

# 强化实践技能培养的中药学专业人才培养模式探讨 ——以云南中医药大学为例

黄之镛, 孙 贇, 普元柱, 陈海丰<sup>△</sup>

(云南中医药大学, 云南 昆明 650500)

**摘要:** **目的** 加强实践教学,提升中药学专业学生的岗位胜任能力。**方法** 人才培养方案增加实践教学比例,优化课程实验内容;增设小学期提升实践技能;实行导师制培养综合能力和创新能力;开展综合性实验、毕业实习强化职业能力。**结果** 同学实践技能提升较大,大学生创新创业项目、发表学术论文数量、获奖等明显增多,升学率与就业率显著提高。**结论** 中药学专业人才培养强化实践技能,坚持理论与实践并举,可以提升人才培养质量。

**关键词:** 中药学专业;实践教学

**中图分类号:** G642

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1000-2723(2022)01-0096-03

**DOI:** 10.19288/j.cnki.issn.1000-2723.2022.01.018

本科教学目标是“五育并举”,使同学成为符合社会经济发展的高级专门人才。同时,本科教育要培养基础扎实、知识面宽、能力强、素质高的高级专门人才,且诸多国家的以复合型人才培养模式和创新型人才教育改革为主<sup>[1]</sup>。在新时代背景下,加强创新型人才培养,已成为实现经济发展、科技进步和国际竞争力提升的重要战略举措。促动了人才培养过程中不仅只强调基础理论知识,而应坚持理论与实践并重,让同学在实践中反思理论知识,在实践中发现、分析问题,并主动寻求解决问题的方法,在实践能力的提升中培养创新型思维。近年来,为深化本科实践教学改革,探索实践教学最优模式,学者们对实践教学的研究不断深入<sup>[2]</sup>。

中药学专业培养学生具备中医药思维和中华优秀传统文化知识,具有较为深厚的专业知识、较强的应用能力和创新意识,能够从事中药生产、检验、研发及药学服务等方面工作。该专业对于学生理论知识的构建较为繁杂,既有传统中医药理论,又有现代技术的融合,且中医药产业发展又不仅仅需要理论知识,还对专业的实践能力要求也相对较高。针对此问题,作者以云南中医药大学中药学专业为例,以加强学生实践能力的培养,理论与实践并重,开展探索性研究。

## 1 人才培养方案修订,强化实践教学

人才培养目标必须要面向行业发展需求,具有战略性、前瞻性等特点,以培养具备高精尖能力的复合型人才为目标<sup>[3]</sup>。因此,理论与实践并重人才培养中就显得尤为重要。

**1.1 增加实践教学比例,培养学生动手能力** 为了适应行业发展的需求,学校中药学专业先后制定及实施了 3 版人才培养方案,分别是 2013 版、2018 版、2020 版。培养方案对实践教学环节的权重有较大提升(见表 1),选修课比例与实践课程比例逐步增大。2020 版人才培养方案对核心课程的实践教学部分单独设置课程,进行严格培训与考核。2014 年开设教育教学改革班——“兰茂班”,更是大力增加实践教学,增设行业见习等实践培训环节。

表 1 近 10 年 3 版人才培养方案实践教学权重对比

版本	总学分	实践教学环节 占比/%	新增实践 环节
2013 版人才培养方案	204	14.5	-
2018 版人才培养方案	180	26.1	行业见习
2020 版人才培养方案	182	32.07	小学期实践

**1.2 修订课程实践教学大纲,优化课程实验教学**

收稿日期: 2021-12-13

第一作者简介: 黄之镛(1983-), 硕士,高级实验师,研究方向: 中药学教学及教学管理。

△通信作者: 陈海丰, E-mail: chenhai Feng0701@sina.com

内容 按照职业岗位能力需求对实践教学目标进行修订,围绕实践教学目标,以提高学生实践能力、创新能力为出发点,以认知、技能、创新为主线,制定了《实验(实践)教学大纲》《实验(实践)教学质量标准》,培养学生基本的科学方法、中医药思维和实验技能等专业素养。专业课实验的综合性、设计性实验开课比例逐步提高(3 版人才培养方案对专业实验课的开设情况见表 2),并开设一定数量的创新性、开放性实验。此外,适时更新实验内容。比如:《中药化学》淘汰了使用传统且实际应用并不高的 pH 梯度提取法“提取、分离、检识大黄中的游离蒽醌实验”,转而更新为使行业应用较高的大孔树脂法来进行“三七中三七皂苷的提取、纯化和检识实验”。

表 2 近 10 年 3 版人才培养方案专业课实验类型占比

版本	验证性实验	综合性实验	设计性实验
	占比/%	占比/%	占比/%
2013 版人才培养方案	24.6	68.6	6.8
2018 版人才培养方案	19.2	73.1	7.7
2020 版人才培养方案	11.9	80.6	7.5

## 2 增设小学期实践环节,强化实践技能

小学期实践教学环节是探索创新人才培养中的重要组成部分,是日常实践教学环节的综合与提升。为强化学生实践能力、探索应用型和复合型中医药人才培养新模式、全面提升中医药应用型人才培养水平,学校以“逐层递进、开放协作、多元并举”的策略规划小学期实践教学,培养学生的实践技能。从学生基本技能、专业技能、综合技能等方面设计小学期实践教学内容,构建以综合训练为提高、能力应用为目的、创新实践谋发展,贯穿学生整个大学期间的小学期实践教学体系。

基本技能训练:根据中药学专业对基本技能的要求,开展了专业文献检索及科研论文撰写、行业认知见习、学科发展前沿分析,培养学生具有专业的基本技能及职业发展规划,为今后的专业学习奠定基础。

专业技能训练:在学生基本学完专业基础课程后,开展《无机化学》《有机化学》《药理学》《分析化学》等设计性、创新性实验。学生通过完整的实验项目设计及操作,强化对所学知识的应用及动手能力。

综合技能训练:开设药材鉴别、中药炮制、药物制

剂、药效研究、制剂分析、药学服务等综合设计项目,训练学生对所学知识的综合应用能力,提高学生对专业及产业的深入认知。学生根据兴趣爱好进行个性选题,教师分组对学生进行指导,促进学生的个性化发展和创新精神、创新能力的培养。

## 3 实施本科生导师制,培养学生的专业综合能力及创新能力

云南中医药大学中药学专业人才培养,实行“双导师制”,聘任专业的教师担任学生的学业导师与学术导师。具体内容见图 1。

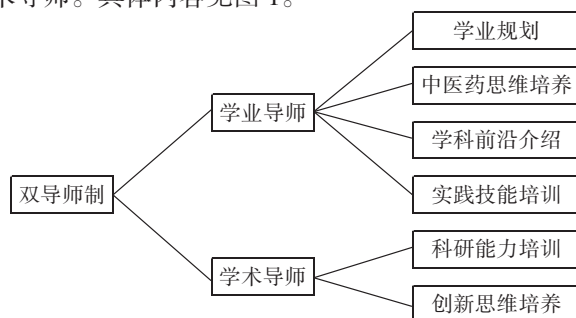


图 1 中药学专业“双导师制”人才培养

3.1 学业导师三级递进式培养学生专业综合能力 学业导师首先对同学进行专业介绍,培养同学对中药学专业认知及职业发展规划。第 1 级:在本科第 1~3 学期,指导同学构建的中医药思维模式。如:指导学生利用课余时间去中医药博物馆、药材市场;开展以模拟就诊,阐述中医药阴阳关系;结合中药标本剖析药性理论等。第 2 级:在本科第 3~5 学期,培养学生中医药现代研究方法与实践技能。如:通过虚拟仿真实验、开放实验平台、课程实验设计等手段,让同学明确专业基础课程与专业的相关性,培养同学实际动手能力。第 3 级:在本科第 5~8 学期,培养学生专业综合能力。如:让学生参与中药生产加工、中药质量评价、中药作用机制研究、安全性评价等方面的实践操作,培育行业规范相关知识。

3.2 学术导师注重培养学生科研创新能力 本科教育不是“终结性”教育,而是为接受更高层次教育做准备的“开端教育”,是高等教育的“基础教育”<sup>[4]</sup>。学校以教育教学改革班“兰茂班”作为试点,增设学术指导,选择科研水平高的教师作为学术导师。从学生进校开始,根据自身对中药学科研不同方向的爱好、兴趣,通过双选进入导师科研实验室。在导师的指导下,学生通过学术文献查阅、信息整理筛选、设计实验项

目、开展科研实验、撰写研究总结及论文、成果汇报等过程,提高自身的科研创新能力。

#### 4 开设专业综合型实验

中药学人才应该能够从事中药产业中生产加工、质量评价、研发创新、市场流通等多个领域的相关工作。高校课程设置是环环相扣,然而课程教学又是相对独立,学生难以将所学知识与实践技能整合起来。对此,学校以教育教学改革班“兰茂班”为试点,在学生学完专业课程后,将中药分析、中药炮制、中药药剂、中药药理、中药鉴定等相关知识整合,增设专业综合实验。学生利用暑假查阅文献、设计实验、撰写预习报告(为期7周),指导教师对实验设计进行修改指正,学生开始实践操作(为期2周)。形成了“药材辨识真伪-优劣-规范炮制-制剂工艺研究-质量分析-药效学评价”一体化中药生产环节体系,提升了中药产业各方向的实践操作能力。此外,实验结束后,同学以PPT形式,以剂型选择合理性、药效结果、分析手段等为重点,汇报专业综合实验情况。同时,邀请校内外同行专家进行评审,专家提问环节除了集中在学生实践操作、实验结果,更加突出学生在实验过程中的思考,培养同学的创新型能力与兴趣。

#### 5 提升毕业实习质量

毕业实习是学生在完成理论知识和实验技能后开展的综合实践训练,是人才培养质量提升的重要环节<sup>[5]</sup>。毕业实习期间,学生在中药科研院所、药物生产企业、医院等相关单位进行,为期22周。实习单位选择高水平教师担任指导教师,学生在指导教师指导下,依据专业培养目标要求,开展与专业相关的科研实验或解决生产的实际问题。为提高毕业实习质量,学校严控学生一人一题,实行“选题-开题-中期-答辩”全程系统管理,所有论文校外盲审,送审合格者方可参加毕业论文答辩(校外专家占40%以上),为以后从事中药相关工作打下良好基础。此外,毕业论文综合成绩由过程性评价成绩组成,指导教师评分占10%,盲评成绩占50%,答辩成绩占40%的比例构成。为了激发学生的职业能力,毕业论文成绩85分以上,且排名在本专业总人数10%的人员为优秀毕业实习生。

#### 6 成效

通过不断完善人才培养方案,增多实践教学比例,优化实践教学内容,开设小学期的实践培训,使得

实践教学内容更加丰富。导师制的引进,既促进学生理论知识的学习,也提升了学生综合能力,促进了学生的创新性思维的培养。综合实验完成后采用“学习通”进行问卷调查,学生对实验设置满意度达99%,70%同学认为具有难度和挑战性,25%同学提出可以进一步增设难度鼓励同学创新。通过以强化实践技能为导向的中药学专业人才培养,中药学专业学生先后获“全国大学生药苑论坛”一、二、三等奖;云南省大学生新药创制大赛特等奖、一等奖、二等奖;大学生创新创业训练计划项目204项,其中国家级20项,省级51项,发表科研论文30余篇,学生升学率逐年递增(近三年平均达25%),就业率保持在90%以上,毕业生执业药师资格考试中通过率明显提升。第三方评价结果显示,用人单位100%表示未来愿意继续招聘本专业毕业生,同时对其合作能力、自主学习能力、动手能力、解决问题能力等均给出高分,而中药学毕业生对自身现状、对母校满意度、创业积极性等均高于全国平均水平。

#### 7 结语

不断提升人才培养质量是高等教育改革永恒不变的课题。以强化实践技能的中药学专业人才培养改革是当前中药学一流专业建设的有效途径,也是保证人才培养质量及行业发展无缝对接的有效途径。结合专业特点、行业需求,中药学人才培养应该理论知识与实践能力并重,并建立多元化、多层次的实践教学体系,培养更多专业知识扎实、实践技能过硬的高素质人才,服务国家大健康产业。

#### 参考文献:

- [1] 孙世政. 新工科视域下基于多维驱动的“人工智能+机械类”创新复合型人才培养研究[J]. 教育研究, 2021, 4(1): 43-44.
- [2] 姚江, 蔡洪炜. 应用型本科实践教学模式的改革与创新[J]. 新课程研究, 2021(33): 23-25.
- [3] 高德民. 促进“教学-科研-成果转化”深度融合, 构建中药学高端人才培养模式[J]. 教育进展, 2021, 11(6): 2165-2168.
- [4] 邹红军. 挑战与使命: 教育学一流本科专业建设研讨会综述[J]. 教育学报, 2021, 17(6): 204-205.
- [5] 钱英芝, 刘恩海, 陈海艳, 等. 基于提升应用型本科院校人才培养模式——毕业实习(设计)实践与创新[J]. 教育现代化, 2021, 8(35): 49-52.