

岗课赛证融通模式在高职应用化工专业教学中的构建与实施研究

尹一然

黑龙江能源职业学院, 黑龙江 双鸭山 155100

DOI: 10.61369/TACS.2026050020

摘 要 : 在职业教育高质量发展与化工产业智能化、绿色化转型的双重背景下, 高职应用化工专业人才培养与行业岗位需求脱节、实践教学薄弱、学生职业能力不足等问题日益凸显。岗课赛证融通作为现代职业教育综合育人的核心模式, 能够有效衔接岗位需求、课程教学、技能竞赛与职业资格证书, 破解人才培养困境。基于此, 本文聚焦于高职应用化工专业教学实际, 从课程体系、教学实施、认证机制三个维度构建适配化工专业的融通模式, 探索具体实施路径, 为高职应用化工专业教学改革、提升技术技能人才培养质量提供参考。

关 键 词 : 岗课赛证; 高职; 应用化工专业; 教学模式构建

Research on the Construction and Implementation of the Post-Course-Competition-Certificate Integration Mode in the Teaching of Higher Vocational Applied Chemical Engineering Major

Yin Yiran

Heilongjiang Vocational College of Energy, Shuangyashan, Heilongjiang 155100

Abstract : Against the dual background of the high-quality development of vocational education and the intelligent and green transformation of the chemical industry, problems such as the disconnection between talent training of higher vocational Applied Chemical Engineering majors and industry post demands, weak practical teaching, and insufficient vocational competence of students have become increasingly prominent. As the core mode of comprehensive education in modern vocational education, the integration of post-course-competition-certificate can effectively connect post demands, curriculum teaching, skill competitions and vocational certificates, and solve the dilemma of talent training. Based on this, focusing on the teaching practice of higher vocational Applied Chemical Engineering majors, this paper constructs an integration mode suitable for chemical majors from three dimensions: curriculum system, teaching implementation and certification mechanism, and explores specific implementation paths. It aims to provide reference for the teaching reform of higher vocational Applied Chemical Engineering majors and the improvement of the quality of technical and skilled talent training.

Keywords : post-course-competition-certificate integration; higher vocational education; applied chemical engineering major; teaching mode construction

一、岗课赛证融通模式在高职应用化工专业教学中的构建困境

(一) 人才培养方案与企业岗位标准脱节

目前, 在高职院校应用化工专业的人才培养方案制定上存在与企业岗位需求脱节现象。一是教育目标多以传统的学科为导向进行规划, 未考虑到目前化工行业对于技术技能型人才的能力要求。二是课程安排侧重于理论教学, 而忽略了岗位所需要的操作规程、安全意识及应对突发事件的能力等。三是企业在生产和管理上注重生产过程的规范化、设备使用熟练程度以及环境保护和安全管理责任等, 但是这方面的内容却未得到有效体现或者被分

散到各个不同的课程之中未能很好地融合在一起。

其次, 专业的教学标准更新周期长, 不能适应化工行业的技术进步以及生产工艺的变化而对岗位的能力提出新的要求。一些学校的培养方案多年未进行实质性的改革, 造成学生所学的知识不能满足企业的用人需求, 需要花费一定的时间去重新学习才能上手。

此外, 岗位标准还具有地域性和时效性特点, 但是目前的人才培养方案过于单一、僵化, 缺少灵活性以及针对性。不同的大小、类型的化工企业对于岗位的要求不一样, 但是教学计划却不能做到一一匹配, 导致培养出来的人才不能很好地满足岗位要求。这不但不利于学生的就业, 也不利于职业院校为地方经济发

展服务的功能发挥。

（二）实践教学与企业真实生产场景贴合度不足

当前，部分高职院校的应用化工专业仍沿用传统的实验室模拟方式进行实训，教学内容局限于基础操作和验证性实验，缺乏对现代化化工企业复杂工艺流程的真实还原^[3]。

一是教学设备更新较为滞后，很难精准匹配企业现役的智能化、自动化生产线，致使学生在校期间难以接触 DCS 控制系统、安全联锁系统等工业级装置。部分实训项目停留在低层次重复操作，没能体现化工生产中的连续作业、应急处置与多岗位协作特点。

二是校企合作深度不够，企业参与教学的积极性不高，真实生产数据、工艺参数与操作规程未能有效融入教学资源^[4]。与此同时，教师队伍中具备丰富企业实践经验的比例也偏低，指导过程中偏重理论讲解，忽视了现场操作细节与安全规范的渗透。

三是实习环节时间较短，岗位轮换有限，学生往往只能驻足观察，很少能够真正参与到核心工序的操作。部分合作的化工企业出于安全与生产稳定性考虑，还会限制实习生进入核心生产区域，这些举措进一步削弱了实践的真实性^[5]。

（三）技能竞赛、职业资格证书考核与日常教学分离

在高职应用化工专业教学中，技能大赛一般被视为阶段性突击任务，在比赛前集中一段时间加强训练，而很少与正常课程紧密结合。这样突击式、应试式的准备方式使参赛选手只对某些比赛项目反复练习，不能把竞赛所需要的能力逐渐渗透到平时的学习中。同时，比赛中的工艺操作规程、安全要求、团体工作等也不利于回归课堂传授给学生。因此容易形成“为了比赛而比赛”。

另一方面，职业资格证书考核也存在脱离教学实际的情况。目前，一些高职院校把证书培训放在学期末或者实习前进行，而这些培训的内容又与证书考核的要求相差甚远。平时的教学主要是理论知识的传授以及基本技能的培养，但是对于国家职业标准所规定的操作技能等级的要求涉及较少，尤其是对于新型的化工生产设备的操作，智能控制系统的使用等都落后于时代的要求^[6]。另外，一些老师对于证书的评价标准认识不足，在课堂上也无法很好地针对考试的要求进行教学，所以学生就需要再外面的培训机构进行补习才能合格，这样就造成了脱节现象，影响教学的效果，不利于高水平的技术技能型人才的成长。

二、岗课赛证融通模式在高职应用化工专业教学中的实施策略

（一）对接岗位需求，优化专业课程体系

行业技术革新不断加快，对高水平技术技能人才的需求不断增加。为了使培养目标更符合社会需求，高职院校要开展行业调研与岗位分析工作。走访当地主要化工厂，了解各岗位任职资格条件，明确各项主要职责，进而把握行业对员工的知识、技能以及素质方面的要求。之后，学校组织由学院教师、行业人士及企业师傅组成的调研组，采取发放问卷、实地交流以及参观的方式收集第一手资料，总结归纳出包括生产操作、工艺控制、安全防

护、维修保养等在内的主要工种。

根据调查确定岗位能力要求，提取每个岗位需要掌握的核心技能点以及素质要求，形成可不断更新的岗位能力地图，建设模块化、阶梯型数字化工科专业课程。高职院校应用化工专业要从以学科为中心的课程模式转变为以工作任务为导向的能力本位模式，以典型的工作任务构建课程模块。即整个课程可分为基础素养层、专业核心层和拓展提升层，不同层次之间有梯度的关系。基础素养层包括化学基础知识、安全生产理念和信息技术的应用；专业核心层是针对主要岗位群所需要的技术能力进行设置，例如化工单元操作、化工工艺仿真等课程；而在拓展提升层引入绿色化工、智能制造等内容，提高学生就业竞争力及创新能力。各门课程之间相互关联，形成知识技能链路，方便学生自主选择学习路径。

其次，高职应用化工专业应同时开展数字化课程资源建设工作以适应不同层次以及不同个体的需求。一方面，在虚拟仿真实验室中开展化工工艺的操作练习，使一些不能在现实中完成的操作成为可能；另一方面，利用大数据分析学生的学习行为并进行反馈，让老师能够更好地把握学情进而更准确地调整教学方法。而这些数字化资源除了用于课堂教学之外还可以让学生在课后自主学习或者温习所学知识等，从而达到线上线下相结合的效果。这也正是课程建设和资源建设对于实现“岗课”有效对接起到的作用，使得教学内容与生产实践紧密结合^[4]。

（二）以赛项驱动教与学，提升学生实践能力

第一，组织学生参加国家级、省级和行业的职业技能大赛，是促进教育教学改革的有效手段。采取有效的选拔及训练方式，将竞赛的内容渗透到平时的教学当中，“以赛促学、以赛促教”。在应用化工专业上，教师要充分挖掘出化学实验技术、化工生产仿真实操、安全环保操作等内容，让学生不同年级之间、不同专业的学生组队参赛，提高学生的合作精神以及动手能力；教师还需要根据比赛的要求重新设计实训项目，将竞赛的规定变成可操作化的教学内容，使未参赛的学生也能够了解最新的技术和评价标准^[5]。

第二，利用先进的互联网技术搭建网络化竞赛平台，供师生进行线上准备比赛以及资料交流等。该竞赛平台包括在线模拟考试、历届试题解答及名师点评、排名等功能，可以让学生自我进行阶段性的练习。而且该平台还可以根据每个学生的具体情况分析其薄弱点并及时为其提供有针对性的帮助。后台的数据也反馈到课堂教学中作为改进课堂教学内容的重要参考。

第三，注重竞赛成果向教学资源及生产实践应用。指导教师需对学生的获奖作品进行规范化处理后编入化工教材案例库，在今后的教学活动中加以利用；同时要提炼出参赛经验教训，将其转化为适合课堂教学的内容；最后还要鼓励学生把在比赛中学会的新试剂比例以及如何控制反应条件等带回工厂进行实习或技术服务，在生产一线提高工作效率和产品质量，真正发挥高技术人才的作用。

第四，以竞赛为抓手促进校企合作，建立长期有效的产教对接平台。高职院校可邀请行业协会和龙头企业参与赛项开发工

作,使考核目标符合产业转型需求。同时,在竞赛期间企业会发现优质人才,进而参与到学生培养工作中,“竞赛-挑选-实习-就业”一条龙服务。其次,学校通过竞赛了解行业最新技术和岗位要求,便于及时购置新设备改善实训条件。因此,竞赛现场既是一所学校的窗口也是吸引企业的渠道,有利于创建合作共建产业学院或者联合实验室的良好合作方式,真正让教育链对接上产业链。

（三）强化职业技能认证,培养复合型人才

职业技能认证是沟通教育与产业之间的纽带,把职业资格标准引入教学中有利于提高学生就业竞争力以及技术适应性,在当
今社会,化工企业对于员工技术水平及安全意识的要求日益严格,“1+X”证书制度是国家给予职业院校的一项重要政策指导和支持措施^[10]。

将职业技能等级证书考核标准与课程目标相结合可以促进学历教育与职业能力评价的有效融合,有利于克服以往职业教育中过于注重理论而忽视实践的问题,在实际操作上,高职院校要根据化工行业主要工作岗位,确定相应的职业技能等级证书体系,比如化工总控工、化学检验工、危险化学品安全作业等,并对各种证书的考核内容及要求作出规定。

其次,教学内容以证书考核要求为基础重新设计,在课堂教

学中穿插知识点以及操作技能,使学生在校期间就能完成相应学习及考证准备工作;另外,实训也需仿真考证实际情境,设置标准操作程序与评分标准,提高学生的考试能力以及操作水平。

另外,设立学分银行,使证书成果和课程学分可以相互认可并兑换,激励大学生参加认证的热情。同时教师也需要进行职业技能考评员资格培训,以胜任对学生进行指导和评判的能力。把认证的成绩作为对教学工作考核的一部分,促使教师不断改进教学内容,做到与时俱进。

三、结束语

综上所述,岗课赛证融通模式是高职应用化工专业对接行业需求、深化教学改革、提升育人质量的有效路径。通过以岗位需求为导向、课程教学为载体、技能竞赛为抓手、职业证书为验证,构建系统化的融通育人模式,能够有效破解传统教学与岗位脱节、赛教分离、课证脱节的难题,实现专业教学与行业岗位的精准对接。在后续教学实践中,高职应用化工专业应持续聚焦化工产业发展趋势,不断优化岗课赛证融通体系,深化校企协同育人,创新教学模式与评价机制,全力培养符合行业需求的高素质技术技能人才,助力职业教育高质量发展与化工产业转型升级。

参考文献

[1] 赵志国. 化工安全专业“岗课赛证”融合育人模式构建[J]. 化纤与纺织技术, 2025, 54(10): 221-223.
[2] 焦向华. “岗课赛证”融合下化工专业管理会计课程教学体系构建与实践[J]. 塑料工业, 2025, 53(08): 195.
[3] 武志远. 高职化工生物技术专业“岗课赛证创”融合的育人体系的构建[J]. 开封大学学报, 2025, 39(02): 56-60.
[4] 达海容, 陈丽惠. 基于虚拟仿真技术的化工专业课程教学模式与效果评价研究[J]. 化学工程与装备, 2024, (12): 166-168+180.
[5] 韩艳霞, 王丽. 新型学徒制下“岗课赛证思创”融通的模块化课程体系构建——以化工类专业为例[J]. 开封大学学报, 2024, 38(04): 70-73.
[6] 彭德萍, 宋春雨. 基于“岗课赛证”实践的应用化工技术专业人才培养模式总结[J]. 化工管理, 2024, (28): 27-31.
[7] 王欣羽. “岗课赛证”机制在提升应用化工专业学生实践能力中的应用研究[J]. 造纸装备及材料, 2024, 53(06): 232-234.
[8] 姜玉梅, 肖洁, 李蓝, 等. 高职化工类专业“岗课赛证”融通育人模式实践[J]. 化工管理, 2023, (34): 37-42.
[9] 张颖异. “岗课赛证”融合的应用化工技术专业课程思政体系构建[J]. 化纤与纺织技术, 2023, 52(10): 86-88.
[10] 王钰, 田琨. “岗课赛证”融合的应用化工技术专业课程体系构建[J]. 当代化工研究, 2022, (13): 141-143.