示环节结束后,其余各小组按照预先制订的评价标准,对项目方案创新性、实验操作规范性、成果展示完整性等方面,对展示小组评价打分,进而提出有针对性的改进办法。最后,教师做综合性质的评价,除了对各小组的项目成果加以点评,还需要对学生在整个项目过程中的表现进行结合,对学生在项目里氧化还原反应原理应用能力、数据分析能力和团队协作能力等

做全面剖析,并收集学生就项目式教学提出的看法与建议,为教学优化积攒经验。

#### 2. 分析不足, 找出原因

项目式教学中,总结反思是关键环节。教师需引导学生对项目过程及结果进行透彻分析,找出存在的各类欠缺,诸如知识理解出现的偏差、实验设计存在的缺陷、团队协作碰到的问题等。并凭借集体探讨、案例解读等方式,共同研讨问题产生的起因,帮助学生深化对知识的领悟,优化学习途径,强化项目实践水平。同时这也能为教师在项目设计及教学策略优化上提供参考借鉴。

在“探究生活中铁元素转化与应用”项目总结时,教师可以引导全班学生开展总结研讨会。先邀请各小组代表依次发言,讲述小组在项目实施进程中遇到的难处及解决途径,以及自身所收获的存在的缺陷。随后,教师可以带领学生一同分析项目过程中常见的问题,如实验误差过大、对铁元素价态变化解释不够全面等状况。例如,针对铁元素价态变化解释不完整的情况而言,根本原因是学生对氧化还原反应原理掌握得欠缺扎实,无法灵活借助电子转移知识开展分析。此外,还有一些小组存在分工模糊的情况,导致部分任务落实未能达标。就这些问题而言,教师在后续教学中,可开展实验操作专项训练的补充,准备一些针对性突出的实验练习,如精准配制一定浓度溶液的训练;加强对氧化还原反应知识的巩固性复习,借助典型例题的剖析与专题训练强化学生认知。通过这种分析总结,以持续增进教学质量。

#### 结语

综上所述,本研究以探究项目式教学法在高中化学教学中的应用策略为切入点,证明该教学法可高效促进学生对化学知识的掌握与应用,全面培养学生的化学学科核心素养,唤起学生学习的积极主动性。但在实际应用的阶段中,仍需教师结合学生特点与教学内容不断优化项目设计方案,加大对项目实施阶段的指引与监督,完善教学评价架构。未来,随着教育技术的进步与教学观念的革新,高中化学教学对项目式教学法的应用有望进一步延伸与深化,为培育契合时代发展的高素质人才打下牢固基础。

#### 参考文献

- [1] 王媛华. 高中化学跨学科项目式教学探索——以“草莓品质影响因素探究”为例 [J]. 化学教与学, 2025, (05): 7-10+33.
- [2] 张晓莉. 高中化学实验的项目式教学——烷烃取代反应的实验探究 [J]. 化学教育(中英文), 2025 (05): 30-36.