

项目式教学模式下的高中化学课堂教学策略研究

戴正裕

(贵州省桐梓县第二高级中学, 贵州 桐梓 563200)

摘要:项目式教学模式旨在通过融合自主学习理念与项目化教学理念,为学生创造开放、自由的学习空间,布置学科自主探知任务,使其能够自行探索和实践学科知识与技能,提升自主学习和解决问题的能力,同时促进其学科核心素养的发展。文章分析了高中化学课堂开展项目式教学的意义,探究了通过提炼项目主题,确定教学目标,组建项目小组,创设探知情境,指导方案规划,引导合作探知,开展成果展评等增强化学教学有效性的策略。

关键词:项目式教学;高中化学;课堂教学;策略研究

中图分类号:G63 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-9132(2025)06-0053-03

DOI:10.16657/j.cnki.issn1673-9132.2025.06.018

《普通高中化学课程标准(2017年版2020年修订)》指出,学生化学学科核心素养的发展是一个自我建构、不断提升的过程,教师要紧紧围绕化学学科核心素养发展的关键环节,引导学生积极开展建构学习、探究学习和问题解决学习,促进学生化学学习方式的转变。为了达成新课标要求,教师可以采用项目式教学模式,开展自主探知活动,让学生围绕项目任务自行设计探知方案,自主探究化学知识,使其在任务实践过程中提升学科综合能力,发展化学核心素养。

一、高中化学课堂采用项目式教学模式的注意事项

(一)教师应当凸显学生的主体性

教师采用项目式教学模式进行高中化学教学时,需要遵循以学为主的原则,把课堂真正还给学生,利用项目任务创造开放的学习空间,让学生有更多自行探究化学知识、自主实践化学技能的机会,以此凸显他们的主体性。教师要利用项目式教学模式转变学生以往的被动学习方式,使其能够主动、积极地探索学科知识与技能,增强其学习的自觉性、主动性,从而逐渐形成较强的自主学习意识。

(二)教师应当注重学生的体验性

教师开展项目式高中化学教学时,需要重视学生的学习体验,要增强教学活动的体验性,为学生提供更多亲眼观察、

亲手操作、亲身实践的机会,让他们经历思考、分析、交流、探究等学习过程,使他们在自主探知项目中,感受到化学学习的乐趣,从而有效提高学生的学习动力,提升其项目式学习的效果。

二、项目式教学模式用于高中化学课堂教学的策略

(一)研究教学内容,提炼项目主题

主题是项目式教学的核心内容,也是统摄某一类化学知识的中心思想。教师开展项目式教学活动之前,需要先围绕化学教学内容,提炼相应的教学主题,要系统性概括同一类化学理论、化学概念等知识,从而让主题起到统领项目式化学教学的作用,同时为之后的项目目标设计、项目活动实施奠定良好的基础。教师为了更加科学地提炼化学教学主题,需要对教材内容进行深入分析,要了解某单元或某小节中,各个板块包含的化学知识,研究各知识点之间的内在联系,探究化学知识的基本属性,探索相关的化学思想、方法等,再综合各方面信息,提炼能够反映化学学科本质的主题。比如,针对化学元素周期表、周期规律这部分知识,教师需要先研究教材内容,探究周期概念、元素符号、原子序数、原子半径、电离能等知识之间的联系,分析各知识点的应用意义,再结合具体内容,提炼此部分知识的项目式教学主题。比如,如何根据影像资料和化学实

作者简介:戴正裕(1973.1—),男,汉族,贵州桐梓人,中学高级,研究方向:高中化学教学。

验,认识元素周期表的构成及相关概念,发现其周期性变化规律,以此预测元素的化学性质。教师通过提炼主题,能够对化学概念、规律、方法等进行整体概括,让学生初步了解项目式教学模式的核心内容^[1]。

(二)指向全面发展,确定教学目标

当前高中化学有着更高的教学要求,教师既要让学生掌握基本的化学理论和技能知识,又要促进其化学核心素养的发展,提升他们的宏观辨识能力、微观探析能力、证据推理能力、科学探究能力等学科综合能力。教师为了让学生进一步明确项目式探知活动的最终目的,使其找到正确的学习方向,需要从全面培养的角度出发,结合教学内容,根据教学要求,制订内容清楚、完整的教学目标,使目标发挥学习导向的作用。另外,教师为了降低学生学习化学的压力,增强他们自主学习的信心,需要在确定教学目标之前,先进行深入了解,分析学生当前的成长特征、学习习惯,知道学生已经掌握的化学知识,已经具有的学习经验,目前的认知水平、思维能力、实践能力等。同时,还要了解他们的最近发展区,知道学生能力和素养提升的空间。之后,教师再根据学生的实际情况,拟定难度适中、可行性高的目标。比如,化学反应与能量是高中化学的重要知识之一,此部分包括化学反应的相关概念、化学反应与热能、电能等能量的关系、能量的转化问题等知识。教师在拟定目标时,除了让学生明确以上所要学习的理论知识之外,还要从核心素养培养的角度出发,根据实际学情,确定能力发展目标。比如,此阶段学生已经积累了一定的化学实验经验,但是相应的科学探究能力有待提升,对此,教师可以确定如下目标:学生自行提出与化学反应速度和限度有关的问题,自行提出猜想并进行实验,得出实验结论,解决相应问题,提升科学探究能力。另外,教师还需要从培养学生科学态度、变化观念与平衡思想的角度确定目标。教师通过深入了解学生,基于学情和教学要求确定目标,既可以增强目标的合理性、可行性与全面性,又能帮助学生快速确定项目式学习的方向^[2]。

(三)坚持以学为主,合理分组学生

项目式教学模式通常以小组合作的形式展开,这样既能转变学生的学习方式,又能凸显他们在化学课堂的主体性,使其经历自主、合作、探究式学习过程。为了提高各学习小组的学习效率,教师可让学生在合作学习过程中,充分发挥个人优势,从以学为主的角度出发,根据学生的特点和优势,按照“同组异质、组间同质”的原则,合理组建项目小组。

首先,教师需要深入研究教学内容,了解学习化学知识需

要用到的学科能力、学科思想等。其次,教师对学生进行分析,了解他们的个体差异,了解每个学生具备的化学学习优势。比如,有的学生观察能力较强,有的学生推理经验丰富,有的学生辨识能力较强,还有的学生动手操作能力较强。再次,教师结合化学知识,根据学生的不同优势进行小组分配。比如,有机化合物这部分知识要求学生理解有机化合物的基本概念、分类,通过实验操作掌握有机化合物的结构特点和性质。学习以上知识需要具备观察能力、理解能力、动手操作能力、推理分析能力等。为此,教师需要把具有以上不同能力优势的学生组合到同一个小组,增强项目小组的“合力”,让各组通过协同互助学习,更快地完成项目任务,达成学习目标。教师合理分组学生,既要考虑到学生的差异化特征,又要能借此增强各组合作学习的实力。

(四)构建生动情境,引出项目任务

首先,教师为了激发学生探究化学知识的兴趣,提高其自主学习的积极性,可以利用形象、直观的教学资源,构建生动的教学情境,利用情境营造沉浸式教学环境,给学生带来更加有趣的学习体验,同时借此引发各组学生对情境内容的深入思考,使其通过提出探知问题,引出相应的化学项目式学习任务。比如,在教授化学在生产、生活中的应用,以及对环境的影响这部分知识时,教师先利用多媒体设备播放与自然资源、地球环境、化学品有关的视频,如资源循环利用案例、节能减排案例等,构建现实生活教学情境。其次,教师为各组提供充足的讨论空间,开展小组头脑风暴活动,让各组学生针对画面内容进行探讨,分析化学品与资源、环境、人类活动之间的关系,使其在讨论中唤醒以往的生活经验,能够结合日常生活,表达个人看法。再次,教师引导各组分析、总结每个成员的观点,提出与化学知识相关的问题。比如,电能、风能等可再生能源的化学原理是什么?化学污染物如何进行迁移转化?如何通过化学方法减少环境污染?最后,教师让各组围绕问题,确定项目式学习的任务。教师构建生动的化学教学情境,既能快速调动学生的主观能动性,又能使各组提出合理问题,进而自然引出项目任务^[3]。

(五)结合任务要求,指导方案规划

项目式教学模式更加强调学生自主学习、合作学习。为了让各组能够实现高效的化学自主探知,教师需要指导学生合理规划学习方案,要使其明确合作探知的步骤,确定化学探知的方法。比如,教师要引导各组从项目任务、探知问题、合作学习方法、探知步骤、项目总结等几方面设计方案内容。从学习方法来看,包括讨论法、实验法、案例法等。在探知步骤中,教

教师要让学生写清每个步骤用到的学习材料,适合的学习方式、设计意图等。如果有化学实验任务,还应当写清实验的操作步骤,如准备实验材料、搭建实验装置、放置化学物质、操作实验材料,观察实验现象、记录实验变化、分析实验现象、得出实验结论。除此之外,教师还需要指导各组组长根据组内成员的优势,合理分配每个人在项目各环节的探知任务。比如,针对问题猜想环节,每个组员都要表达自己的观点,由逻辑思维较强的学生总结本组的猜想;针对实验环节,观察能力强的学生记录实验现象,动手能力强的学生操作实验材料,分析能力强的学生带领组员探讨实验原理等;针对任务总结环节,理解能力强的学生带领组员总结学习结论,建构化学知识。教师通过指导各组学生规划合作学习方案,合理分配组员学习任务,能够使其厘清自主探知的步骤,确定可行性更高的多种学习方法,做好项目式学习的准备工作,为实现高效的合作学习奠定良好基础^[4]。

(六) 创造开放空间,引导合作探知

当各组自行探究化学知识时,教师需要创造更为自由、开放的学习空间,要给各组提供丰富的学习资料、学习材料,比如,生活案例、化学历史、概念解析等理论资料,酒精灯、烧杯、量筒、铁架等化学实验材料,让学生根据项目方案,自行使用各种辅助资源进行化学探知,让他们在规定时间内完成项目的同时,加深对相关化学知识的理解。需要注意的是,教师虽然给予学生充足的自主学习空间,但也不能完全放手,要时刻关注各组学生的自主学习情况,及时发现学生遇到的问题,利用适当时机对其进行有效指导,利用提示信息帮助他们克服困难,解决复杂的问题,使各组都能顺利完成自主学习任务。另外,教师还应当关注各组内部的互动情况,要引导学生多交流、多沟通、多分享,同时,让具有不同优势的学生,在不同的项目环节中积极发挥个人优势,鼓励他们主动带领同组其他成员合作完成任务,以实现协同互助学习,在培养学生合

作意识的同时,提高项目式化学学习的效率。教师创造自主学习空间,引导学生合作探究知识,不仅可以培养其自主学习的意识,还能有效提升他们合作学习的能力,使学生在互动中深化知识理解,扎实掌握化学技能。

(七) 开展展评活动,提升教学质量

在项目式教学活动的最终环节,教师为了进一步了解各学习小组自主认知的成果,可以开展成果分享与互动评价活动,帮助学生弥补学习漏洞,促进他们化学核心素养的发展,提高化学教学的最终质量。在分享学习成果时,教师可以让各组派一名代表,讲述项目探知的方法、过程、结果,解释化学理论的含义,讲解化学知识的作用和用法等,分享学习感悟。在此过程中,教师需要融入项目评价,要引导其他组学生结合学习目标,对成果分享小组进行客观评价。比如,是否讲清楚项目探知过程,对化学理论的理解是否正确,化学实验的操作步骤是否正确,是否实现了合作学习等。另外,教师也可以让各组对分享的内容提出质疑,利用问题引发学生的自主反思,从而找出学习漏洞,在互动交流、问题解析中加深对复杂化学理论的理解,弥补学习中的不足。同时,教师也可以借此使学生深化对项目任务的感悟,并在质疑、解惑中形成正确的化学观念、化学思想,发展核心素养。教师组织项目展评活动,既可以增强学生的学习成就感,培养他们的反思意识,又能够有效弥补其不足,促进学生的全面发展^[5]。

三、结语

教师若想增强高中化学教学的开放性、实用性和有效性,可以采用项目式教学模式,利用项目任务为学生创造开放的探知空间,让他们经历自主思考、交流探究、合作实践等学习过程,使其通过自行完成项目任务,加深对化学知识的理解,掌握化学实验等学科技能。同时,借此培养学生的自主学习意识、合作学习能力、问题解决能力等,使其形成良好的化学核心素养,进而提高化学教学的质量。

参考文献

- [1] 李红.项目式学习在高中化学教学中的应用[J].中学科技,2023(23):33.
- [2] 王娟.基于项目式学习的高中化学有效教学策略研究[J].高考,2023(34):60.
- [3] 孙政丽.项目式学习下的高中化学课堂教学[J].数理化解题研

究,2023(33):109.

- [4] 李秀芝.高中化学项目式教学设计对策探讨[J].高考,2023(29):30.
- [5] 曹振鹏.基于项目式学习探索高中化学教学的新路径[J].中国教育旬刊,2023(10):107.

[责任编辑 张宏丽]