

# 以岗位胜任力为导向的药学技能培训模块化 教育培养方式的思考和探索

程邦 谢深霞 李福森 赖泽锋<sup>通讯作者</sup>

广西医科大学药学院

**摘要:** 随着医疗环境适应需求的迅速变化和数字技术的整合发展, 药学专业学生在岗位胜任力方面面临着诸多挑战。人工智能(AI)、机器学习和大数据分析等技术逐渐广泛融入医药行业中, 学生需要深入了解使用这些技术并善于应用在医药研发、销售、临床试验等领域。同时, 伴随着医疗法规的不断完善及研究成果的不断更新, 这要求学生必须医药行业最新的法律法规并具备合格的研究技能, 包括进行实验、分析数据和为药物研发做出贡献的能力, 也要求药学生应具备较为丰富的临床和实践技能。这些要求凸显了药学专业学生在岗位胜任力方面面临的新的诸多挑战, 即现代药学教育不仅要注重基础知识, 更要加强实践技能的综合培养与应用, 以胜任新时代药学人才培养的新要求。以岗位胜任力为导向, 通过实施药学技能培训模块化教育, 结合数字化教学平台资源, 对药学技能培训课程体系和人才培养模式等方面教学改革, 有助于培养德智体美劳全面发展、理论厚实、专业技能实、医药融合深、药学服务好、创新创业强和职业素养高、具备大健康理念和国际视野的高素质药学专业人才。本文将对这种模块化人才培养方式进行思考和探索, 旨在为药学教育改革提供一些思路和借鉴, 助力提升药学人才教育水平。

**关键词:** 模块化教育; 药学技能培训; 岗位胜任力; 药学教育改革

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6288.2025.05.132

## 引言

随着医疗环境适应需求的迅速变化和数字技术的整合发展, 药学专业人才在当今社会中的角色越来越重要, 他们越来越多地参与患者护理, 提供药物治疗方案、患者咨询和慢性病管理<sup>[1]</sup>。同时, 在疫苗接种计划、健康筛查和疾病预防教育等方面, 也为公共卫生措施做出贡献。另外, 参与新药研究与开发, 为新药和疗法的开发做出贡献并能与其他医疗提供者进行紧密合作, 进一步提升医疗水平和患者服务质量等<sup>[2]</sup>。与此同时, 这也更要求药学专业人员必须在技术进步、监管变化和不断变化的医疗需求的复杂环境中不断探索和进步。相比于传统药学教育, 现代药学教育不仅要关注药学基础知识, 还强调实践技能的发展和具备适应变化的能力, 持续学习和专业发展是保持药学领域动态性的关键<sup>[3]</sup>。虚拟仿真技术等数字化教学工具在现代药学实践和教育中发挥着越来越重要的作用<sup>[4]</sup>。以岗位胜任力为导向, 结合数字化教学工具, 围绕专业技能、医药融合、药学服务、创新创业、职业素养五大模块对药学专业学生进行系统性培养, 以培养成德智体美劳全面发展, 理论厚实、技能突出, 具有高度社会责任感, 良好的创新精神、创业

意识和实践能力, 具备大健康理念和国际视野的高素质药学专业人才为目标。通过探索建立模块化综合教育体系, 以岗位胜任力为导向的药学技能培训模块化教育培养方式应运而生。

## 一、专业技能模块

药学专业技能对于药学专业人才的培养来说至关重要, 确保药物的安全使用和有效性, 利用专业技能在临床上应用药物, 为患者提供个性化的药物治疗方案, 这是保障患者健康和治疗效果的基础。专业技能让药学人员参与到药物的研发工作中, 包括新药的发现、设计和合成, 同时涵盖了药物质量的鉴定和控制, 确保药品符合规定的标准。药学专业技能的培养鼓励终身学习和创新意识, 使药学人员能够适应不断变化的医药行业和技术进步。因此, 药学专业技能不仅是药学专业人才职业发展的基础, 也是提升医疗保健质量、促进医药科技进步的关键<sup>[5]</sup>。在实际教学过程中, 通过整合药学课程体系建立开放和共享的虚拟仿真实验教学平台, 采用虚实结合的数字化实验室以及智能化教室等设施与技术手段, 满足经典与现代药学教学模式的需求, 培养学生的药学技能, 该模块内容包括: ①

有机化学虚拟实验系统与实际实验虚实结合培养学生的药学基础技能；②药理学与毒理学虚拟实验系统与机能学实验系统相结合培养药学生的药效与药物安全评价技能；③中药学虚拟实验系统培养学生的自主学习能力和中药识别与鉴定等中药学技能；④GMP药品生产车间虚拟软件系统与制剂实训室相结合培养学生的药事法规技能；⑤计算机辅助虚拟药物筛选与设计软件系统培养学生的新药研发技能等。同时，该模块除满足学生实验教学以外，还可为执业药师继续教育、药监药检系统人员培训、制药企业人员培训等提供服务。利用以上功能，可针对性地提高学生的药学基础技能、中药辨识技能、质量鉴定技能、药学评价技能、药品调剂技能和药物研发技能等专业技能。

## 二、医药融合模块

医药融合是指医学、医药、医疗三个领域之间的深度整合，以及这些领域与新一代信息技术的跨界融合。医药融合对药学教育的意义是深远的，它标志着药学教育向更加综合、创新的方向发展。医药融合教育鼓励学生学习医学、工程等相关学科的知识。通过学习，学生能够接触到更多的创新思维和技术，有助于培养符合现代医药产业需求的人才，特别是在新技术如人工智能、大数据等领域与医药健康相关领域结合日益紧密的背景下<sup>[6]</sup>。在实际教学过程中，利用现有数字教学资源如临床医学专业数字资源、临床案例教学资源、疾病防治指导原则与指南以及临床医生论坛进行医药融合教育，培养理论素养。同时，通过以下7个途径为医药融合教育夯实基础，具体包括：①注重跨学科课程设置：结合药学、医学和工学等多个学科的课程，以培养学生多个领域的知识和技能。②产教融合：与医药企业合作，通过实习和项目合作等方式，让学生在真实工作环境中学习和应用知识。③实践教学：建立实验室和实习基地，提供实验操作和实际工作经验的机会，强化学生的实践能力。④创新教育模式：如“教+训+研”一体化模式，将理论知识、技术训练和科研创新紧密结合，形成闭环教学体系。⑤特色人才培养：针对医药行业的特定需求，开发特色课程和培养方案，如药物临床研究、药品注册与开发等方向的专业人才。⑥校企合作：与医药相关企

业建立合作关系，共同设计人才培养方案，提供实习岗位和就业机会。⑦课程体系重构：根据医药行业的发展趋势和岗位需求，调整和优化课程设置，增加与医药数据相关的课程内容。通过以上途径，有助于药学学生适应医药行业的发展，培养出具有综合素质和创新能力的应用型人才。

## 三、药学服务模块

药学服务包括药物治疗管理、患者咨询、健康促进和疾病预防、药物信息服务、药物分配和分发以及药物安全监测等<sup>[7]</sup>。以岗位胜任力为导向，重视药学服务模块教学和资源开发，对于提升公共卫生服务质量，增进患者福祉和推动医疗科技进步具有重要意义。在实际教学中，通过深化药学服务教学，成立药学技能培训中心，设立模拟药房药学服务实训室，同时开发系列临床药物治疗系列数字资源、临床药学案例库以及网络自主学习系统，组织参加临床药师论坛，以线上线下一线相结合的方式，创新性地将药学服务提前引入药学专业教育实践中，深刻学习和掌握药师用药交代、患者用药指导、药物相互作用与临床应用、国家基本药物临床应用、药物不良反应监测。通过以上措施，提升了实践技能，增强了职业认同，培养了沟通能力，深入了解药学在公共卫生中发挥的重要作用，发展了批判性思维并强化了伦理和法律知识<sup>[8]</sup>。

## 四、创新创业模块

创新创业与药学教育之间的关系是密切且互补的。药学教育为学生提供了必要的知识和技能，以便他们能够在药学领域进行创新和创业活动<sup>[9]</sup>。越来越多的医药院校已经将创新创业教育纳入课程，教授学生如何将创新转化为商业机遇。药学教育强调创新思维，鼓励学生开发新的药物治疗方法、药品配方和医疗设备。同时也培养学生的风险承担、战略规划、市场营销等创业相关技能。药学教育还强调社会责任感，这对于创业精神中的伦理和可持续性至关重要，有助于推动药学领域的发展和满足社会需求<sup>[10]</sup>。在具体教育实施过程中，通过建立优质双师型创新创业导师队伍，开发系列创新创业课程，如斑马鱼人类疾病新型模式动物生物医药研发数字资源、大学生创新创业数字资源，培养创新意识和创新能力，培养创业意识和创业能力。同时，鼓励促进学生

创办公司企业, 培养引导学生爱国敬业、遵纪守法、艰苦奋斗、创新发展、专注品质、诚信守约、履行责任、勇于担当、服务社会的优秀企业家精神。

### 五、职业素养模块

药学职业素养对于药师职业发展、患者的健康结果以及整个医疗保健系统的有效运作至关重要<sup>[11]</sup>。具备良好职业素养的药师能够提供更高质量的患者护理, 包括药物治疗管理和患者教育, 有助于疾病预防和健康促进活动。良好的职业素养也包括对药学实践标准的遵守, 这有助于维护行业内的专业水平和信誉, 也能更有效地与其他医疗专业人员合作, 提供综合性的患者护理。随着医疗保健环境的不断变化, 药师的职业素养变得更加重要, 它是药师能够适应新挑战、新技术和新规定的关键。因此, 在药学教育阶段, 注重培养学生职业素养的培养, 有助于学生更好地适应医药行业的发展和市场需求<sup>[12]</sup>。在实际教学过程中, 通过引入红色教育 VR 软件, 开发礼仪沟通演讲数字资源、职业沙盘推演数字资源、模拟面试演练数字资源进行学生职业素养强化, 培养学生立德树人, 引导学生进行职业生涯规划, 提高表达沟通能力, 注重人文礼仪, 提升了就业能力和就业质量。

### 结语

以岗位胜任力为导向的药学技能培训模块化教育, 通过围绕专业技能、医药融合、药学服务、创新创业、职业素养五大模块深入开展教学改革工作, 把学生培养成专业技能实、医药融合深、药学服务好、创新创业强、职业素养高的综合性药学人才。同时, 培养成德智体美劳全面发展, 理论厚实、技能突出, 具有高度社会责任感, 良好的创新精神、创业意识和实践能力, 具备大健康理念和国际视野的高素质药学专业人才。

### 参考文献

[1] 边江瑜婧, 顾红燕, 陆浩, 等. 国际药学实践研究进展及对我国药学服务高质量发展的启示 [J]. 中国药学杂志, 2024, 59 (5): 457-462.

[2] Shanshan Z, Boquan Z, Hongyun W. The Expanding Roles of Hospital Pharmacists in Clinical Drug Trials in China [J]. 亚洲社会药学 (英文), 2022, 17 (3): 7.

[3] 黄宝康, 高越, 韩婷, 等. 浅谈信息化背景下的现代药学教育模式 [J]. 西北医学教育, 2009 (02): 17-18.

[4] Silva R D O S, de Ara ú jo, Dyego Carlos Souza Anacleto, et al. Digital pharmacists: the new wave in pharmacy practice and education [J]. International Journal of Clinical Pharmacy, 2022, 44 (3): 775-780.

[5] 赵丽霞, 王少凡, 袁超, 等. 药学类专业技术技能人才培养的实践与研究 [J]. 现代职业教育, 2023 (20): 141-144.

[6] 蔡志奇, 陈燕忠. 推进药医工融合 培养跨学科应用型医药人才 [J]. 医学教育研究与实践, 2020.

[7] 马丽媛. 我国药学服务研究的内容与发展趋势 [J]. 中国药物与临床, 2016, 16 (6): 2.

[8] Rafferty R, Williams E, Willis SC, et al. Service Learning in Pharmacy: An Effective Pedagogical Approach to Undergraduate Education [J]. Pharmacy Education, 2021, 21: 255-262.

[9] 王建筑, 毕研平, 李菲, 等. “互联网+”背景下创新创业教育和药学专业教育融合路径的探究 [J]. 高校医学教学研究 (电子版), 2017, 04 (v. 7): 30-33.

[10] 刘伟, 文秋林, 林晓, 等. 以创新创业教育为突破口的药学专业人才培养体系综合改革探析 [J]. 广西医科大学学报, 2022 (002): 039.

[11] 王帅兵, 严宏凤, 陈晓兰. 谈职业院校药学专业学生职业素养的培养 [J]. 新课程研究: 职业教育, 2011 (5): 2.

[12] 蒋燕, 吴小瑜, 赵润平. 构建中医药传统文化体系提升药学类学生职业素养 [J]. 课程教育研究, 2018 (50): 2.

作者简介: 程邦, 男, 广西南宁, 广西医科大学药学院, 药学实验中心实验师。

通讯作者: 赖泽锋, 男, 广西南宁, 广西医科大学药学院, 药学实验中心副教授, 主任。

基金项目: 本文系广西高等教育本科教学改革工程项目 (一般项目 A 类) “以岗位胜任力为目标的药学技能培训中心建设的探索与实践” 项目编号: 2022JGA153。