

文章编号: 2617-6084 (2024) 01-0006-04

基于贯穿式创新创业教育的中药学人才培养全过程的探索与实践

李 宁, 陈 刚, 周 地, 王双艳, 路金才

(沈阳药科大学 中药学院, 辽宁 沈阳 110016)

摘 要: 创新是社会进步的灵魂, 创业是推动经济社会发展、改善民生的重要途径。党的十八大以来, 国家持续提升创新创业人才培养战略的重要性。在目前不可避免的国际竞争的环境下, 我国的中药产业在多个方面仍面临着巨大的外部挑战。因此, 在中药学人才培养中充分的融入创新及基于创新的创业教育, 对今后国际竞争大环境下的中药产业可持续发展战略均具有重要意义。

关键词: 中药学人才培养; 创新创业教育; 全产业链; 教学改革

中图分类号: G64; R28 **文献标志码:** A

随着我国经济的发展及老龄化社会的逐步来临, 健康问题逐步成为社会关注的热点问题。中医药作为中华民族千年传承并发扬光大的社会文化财富之一, 在健康中国的建设中, 将持续体现其核心价值并发挥着重要作用, 因而, 国家对中医药的关注和扶持力度也在逐步加大。在中医药领域中, 自古便强调医药不分家。自上世纪60年代, 中药教育开始从中医药教育中独立出来, 结合现代药学教育形式构建了系统的中药教育体系, 到目前为止, 全国有150余所高等学校设置了中药类专业。

尽管现有的中药教育体系为我国中药产业的壮大发展提供了必要的人才保障, 然而, 在目前不可避免的国际竞争的环境下, 我国的中药产业在多个方面仍面临着巨大的外部挑战。例如, 在相当长的一段时间内, 由于我国知识产权管理体系的不完善, 周边一些发达国家通过抢注专利的方式逐步“窃掠”我国在中医药领域的知识产权。较为代表性的案例包括由日本仿制我国“六神丸”而开发的“救心丹”, 其年出口额超1亿美元。据相关统计, 至少900种中医药知识产权已被“抢注”专利^[1]。因此, 我国中药产业的创新和升级在国际竞争环境背景下显得尤为重要。

习近平总书记强调: “创新是社会进步的灵魂, 创业是推动经济社会发展、改善民生的重要途径”。党的十八大以来, 国家持续提升创新创业人才培养战略的重要性, 为我国中药学人才的培养和提升我国中药产业国际竞争力等关键问题指明了方向^[2-3]。因而, 在中药学人才培养中充分的融入创新及基于创新的创业教育, 对今后国际竞争大环境下的中药产业可持续发展战略均具有重要意义。

1 目前中药学人才培养中创新创业教育所遇到的问题

1.1 理论教育比例远大于实践教育

目前, 中药学科培养体系仍以理论教学为主, 虽有较为丰富的实验课进行辅助教学, 但实践教学

投稿日期: 2023-06-03

基金项目: 2022 年度辽宁省普通高等教育本科教学改革研究项目 (10163-535); 2022 年度辽宁省研究生教育教学改革研究项目

作者简介: 李宁 (1979-), 女 (汉族), 河北保定人, 教授, 博士, 博士生导师, 主要从事中药药效物质基础和质控研究, E-mail liningsypharm@163.com。

学的比例，尤其是实践教学的考评比例仍远不及理论教学。中药自古以来是实践性与理论性同等重要的科学，除药性和配伍等理论记载和指导外，中药的品种鉴别、产地及采收季节、饮片加工、炮制、储存、运输等多方面在经过几千年的实践后均有一套独特且庞杂的科学实践规律。而这些实践规律在目前的中药学教育体系当中仅靠实验课等固定比例的实践教学单元是远远不够的，导致中药学科培养的人才对于中药产业中实践性部分的了解较为缺乏，也因此创新和创业的培养过程中，在发掘实践性创新创业题目方面显得无所适从^[4]。

1.2 中药学细分专业限制了创新创业选题的宽泛性

中药学学科在专业分类上，除中药学专业之外还有中药资源与开发、中药制药等细分专业。这种更加细致的专业分类可以对中药学的人才培养在专业上有着必要的推动作用，但在创新创业培养方面则会限制细分专业学生在创新创业选题上的宽泛性，即由于细分专业的侧重点不同会比较带有倾向性的引导学生只对中药学行业的某个细分领域投入较多学习精力，而对于中药学行业其它方面的了解会相对薄弱，继而会限制学生在创新创业选题上的宽泛性。

1.3 创新创业选题标准设置合理性的缺乏往往限制了学生创新创业的热情

中药学行业属于药学行业，而药学行业整体的准入门槛较高。在学生创新创业的教育及选题过程中，目前，更多的是从药学角度出发来发掘创新创业的着手点，如工艺创新、品种创新等准入门槛较高的题目。而这些选题项目真正能够实现或投入应用的比例微乎其微，这也在一定程度上影响了学生创新创业的热情。

1.4 将创新与创业割离开，忽视创新与创业的纽带关系

在目前的创新教育体系当中，存在着将创新与创业割裂看待的现象，即创新是创新开创性的项目，而创业是实际应用型的项目。在“大学生创新创业训练计划项目”中也是将创新项目和创业项目分开立项。这种分别立项的方式虽然增加了项目的目的性，但目前为止，仍缺乏二者之间的有效相互转化机制，既不能有效地将创新所得的结果推进到创业项目中来，也不能将创业项目中所发现的关键待解决创新点转化到创新项目当中去^[5]。

2 将创新创业教育贯穿式融入中药学人才培养全过程的探索

针对上述存在的问题，项目在实践教学及创新创业转化等多个角度进行了实践探索，为将创新创业教育贯穿式融入中药学人才培养全过程的实践提供了借鉴。

2.1 提升实践教学的权重，激发学生在实践教学中寻找创新创业选题的热情

以往实验课等实践教学虽然有固定的学时及单独的分数核算，但普遍存在着实验课等实践教学考评压力和权重相对于理论课较小的现象，即实践类课程具有非常低的考评不通过的概率，因而对于实践类课程学生普遍存在重视程度不够的问题，这也影响了学生在实践类方向上寻找创新创业选

题的热情。因此，我们在将创新创业教育贯穿式融入中药学人才培养全过程的实践中提升了实践课程的考评权重，并增加了实践课程考评的标准，并将考评标准逐渐从“操作—认知”范畴逐渐提升到“认知—思考”范畴，在考评标准中鼓励学生“思考”实践课程中有哪些环节有“提升、完善”的空间及潜在的“解决方案”，从而提升学生在实践类方向上寻找创新创业选题的热情^[6]。

2.2 推进“产教融合理念、服务区域经济”为导向的全链条实践基地群建设，提升学生在中药学全产业链中寻找创新创业选题的能力

在提升实践教学的权重、激发学生在实践教学中寻找创新创业选题热情的基础上，我们以产教融合理念逐步构建了以服务区域经济为导向的全链条实践基地群：结合中药学科各相关专业硕士研究生的专业特点，从辽宁省遴选了国家中成药工程技术研究中心及龙头企业作为中药学相关专业实践基地群（如图 1）。实践基地群代表了东北中药材种植、采收、加工、质量标准、中药创新药研发、大品种二次开发等中药产业全链条的区域最高水平，为中药学专业学生的培养提供了全方位的实践平台，从而增加学生对中药学全产业链的了解，拓宽了中药学学生在创新创业的选题思路。

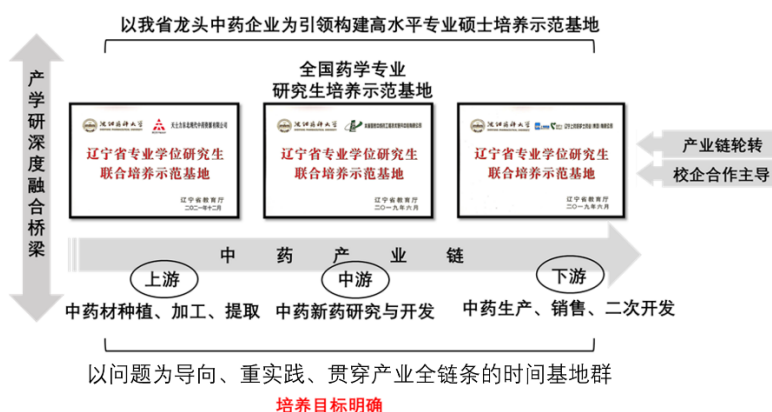


Fig 1 Overview of the practice base group for the students majoring in Traditional Chinese Medicine

图 1 中药学实践基地群构建示意图

2.3 校企双导师制度为引导学生找到更为“可行”的创新创业题目提供保障

为了避免中药学学生创新创业选题普遍以创新药物及剂型等实施较为困难的题目为主的现象，我们在中药学学生贯穿式创新创业教育实践中引入了校企双导师制度。在实施的过程中，以前述的中药学相关专业实践基地群为依托，引导学生在中药学全产业链实践学习中发现问题，并将所发现问题首先与企业导师进行交流，以明确所发现创新创业选题在产业链中的需求及重要程度，并初步获得所发掘创新创业选题实施的可行性信息，确保创新创业题目的可实施性^[7]。在此基础上，学生可以将所发掘创新创业题目的技术问题与学校导师进行交流，共同制定可行的技术解决方案以进一步提升项目的可行性。

2.4 以大学生创新创业等项目为依托，构建创新创业项目联动转换机制

以大学生创新创业等项目为依托，将学生基于中药学全产业链实践学习所发掘的创新创业题目进行“实践化”，是针对中药学专业学生创新创业教育的重要环节。在对创新及创业项目立项后，如何将创新与创业项目有机、动态的结合起来而不是立项后被动的等待项目的结果，从而最大程度地优化项目的潜力是更为关键的问题^[8-9]。因此，在项目机制上，我们也进行了联动转换机制，即在完成创新项目过程中发掘了新的创新点，可以“以创新带动创业”的情况下，从机制上鼓励并支持学生将该创新点延续到下一年度的创业项目当中；同样的，若学生在完成创业项目中发掘到需要新的创新点才能更好的完成该项目，则从机制上支持学生将该项目延续到下一年度的创新项目中，通过“创新带动创业”和“创业发掘创新”的联动思路力争使得每个创新创业项目发挥更大的作用^[10]。

3 结语

总体上，我们针对中药学创新创业教育当中的存在的问题，从提升实践教学的权重，激发学生在实践教学中寻找创新创业选题的切入点的热情、建设全链条实践基地群、校企双导师制度及创新创业项目联动转换机制等几个方面进行了实践探索（见图 2）。通过上述实践深化了中药学学生对中药学全产业链的了解，并显著地提升了学生创新创业的热情。同时，校企双导师制度及创新创业项目联动转换机制等实践亦最大程度地保证了项目的可行性和深入开发程度。这些有益的实践探索，切实可行地更深入地推进了创新创业教育，并取得了显著的效果。

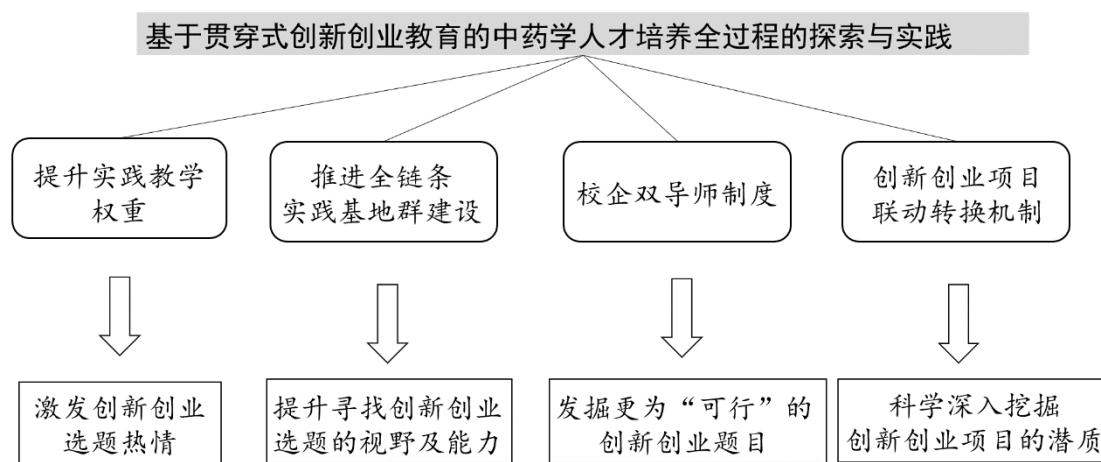


Fig 2 The exploration and practice of the whole process of training for the students majoring in Traditional Chinese Medicine based on the innovation and entrepreneurship education

图 2 基于贯穿式创新创业教育的中药学人才培养全过程的探索与实践机制示意图

参考文献：

- [1] 李茵, 柯尊丽. 传统中医药专利保护制度检视——以日本汉方药发展战略为例[J]. 河北广播电视大学学报, 2019,24(5): 62-66.
- [2] 卢扬奎. 把创新创业教育融入高校人才培养体系的研究[J]. 高教学刊, 2022,6: 32-35.
- [3] 罗棋方. 创新创业教育融入高校人才培养体系中的实践探索[J]. 科技风, 2021,458(18): 133-134.

（下转第 26 页）

510006, China)

Abstract: Introductory course in pharmaceutical engineering is the first professional basic course for freshmen, serving as a precursor to subsequent professional courses. It is of great significance for deepening students' understanding of the profession and cultivating their interest and initiative in professional learning. Taking pharmaceutical engineering major of Guangdong University of Technology as an example, this paper discusses the importance of Introductory Course in Pharmaceutical Engineering, and explores and practices the teaching contents, teaching methods and assessment methods, aiming to better improve the teaching effect and achieve the teaching objectives of the course.

Keywords: Introductory course in pharmaceutical engineering; teaching exploration and practice; teaching contents; teaching methods; assessment methods

(上接第 9 页)

- [4] 韩旭, 陈慰星. 国际化视野中创新创业教育知识谱系与进路[C]. DEStech Publications, 2018,10: 222-231.
- [5] 王振存. 党的二十大报告中的重大创新——基于教育的视角[J]. 河南教育(基教版), 2022,568(12): 7-9.
- [6] 吴岩. 中国式现代化与高等教育改革创新[J]. 中国高教研究, 2022,351(11): 21-29.
- [7] 王向明. 学习贯彻党的二十大精神——聚焦中国式现代化推动高等教育高质量发展[J]. 北京教育(高教), 2022,981(11): 4.
- [8] 常青. 以中国式现代化治理推进高等教育高质量发展[J]. 国家教育行政学院学报, 2022,299(11): 12-17.
- [9] 索绪斌, 张涵. “以本为本”推进高等药学教育改革[J]. 药学教育, 2022,36(1): 10-13.
- [10] 蓝俊. 我国高等药学教育的现状分析与对策探究[J]. 人人健康, 2018,483(22): 280.

Exploration and practice of whole process talent cultivation in Traditional Chinese Medicine based on innovation and entrepreneurship education

LI Ning, CHEN Gang, ZHOU Di, WANG Shuangyan, LU Jincai

(School of Traditional Chinese Materia Medica, Shenyang Pharmaceutical University, Shenyang 110016, China)

Abstract: Innovation is the soul of social progress, and entrepreneurship is an important way to promote economic and social development and improve people's livelihood. Since the 18th National Congress of the Communist Party of China, the importance of continuously enhancing the strategy of cultivating innovative and entrepreneurial talents has been emphasized. In the current environment of inevitable international competition, traditional Chinese medicine industry is still facing huge external challenges in many aspects. Therefore, the full integration of innovation and innovation-based entrepreneurship education in the cultivation of Traditional Chinese Medicine talents is of great significance to the sustainable development strategy of the Traditional Chinese Medicine industry in the future international competitive environment.

Keywords: talent cultivation in Traditional Chinese Medicine; innovation and entrepreneurship education; whole industry chain; teaching reform