

产教融合背景下化学制药技术专业 现代学徒制人才培养模式探索

马娟¹ 陈优生¹ 邹小燕²

1 广东食品药品职业学院 2 广州隽沐生物科技股份有限公司

摘要 基于目前职业教育高质量发展要求及产教融合、校企合作进入深水区的背景，高职化学制药技术专业落实产教融合人才培养模式改革，实施现代学徒制人才培养模式，满足社会对人才的需求。从办学主体、教学制度、教学团队及资源、学生管理等方面探索了化学制药技术专业现代学徒制人才培养模式的实施，为产教融合大背景下的职业教育高质量发展提供参考。

关键词 二元制模式 实施条件 教育改革 PDCA 管理模式

DOI <https://doi.org/10.6938/iie.060307>

文章编号 2664-5327.2024.0603.69-75

收文记录 收文：2024年3月28日；修改：2024年4月19日；发表：2024年6月30日。

引用本文 马娟, 陈优生. 产教融合背景下化学制药技术专业现代学徒制人才培养模式探索[J]. 产教融合研究, 2024, 6(3):69-75. <https://doi.org/10.6938/iie.060307>.

产教融合研究 ISSN 2664-5327 (print), ISSN 2664-5335 (online), 第6卷第3期, 2024年6月30日出版, 电子信箱:wtocom@gmail.com。

Exploration on the training mode of modern apprenticeship in chemical pharmaceutical technology specialty under the background of integration of production and education

Juan MA, Yousheng CHEN, Xiaoyan ZOU

Abstract Based on the requirements of high-quality development of vocational education and the background of industry-education integration and school-enterprise cooperation entering deep water, the chemical pharmaceutical technology specialty in higher vocational colleges implements the reform of talent training mode of industry-education integration, and implements the modern apprenticeship talent training mode to meet the needs of the society for talents. The implementation of the modern apprenticeship talent training mode of chemical pharmaceutical technology specialty is explored from the aspects of school-running subject, teaching system, teaching team and resources, student management, etc. , which provides reference for the high-quality development of vocational education under the background of industry-education integration.

Keywords Industry-education integration; Modern apprenticeship-based system; chemical pharmaceutical technology; Talent development; Vocational education

Cite This Article Juan MA, Yousheng CHEN, et al. (2024). Exploration on the training mode of modern apprenticeship in chemical pharmaceutical technology specialty under the background of integration of production and education. *Integration of Industry and Education* , 6(3):69-75. <https://doi.org/10.6938/iie.060307>

© 2024 The Author(s) *Integration of Industry and Education*, ISSN 2664-5327 (print), ISSN 2664-5335 (online), Volume 6 Issue 3, published on 30 June 2024, by Creative Publishing Co., Limited, <https://iie.hk>, <https://cpcl.cc>, E-mail: wtocon@gmail.com, kycbshk@gmail.com.

一、研究背景

产教融合是院校为提高其人才培养质量而与行业企业开展的一种深度合作，其本质是一种跨界融合，合作双方将各自的一部分资源拿出来进行合作共用，以达到资源互补、发展共赢的目的。产教融合体现的是精准对接行业需求和社会需求，融入企业的生产环节和研发环节，融入产业的技术进步链条，融入行业的发展趋势和未来。^[1]

党的“十八大”以来，国家出台了一系列关于加快发展职业教育、深化产教融合的政策。2017年国务院办公厅印发《关于深化产教融合的若干意见》，提出“促进教育链、人才链与产业链、创新链有机衔接”；2019年国务院印发《关于国家职业教育改革实施方案》提出“推动职业院校和行业企业形成命运共同体”；2019年发改委、教育部印发《试点建设培育国家产教融合型企业工作方案》、国务院6部委印发《产教融合建设试点实施方案》，提出破除体制障碍和政策壁垒，推动校企双方资源、人员、技术、管理、文化全方位融合。2022年12月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》提出深化改革的新举措“一体、两翼、五重点”，深化供给侧改革，打造市域产教联合体、行业产教融合共同体；2023年6月国家发改委印发《职业教育产教融合提示行动实施方案（2023-2025）》提出了五方面15条政策措施，通过“试点、政策、资金”三个抓手，为职业教育产教融合赋能。目前，国家从政治、法治、舆论和行政等方面已形成了实施产教融合政策的良好环境。

二、产教融合强调发挥企业主体作用

现代学徒制从字面理解是“现代”与“学徒制”两个词的组合，但实质上，它是一种现代职业教育制度，其核心要素与基本特征是校企一体化双元育人，学徒具有双重身份（既是学校学生也是企业员工），工学交替，岗位成才。其人才培养过程注重技能的传承，由校企双方共同主导，设立规范化的企业课程标准、考核方案等，有利于促进和实现专业设置与产业需求对接，课程内容与职业标准对接，教学过程与生产过程对接，毕业证书与职业资格证书对接，职业教育与终身学习对接，是产与教深度融合的一种形式。^[2]

医药产业与人民群众的生命健康和生活质量密切相关，是全社会关注的热点，同时也是构建社会主义和谐社会的重要内容。广东省是医药大省，为服务区域经济的发展，广东食品药品职业学院坚持健康育人的办学理念，服务健康中国、健康广东、卫生强省建设，联合相关制药企业积极开展现代学徒制的理论和实践探索。学校2020年与广州隼沐生物科技股份有限公司签订开展“化学制药技术专业现代学徒制”人才培养协议，开展现代学徒制试点工作。

产教融合、校企合作是职业教育区别于普通教育的主要特征之一。但以往的产教融合、

校企合作过程中容易出现“学校热、企业冷，合作难以深入长远”、“人才培养与产业需求两张皮、人才培养机制运行不畅、人才培养适应性不强”等系列难题^[3]，因此现阶段职业教育要实现服务区域经济发展的能力，产教融合在角度站位上应更强调发挥企业主体作用。

广东食品药品职业学院的产教融合工作开展在企业选择上，优先选择行业产教融合型企业，该类企业在金融、财政、土地、信用等方面有国家政策的支持，合作意愿强烈，是产教融合得以深入开展的前提条件。其次，要充分发挥企业办学主体作用，校企双方通过签订联合培养人才协议，共同制定学徒制试点相关管理办法，实施企业与学校双重领导、校企二元制育人。由企业和学校联合开展招生工作，校企双方共同确立并制订现代学徒制的办学模式、招生对象、报名资格、招生考试以及录取工作等的相关内容和规程；共同制定人才培养方案，包括培养目标的确定、培养规格的制定、课程体系的设计、考核评价机制的优化等方面。从而形成教育和产业的双向奔赴、相互赋能，共同实现高质量发展的目标要求。

三、构建学徒制教学相关制度及标准

为推动校企合作、实施产教融合，化学制药技术专业学徒班从教学标准、教学管理制度及教学资源等方面进行了探索。

（一）校企共同制定专业教学标准

根据人才培养方案，结合制药行业的发展现状，在课程体系设计时，校企要从学生未来所从事的工作岗位能力与素质要求出发，分析对应岗位的典型工作任务，重构岗位知识和技能，确定现代学徒制所需的教学内容。同时设立校企课程建设协作小组，定期对课程内容进行反馈和修正。企业是现代学徒制课程开发的重要一环，是课程建设的重要参与者。学校教师也要经常到企业调研和挂职锻炼，了解行业企业发展的最新技术，有助于其在进行教学资源建设时更好地结合理论知识与实践技能，帮助学生实现专业学习与就业的良性过渡。^[1]

（二）校企共同建设教学管理制度

现代学徒制不同于传统的人才培养模式，在其培养过程中非常突出的特点就是工学交替。因此，需要合理安排老师及学生（学徒）教学工作，即在工学交替的模式下，学校和企业要进行充分的协调沟通，合理安排在学校的理论学习时间及在企业的实习时间。我校化学制药技术专业学徒班理论教学工作主要由学校专任教师组织负责开展，可在学校、企业或通过在线方式完成教学工作；实践操作在企业厂区完成，主要由企业中具有相应资质的带教师傅组织实施，实现柔性化教学，构建师徒型师生关系，校企双方共同配合，联合完成育人目标。另外，校企还需要建立专门的保障机制并签订相应的协议来保证学生的权益，通过制度规范学校、企业和学生（学徒）的责权利，对整个过程进行协同管理。我校校企双

方共同制定教学管理制度包括《现代学徒制班日常管理办法》、《现代学徒制班学生管理办法》、《现代学徒制班教师管理办法》、《现代学徒制班奖学金评审办法》、《现代学徒制教学绩效评价及奖惩办法》等，以保证和规范学徒制班的日常教学秩序。

（三）校企联合开发教学内容和教材，改革教学方式，提高学徒学习积极性

根据制药行业的发展现状，有机结合合作企业现行化学制药工艺、品种特点及未来发展规划，采取以化学制药技术专业的理论课程为基础，强化化学制药技术的实践技能训练，并围绕企业现有品种的生产工艺及工序为重心展开教学工作。

1. 创新教学内容

以能力本位教育为指导，由企业、学校双方共同通过全面分析职业角色的活动及所涉岗位的职责得出其相应需具备的能力，以培养学生具备这些岗位能力为目标，研究制定教学内容，进行相应的专业及课程建设，编写具有鲜明职业特色的高质量培训教材。目前校企共同开发了《有机化学》、《有机合成》、《药物分离与纯化技术》、《药物制剂技术》等专业课程教材。

2. 改革教学方式、开发教学资源

改革传统教学方式，提高企业参与力度，加强工学结合的有机性和紧密性，着力促进知识传授与生产实践的紧密衔接，帮助学徒在实习中积累国家职业资格评估所需的明材料，实现学生全面发展；实现人才培养与企业需求的无缝对接。

深化校企合作、产教融合，应用现代信息技术手段，校企联合开发立体化教学资源（包含行企业情景录像、动画视频、微课、虚拟仿真实训），同时融入课程思政内涵，实现立德树人目标。

3. 建立多元考核办法

考核评价充分发挥学校和企业的双主体作用，实施过程考核、学期考试与企业绩效考核相结合的多维度评价模式，提高学徒学习积极性的同时，满足岗位和企业的发展要求。

四、校企共建双导师“互聘共用”教学团队

产教融合背景下的教师队伍建设是学徒制教学的关键成败因素，双导师“互聘共用”教学团队建设是根本保障。

（一）“双导师”教学团队建设

我校化学制药技术专业学徒制专业教学团队由学校的资深教师与企业中具有丰富一线工作经验的带教师傅共同组成，包括学校的省级教学名师、行业青年教学名师、骨干教师；企业的高级工程师、技术能手、优秀员工。学徒班学生由学校教师和企业导师共同授课，理论教学工作主要学校教师组织负责开展，实践操作主要由企业中具有相应资质的带教师傅组织实施，实现柔性化教学，构建师徒型师生关系，校企双方共同配合，联合完成育人目

标。同时,校企双方师资互相学习、资源共享,培养既是专业专家,又是技术能手的“双师型”队伍。

(二) 制度保障、提高教学团队积极性

构建校企合作长效机制,双方建立了一系列的激励机制,一方面对于学校教师的企业实践锻炼予以政策保障,在提供相应资金支持的同时对专任教师加强企业锻炼的考核。另一方面建立健全企业导师的选聘标准,对参与教学、教研任务的企业兼职教师,从制度上立项,保证教学工作时长与绩效考核机制,从而让企业兼职教师更好地参与教研,在拍摄生产岗位微课、虚拟仿真实训设计时为校企合作产教融合注入活力,产出更多教学成果,以此提升企业导师参与现代学徒制的积极性。

“产教融合、校企合作”服务区域经济和产业发展战略,坚持发挥企业为主体作用,依据市场需求调整人才培养方案,构建专业教学制度及标准,加快“双师型”队伍建设,是化学制药技术专业学徒制试点探索出的实际经验,可为产教融合大背景下的职业教育高质量发展提供参考。

五、结论

通过对产教融合与校企合作的深入探索,本文展示了如何通过政策支持、企业参与、和校企合作来有效推进现代学徒制,提升职业教育质量。以化学制药技术专业为例,我校在办学主体、教学制度、教学团队及资源、学生管理等方面进行了积极探索,并取得了一些实践成果。具体包括:坚持产教融合,发挥企业主体作用;校企共同制定专业教学标准和管理制度;改革教学方式,创新教学内容;建立多元考核办法;构建双导师“互聘共用”教学团队,促进“双师型”队伍建设。这些措施不仅为学生提供了高质量的职业教育,也为企业输送了符合市场需求的高技能人才,实现了教育与产业的双向赋能。通过这些探索与实践,化学制药技术专业学徒制试点取得了显著成效,为未来职业教育的高质量发展提供了宝贵的经验和参考。

〔责任编辑:陈淑华〕

参考文献

- [1] 蒋梦诗,沈勤.我国高技能人才供给与区域产业发展的耦合协调关系研究:基于2008-2019年28个省域面板数据[J].职业技术教育,2022,43(13):37-42.
- [2] 刘瑞军.德国双元制人才培养考察报告[J].大学教育,2021(1):155-157.
- [3] 王菁华,梁伟样,李钧敏,等.德国“双元制”成功奥秘:职业教育标准研发与实施[J].职业技术教育,2020(24):66-70.
- [4] 姜大源.德国“双元制”职业教育再解读[J].中国职业技术教育,2022(33):5-14.

- [5] 王翠兰. 德国双元制师资培训的经验及启示 [J]. 教育与职业,2012(16):96-97.
- [6] 沈智, 宋会林, 张丽玲, 等. 德国“双元制”师资培训体系的分析与启示 [J]. 武汉职业技术学院学报,2021,20(6):85-91.
- [7] 张晶晶, 郭晨. 中德职业教育治理结构比较研究: 基于校企合作育人的视角 [J]. 中国职业技术教育,2018(21):45-51.
- [8] 冉治霖, 沙苗苗. 基于校企合作视角下德国“双元制”教育及对我国高职教育的借鉴 [J]. 高教学刊,2021(6):104-107.