

# 项目式学习在江苏化学高考备考中的实践研究 ——基于试题情境的教学重构

李荣

江苏省东海高级中学, 江苏 连云港 222300

DOI: 10.61369/ETR.2026090041

**摘 要 :** 随着新高考教育改革的持续深化, 加强对高中生核心素养的教育受到了教育者的密切关注, 针对“培养什么样的人、怎样培养人才、为谁培养人才”的讨论愈发深入, 教师在教学中引进各种新理念、新方法, 致力于提高教学质量, 促使学生提高高考成绩和学科核心素养。其中项目式学习在江苏化学高考备考中教学实践中发挥出了积极的作用, 是一种具有代表性的创新举措, 将其应用到试题情境教学重构中, 可以有效地还原试题情境, 让学生在项目式的学习活动中加强对知识的运用, 深化对知识的理解, 提高学习效率。为此, 下文总结了江苏化学高考备考中运用项目式学习进行试题情境教学的意义、实践方法, 以供参考。

**关 键 词 :** 项目式; 高考备考; 实践方法

## Practical Research on Project-Based Learning in the Preparation for Jiangsu Chemistry College Entrance Examination: Teaching Reconstruction Based on Test Contexts

Li Rong

Donghai Senior High School, Lianyungang, Jiangsu 222300

**Abstract :** With the continuous deepening of the new gaokao education reform, strengthening the education of highschool students' core literacy has received close attention from educators. The discussion on "what kind of talent to cultivate, how to cultivate talent and for whom to cultivate Talent" has become more and more intensive, and teachers have introduced various new concepts and methods in teaching, committed to improving the quality of teaching, and promoted students to improve their gaokao scores and core subject literacy. Among them, project-based learning has played a positive role in the teaching practice of chemistry college entrance exam in Jiangsu province. It is a representative innovation initiative that can be applied to test situation teaching reconstruction, which can effectively restore test situation, allow students to strengthen the use of knowledge, deepen understanding of knowledge, and improve learning efficiency in project-oriented learning activities. To this end, the following summarizes the significance and practical methods of applying project-based learning to test situation teaching in Jiangsu chemical college entrance examination for information.

**Keywords :** project-based; college entrance exam preparation; practical methods

### 一、化学高考备考试题情境中运用项目式学习的意义

#### (一) 满足了新课标和新高考的改革要求

在高中化学的教学实践中运用项目式的学习模式, 协助学生应对高考, 有利于学生提高高考备考水平, 教师创建起项目化的情境, 引进有关的试题, 让学生对关键的知识进行运用, 巩固知识, 深刻地记住知识。该过程是顺应时代发展必然要求的举措, 与新课标和新高考改革的要求相互契合, 新课程标准中明确地提出了针对学生化学核心素养进行教育的内涵, 要求教师将核心素养的教育贯穿于课堂<sup>[1]</sup>。项目化学习和试题情境的有机整合, 促使学生成为学习过程中的主体, 掌握自主权, 进行知识的学习和探究, 有效地提高了学生在课堂上的参与性, 让学生成为试题情境

中探究的主角, 提高了学习效率。教师改变单一的讲练式的高考备考教学模式, 在试题情境中设计项目化的学习活动, 提高了学生的高考备考能力, 使学生将理论和实践衔接起来。项目式学习具有周期性、实践性、交互性的特点, 符合新高考教育改革的要求, 使学生可以撬动自身的实践思维, 提高核心素养, 成为符合新高考要求的新时代合格人才。

#### (二) 满足了学生的兴趣需求和成长诉求

高中化学知识广度、深度与初中阶段相比, 均出现了大幅度的提升, 对于学生的学习来说是一项艰难的挑战, 按照传统的教学模式, 由教师主导课堂, 学生的主体地位被掩盖, 其思维处于被动、惰性状态, 更多的是在教师的指导和引导下学习知识, 接受事实性的知识, 却缺少对知识的塑造和加工的过程, 因此学生

对知识的转化效率不高，高考备考的效果不理想。但是运用项目式的学习方法，在化学高考备考教学中构建试题情境，可以有效地调动学生的学习兴趣，在满足学生兴趣需求的同时，使学生的成长诉求得到保障。学生经历疑问、思考、探究的过程，与他人展开交流和互动，这符合高中生的身心成长特点，有利于学生深度地理解知识，提高备考能力，促进必备品格和关键技能的发展。

## 二、江苏化学高考备考中项目式学习的实践方法——落实试题情境教学重构

### （一）基于教材，精细准备项目议题

项目式学习中的关键要素是议题，合理、科学的选择议题，对于最终的项目式学习成果会形成直接的影响，教师在化学高考备考的教学中构建试题情境，引进项目式学习的理念和方法，需要严格的甄选项目议题，综合考虑学生需求、教学目标，保证项目设计的适切性。紧扣教学的重点、难点，设定项目议题，为了保证项目式议题的针对性和有效性，教师需要深入地研究中国高考评价体系和化学新课标，加强对高考脉搏的把握，将教学的重心放在化学知识结构的教学中，让学生能够对学科的大纲形成一定程度的理解、掌握，了解化学学科的知识点，明确化学高考的要点。在具体的实践中，解读新课标的要求，针对高考评价体系要进行详细的研究，有针对性地安排项目式学习的议题，结合高考考试题型的方向和具体题型的所占百分比，有重点、有目标的来设计项目活动。以江苏的化学高考备考教学为例，考虑到本时期、本地区高中化学知识体系复杂，知识覆盖面广泛，学生会在学习和实践的过程中会遇到各种困难和认知阻碍。

### （二）设计情境导入，激活学生兴趣

作为一名一线教师，在教学过程之中也要经常采用情境教学法进行化学教学，帮助学生进行实验。同时我也会穿插着网络资源，通过互联网打造多模态资源体系，通过视频、音频、图片等为学生们提供丰富多彩的知识，让学生们的学习环境被塑造的更加完善。这能够很好地提高学生的学习兴趣。尤其对一些本身对化学兴趣不高的学生，我们可以通过这种方式去引导他们，通过真实的情境吸引学生注意，随后通过项目式教学，能够让学生在每一次达成目标时获得满足感与成就感，随后，学生就会建立起越来越浓郁的学习化学的自信心。良好的开端可以为后续的成功奠定基础，课堂导入环节作为江苏化学高考备考教学的关键，要求教师在该关键节点调动学生积极的情绪，使学生可以全身心地投入于教学课堂上。引进项目式的学习方法，构建高考试题情境，教师要在课堂导入环节设计趣味性的方法，引发学生的兴趣，用学生喜闻乐见的形式，促使学生被课程的内容所吸引。例如教师可以在课堂开始为学生播放搜集好的视频素材，关联到高考试题有关的知识点中，让学生观看视频，发表自己的看法，结合自己的生活经验，分享自己的想法，为后续项目式探索做好铺垫。教师可以将历年高考试题提炼出来，整合关键的知识，运用到趣味性的导入情境中，在激活学生探究欲望的同时，锻炼学生

的语言表达能力和逻辑推理能力。分析高考试题中与原子结构知识有关的内容，其中原子结构的概念、原子核外电子排布规律、元素周期律均属于考查要点，高考试题中的常见题型以选择题、综合应用题为主。

因此在“原子结构”的相关知识教学中，教师要锻炼学生的灵活思维，促使学生了解知识本质，可以为学生展示精美的手机芯片图片，向学生抛出问题“我们每天使用的手机，能实现快速运算和信息处理，背后的‘功臣’之一就是这小小的芯片。你知道吗？芯片的性能与原子结构密切相关，例如，芯片中的硅原子核外电子排布和其半导体性质密切相关。一起来探索一下原子内部的奥秘吧！”借助贴近学生生活的电子产品，将抽象的原子结构与实际应用联系起来，引发学生对微观世界的好奇心，自然导入项目式学习主题。课堂上，教师还可以演示趣味化学实验，实验中显示“将两根分别蘸有浓氨水和浓盐酸的玻璃棒靠近，瞬间产生大量白烟。”演示结束后，让学生思考为什么两种无色液体靠近后会‘变’出白烟。教师提出“这其实与原子结构和分子运动密切相关，氨分子和氯化氢分子中的原子相互作用，才产生神奇的现象，我们一起揭开这个‘化学魔术’背后的微观秘密吧。”利用有趣的实验现象，制造认知冲突，教师在项目式学习活动中，吸引学生主动探究原子结构知识，为后续项目活动奠定基础。

### （三）基于项目任务，设计驱动问题

结合项目式学习的任务，设置具有驱动性的问题，可以指向项目式学习的目标，使学生在问题的指引下迁移和运用知识，加深对学科概念的了解，解决项目任务活动中的难题。教师要保证项目式学习活动中的相关任务，能够将化学学科的核心知识和高考试题考查的要点体现出来，用问题的形式引发学生思考，促进学生高阶思维的发展。在“金属钠及钠的化合物”知识教学中，教师应设计具有针对性和吸引力的驱动性问题，引导学生深度参与学习活动，促使学生在解决实际问题的过程中灵活运用知识，考虑到高考常见考点和命题趋势，教师可以从生活应用、工业生产、实验探究等角度设计驱动性问题，助力学生高效备考。基于生活应用场景设计问题，链接高考情境题，提出问题“如何科学处理实验室意外洒落的金属钠？”创设情境“在某化学实验室中，实验员不慎将少量金属钠洒落在地面，部分钠已开始与空气中的水蒸气发生反应，出现火星。请结合金属钠的性质，设计一套科学合理的处理方案，并说明每一步操作的依据。”该问题紧密联系高考中“化学实验安全与操作”的考查方向，需要学生掌握知识点，综合运用知识设计出用沙土覆盖灭火等合理方案，其中涉及到了金属钠的物理性质知识、强还原性、与水剧烈反应等化学性质知识，可以培养学生理论联系实际的能力，锻炼学生应对实验安全问题的思维能力。

### （四）加强项目反思，增进师生交流

对于江苏化学高考备考教学中的师生来说，项目式学习是具有挑战性的，最终的总结反思环节十分关键，教师需要专门设置项目反思活动，加强对学生的评价和激励，帮助学生诊断不足，提高高考试题的解题能力。在项目式学习各任务环节中，教师都

要引导学生进行即时反思,例如,在完成实验任务后,学生要填写《实验反思记录表》,内容包括实验设计是否完整覆盖考点、操作过程中是否存在逻辑漏洞、与高考真题对比是否遗漏常见陷阱,借助即时反思,协助学生快速定位解题过程中的操作失误,发现和纠正思维盲区。在项目结束后,教师可以组织学生从知识、能力、方法三个层面进行综合反思,在知识层面绘制知识图谱,标注在项目未熟练掌握的知识点,在能力层面要着重加强关注,对照高考评价体系,学生可以分析自身在信息提取、实验设计、计算推理等方面的薄弱环节。注重方法总结,学生要总结项目中运用的解题策略,在教师的协助下,评估解题策略的有效性,总结改进方向。

教师可以收集学生在项目式学习任务中产生的错题,按照高考题型,例如选择题、实验题、工艺流程题等,进行分类录入,将考点、错误类型等信息也上传到数据库,为后续针对性训练提供数据支撑。在针对性训练中,教师可以利用思维导图软件,要求学生将解题思路进行图形化呈现,展示完整思维路径,直观诊断出学生逻辑断层或跳跃点,对照数据库的信息,对学生进行个性化指导,深化学生的学习效果。最终教师要注重和学生之间的反馈,利用反思报告批改、数据报表分析等方式,帮助学生纠正不足,着重总结班级的共性问题,在课堂上进行集中讲解,采取变式训练和一对一辅导等方法,提高学生个体的解题能力和综合

素养。教师要恰当地调整项目任务的侧重点和难度,使每一名学生都可以在学习和实践中有针对性地提升自我,鼓励学生定期地总结自己在学习过程中遇到的困惑,协助教师优化课堂教学的策略。例如学生出现了区分相似考点命题角度的难题时,可以记录下来,在总结的过程中,告知教师,获取教师的针对性指导,建立反思-诊断-改进-再反思的良性循环机制,助力学生高效备考。

### 三、总结

综上所述,在教育改革逐渐深化的新时期,育人的重心向着素养教育转变,在知识教育的基础之上,教师要引进创新型的教学方法,为课堂带来内生动力,在守正创新中提高教学质量。如今的教育已经来到了“以生为本”的时代,但早该如此,我们本就应该从学生的角度出发,去思考如何将化学教育做得越来越好,问渠那得清如许,为有源头活水来。项目化教学作为一种动态化、系统化的方法,以项目为中心,在任务驱动中促使学生成为学习活动中的主体,加强对知识的探究。高中化学高考备考教学中,教师构建试题情境,利用项目式学习的方式,促进学生的深层次学习,使学生在做中学,创造性地迁移和运用知识,走向深度学习,提高高考试题解答能力和化学学科综合素养。

### 参考文献

- [1] 中华人民共和国教育部. 普通高中化学课程标准(2017年版2020年修订)[M]. 北京: 人民教育出版社, 2020: 6.
- [2] [美] D.A. 库伯. 体验学习: 让体验成为学习和发展的源泉[M]. 王灿明, 朱水萍等译. 上海: 华东师范大学出版社, 2008: 33-35.
- [3] 教育部考试中心. 中国高考评价体系[M]. 北京: 人民教育出版社, 2019.11: 11-13.
- [4] [美] 约翰·杜威. 经验与教育[M]. 中国轻工业出版社, 2016.12.
- [5] 陈琦, 刘儒德. 当代教育心理学[M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2007.3: 182.