

Construction and Reform of Pharmaceutical Botany in Pharmacy under the New Medical Background

Zhe Zhou Yongjing Cao Yue Gu

Department of Pharmacy, School of Health and Nursing, Wuxi Taihu University, Wuxi, Jiangsu, 214000, China

Abstract

In order to promote the high-quality development of higher pharmacy education, promote the construction of “New Medical Department”, cultivate the innovative talents of professional knowledge. As one of the core courses of pharmacy major, the curriculum reform and construction of pharmaceutical botany is a crucial part in the training of innovative pharmacy talents. This group combined with universities “Applied” “Local” “Characteristic” university positioning, combing the previous medicinal botany teaching course construction, explore and practice a series of course teaching reform measures, and research in colleges and universities, for example, introduced in the process of cultivating students’ ability teaching, sampling a variety of methods to optimize the pharmaceutical botany teaching, in order to improve pharmacy students’ professional quality, cultivate their innovation consciousness and ability, lay the foundation for Chinese medicine talent training.

Keywords

new medicine; pharmacy; medicinal botany; curriculum reform

新医科背景下药学专业药用植物学课程建设及改革

周哲 曹永敬 顾悦

无锡太湖学院健康与护理学院药学系, 中国·江苏 无锡 214000

摘要

为助力高等药学教育高质量发展,推动在“新医科”背景下“新药科”建设,培养熟练运用专业知识,促进我国中医药产业蓬勃发展的创新型人才是当今药学专业人才培养计划核心目标之一。药用植物学作为药学专业核心课程之一,其课程建设和改革是药学创新型人才培养中至关重要的一环。本课题组结合所在高校“应用型”“地方型”“特色型”大学定位,梳理了以往药用植物学教学课程建设,探索并实践一系列课程教学改革措施,并以课题组所在高校为例,介绍在培养学生能力的教学过程中,采样多种方法来优化药用植物学课程教学,以期为提高药学学生专业素质、培养其创新意识与能力,为中国中医药人才培养奠定基础。

关键词

新医科; 药学; 药用植物学; 课程改革

1 引言

《中医药发展战略规划纲要》中指出中医药作为中国独特的卫生资源、潜力巨大的经济资源、具有原创优势的科技资源、优秀的文化资源和重要的生态资源,在经济社会发展中发挥着重要作用。同时,高等药学教育也正面临新的要求和任务。一方面,随着中国对药学类高等教育进行不断的深入改革,尤其是对药学类专业在教学定位、教学方式以及人才培养等方面树立了更高的标准,这一进程也伴随着课程思政工作的进一步推进;另一方面,随着新医科的出现和健康中国战略的实施,药学领域需要更多创新型人才来推动完

成更多原创药的研究,药学专业的服务模式也发生变化,由“以药品为中心”转变为“以患者为中心”。在此背景下,药学专业高等教育需要随着发展转变教育理念、改革教学模式、加强实践训练等多方面探索具有时代特征的创新教育体系,从而为药学拔尖创新人才的培养奠定基础^[1]。

药用植物学是药学专业的核心基础课程,在奠定学科基础、培养科学素养和创新潜能等方面具有重要地位^[2]。药用植物学作为药学专业的基础课程,是学习了解中药和天然药理学的基础学科,也是一门具有很强理论性、实践性与直观性的专业基础课程^[3]。然而,随着“新药科”的建设发展,药学行业对创新型人才的需求越来越大,药用植物学课程作为培养药学创新型人才的基础课程之一,如何更好去培养药学专业人才,尤其是培养学生的创新能力成为重中之重,进一步如何利用高等院校多样化的教学资源去吸引学生兴趣,并在课堂中进一步培养学生的创新能力,也成为本门课改革

【基金项目】无锡市软科学研究课题资助项目(项目编号: KX-24-C002)。

【作者简介】周哲(1998-),男,硕士,讲师。

的重要目标。论文针对所在院校“应用型”“地方型”“特色型”的大学定位并结合本学院药学专业的特点,瞄准当前社会对“新药学”创新型人才的巨大需求,促进并实施了一系列药用植物学课程教学改革措施,旨在激发学生的主观能动性,主动投身于“新药科”的建设,提高学生学习能力和创新能力,为新时代中国中医药行业蓬勃发展提供人才储备。

2 药用植物学课程特色及课程教学

在“新医科”背景下,药用植物学课程不仅包括植物形态解剖学和经典植物分类学两部分内容以外,还新增了药用植物资源保护与可持续利用内容。据中国第四次中药普查显示,中国共有植物资源一万八千余种,植物类中药材更是占据90%以上,其中我国特有的药用植物资源三千一百余种。如此丰富的药用植物资源也为我们带来了一些“幸福的烦恼”。如何正确地辨别并利用种类繁多的药用植物成为药学类专业学生的核心任务之一。药用植物学课程难点在于种类丰富的药用植物在形态、名称、功能等方面内容的理论知识繁多,且由于最终目的是提取治疗人体疾病的药物,因此对药学专业性以及实际运用能力有着相当高的要求。该课程属于药学专业基础课程,在培养学生基础药用植物学理论知识的同时进一步锻炼学生野外识药、用药等实践能力^[4]。与此同时,近年来中国资源不合理开发与利用问题愈发严重,这个问题在药用植物资源方面尤为凸显。据中国第四次中药资源普查显示,在中国特有的三千一百余种药用植物资源中,其中有近五百种属于濒危物种,是需要我们干预保护的珍稀植物资源。因此在保证完成正本清源,确保药材基源准确的前提下,更进一步如何去开源节流,提高资源的利用率,避免浪费也成为我们学习的重要目标。为了更好地达成以上目标,药用植物学课程在理论学习和实验实践能力培养上齐头并进,本门课程共设置了40学时理论课程帮助学生完成对药用植物的基础认知;8学时实验课程以及8学时实践课程培养学生解决实际问题的能力,分别在教室、实验室、校园野外实习基地3个场所开展教学,全方位培养学生,尽可能做到教书育人、科研育人、实践育人。通过课程学习,使学生掌握药用植物形态特点,分类依据以及药用功能,同时在理论和实验实践授课的同时穿插介绍中国九大植物资源区的划分以及资源分布,让学生完整掌握中国植物资源概况,开阔学生视野。进一步介绍以“川药”“云药”“南药”为代表的十大道地药材划分,帮助学生药材质量做出更准确的判断。在讲授以上药材分布相关知识的同时向学生强调我国药用植物资源物种虽然丰富多样,但人工种植的药用植物种类只占到20%左右,绝大多数药用植物资源只能野外采集且资源有限。中国人口众多,人均药用植物资源量较少,且药用植物地区分部不均衡与资源过度利用开发现象并存。借助中国药用植物资源困境引发学生思考,随后讲

授中国药用植物资源保护与利用的法规及策略,强化学生药用植物资源保护与可持续利用的意识;进一步通过实验与实践教学培养学生科研创新思维与实验实践能力,为学生今后从事中药鉴定、资源保护与开发利用以及新药研究等工作奠定基础。

结合所在高校“应用型”“地方型”特色大学定位,药用植物学课程教学不仅注重课堂知识本身的讲解教学,更加注重知识在实际中理解应用。课堂理论教学充分利用多媒体与互联网进行多元化教学,调取院校网络资源库中药用植物图片等资源结合实际植物标本进行授课,进一步加深学生印象;同时院校还专门设置了生药资源展示墙,展览了一些较为珍贵的药用植物标本以及由不同药用植物组成的茶类饮品配方,有助于学生更好地认知所学习知识点,激发学生学习兴趣;实验教学充分利用院校实验中心所持资源,包括利用显微镜观察植物标本切片,选取植物样本并将其制作成植物标本等,旨在让学生通过实验更好地去理解一些授课中的难度较大的知识点;实践教学则是带领学生到院校实践教学基地进行实地教学,带领学生对基地内一些代表性药用植物进行观察,观察并鉴定其形态特征,并联系其药用功能进行系统性记忆、学习,最终达到认知植物特征并掌握其药用功能的目的。但随着“新医科”的出现以及“健康中国战略”的实施,国家以及社会对药学专业人才有了新的要求和更高的期望,如何根据时代特征去不断丰富完善药用植物学的教学内容,以及采取何种方式去更好地达成药类专业人才培养目标成为教学改革的核心点。培养能够贯彻理论联系实际理念的创新型药类专业人才成为如今药用植物学教学改革的根本任务。

3 药用植物学教学改革措施

3.1 教学内容和课程体系优化

药用植物学作为药学专业的基础课程之一,内容繁多且知识点较为分散,如何将该门课知识点融会贯通并激发学生学习的主动性,药用植物学教学内容设计就成为解决上述问题的关键答案。本院使用的教材为全国高等学校药学类专业第九轮规划教材指定的药用植物学(第8版),教材内容主要分为三个板块,分别是形态解剖学、植物分类学及药用植物资源保护和可持续利用。在进行理论课授课时,先系统性地依据植物分类学介绍不同种类的植物,初步构建药用植物学框架,然后依据此框架详细的描述各个种类的药用植物在形态解剖学上的特征,加深学生对药用植物学的印象,其中穿插我国药用植物资源分布及保护;实验教学则以观察植物切片为主,做到边观察边回想,通过观察药用植物形态解剖学特征联想分类学内容,巩固学生对药用植物学知识点的记忆理解;实践教学以实地考察为主,带领学生在野外实践基地进行,主要实践内容为观察代表性药用植物实物,并对学生提出要求,要求学生根据实物介绍其植物分类,描述其

形态解剖特征,并回忆其药用功能,从而将整个药用植物学知识点融会贯通,为学生打下坚实的药学基础。

除此之外,本校药用植物教学内容改革过程中,在理论、实验实践教学中还新增了一系列小组合作任务。理论课小组任务为寻找常见药品中药用成分并分析其形态特征、植物分类及药用功能,最后汇总进行小组展示汇报,该任务旨在充分调动学生学习积极性,药用植物学是一门与生活息息相关的课程,学生在汇总过程中将知识点与自己的爱好充分融合,以科普视频展示、PPT讲解等方式进行汇报,将药用植物分类、解剖、药用功能等知识点融会贯通;实验实践环节则设计了药用植物标本制作这个任务,学生经过一学期的理论学习、实验实践操作之后,学生已经具备了一定的知识储备、较为严谨的科学素养及较为优秀的实践能力,学生对植物标本制作充满好奇,热情高涨,主观能动性极强在标本制作过程中,学生根据植物形态特征、分类等自主选取心仪的植物,并学习植物的药用部位及功能。这些开放式的课程设计让学生们在学习中充分发挥自我的能动性,积极主动地参与到学习中来,既能巩固课程所学知识,又能让学生充分展现自我,为培养药学专业型创新人才打下基础。

3.2 授课手段综合运用,注意过程式评价

药用植物学课程中涉及的药用植物的形态解剖以及植物分类是课程教学的核心内容,也是重点讲授的内容。在传统的授课过程中,普遍采用“灌输知识”的形式进行教学,即以教师为中心的陈述式教学法,通过教授不同药用植物的植物分类归属、形态解剖特征以及药用植物资源保护和可持续利用,让学生直观地学习到相关知识。但课题组调查发现,该模式教学下学生长期处于被动接受知识的状态,且发现学生实验实践学习比例较小,就造成学生主观能动性较差,更不利于培养学生自我的创新意识与能力。因此,在最近几年的授课中,课程采用课堂讲授,小组合作,翻转课堂等多种方式进行授课。药用植物学授课方法由“灌输知识”转变为“能力培养”。与此同时,随着教学方法的改变,为了更加直观地观察学生学习效果,课程考核方式也随之变化。课程考核摒弃了以往只注重期末成绩作为评价标准的考核方式,采用多样化考核评价方式,且更加注重过程式评价。平时成绩主要由多环节作业评定,包括课后作业、课堂汇报、实验操作、实践考核等成绩评定组成,具体包括绘画植物细胞简图并进行展示、显微镜观察植物切片并在课堂描述其形态特征,介绍其分类和功能、植物标本制作等实践作业,每次作业后由课程组及时批改和反馈,学生对实践作业认可度较高,尤其在植物标本制作环节中充分发挥自发主观能动性,积极投身于药用植物学课程当中。从课程总结以及课程调查反馈中发现,课后作业、课堂汇报帮助学生及时巩固课堂所学知识,并锻炼其逻辑思维能力和语言表达能力;实验操作考核评定培养了学生科研思维与实验操作能力,为以后的科研道路提供了更多的选择基础;实践考核则进一步加强学

生理论联系实际意识,药用植物学是一门与生活息息相关的学科,实际考核则带领学生将理论运用于实际,从实际中学习理论,并通过多学科、多方面、多层次的实践进一步激发学生创新思维与创新能力。

3.3 教学质量评价体系建设

近年来,作者所在院校始终坚持“地方性、应用型、特色化”办学定位,坚持质量立校、人才强校,实行专家治校、教授治学,在专业建设、校园基础设施建设、产教融合、国际交流与合作、平安校园建设等方面取得了一批国家级、省级标志性成果,学校综合实力和办学水平受到社会各界广泛认可。高等教育的核心职责依旧是教育,课程作为教育实施的场所,如何建设课程理所应当成为了学校教育的核心,也是学校培养未来人才的蓝图。因此,建立一个优秀的课程体系,以评促教、以教促学、以学生发展为中心,以培养学生创新精神为目标,对于高等教育人才培养具有积极促进作用^[5]。同时,作为课程的基本要素之一,课程评价不仅是促进课程改革的保障,也是课程建设的重要组成部分^[6]。为保障良好的课程建设,我校建立了完善的教学督导机制,并设置了校级、院级两级督导,全方位,多层次建立督导体制,旨在完成“以督促教,以教促学”的根本任务。根据学院及学校要求,督导至少每周进入教室或者实验室等培养学生场所进行实地督查的次数不少于三个课时,督查教师课程授课效果、是否为人师表以及思政建设是否充分等课程建设工作;对于部分线上线下结合课程,学校要求课程组在授课前将教学相关文件上传至学习通等网络教学平台,督导进行线上教学督查。同时,为了充分了解全校课程建设情况,在每学年中期末和期末,学校督导组联合学院督导组对每个学院进行课程建设中期末考核,院、校两级督导针对发现的问题进行讨论并提出修改意见,并在两周后对问题部分再次进行督查,保障课程建设能够高质量完成。此外,学生作为课程授课的对象,对于课程建设有最直观的印象,学生建议及反馈尤为重要。因此,在每学期中期末和期末,学校每年坚持利用无记名课程意见及建议反馈等手段收集学生对相关课程的建议及反馈。不仅如此,为了更好更真实地收集学生对教师及课堂的反馈,避免可能出现的院级督导对本学院学生提出的意见不够重视或者处理方法不够妥当,教务处直接跳过院级督导在每个教学班设置一个“联络员”,联络员身份对院级督导保密且对教师和课堂的反馈意见直接上报给校级教务处,校级教务处下发指令及整改意见给院级督导,保证整个督导体制更加健康、更加完善地运行。最终所有教师依据教学督导、课堂质量及调研建议进行教学改革,不断提升教学质量,最终实现“以督促教,以教促学”。

4 总结与展望

随着国家健康中国战略的实施以及“新医科”背景下“新药科”的建设,创新型药学人才培养成为药用植物学专业建

设的首要目标。药用植物学是药学专业培养方案中的必修课程，同时作为药学专业的基础课程之一，药用植物学涉及的植物解剖学、植物分类学、植物资源保护与可持续利用等内容是药学专业学生必须掌握的基础知识点。通过总结课题组对药用植物学课程建设改革发现：通过教学内容和课程体系优化，课程组高效利用有限的时间和空间提升教学质量，提高学生的知识掌握水平以及动手实践能力；在授课过程中授课手段综合运用，大大提高了学生学习的主观能动性，学习热情高涨，同时过程式评价也有助于培养学生的创新意识与创新能力；而课程评价体系是课程建设的效果的反馈，既体现了教与学的之间直观的联系，也能促使教学建设进一步优化与改革，达到“以督促教，以教促学”的良好效果。总而言之，教学内容和课程体系应建设更多创新性内容，授课手段也要注重引导学生的创新意识与创新思维，最后课程评价体系则为创新道路指引方向。药用植物学课程建设改革的目

标是培养学生的创新意识与思维、锻炼学生的创新精神与能力，挖掘并培养一批具有新时代特征的药学创新型人才。

参考文献

- [1] 刘杨,李宝琴.新医科背景下高等中医药院校创新创业教育体系的变革与探索[J].中国医药导报,2020,17(27):193-196.
- [2] 吴晓毅,刘长利,高伟,等.《药用植物学》慕课的学习实践与教学启示[J].中国实验方剂学杂志,2017,23(16):16-19.
- [3] 牛睿.谈药用植物学与生药学课程考核方案改革[J].才智,2018(3):5.
- [4] 吴晓毅,刘长利,赵欢,等.以中药创新型人才培养为导向的药用植物学教学改革与实践[J].中国中医药图书情报杂志,2024,48(4):258-261.
- [5] 曹海莹,吴吉贤,赵大海,等.多维度工科实践类课程评价体系探索[J].教学研究,2019,42(6):109-114.
- [6] 卢玲,黄贤英,黄继平.能力导向的课程评价体系设计与实践[J].计算机教育,2020(3):131-135.