

中药材产业背景下中药资源与开发专业现状及教学改革探索研究

陈春伶, 孙庆文, 胡亿明, 黄园
贵州中医药大学 药学院, 贵州 贵阳 550025

摘要: 本文探讨了中药材产业背景下中药资源与开发专业的现状及教学改革。通过分析中药材产业发展趋势、专业现状及存在问题, 提出了教学改革的必要性和具体措施。研究发现, 当前专业教育存在课程设置滞后、实践教学不足、产学研结合不紧密等问题。针对这些问题, 本文提出了优化课程体系、强化实践教学、深化产学研合作等改革措施, 以培养适应中药材产业发展需求的高素质人才, 推动中药资源与开发专业的可持续发展。

关键词: 中药材产业; 中药资源与开发; 教学改革; 人才培养; 产学研结合

Research on the Current Situation and Teaching Reform Exploration of Traditional Chinese Medicine Resources and Development Major under the Background of Chinese Medicinal Materials Industry

Chen Chunling, Sun Qingwen, Hu Yiming, Huang Yuan
School of Pharmacy, Guizhou University of Traditional Chinese Medicine, Guiyang, Guizhou 550025

Abstract: This paper explores the current situation and teaching reform of the major in Traditional Chinese Medicine Resources and Development against the backdrop of the Traditional Chinese Medicine materials industry. By analyzing the development trend of the Traditional Chinese Medicine materials industry, the current situation of the major, and the existing problems, the necessity and specific measures of teaching reform are put forward. The study finds that there are such problems in the current professional education as the lagging curriculum setup, insufficient practical teaching, and the lack of close integration of production, teaching, and research. In response to these issues, this paper proposes reform measures such as optimizing the curriculum system, strengthening practical teaching, and deepening the cooperation among production, teaching, and research, so as to cultivate high-quality talents who can meet the development needs of the Traditional Chinese Medicine materials industry and promote the sustainable development of the major in Traditional Chinese Medicine Resources and Development.

Keywords: traditional Chinese medicine materials industry; traditional Chinese medicine resources and development; teaching reform; talent cultivation; integration of production, teaching and research

引言

随着中医药事业的蓬勃发展和健康中国战略的实施, 中药材产业迎来了新的发展机遇。作为支撑中药材产业发展的重要力量, 中药资源与开发专业的人才培养质量直接影响着产业的可持续发展。然而, 当前该专业的教育教学仍存在诸多不足, 难以完全适应产业发展的新需求。因此, 深入研究中药资源与开发专业现状, 探索教学改革路径, 对于提高人才培养质量、推动中药材产业高质量发展具有重要意义。本文旨在分析中药材产业发展趋势, 剖析专业教育现状及问题, 并提出相应的教学改革建议, 以期对中药资源与开发专业建设提供参考。

一、中药材产业发展现状与趋势

中药材产业是中国具有比较优势的传统特色产业, 目前正步

入转型升级和加快提升的重要阶段^[1]。近年来, 中药材产业规模持续扩大, 市场需求不断增长。据统计, 2020年我国中药材市场规模已超过2000亿元, 预计未来五年将保持年均8%以上的增

基金项目: 贵州省2022年高等学校教学内容和课程体系改革项目(2022144); 贵州中医药大学本科教学质量与教学改革工程项目(贵中医教学工程合字[2022]02号)

长率。同时,随着中医药国际化进程的加快,中药材出口额也呈现稳步上升趋势。在政策支持方面,国家相继出台了一系列促进中医药发展的政策措施,如《中医药发展战略规划纲要(2016—2030年)》《关于促进中医药传承创新发展的意见》等,为中药材产业发展提供了强有力的政策保障^[2]。此外,随着“一带一路”的推进,中医药国际合作不断深化,为中药材产业开拓国际市场创造了有利条件。在技术创新方面,现代科技与传统中医药的融合日益紧密。基因测序、分子标记等生物技术在中药材种质资源保护和优良品种选育中的应用^[3],以及物联网、大数据等技术在中药材种植、加工和质量控制中的应用,正在推动中药材产业向现代化、智能化方向发展。这些发展趋势对中药资源与开发专业人才的培养提出了新的要求,亟须通过教学改革来适应产业发展的新需求。

二、中药资源与开发专业现状分析

目前,全国开设中药资源与开发专业的高校约有30余所,每年培养本科毕业生约2000人。专业课程设置主要包括中药学、药用植物学、中药资源学、中药鉴定学、中药炮制学等传统课程,以及中药生物技术、中药资源开发利用等新兴课程。然而,课程体系仍存在一些不足,如新兴交叉学科课程比例偏低,与产业前沿技术结合不够紧密等。

实践教学是中药资源与开发专业教育的重要环节,但目前普遍存在实践基地不足、实践内容单一、与产业需求脱节等问题。许多高校的实践教学仍局限于传统的认知实习和生产实习,缺乏创新性和综合性实践项目,难以培养学生的实践能力和创新思维。

产学研结合方面,虽然部分高校与企业建立了合作关系,但合作深度和广度仍有待提高。很多合作停留在表面层次,缺乏长期稳定的合作机制,难以实现资源共享和优势互补。此外,科研成果转化率低,产学研协同创新机制不完善,制约了专业教育与产业发展的深度融合。

三、中药资源与开发专业教学改革探索

为适应中药材产业发展需求,中药资源与开发专业教学改革势在必行^[4]。首先,应优化课程体系,增加新兴交叉学科课程比例,如中药大数据分析、中药材智能制造等,同时加强传统课程与现代科技的融合,如将分子生物学技术引入中药鉴定学课程。其次,应强化实践教学,建设多元化实践基地,包括校内实训中心、校外实习基地和虚拟仿真实验室等,并设计综合性、创新性实践项目,如中药材全产业链模拟实训等。

深化产学研合作是教学改革的关键。高校应与企业建立长期稳定的合作关系,共同制定人才培养方案,开发课程和教材,共建实践基地。同时,鼓励教师参与企业技术创新,促进科研成果转化,实现产学研良性互动。此外,还应探索建立产学研协同创新平台,如产业学院、技术创新联盟等,为人才培养和产业创新

提供有力支撑。

(一) 优化课程体系

课程体系是人才培养的核心,必须紧跟产业发展趋势和技术前沿^[5]。首先,应增加新兴交叉学科课程的比例^[6]。例如,开设“中药大数据分析”课程,培养学生运用大数据技术进行中药材市场分析、资源预测和质量追溯的能力;开设“中药材智能制造”课程,介绍现代信息技术在中药材种植、加工和质量控制中的应用。其次,应加强传统课程与现代科技的融合。例如,在“中药鉴定学”课程中引入分子生物学技术,教授DNA条形码鉴定方法;在“中药炮制学”课程中增加现代化炮制设备和工艺的内容。此外,还应注重课程内容的更新和优化。定期邀请行业专家参与课程大纲的修订,及时将产业最新发展动态和技术成果纳入教学内容。同时,鼓励教师开发新课程,如“中药材质量标准化”“中药资源可持续利用”等,以满足产业发展对复合型人才的需求。

(二) 强化实践教学

实践教学是培养学生动手能力和创新思维的关键环节^[7]。首先,应建设多元化的实践基地^[8]。在校内,可以建立中药资源开发实训中心^[9],配备先进的实验设备和模拟系统;在校外,可以与知名中药企业、药材种植基地合作,建立稳定的实习基地。其次,应设计综合性、创新性的实践项目。例如,开展“中药材全产业链模拟实训”,让学生从种植、采收、加工到销售全程参与,全面了解产业运作;组织“中药资源调查与评价”项目,培养学生野外调查、资源评估和开发利用的能力^[10]。此外,还应加强虚拟仿真技术的应用。开发中药材种植、加工和质量检测的虚拟仿真实验,让学生在虚拟环境中进行反复练习,提高实践技能。同时,鼓励学生参与教师的科研项目,培养科研能力和创新意识。

(三) 深化产学研合作

产学研合作是提高人才培养质量、促进科研成果转化的重要途径^[11]。首先,高校应与企业建立长期稳定的合作关系^[12]。可以邀请企业专家参与人才培养方案的制定,共同开发课程和教材,确保教学内容与产业需求紧密对接。其次,应共建实践基地和研发中心。企业可以提供实习岗位和科研项目,学校则可以为企业输送优秀人才和技术支持,实现资源共享和优势互补。

此外,还应探索建立产学研协同创新平台^[13]。例如,成立“中药产业学院”,整合高校、企业和科研院所的资源,开展人才培养、技术研发和成果转化;组建“中药技术创新联盟”,促进产业链上下游企业的合作,推动产业技术创新和升级。同时,鼓励教师到企业挂职锻炼,参与企业技术创新,促进科研成果转化。

(四) 创新教学方法

教学方法的创新对于提高教学效果和学生兴趣至关重要。首先,应推广案例教学法^[14]。选取中药材产业发展中的典型案例,如某地中药材种植基地的成功经验、某中药企业的技术创新等,引导学生分析问题、提出解决方案。其次,应采用项目驱动式教学。将课程内容分解为若干项目,让学生以小组形式完成,培养团队协作和解决实际问题的能力。此外,还应充分利用现代信息技术。开发在线课程和移动学习平台,实现线上线下混

合式教学；利用虚拟现实（VR）和增强现实（AR）技术，创建沉浸式学习环境，提高学生的学习兴趣和参与度。同时，鼓励教师采用翻转课堂、对分课堂等新型教学模式，提高课堂教学的互动性和有效性。

（五）加强师资队伍建设

高素质的师资队伍是教学改革成功的关键^[15]。首先，应加强教师的产业实践经验。鼓励教师到企业挂职锻炼，参与企业技术创新和产品开发，提高实践教学能力。其次，应引进具有产业背景的高层次人才。聘请企业专家担任兼职教授，参与课程教学和人才培养方案制定。此外，还应加强教师的继续教育和培训。定期组织教师参加产业前沿技术培训和教学能力提升培训，提高教师的专业素养和教学水平。同时，鼓励教师参与国际交流与合作，学习国外先进的教育理念和教学方法。

（六）完善质量评价体系

科学的质量评价体系是保障教学改革效果的重要手段。首先，应建立多元化的评价主体。除了教师评价外，还应引入企业评价、同行评价和学生自评，全面评估学生的学习效果和实践能力。

其次，应采用多样化的评价方式。除了传统的考试外，还应增加项目报告、实践操作、创新成果等评价方式，全面考核学生的综合素质。此外，还应建立持续改进机制。定期开展教学质量评估，收集学生、教师和企业的反馈意见，及时调整和优化教学内容和教学方法。同时，建立毕业生跟踪调查制度，了解毕业生在行业中的表现和发展情况，为教学改革提供参考依据。

四、结论

在中药材产业快速发展的背景下，中药资源与开发专业教学改革对于提高人才培养质量、推动产业可持续发展具有重要意义。通过优化课程体系、强化实践教学、深化产学研合作等改革措施，可以有效提升专业教育质量，培养适应产业发展需求的高素质人才。未来，中药资源与开发专业应继续深化教育教学改革，加强产学研协同创新，为中药材产业高质量发展提供强有力的人才支撑和智力支持。

参考文献

- [1] 方雅冰, 李全新. 中国中药材产业健康发展分析与对策 [J]. 农业展望, 2021, 17(10): 123-129.
- [2] 朱海波, 聂凤英. 深度贫困地区脱贫攻坚与乡村振兴有效衔接的逻辑与路径——产业发展的视角 [J]. 南京农业大学学报(社会科学版), 2020, 20(03): 15-25.
- [3] 岳鑫, 王晓琴, 张英, 等. 中药资源与开发专业的《中药生物技术》教学探究 [J]. 内蒙古医科大学学报, 2018, 40(S2): 5-7.
- [4] 玄静, 闫士朋, 马晓君, 等. 应用型中药资源与开发专业建设必要性与人才培养探索 [J]. 中国医药科学, 2024, 14(05): 76-80.
- [5] 黄雅琴, 宋敏, 刁婷婷, 等. 基于试卷分析探讨线上线下混合式教学效果——以“中药资源综合利用与产品开发”课程为例 [J]. 农产品加工, 2024, (08): 126-129+132.
- [6] 龙贵云, 杨盛江, 王祥培, 等. 中药资源综合利用与产品开发课程教学改革与实施途径 [J]. 山东畜牧兽医, 2024, 45(04): 78-80.
- [7] 王树芸, 毕建杰, 李玉婷, 等. 中药资源与开发专业新型实验教学模式探索与研究 [J]. 中国教育技术装备, 2024, (14): 125-127.
- [8] 贾鑫, 岳鑫, 张英, 等. 基于应用型人才培养的中药资源与开发专业实践教学探讨 [J]. 内蒙古医科大学学报, 2023, 45(S1): 176-178.
- [9] 于娟, 王晓琴, 包保全, 等. 中药资源与开发专业实验教学中心可持续发展模式探索 [J]. 内蒙古医科大学学报, 2021, 43(S2): 160-163.
- [10] 谢果珍, 王智, 王志辉, 等. 构建对接中药产业发展的实践课程体系——以中药资源与开发专业为例 [J]. 湖南中医杂志, 2021, 37(11): 115-118.
- [11] 李思蒙, 谷巍, 吴啟南, 等. “政产学研”四位一体协同创新下的中药资源与开发专业人才培养模式构建与实践 [J]. 江苏科技信息, 2024, 41(18): 44-47.
- [12] 韦妍妍, 冯娟娟, 焦杨, 等. “双导师制”在中药资源与开发专业创新创业教育教学改革中的探索 [J]. 创新创业理论与实践, 2021, 4(09): 47-49.
- [13] 朱丹, 李琼, 韦锦斌, 等. 基于创新创业能力培养的中药资源与开发专业人才培养模式改革 [J]. 药学教育, 2019, 35(06): 9-12.
- [14] 牛颜冰, 王德富, 乔永刚, 等. 基于“中药学+新农科”的中药资源与开发专业教学体系的构建 [J]. 大学, 2024, (14): 69-72.
- [15] 宋敏, 黄雅琴, 李自刚. 地方应用型本科高校中药资源与开发专业建设的探索与实践 [J]. 现代牧业, 2024, 8(03): 55-60.