

# 基于产教融合的高校有机化学课程教学改革策略分析

张巧

湖南工业大学, 湖南 株洲 412002

**摘 要：** 现如今，推动高校有机化学课程教学的深化改革、提升化学类专业人才的培育质量，为新时期我国化工行业的高质量发展提供了重要的保障。有机化学作为化工类专业教学的重要课程，在深化新时代高等教育综合改革的背景下，以深化产教融合为核心持续做好教育教学的改革工作，具有重要的现实意义。同时，通过校企合作、工学结合等多种方式促进有机化学课程教学与产业、行业的深度融合，可以为化工行业培养高质量应用型人才。基于此，本文以产教融合为切入点，通过分析新时期高校有机化学课程进行教学改革的相关要求，探讨了促进其创新与改革的具体策略，以期促进有机化学课程的长效化发展。

**关 键 词：** 产教融合；有机化学；教学改革

## Analysis of Teaching Reform Strategies for Organic Chemistry Courses in Colleges and Universities Based on the Integration of Industry and Education

Zhang Qiao

Hunan University of Technology, Zhuzhou, Hunan 412002

**Abstract：** Nowadays, promoting the deepening reform of organic chemistry course teaching in colleges and universities and improving the cultivation quality of chemistry professionals provide an important guarantee for the high-quality development of China's chemical industry in the new period. As an important course in the teaching of chemical engineering, organic chemistry is of great practical significance to continue the reform of education and teaching with deepening the integration of industry and education under the background of deepening the comprehensive reform of higher education in the new era. At the same time, through school-enterprise cooperation, industry-study combination and other ways to promote the deep integration of organic chemistry course teaching, industry and industry, can cultivate high-quality applied talents for the chemical industry. Based on this, this paper takes the integration of industry and education as the starting point, analyzes the relevant requirements of the teaching reform of organic chemistry curriculum in universities in the new period, and discusses the specific strategies to promote its innovation and reform, in order to promote the long-term development of organic chemistry curriculum.

**Keywords：** integration of industry and education; organic chemistry; teaching reform

## 引言

党的二十大报告强调“统筹职业教育、高等教育、继续教育协同创新，推进职普融通、产教融合、科教融汇。”这一重要论述为新时期高校有机化学课程的教学改革指明了具体的方向。对此，高校教师应在主动适应新时代教育发展环境的实践中，通过加强教育合作、深化产教融合，切实提升有机化学课程的育人水平，以及进一步提升其前瞻性、有效性与针对性，从而引领学生在有机化学课程学习中成为符合新时代发展需求的技术技能人才。

## 一、高校有机化学课程教学改革要求

《第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》明确指出了新时期、新形势下推动高等教育高质量发展的目标方向和现实路径，即通过建立学科专业动态调整机制和特色发展引导机制，增强学科专业建设的针对性、前瞻性，从而在深化改革高层次人才

培养模式的基础上，建设一批一流的应用型高校<sup>[1]</sup>。这是应对当前理工农医类专业人才紧缺的必然举措。因此，在高校有机化学课程教学中，结合现阶段我国化学工艺技术、化学工业，以及化学工程的发展需求，持续推进教育创新与教学改革，不仅有助于从根本上提升化工类专业的人才培养质量，还能在填补化工行业与产业建设、技术发展人才空缺的基础上，为我国化工领域的高

质量发展积蓄优质力量<sup>[2]</sup>。2023年3月,教育部等五部门联合印发的《普通高等教育学科专业设置调整优化改革方案》指出“建设科教、产教融合创新平台”,这是新时期培育优秀青年人才团队、改革人才培养模式的关键路径。因此,针对现阶段高等教育领域内的综合改革,高校教师在有机化学课程教学中应面向化工类产业、行业对高层次技术技能人才的培养需求,在适应新时期教育发展环境的基础上,持续推进教学改革,进而通过完善有机化学课程的发展体系,促进教学成果转化,以便为提升有机化学课程教学水平和化工类专业育人水平提供坚实的基础<sup>[3]</sup>。

## 二、基于产教融合的高校有机化学课程教学改革策略

### (一) 重构课程内容, 突出专业性

#### 1. 注重因材施教

有机化学是高校化学工程与工艺专业的必修课程,当前国内开设的有机化学课程较为相似,由前置课程无机化学或普通化学,有机化学和有机化学Ⅰ和有机化学Ⅱ构成。产教融合背景下,高校应结合教育改革、人才培养、专业知识体系的需求,在对接产业行业的基础上,对课程内容进行高质量规划,进而根据专业、学科建设的实际需求,进行有侧重的知识讲解与技能训练<sup>[4]</sup>。例如,在侧重煤化工方向的有机化学课程教学中,高校教师可以结合煤化工在生产中遇到的实际反应进行教学设计。这能够促进有机化学课程与行业需求、企业需求的深度融合与紧密对接。总之,围绕化工行业的实际生产制定合适的教学大纲、教学计划,可以有效提高专业学生的实践技能,促使其与未来的专业工作的有效衔接<sup>[5]</sup>。

#### 2. 强化思政引领

产教融合视域下,高校有机化学课程应全面把握思想政治教育的价值引领,在实践创新与改革中坚持“学、做、用”的三者合一,将思想政治教育融入深奥的有机化学课程教学中,从而有效促进有机化学课程思政的高质量建设与发展。这能够在传授课程知识的同时,提升学生专业素养和职业道德,推动“立德树人”根本教育任务的全面落实<sup>[6]</sup>。同时,高校有机化学课程产教融合的深化,需要教师在课程教学中发挥课堂的主渠道育人功能,进而通过建设“专业思政、课程思政”,强化思想政治教育对学生的价值引领,促进有机化学课程教学与思政课程的协同发展、同向同行。

#### 3. 课程内容与时俱进

高校化工类专业教师可以依托校企合作平台,在与企业多样化的交流学习中,将化工行业供应端的国家政策、前沿知识、最新技术融入有机化学课程的内容建设中<sup>[7]</sup>。这是让有机化学课程内容保持先进性、前瞻性,以及与时俱进的关键,也是强化产教融合的重要保障。同时,高校教师可以深入企业进行实地调研与访谈,以此将化工企业的岗位实情、运作情况,全过程、全方位地融入有机化学课程内容<sup>[8]</sup>。最后,在有机化学课程的实践教学环节,邀请企业导师参与制定实践教学的内容与人才培养计划,从而将企业生产端、供应端的内容管理有效运用教学实践中。

### (二) 创新教学方法, 突出实践性

#### 1. 精心设计教学模式

针对化工行业、企业的实际需求,化工类专业教师可以利用校内已有的虚拟仿真实验教学平台,结合企业实习实训的相关内容,精心设计贴合学生实际情况的教学模式,从而促进有机化学课程知识与行业、企业需求的深度融合,充分体现产教融合背景下有机化学课程理论性教学与实践性教学的统一<sup>[9]</sup>。具体来说,一方面,高校教师可以采用范例式教学和启发式教学相结合的教学模式,为学生深度讲解在对企业进行走访调研基础上精心编制的教学案例,以此激活学生参与课程学习的积极性与主动性,促使其深入了解有机化学课程知识在企业生产实际中的应用价值;另一方面,高校教师可以构建自学式与探究式相结合的教学模式,通过课堂提问、课后作业及时掌握学生的学习进度,并根据他们的实际情况设计更具针对性的教学内容。以问题将学生的自主探究、课堂教学、课后实践联系起来,对于提高学生的课程实践技能具有重要的促进作用<sup>[10]</sup>。

#### 2. 邀请化工专家进课堂

邀请化工企业内具有资深从业经验的技术专家在有机化学课堂中进行案例教学,让他们向学生分享实际的操作技能和情况,以此构建“学、练、演、做”的高质量、高效一体化课堂。这又有助于提高有机化学课程教学的生动性与示范性,让学生结合理论知识进行实际操作<sup>[11]</sup>。

#### 3. 模拟企业项目

将化工企业的实际项目分解为详细的课程项目,并对其进行充分认证与项目化管理。以炼焦生产工艺为例,高校教师可以让学生以小组的形式围绕项目主题进行课程实践<sup>[12]</sup>。为提高模拟项目的可操作性,小组学生可根据组内成员的实际情况对其进行进一步的细化与任务分解,进而全面了解有机硫在化工企业生产中的危害。借助模拟项目形象地展示有机化学教材中抽象的化学反应,不仅有助于提高学生的课堂学习兴趣,还能切实锻炼他们的综合实践技能<sup>[13]</sup>。

### (三) 优化考核体系, 突出过程性

将企业标准融入有机化学课程多元化的考核体系中,对于提升学生的实践操作技能具有重要的促进作用,化工企业对工作人员的操作技术具有严格的要求,要求其在生产实际做到“稳”“准”“快”。因此,高校化工类教师在考核学生理论知识掌握情况的同时,还应设计实验来考核学生的技能操作情况,以及制定多元化的考核标准。此外,为凸显课程评价的过程性,教师还应将多元化的考核落实到日常考核与实验操作考试中<sup>[14]</sup>。

日常考核涉及多个方面的综合评价,如理论知识、平时实验操作等。为引导学生更加重视学习过程,高校教师还应提高实践课程评价的分值比例。在落实多样化的考核实践中,首先,有机化学课程的教师主要需要考核学生实验结果的精确度与准确度;其次,针对学生在虚拟仿真实验中的操作情况,考核其对仪器工作原理、各类组件的掌握情况,以及具体的操作能力。最后,从整体上考核学生的文献调研与资料收集能力、设计实验方案的具体能力,以及制作、讲授幻灯片的能力等。同时,在实验课程考

核中,教师应秉持“一带三”的考试原则,即实行一监考教师三考生的高标准监考方式。此外,倘若某个学生就自己某个感兴趣的方向进行了资料搜集与实验操作,教师还可以给予其额外的分数奖励<sup>[15]</sup>。

### 三、结语

总而言之,在产教融合、校企合作协同育人背景下,推动高

校有机化学课程的教学改革与创新,对于提高化工类专业人才培养质量具有重要的意义。对此,教师应积极对接化工产业、行业的需求,通过更新教育教学理念、整合课程内容、创新教学方法、优化评价体系,引领学生在多样化的项目实践中将所学知识用于实践中,进而以解决实际问题为目标,全面培养学生的综合实践技能。

### 参考文献

- [1] 李晶晶. 高校化工类专业有机化学课程教学改革实践[J]. 佳木斯职业学院学报, 2024, 40(06): 182-184.
- [2] 谢艳军, 龚慧玲, 邓晋, 等. 以环己酮制备的绿色工艺优化改进为例探讨有机化学实验教学改革[J]. 生物化工, 2024, 10(03): 152-154+172.
- [3] 程娅伊, 于方丽, 马莹, 等. 工程教育认证理念融入“有机化学”课程教学改革与实践[J]. 生物化工, 2024, 10(03): 155-157.
- [4] 关诗锦, 张宇晴, 李亮亮, 等. 结合成果导向教育理念在波谱技术教学中探索有机化学教学改革[J]. 当代化工研究, 2024, (12): 154-156.
- [5] 戚逸飞, 安采华. “人人持证、技能河南”背景下高职有机化学课证融合实践研究[J]. 三门峡职业技术学院学报, 2024, 23(02): 111-117.
- [6] 史小慧, 郭鹏, 黄炎昊, 等. 新工科背景下《有机化学》课程思政教学改革探索与实践[J]. 广东化工, 2024, 51(09): 191-192.
- [7] 乔秋珍. 大学生有机化学课程思政与教学改革探索——评《有机化学课程思政案例》[J]. 化学工程, 2024, 52(05): 95-96.
- [8] 张承昕, 王余莲, 孙浩然, 等. 粉体材料科学与工程专业有机化学课程教学改革探索[C]//山东颗粒学会. 2024山东颗粒学会年会论文集. 沈阳理工大学材料科学与工程学院; 中国科学技术大学材料科学与工程学院; 中国科学院金属研究所; , 2024: 4.
- [9] 姜洪丽, 董建, 林晓辉, 等. 基于科研素养和创新能力培养的有机化学实验教学改革与探索[J]. 云南化工, 2024, 51(04): 193-195+203.
- [10] 洪碧琼, 黄伟奇. 新工科时代“有机化学”教学创新改革的探索与实践[J]. 教育教学论坛, 2024, (15): 121-124.
- [11] 崔月芝, 王晓, 田燕, 等. 科教融合背景下《有机化学实验》教学改革探索[J]. 长春工程学院学报(社会科学版), 2024, 25(01): 122-125+152.
- [12] 李雪梅, 李涛洪, 李惠娟, 等. 面向林学专业群的有机化学实验教学内容改革实践与探索[J]. 当代化工研究, 2024, (04): 133-135.
- [13] 孟勇. 西部地区民族院校贵州民族大学有机化学教学改革探讨[J]. 化工设计通讯, 2024, 50(01): 57-59+74.
- [14] 陈国锋, 马德生, 段慧云. 基于雨课堂平台的“有机化学”课程思政教学改革探索[J]. 黑龙江教育(理论与实践), 2024, (02): 76-79.
- [15] 陈锦杨, 吴燕. 基于产学研融合的《有机化学》课程教学改革的探究与实践[J]. 长春工程学院学报(社会科学版), 2023, 24(04): 126-128.