

高中化学项目式教学课堂的构建策略

刘丽萍

吉林省四平市第三高级中学

摘要: 化学作为一门自然科学, 不仅与我们的日常生活息息相关, 更是培养学生科学素养和创新思维的重要学科。项目式教学作为一种以学生为中心的教学模式, 强调学生的主动参与和实践操作, 能够有效提升学生的综合能力。本文旨在探讨高中化学项目式教学课堂的构建策略, 以为化学教育改革提供新的视角和实践路径。

关键词: 高中化学; 项目式教学; 构建策略

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2025.03.100

引言

高中化学项目式教学乃是当今一种比较先进的教学方法, 这种教学模式特别适合于高中生的课堂知识学习, 教师在课堂教学中采用这种教学方法可以充分提高学生化学学习的积极性、学习质量以及促进任课教师课堂教学水平的有效提升。因此, 探寻有效的高中化学项目式教学课堂构建策略则成为教师的研究课题。

一、项目式学习的理论基础

(一) 项目式学习之定义与特征

项目式学习, 通常定义为学生在现实世界情境中, 通过团队协作解决具体问题, 进而学习并应用知识的一种方法。该方法倡导学生积极探究, 而非仅限于被动吸收知识。在项目式学习过程中, 学生需自行确定问题、搜集信息、规划方案、执行方案并评估成果, 整个流程由学生主导, 教师则扮演引导与辅助的角色。

项目式学习之特征主要表现在以下几方面: 首先是真实性, 项目通常源自现实生活中的问题或需求, 使得学习更具实际意义; 其次是综合性, 项目式学习往往涵盖多学科知识, 要求学生能够进行跨学科的思考与问题解决; 再次是实践性, 学生通过亲自实践, 更直观地理解和掌握知识; 最后是自主性, 学生在项目中享有较大的自主权, 能够依据个人兴趣和专长选择合适的研究方向。

(二) 项目式学习与高中化学教学之契合点

高中化学作为一门实验性极强的学科, 其教学目标不仅在于传授知识, 更在于培养学生的科学素养与实验能力。项目式学习与高中化学教学的契合点在于, 它能够通过具体的化学项目, 让学生在实践中深化对化学知识的理解, 提升实验操作能力, 同时培养学生的创新思维与解决问题的能力。

具体而言, 项目式学习使学生能够参与化学实验的设计、操作和分析过程, 这不仅能够激发学生的学习兴趣, 还能帮助他们更好地理解和掌握化学知识。

二、高中化学项目式教学的意义

(一) 有助于提升学生在课堂上的主体地位

在传统化学教学中, 受过时教学理念的影响, 教师通常采用“填鸭式”教学方法, 单向地向学生传授化学理论知识。这种做法往往导致课堂氛围沉闷, 学生处于被动接受状态, 缺乏参与感, 主体意识不强。项目式教学与传统教学模式的根本区别在于, 它转变了教师与学生的角色定位, 重塑了教与学的关系。在项目式教学中, 项目成为教学的主线, 学生居于主体地位, 而教师则扮演主导角色。通过项目式教学进行化学教学, 能够有效提升学生的课堂主体地位。教师转变为项目的设计者和教学的引导者, 利用项目作为载体, 向学生展示课程内容和核心问题, 赋予学生自主学习和探索的权利, 使他们真正成为课堂的主人, 摆脱被动状态, 充分展现学生在化学课堂上的主体性。

(二) 有助于增强学生的实践探究能力

科学探究是化学核心素养的关键组成部分。实践能力是学生必须具备的学习品质, 但以往的高中化学教学中, 课堂上缺乏丰富的探究活动, 学生参与实践的机会较少, 获取化学知识的途径主要限于课本和习题, 这使得学生的实践探究能力难以得到发展。项目式教学在化学教学中的应用, 其显著意义在于增强学生的实践探究能力。本质上, 学生在分析和解决问题的过程中, 实际上是在进行科学解释、发现、创造和应用的科学实践。教师可以根据课程特点, 设计问题探究、实验探究等类型的学习项目, 促进学生全面运用感官和思维, 通过探究活动理解知识, 在实践中掌握技能, 从而推动学生实践探究能力的持续提升。

三、现阶段高中化学教学中的挑战与机遇

(一) 教学模式亟待革新

传统的教学模式过于偏重于知识的传授和理论的阐释, 而忽略了学生主动参与和实践能力的培育。在该模式下, 学生通常处于被动接受知识的状态, 缺乏足够的

探究和思考空间,难以达到深入理解和创新应用的水平。同时,教学内容和方法的单一性难以满足不同学生的学习需求和兴趣。此外,教学资源的利用也存在局限,未能充分利用现代信息技术在教学中的潜力。为了满足新时代教育的需求,高中化学教学亟需从教学理念、内容、方法和资源等多个方面进行全方位的革新,以培养学生的综合素质和创新能力。

(二) 教学观念需转变

目前,部分教师仍然固守传统的教学观念,未能充分认识到学生个体差异和学习需求的多样性。这种观念上的滞后导致教学过程中过分强调标准化和统一性,忽视了学生个性化发展的重要性。教师往往以单一的评价标准来衡量学生的学习成果,未能充分激发学生的学习兴趣和创新潜能。此外,教学观念的陈旧还体现在对学科知识的传授上,过分强调记忆和应试,而忽略了培养学生的批判性思维和实践能力。

(三) 教学评价需进一步完善

现行的评价体系过于依赖考试成绩,忽视了对学生综合能力和创新思维的评估。这种以分数为导向的评价方式可能导致学生过分关注应试技巧,而忽视了化学知识的深入理解与应用。此外,评价标准的单一化也限制了学生展示多样化才能的机会,不利于发现和培养他们的特长与兴趣。教学评价的不完善还体现在评价方法的局限性上,传统的纸笔测试难以全面考查学生的实验操作能力、团队协作能力和问题解决能力。这就需要教师们开发和运用更加多元化的评价工具和方法,如实验报告、项目展示、同伴评价等,以全面、客观地反映学生的学习情况。

四、高中化学项目式教学课堂的构建策略

(一) 转变滞后教育理念,落实因材施教理念

高中化学教师必须积极转变陈旧、落后的教育观念,纠正功利主义等不当思想,辩证地看待自身的引导作用与学生的主体地位,贯彻“因材施教”的教育理念,才能有效地提高学生的学习积极性和参与度,促使学生在项目探究中整合新旧知识,提升学生的化学素养。因此,在高中化学教学中实施项目式学习时,教师需深入理解项目式学习的实质与特性,确立以学生为中心的教育理念,明确每位学生的个性化特征与差异化需求,对全体学生灵活运用小组合作、问题启发、情境创设、项目实践等多种教学策略,以实现“因材施教”的教育理念,引导学生在参与项目实践的过程中发现自身的优点与不足,进而帮助学生全面认识自我,指导学生识别并弥补知识的不足,确保每位学生都能在项目式学习中获得相应的学习成果。

(二) 明确项目,鼓励创新

在开展项目式教学时,教师应以现实生活和化学教学为依托,精心挑选合适的项目主题,引导学生明确项目活动的目标,并构建贴近真实生活的情境,以便学生能够将化学知识与日常生活紧密联系。通过设定明确的项目目标,学生能够更有效地以小组合作的形式规划学习任务和进行探究活动。例如,以“化学能与电能转换”为核心知识点,在学生预习的基础上,教师可引入“新能源汽车”作为主题,并构建相应的问题情境,引导学生探讨化学能与电能之间的转换问题。在这一真实问题情境下,教师可以设计“驱动小车运行”的项目,让学生实践化学能向电能的转换,并考虑影响化学反应的各种因素,尝试优化小车的运行速度。有了明确的项目目标,学生便能在能量守恒定律的指导下,对化学能与电能转换过程有一个初步的理解。在学生进行深入思考和探究之后,教师应进一步指导学生提出项目任务的设想,并组织学生分组进行讨论学习,明确学习探究的目标和任务。以项目为中心,学生可以制定详细的小组项目计划,确定项目活动的各个阶段,并在教师的指导下,明确具体的操作步骤,进而围绕项目内容进行深入的思考和研究。例如,以“驱动小车运行”项目活动为核心,学生可以规划相应的课前、课中、课后任务,在任务的指导下,持续推动项目任务的进展,为解决实际问题奠定坚实的基础。

(三) 紧密围绕项目主题,设计项目学习任务

在高中化学教学过程中,实施项目式学习时,教师在选定特定项目并确定项目核心后,应积极围绕项目主题制定详尽的教学目标。通过明确的学习目标,为学生参与项目式学习活动提供清晰的方向指引,激励学生主动完成项目学习任务。同时,教师应充分考虑学生的化学基础知识和认知水平,合理控制项目学习活动的难度,以满足学生实际化学学习的需求。

以高中化学教学中“离子反应”知识点为例,教师可围绕化学主题设计“溶液导电实验”的项目式学习活动,详细讲解氯化钠、硝酸钾、氢氧化钠等固体物质。要求学生能够独立完成实验,将实验材料分别加热至熔化状态,展示其导电特性,以帮助学生深入理解电解质与非电解质的相关理论概念。确保学生能够运用化学方程式描述水溶液中的电离现象,并基于电离理论深入认识、探究酸、碱、盐等化学物质的本质。教师通过这种方式,紧密围绕项目学习主题,制定相应的学习任务目标,为学生自主开展学习活动提供明确的方向,便于开展更具针对性的学习活动,从而提高学生参与项目式学习活动的效率。

（四）促进学生自主探究与合作学习

在探讨“铁的锈蚀与防护”这一课题时，教师应致力于激发学生的独立思考与探索精神，并为他们提供一个宽广的实践平台。学生将亲自参与实验，深入掌握铁的锈蚀机理及防护措施。为保障实验活动的顺利开展，教师需周密准备实验器材与化学试剂，确保从试管、滴管到各类溶液等实验用品一应俱全。

在实验过程中，学生将扮演小科学家的角色，他们不仅要独立设计实验方案，还需亲自操作实验，并详尽记录实验数据与观察到的现象。此类实践经历不仅能够锻炼学生的实验操作技能，还能培养他们的科学探究精神。此外，小组合作是本项目的重要特色之一。在小组内部，每位成员都有明确的职责，但共同的目标是揭开铁的锈蚀之谜。在交流与讨论中，观点的碰撞与融合将促进学生相互学习，深化对铁金属材料锈蚀与防护知识的理解。这种学习方式既富有趣味性又高效，使学生在轻松愉快的环境中真正吸收知识。

（五）创设学习情境，激发学习兴趣

在新时代教育背景下，教育改革积极倡导独立自主与合作探究的学习方式，这要求教师必须有意识地突出学生的主体性，并积极营造一个充满活力的课堂学习氛围。这样的环境能够激发学生主动学习、勤于思考、乐于探索。在高中化学教学中，为了有效达成这些目标，教师在开展项目式学习活动时，可以考虑使用教学辅助工具、模型或现代信息技术，以创建更为真实的化学教学情境。这将有助于进一步激发学生参与项目式学习活动的热情，并提高学习活动的有效性。

以高中化学中“铁及其化合物”的教学内容为例，教师可以首先运用现代信息技术，向学生展示古代人民使用的铁制工具以及各种炼铁技术。通过相关影视资料，教师可以向学生讲解相应的知识点，帮助学生从感性认识上了解铁，从而吸引学生主动投入相关学习项目和情境中。教师还可以利用现代炼铁工艺的具体流程作为教学情境，帮助学生掌握炼铁过程中发生的化学反应。

（六）重视项目实验活动，切实提升学生科学探究能力

在高中化学课程的教学活动中，实验是常规教学活动的核心组成部分，它对理论教学活动提供了必要的补充和验证。实验教学与理论教学之间能够相互促进、共同发展。化学学科源于人们对日常化学现象的探究与思考，并且反过来指导人们的化学实践，因此，化学实验成为验证化学理论的关键途径。可以说，整个化学理论体系都是建立在化学实验基础之上的。在组织项目式学习活动中，高中化学教师应积极引导学生在实验学习活

动中进行深入思考，并全面参与实验过程，以切实提高学生的科学探究能力。

以高中化学中“金属化学性质”的知识内容为例，教师首先应引导学生复习初中阶段已经掌握的有关金属性质的知识，然后尝试将学生的注意力引入实验活动中，并引入“金属钠与氧气反应”的实验。教师应反复强调进行化学实验的安全性及其注意事项，确保学生能够掌握化学实验技能。

（七）多元化评价，注重过程与结果并重

在高中化学的项目式学习中，教师应运用多样化的评价方法，从多个角度审视学生的学习成果。具体而言，教师可实施自我评价、同伴评价以及教师评价三种评价方式，并结合过程性评价与结果性评价，全面评估学生的学习成效。在“化学平衡”项目中，教师可从学生的实验设计、数据分析、团队协作、资料搜集等多个方面进行综合评价。自我评价环节允许学生反思自己在项目中的贡献与不足之处，同伴评价环节则通过小组成员间的相互评价，评估学生的合作意识与团队贡献度，而教师评价则通过观察学生的课堂表现、实验操作及成果展示来进行全面评价。在结果评价方面，教师可从实验结果的科学性、项目报告的完整性、数据分析的准确性等维度进行综合考量。教师还应重视过程中的反馈，及时指出学生的错误和改进之处，以助于学生在项目中不断改进实验设计和理论分析。通过阶段性的反馈和总结性评价，教师可使学生明确自己的进步与不足，从而激发学生的学习动力，进一步提升化学学习的综合素养。

结语

通过本文的探讨，我们认识到项目式教学在高中化学教学中的重要性和可行性。构建有效的项目式教学课堂，需要教师具备创新的教学理念和扎实的专业知识，同时，评价机制的改革也是推动项目式教学成功实施的关键因素。希望本文提出的构建策略能够为高中化学教师提供参考，激发学生的学习兴趣，培养他们的科学探究能力和创新精神，为他们的未来发展奠定坚实的基础。

参考文献

- [1] 尹之. 高中化学项目式教学课堂的建立途径探讨[J]. 高考, 2024, (31): 140-143.
- [2] 程吴雄. 核心素养视域下的高中化学项目式教学研究[J]. 名师在线, 2024, (21): 88-90.
- [3] 张家友. 项目式学习在高中化学跨学科教学中的应用[J]. 青海教育, 2024, (06): 36.
- [4] 李中伟. 核心素养下高中化学项目式教学设计与实践[J]. 家长, 2024, (18): 91-93.