

国家级中药学实验教学示范中心

中药学实践教学创新系列教材

供中药学、药学、工学（制药工程等）、农学（药用植物保护等）、
管理学（医药营销等）及其相关学科专业使用

总主编 彭 成

中药实习实训

主编 王世宇



科学出版社

www.sciencep.com

国家级中药学实验教学示范中心

中药学实践教学创新系列教材

供中药学、药学、工学(制药工程等)、农学(药用植物保护等)、
管理学(医药营销等)及其相关学科专业使用

中药实习实训

总主编 彭 成

主 编 王世宇

主 审 余小平

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书是《国家级中药学实验教学示范中心·中药学实践教学创新系列教材》之一。根据目前中药学本科专业的培养目标和要求及“医药结合、系统中药、实践创新”的中药学教学理念,构建出了中药实习实训教学体系,完善了实习实训内容。全书分为上、下两篇,上篇主要介绍中药学专业实习实训概况、实习实训教学体系的构建和实习实训的管理等内容;下篇主要介绍具体的实习实训项目,包括中药资源实习、中药鉴定实习、药品生产实习、药品营销实习、医院实习、综合创新实训和毕业专题实习等内容。各使用单位可根据不同的教学要求和实习条件选择项目和内容。

本书可作为高等院校及大中专、职业学校中药学、药学、工学(制药工程等)、农学(药用植物保护等)、管理学(医药营销等)及其相关学科专业本、专科学生及教师的教材使用,也可作为中医及中西医结合等相关专业的参考用书,还可作为医药行业各层次人员培训的参考资料。

图书在版编目(CIP)数据

中药实习实训 / 王世宇主编. —北京:科学出版社,2008

(国家级中药学实验教学示范中心·中药学实践教学创新系列教材/彭成总主编)

ISBN 978-7-03-022856-7

I. 中… II. 王… III. 中药学-医学院校-教材 IV. R28

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 132913 号

责任编辑:方 霞 / 责任校对:宋玲玲

责任印制:刘士平 / 封面设计:黄 超

版权所有,违者必究。未经本社许可,数字图书馆不得使用

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

新蕾印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2008 年 9 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2008 年 9 月第一次印刷 印张:16

印数:1—4 000 字数:368 000

定价:29.80 元

(如有印装质量问题,我社负责调换<新蕾>)

国家级中药学实验教学示范中心
中药学实践教学创新系列教材

总编委会

总主编 彭 成

副总主编 董小萍 祝晨陈

总编委会 (按姓氏笔画排序)

王世宇 付超美 刘友平 严铸云

张 梅 祝晨陈 郭 力 彭 成

董小萍 曾 南

《中药实习实训》编委名单

主 编 王世宇
副主编 高慧琴 宋良科 湛立巍 李小翠
主 审 余小平
编 委 (按姓氏笔画排序)

王世宇(成都中医药大学)
龙 军(南京中医药大学)
刘 红(成都市儿童医院)
刘 薇(成都中医药大学)
李小翠(广州中医药大学)
李豫萍(广西中医学院)
余凌英(成都中医药大学)
余 琳(成都市第一人民医院)
宋良科(西南交通大学)
罗明贵(四川美大康佳乐药业有限公司)
高慧琴(甘肃中医学院)
盛 琳(海南医学院)
湛立巍(成都中医药大学)
蒋 森(成都中医药大学)
裴 瑾(成都中医药大学)
潘苏华(南京中医药大学)

秘 书 蒋 森

总 前 言

先进的教育理念和实践教学观是高层次人才培养的前提,适宜的教材是师生的良师益友和高层次人才培养的基础。随着时代的进步,高层次人才培养的规模不断扩大,学科研究领域的时空与对象不断拓展,新理论、新技术、新方法层出不穷,学科间相互交叉、相互渗透进一步深化,理论研究到实际应用的周期越来越短。时代发展要求高等教育真正重视实践教学,从根本上改变实践教学依附于理论教学的传统观念,充分认识并落实实践教学在高校人才培养和教学工作中的地位,注重学生知识、能力、素质的协调发展,注重学生探索精神、科学思维、实践能力、创新能力的培养,形成理论教学与实践教学统筹协调发展的局面。而搞好实践教学的首要问题是实践教材的建设,实践教材是实践教学的根本依据,直接影响高层次人才培养的规格与素质。

然而,传统的中药学实践教材建设落后于理论教材,成为理论教材的附属品。在教材体系方面,缺乏中药实践教学自身应有的理论体系和内在联系,忽视自身的系统性、科学性和完整性,没有形成独立的中药实践教材体系;在教材内容方面,理论验证性实验偏多,综合性、设计性实验偏少,实习实训和创新实践教材缺乏,尤其针对理论课设计的实验讲义或教材,课程门类多、实验重复多,学科交叉集成不够、实验联系实际不够;在能力培养方面,“菜谱”式的实验讲义或教材,对学生强化课堂所学的理论知识起到了一些积极作用,但不能充分调动学生的思维,不能提高学生的主动性和能动性,造成大部分学生不善于或不屑于做实验前的准备工作,不善于对实验进行周密设计,不善于对实验结果进行提炼,影响其工作态度和能力,不利于学生综合素质和创新能力的培养,影响实践教学的效益和质量,不能达到培养实践创新人才的目的。因此,成都中医药大学药学院在国家级中药学实验教学示范中心、国家级中药学重点学科、国家理科中药基础基地人才培养模式创新实验区、教育部“第一类特色专业建设点”中药学专业、中药材标准化教育部重点实验室、西部中药材综合开发利用教育部工程研究中心、国家中医药管理局中药药性与效用重点研究室等实验平台建设和实验教材建设的基础上,组织了全国 33 家单位、121 位专家共同编写了《国家级中药学实验教学示范中心·中药学实践教学创新系列教材》。

《国家级中药学实验教学示范中心·中药学实践教学创新系列教材》是我国中药学 50 年高等教育发展的必然结果,是全国中药实践教学改革的创新成果。主要有五方面的特点:

1. 提出中药教育理念 “医药结合、系统中药、实践创新”是中药高等教育的理念,也是中药实践教学和实践教材编写必须遵循的教育理念。

2. 创新中药实践教学模式 “一中心两阶段三层次”的中药实践教学模式,即以培养学生的实践创新能力为中心,将实践教学分为基础专业技能培训和实践创新能力培养两个阶段,由实验教学、实习实训和科研实践三个层次构成,为中药实践教材的编写提供了理论基础。

3. 构建中药实践教材体系 根据中药专业各学科相互渗透、交叉、融合发展的现状,我们遵循中药教育理念和中药实践教学模式,按照中药高层次人才培养的目标,突破原有 20

多门中药专业实验讲义或实验教材依附理论课程的传统框架,构筑相对独立和完整的中药实践教材新体系,即《基础化学实验》、《中药化学实验》、《药用植物与中药鉴定实验》、《中药炮制与药剂实验》、《药理与中药药理实验》、《中药综合性与设计性实验》、《中药实习实训》7本教材,包括基础实验、专业实验、综合性设计性实验和实习实训实践教材,尤其综合性设计性实验和实习实训实践教材的编写更具时代性。另一方面我们要求每本教材必须分理论技能篇和实验方法篇,理论技能篇力求概念阐述清晰,外延、内涵界定清楚,包括基本知识、基本技能、基本操作;实验方法篇,力求真实、准确地介绍实验方法,包括实验目的、实验思路(实验原理或实验概述)、实验材料、实验内容(操作步骤)、注意事项和思考题几个部分,涉及验证性实验、综合性实验和设计性实验;从而使每门教材在理论上提升,在方法上与时俱进。

4. 坚持五项编写原则 ①落实三个字:“精”,文字精练,实验精选;“准”,准确规范,科学合理;“新”,与时俱进,体现创新。②注意三个面向:面向学生,面向专业,面向社会。③抓住四个基本:基本知识,基本技能,基本操作,基本方法。④注重四个结合:医药结合,理论与实验结合,相邻课程之间结合,继承、发展、创新相结合。⑤彰显五种性质:系统性、学术性、先进性、前瞻性、实用性。

5. 突出创新能力培养 本系列教材以提高学生自主学习能力、综合分析和解决复杂问题的能力,培养学生探索精神、科学思维和实践创新能力为编写宗旨。

本系列教材编写过程中,广州中医药大学、南京中医药大学、北京中医药大学、黑龙江中医药大学、山东中医药大学、湖南中医药大学、辽宁中医药大学、浙江中医药大学、长春中医药大学、甘肃中医学院、安徽中医学院、广西中医学院、贵阳中医学院、云南中医学院、广东药学院、河南医科大学、广东医学院药学院、西南大学药学院、海南医学院、温州医学院、成都医学院、四川大学、西南交通大学、西南民族大学、重庆邮电大学、西华大学、成都大学、中国人民解放军第三〇二医院、四川省食品药品检验所、成都市儿童医院、成都市第一人民医院、四川美大康佳乐药业有限公司、成都中医药大学 33 家单位、121 位专家共同编写;肖崇厚、万德光、蔡宝昌、沈映君、谢秀琼、余小平、何国光教授在百忙中根据自己的专业,对本系列教材进行主审,给予了我们莫大的鼓励。在此对他们一并表示衷心感谢。

尽管我们在编写过程中竭尽所能,但由于参编单位多、编写作者多、涉及交叉学科多,时间仓促,加之中药实践教学在学术上还有一些问题值得探讨和研究,需要在实践中不断总结与发展,因此,错误和疏漏之处恐难避免,恳请专家、同道和读者提出宝贵意见,以便今后修改、补充和完善。

彭 成

2008 年 7 月于成都中医药大学

前 言

中药学是一门科技含量高、学科范围广、技术密集、实践技能要求高的学科,中药学的所有理论构想、创意、验证和研究都必须依赖实践来完成,即通过理论和实践的结合,使其有形化、物质化。因此,实践教学在中药学人才培养中占据着不可替代的重要地位,是培养中药学创新人才的关键环节。然而,各高校由于受自身地域、经济等状况的限制,加之课时紧张、外出学生安全难以保障等问题的存在,往往简单地安排了事,其教学内容不成系统、不能达到教学的要求。我们正是基于以上情况,考虑编写这样一本较为系统、通用、规范,宜于各院校使用的实习实训教材,本教材的编写与出版正是按照这一想法进行的一种尝试。

本教材分成上、下两篇,上篇为理论知识篇,下篇为实践方法篇。上篇主要包括实习实训的概念内涵、目的意义、地位作用、历史背景、类型要求、体系构建、组织管理等内容。体现了本书的编写思路,突出了理念和特色,将实践和创新融为了一体,构建出了中药学本科专业的实习实训教学体系。同时,对本书的主要读者——学生,给予启示,给出了学习目的和总体要求,教会学生使用本教材。下篇包括中药资源实习、中药鉴定实习、药品生产实习、药品营销实习、医院实习、综合创新实训和毕业专题实习等知识板块。除了毕业专题实习因实习时间较长,是按实习环节的形式编写,其他的实习实训内容均以项目的形式编写,每个项目包括实习目的、实习要求、实习内容、举例、思考题等内容。各学校可根据其实际情况和具体条件,将项目内容分为必修和限选两个部分,有选择性地开展。学生也可根据自身的爱好和以后的发展方向按需选择,以此来达到引导学生个性发展,拓宽学生知识面的目的。

为了体现本教材的系统性、科学性、实用性和可操作性,我们做了以下工作:①参考了成都中医药大学、南京中医药大学、广州中医药大学、西南交通大学、甘肃中医学院、广西中医学院、海南医学院等高校关于实习实训的先进做法;②邀请了医药实践领域中工作经验丰富、理论水平较高的一线人员参与编写;③到医药相关单位调研,了解单位之所需;④跟学生座谈讨论,清楚学生之所想。

本教材在编写过程中,得到了成都中医药大学及药学院各级领导的大力支持和关怀。同时,成都中医药大学李敏教授、付超美教授、严铸云教授对本教材也提出了许多独到的见解和有益的修改意见,在此表示衷心感谢。此外,中药学专业本科毕业生张旭洁、张代维同学在本教材的资料收集和后期校稿工作中也付出了大量的辛勤劳动,在此一并表示诚挚的感谢。

中药实习实训在国内还未形成完善成熟的体系,加之编写时间仓促,编者水平和能力有限,本教材中有疏漏或不足在所难免,敬请广大读者批评指正,以便及时改正,不断更新。

编 者

2008年6月

目 录

总前言

前言

上篇 理论知识篇

第一章 绪论	(2)	第一节 中药学专业的培养目标和 要求	(8)
第一节 实习实训概述	(2)	第二节 中药学专业的教学理念	(9)
第二节 实习实训形成的历史和 背景	(3)	第三节 中药实习实训教学体系 ...	(9)
第三节 实习实训在课程体系中的 地位	(5)	第三章 实习实训的管理	(12)
第四节 实习实训的类型及要求 ...	(6)	第一节 实习实训基地的管理 ...	(12)
第二章 实习实训教学体系的构建	(8)	第二节 实习实训的组织实施 ...	(13)

下篇 实践方法篇

第四章 中药资源实习	(16)	第五节 药品零售企业营销实习	(162)
第一节 概述	(16)	第八章 医院实习	(167)
第二节 药用植物野外实习	(21)	第一节 概述	(167)
第三节 中药资源调查实习	(32)	第二节 医院药剂科实习	(170)
第五章 中药鉴定实习	(37)	第三节 医院临床药学与临床 药理实验室见习	(205)
第一节 概述	(37)	第九章 综合创新实训	(216)
第二节 常用中药材识别	(43)	第一节 概述	(216)
第三节 部分道地药材产地实习 ...	(81)	第二节 大学生创业设计实训 ...	(218)
第六章 药品生产实习	(101)	第三节 本科学生科技基金实训	(222)
第一节 概述	(101)	第十章 毕业专题实习	(228)
第二节 中药炮制实习	(104)	第一节 概述	(228)
第三节 中药制剂实习	(115)	第二节 毕业专题实习中的过程 管理与质量控制	(229)
第七章 药品营销实习	(145)	第三节 毕业论文撰写、论文 评阅与答辩	(234)
第一节 概述	(145)	第四节 优秀论文的评选	(239)
第二节 中药材市场调研实习 ...	(148)		
第三节 药品生产企业营销实习	(151)		
第四节 药品批发企业营销实习	(157)		

参考文献	(241)
------------	-------

第一章

上篇 理论知识篇

第一节

一、

（一）
（二）
（三）
（四）
（五）
（六）
（七）
（八）
（九）
（十）
（十一）
（十二）
（十三）
（十四）
（十五）
（十六）
（十七）
（十八）
（十九）
（二十）
（二十一）
（二十二）
（二十三）
（二十四）
（二十五）
（二十六）
（二十七）
（二十八）
（二十九）
（三十）
（三十一）
（三十二）
（三十三）
（三十四）
（三十五）
（三十六）
（三十七）
（三十八）
（三十九）
（四十）
（四十一）
（四十二）
（四十三）
（四十四）
（四十五）
（四十六）
（四十七）
（四十八）
（四十九）
（五十）
（五十一）
（五十二）
（五十三）
（五十四）
（五十五）
（五十六）
（五十七）
（五十八）
（五十九）
（六十）
（六十一）
（六十二）
（六十三）
（六十四）
（六十五）
（六十六）
（六十七）
（六十八）
（六十九）
（七十）
（七十一）
（七十二）
（七十三）
（七十四）
（七十五）
（七十六）
（七十七）
（七十八）
（七十九）
（八十）
（八十一）
（八十二）
（八十三）
（八十四）
（八十五）
（八十六）
（八十七）
（八十八）
（八十九）
（九十）
（九十一）
（九十二）
（九十三）
（九十四）
（九十五）
（九十六）
（九十七）
（九十八）
（九十九）
（一百）

第一章 绪 论

中药实习实训是理论联系实际的重要环节,是训练学生基本技能、发展智力、培养工作能力和良好作风、全面提升素质的重要途径,也是学生毕业后适应社会需求和综合创新的基础,它在高等中药学教育中占有十分重要的地位。

中药学是一门培养具备中药学学科基本理论、基本知识和基本技能,能在药品生产、检验、流通、使用和研究与开发领域从事鉴定、药物设计、药物制剂及临床合理用药等方面工作的高级科学技术人才的学科。中药学专业学生主要学习中药学各主要分支学科的基本理论和基本知识,接受中药学实验方法和技能的基本训练,具有药物制备、质量控制评价及指导合理用药的基本能力。由此可见,中药学是一门实践性很强的学科。近年来,随着我国社会经济、政治、科技文化的发展以及医药产业结构的战略调整,使药学服务领域和范围不断扩大,并逐步与国际市场接轨,这为中药学高等教育带来了前所未有的机遇和挑战,培养一大批实践能力强的高素质中药学类专门人才,已成为我国中药现代化的迫切需要。

第一节 实习实训概述

一、实习实训概念

“实习”一语辞海诠释为:把学到的理论知识拿到实际工作中去应用,以锻炼工作能力。“实训”则是按人才培养规律与目标,对学生进行职业技术能力训练的教学过程,为理论知识运用的载体。实习实训的目的是希望通过实践教学的训练,使学生掌握系统的专业知识与技能,同时受到严谨的科学作风训练,形成高素质人才所必须具有的独立思考和分析解决问题的综合创新能力,最终达到理论与实践紧密结合的目的。

结合中药学专业的特点,本教材把实习、实训、中药学实习实训分别解释为:

实习是指教师组织学生在学校、工厂、实习园地以及其他现场从事一些实际工作,以获得有关知识和技能,巩固已学过的书本知识,学会运用这些知识解决实际问题并独立完成规定的工作。

实训是指在学校控制状态下,按照人才培养规律与目标,对学生进行职业技术应用能力训练的教学过程。具体包括以下内容:从空间上分,有校内实训和校外实训,包括教学见习、教学实训和生产实训;从形式上分,有技能鉴定达标实训和岗位素质达标实训,包括通用技能实训和专项技能实训;从内容上分,有动手操作技能实训和心智技能实训,包括综合素质要求实训等。

中药实习实训是指组织中药学专业的学生在实验室、标本馆、中药苗圃等校内场所,以及药品监督管理部门、药品检验单位、药品研究机构、药材种植基地、制药企业、药品经营企业、药品使用单位等校外场所进行的,有针对性的,对实际操作能力的训练,达到理论结合实际

的目的,进而获得相关知识和技能,培养学生解决实际问题和独立完成规定工作的能力。

二、实习实训的意义

对于各个高校专业来讲,实习实训都有着普遍的意义:加强理论与实践联系,有助于学生对理论知识的掌握。课堂教学一般更倾向于理论知识教学,开展实习实训,可以让学生对理论知识有更直观的认识,从而更好地掌握理论知识;加深对职业与行业的了解,确认喜欢或擅长的职业,避免学生在择业和就业时的盲目性,帮助学生更快进入社会角色;增强就业时的竞争优势,为顺利就业增加筹码。

中药学作为一门专业性、实用性极强的学科,其实习实训也有着其重要的意义。

1. 增强专业知识与实际操作相结合,便于专业知识的掌握

在中药学的专业课程中,如中药鉴定学,其目的之一是使学生能识别中药材真假并在此基础上辨别中药材质量的优劣,这就需要开展校内中药材标本馆及校外中药材市场实习与调查,让学生对中药材有最为直观的认识。再如药用植物学,课本上对于药用植物的认识多只局限于图片和文字的叙述,对于药用植物的实际生长过程中的各种形态介绍甚少,通过药用植物野外实习,填补这方面的空白,让学生能更加全面地认识药用植物。

2. 加深学生对中药学专业的了解,明确自己喜欢或擅长的职业方向

中药学作为一个一级学科在其下面又划分出很多二级、三级学科,学生毕业后也会有多个不同的就业方向。由于中药学知识体系的包容量较大,导致该专业的学生在即将毕业时对就业的方向比较模糊或带有盲目性。针对这个问题,我们所进行的专业化实习实训能够加深学生对本专业的了解,同时在此过程中明确自己喜欢或擅长的就业方向,从而帮助学生解决由于就业的模糊性和盲目性所带来的困扰。

3. 增强学生就业时的竞争优势

中药学实习实训的过程是一个不断学习的过程,是培养实践能力的过程。在实习实训过程中需要同学对自己在课堂所学基础知识进行检验,并且完善自己的知识体系。如药厂的参观实习,不仅给学生开了药品工业大生产的眼界,也将学生事先引入了药厂生产以及科研的大门。这就使选择在相关方面就业的学生对药厂的生产、科研有了更多的认识,为其择业增加了制胜的砝码。

4. 丰富教学内容,使教学形式更加多样化

中药学的实习实训内容围绕着药用植物学、中药鉴定学、中药炮制学、中药制剂学、临床中药学、药事管理学等课程开展,在标本馆、中药苗圃、野外高山、药厂、医院、药品批发零售企业等场所进行。这些场所对于多数在校的大学生来讲是陌生的并且是十分新鲜好奇的。通过开展形式多样,内容丰富的实习实训,既可使枯燥的基础理论知识学习变得生动,又培养了师生之间的感情,增加了相互情感的交流。

第二节 实习实训形成的历史和背景

实践的本义为人类有目的地改造自然、社会和人自身的一切实际活动。其最基本的活动是生产,其起源与人类历史同步,人类历史由人们的实践活动构成。实践是社会的活动,在一定的社会关系中进行,其主体是人民群众,个人实践是社会实践的组成部分。其内容和

形式是历史地变化和发展的。人自身和人的认识在实践基础上产生和发展。实践是认识的根源、目的和动力,是检验真理的标准。

一、我国实习实训形成的历史和背景

我国中医药的发展史正是人类有目的地改造自然、社会和人自身的缩影。劳动人民在同疾病作斗争的过程中,通过不断尝试,逐渐积累了医药知识和经验,并学会运用眼、耳、鼻、舌等感官来识别自然界的植物、动物及矿物的形、色、气味等,从而鉴别出哪些可供药用,哪些不可供药用及其有毒、无毒等,逐渐形成了“药”的感性知识。

秦汉时期,出现了“神农……尝百草之滋味……一日而遇七十毒”《淮南子·修务训》的传说,生动而形象地概括了药物知识萌芽的实践过程。在无文字时代,这些药物知识凭借师承口传丰富起来,构成了本草学的基础。文字产生后,有了关于药物的记载,后经不断积累发展,形成各类本草著作。唐·陈藏器所撰《本草拾遗》,共收载大多来自民间的《新修本草》所载药物 692 种,并根据临床实践将其分为十类,即后世所谓“十剂”。本书堪称唐代私人本草著作中精品,明代医药学家李时珍评本书:“藏器著述,博览群书,精考物类,订绳谬误,搜罗幽隐,自本草以来一人而已。”李时珍在钻研医药过程中深感前代诸家本草“桀谬差讹,遗漏不可枚数”,立志重编本草。遂“渔猎群书,搜罗百氏”,历经 27 年,参考 800 余种文献,编成《本草纲目》,它以唐慎微《经史证类备急本草》为蓝本,全面总结前人及诸经典著作经验,同时依据作者自己及其父的临床实践进行了转述和发挥,对 1892 种药物按“从贱至贵”的原则,分为 16 部,部下分 60 类,每药标正名为纲,纲下列目,纲目清晰,对后世医药学乃至自然科学的发展都有着极其重要的意义,其实践之本义更为深远。清严西亭、施澹宁、洪缉菴等在临床过程中,遇疑难之证,“必反复辩论,以故试其药”,因而合纂成《得配本草》一书。清黄宫绣所著《本草求真》,堪称药学史上理论与实际相结合的典范。作者论药“既不泥古以薄今,复不厚今以废古,唯求理与病符,药与病对”,从临床实际入手论药性,不枉“求真”之名。

随着中医药知识的不断更新和完善,开始出现专门的中医药教育机构。南(北)朝刘宋元嘉二十年(公元 443 年),太医令秦承祖奏请创建医学教育机构教授学生,同时还设立了太医博士、太医助教等医官。我国第一所由国家举办的正式医学专科学校是唐高祖武德七年(公元 624 年),在长安建立的唐“太医署”。唐“太医署”由行政、教学、医疗、药工四大部分组成,与现在医学院(校)的教育行政机构设置相类似。“太医署”分医学部和药学部,就像现在医学院(校)分医学系和药学系差不多。药学部虽然没有医学部大,但也有一定规模。药学部包括“府二人,史四人,主药八人,药童二十四人,药园师二人,药园生八人”,药学部还设有药园,说明当时不仅从理论上,还通过实践培养药学专门人才。唐代对药学教育的重视为我国第一部药典——《新修本草》的问世做好了准备。

我国现代药学教育始于 1906 年(光绪 32 年)的陆军医学堂的药科。辛亥革命后南京临时政府教育部制定的教育制度,对药学教育做了以下规定:确定药学教育分为大学教育和专科教育(当时称专门学校)两种;明确了两种教育的修业年限、课程设置,实验教学项目;制定了药学大学教育的四种专业化及教学课程和实验教学科目。1919~1949 年全国先后创办的高等药学学校(系)共 20 余所,其中不乏办学时间久,毕业生人数多,影响甚大的学校(系)。

改革开放以来,国内药学院(系)对学生实践能力的培养相当重视。1959 年,依循我国

著名中药学家、成都中医药大学凌一揆教授倡导的“系统中药学”教育思想,在全国开设了第一个中药学本科专业——成都中医学院中药学专业。该专业强调中药学不能仅限于中药的性、效、用,而应涵盖中药的“认、效、种、制、测”等多方面的内容,其关于中药学的认识,初步奠定了中药实践教学的基础,初创了中药教育实践教学体系的雏形。“系统中药学”在实践人才的培养方面,强调在“早实践,多实践”的基础上,注重学生科研创新的培养,并本着“实践创新”的教育理念,逐步形成了以“实验课程体系、实践创新平台、创新能力训练平台”为一体的中药本科实践创新教学模式。

二、国外药学实习实训形成的历史和背景

国外对药学专业的实践教学极为重视,从 20 世纪 60 年代起药学教育陆续实行生物医学模式,然后又提出生物-心理-社会医学模式,并普遍设置临床药学专业。

美国、法国和韩国等国家已经开展了与大学本科教育相衔接的 Pharm. D. 学位教育。美国药学教育排名第一的加利福尼亚旧金山分校药学院开设两年制的药学预科和 4 年的药学博士教育。进入该学院修读药学博士,要先进行两年的预科实习,进入药学博士课程学习后,在第一年即进行药学实践。其专业课程至少四年,其中初级药学实践不少于整个学程的 5%,高级药学实践不少于整个学程的 25%。此外,还开设有众多综合性实验课程。注重临床教育和强调实践是 Pharm. D. 教育的最大特点。法国的药学教育一般分为 3 个周期,第三周期即是在实践场所的实习培训,一般需要 2 年时间,有的长达 5 年。法国高等药学教育的特点是早期见习和后期强化相结合,其专业实践从第二学年初即开始,为期 2 个月,到第五、六学年的实习期得到强化。

为加强学生的实践能力,日本高等药学教育也进行了改革,以六年制的教育补充四年制教育的不足。引入六年制教学的大学,必须根据学生人数确保实习场地,满足实习教学所需的配备,并培养足够数量的药学实习指导老师。如日本昭和药科大学非常明确的要培养“问题解决型”的人才,在重视理论教学的同时,特别强调实验教学的重要性,学生还有一定的时间,到生产企业和医院进行实践。

第三节 实习实训在课程体系中的地位

中药学专业课程体系包括理论教学体系和实践教学体系。实践教学体系又包括实验教学和实习实训等实践环节。实习实训在课程体系中的地位探讨就是对其与理论教学、实验教学三者关系的探讨。

一、传统观念

传统观念认为实习实训、理论教学和实验教学是相互依存的,理论教学包括实习实训和实验教学,实验教学和实习实训只是理论教学的附属,是对理论知识的印证。三者关系见图 1-1。

实验教学与实习实训都是在有了扎实的理论基础知识的前提下开展的依附型教学。这两种教学都为理论教学提供验证,让理论知识有所升华,提高学生动手能力。另外,实验教学对于实习实训来讲,相当于是带有过渡性质的一门实践课程。例如,开展制剂分析实验就

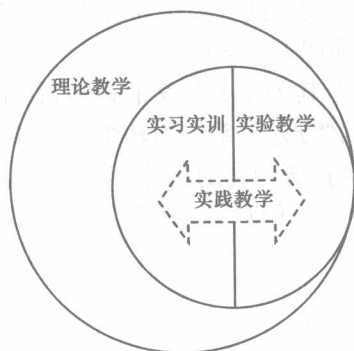


图 1-1 实习实训、理论教学、实验教学的传统关系示意图

是为之后参观药厂的质检打下基础。实习实训在实验教学之后开展,可将实验内容扩大,让学生更加深入、生动地了解所学内容。再如,学习中药炮制学,先学习理论知识,再到实验室进行实际操作,最后参观药厂的中药炮制过程。

在理论教学基础上开展的实习实训和实验教学,其优点是丰富了较为枯燥的课堂理论教学,更便于学生掌握基础理论知识。但这种传统的观念也有缺陷,它只是让学生对理论知识进行了印证,而没有注重培养学生独立思考的能力,更使得学生缺乏开创性的思维。随着医药事业的不断发展,这种教学实习模式让学生的思维更多局限在教学理论当中,不能从全局把握中药学这门学科,不能用发展的思维来看待中药学。

二、现代观念

随着教学观念的不断更新,教学模式的不断改革,实习实训、实验教学、理论教学这三者关系发生了改变。实验教学和实习实训逐渐从理论教学中脱离出来,正在形成独立的实践课程,这些课程既有验证性的实践内容又有综合设计性的实践内容,其目的在于既让学生牢固掌握基础知识又开发学生动手与创新能力。实习实训相对于理论教学来说,是起到巩固与加深课堂知识的作用,而对于实验教学来说,又起到了拓展的作用。三者关系见图 1-2。

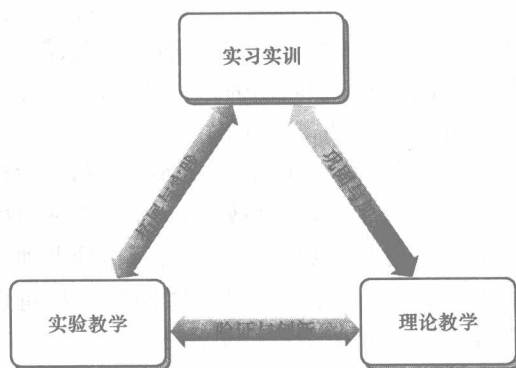


图 1-2 实习实训、实验教学、理论教学的现代关系示意图

这种观念的优点在于,通过系列实践教学可以形成单独的实习实训平台,构建完整的实践教学体系。打造这个专门的实习实训平台就是为了将学生所学的理论基础与实验教学、实习实训内容三者有机地结合起来,弥补以前实习实训依附教学的不足,增加学生的社会实践能力,培养学生与人沟通的能力。

第四节 实习实训的类型及要求

一、实习实训的类型

中药实习实训一般包括三种类型:见习、教学实习和毕业实习。

1. 见习

见习即认识实习,主要采取校外实习、集中实习的形式。主要方法是实地参观,如参观药品生产企业、医疗机构制剂科、药品零售企业、药品批发企业、药品检验机构和药品监督管

理机构等。一般每次参观的时间为半天。

2. 教学实习

形式为校外实习和野外实习。校外实习主要是学生在实习单位的老师指导下,从事各种药学实践工作。实习内容一般是选择一个医疗单位某个部门进行。如在药品生产企业的生产部门、质量管理部门、销售部门或者库房实习;在医疗机构的药剂科进行调剂、制剂和库房的实习;在药品检验机构的中药室实习;在药品监督管理机构的药品注册、药品安全监管、药品流通监管、医疗器械注册等部门实习。野外实习主要是形态类学科(如药用植物、中药鉴定等)实习,所以时间选择一般是在植物资源丰富的季节。整个实习的教学过程,主要包括室外工作(采集、编号、观察和记录等)和室内工作(认种、标本压制、换纸、鉴定标本等)。教学实习时间一般为2~3周。

3. 毕业实习

毕业实习是学生毕业前到校外医药企事业单位或本校实验室进行的综合性专业实习,是实现专业培养目标的重要实践教学环节,是学生在校期间必须完成的一门实践课,包括毕业专题实习、岗位实习等。岗位实习在校外医药相关单位的各个岗位完成,专题实习分为校内和校外两种形式。专题实习时间一般安排在第八学期,时间为20周。岗位实习时间可以根据教学需要灵活安排。

二、实习实训的要求

中药学实习实训要求有完善的实习计划、明确的实习目标,实习计划项目的完成率应达90%以上。

1. 见习要求

通过见习,使学生较系统地将中药学专业的理论知识与实践相结合,对药品的生产、经营、使用、检验及监督管理等实际工作有一个全面的认识,从而为毕业后从事药学相关工作打下基础。

2. 教学实习要求

通过教学实习,应达到熟悉药品生产企业、药品经营企业、医疗机构、药品检验机构及药品监督管理部门药学工作和主要内容的目的。

3. 毕业实习要求

毕业实习是要通过一次完整的科学研究基本过程训练,培养学生从事科学研究工作或担负专业技术工作的初步能力和团结协作能力,培养学生综合运用所学知识独立分析和解决问题的能力,使学生在知识、能力和素质方面得到综合训练和提高。

第二章 实习实训教学体系的构建

中药实习实训是以药用植物学、中药鉴定学、中药炮制学、中药制剂学、中药药理学、中药化学、药事管理学、临床中药学等相关学科为知识基础形成的一个教学体系。本教材根据目前中药学本科专业的培养目标和培养要求,结合“医药结合、系统中药、实践创新”的中药学教学理念,在逐步完善“一中心两阶段三层次”的实践教学体系基础上,形成了“3+3”模式,初步构建了中药学本科专业的实习实训教学体系,明确了中药学实习实训的具体内容及其总体要求。

实习实训内容以项目的形式进行,各学校可根据其具体情况和实际条件,将项目内容分为必修和限选两个部分,有选择性地开展实习实训。学生也可根据自身的爱好和以后的发展方向按需选择,以此来达到引导学生个性发展,拓宽学生知识面的目的。

第一节 中药学专业的培养目标和要求

我国高等学校中药学本科专业设置标准明确提出,中药学专业的培养目标为:培养适应社会主义现代化建设需要的,德、智、体、美、劳全面发展的,具备中药学基础理论、基本知识、基本技能以及其相关的中医学、药学等方面的知识和能力,能在中药生产、检验、流通、使用和研究与开发领域从事中药炮制、中药鉴定、中药新药研究、制剂、质量控制、临床合理用药及管理等方面工作的高级专门人才。

业务培养要求:中药学专业学生主要学习中医药的基本理论和基本知识,受到系统的中药学专业的的基本训练,具有中药鉴定、中药炮制、中药制备、质量控制评价的基本能力。

毕业生应获得以下几个方面的知识和能力。

- (1) 有一定的自然科学和人文社会科学基础。
- (2) 掌握中医药基本理论和熟悉临床用药的基本知识。
- (3) 掌握中药化学成分的提取、分离和检测的基本原理和技能,掌握中药质量鉴定分析的基本理论与技能。
- (4) 掌握中药药理学与毒理学的基本理论与实验技能。
- (5) 具有中药炮制加工、制剂制备和制剂分析的基本理论与技能。
- (6) 熟悉药事管理的法规、政策与营销的基本知识。
- (7) 了解中药学科的学术发展动态。
- (8) 熟练运用计算机,掌握一门外国语,能阅读本专业外文书籍。
- (9) 掌握文献检索、资料查询的基本方法。

中药学的主干学科包括中药学、药学、中医学。主要课程有中医学基础、临床中药学、方剂学、药用植物学、中药鉴定学、中药化学、药理学、中药药理学、中药炮制学、中药制剂学、中药制剂分析、药事管理学等。主要实践性教学环节包括中药鉴定实习、药品生产实习、医院实习、毕业专题实习等,一般安排 22 周左右。