

药用植物栽培学课程菊花栽培教学设计案例

张红瑞 李志敏 高志明
河南农业大学农学院,河南郑州 450046

[摘要] 鉴于农业院校中药学专业课程设置的特点,药用植物栽培学是河南农业大学中药学专业核心课程之一,围绕“以学生发展为中心”“以能力培养为导向”的教学理念,通过教学设计,让学生参与到教学环节,从而达到从“学会”到“会学”的教学目的。本研究根据农业院校中药学专业学生的知识特点,针对药用植物栽培学的教学内容进行教学设计,从教学目标、教学内容、学情分析、教学策略、教学互动环节、教学反思与改进等方面进行了探讨,以期提高学生的学习兴趣,能够利用所学知识发现、分析并解决问题,增强自主学习能力,培养具备“双思维”的合格农业院校中药学专业人才。

[关键词] 中药学专业;药用植物栽培学;菊花栽培;教学设计

[中图分类号] S567 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 2095-0616 (2020)14-57-04

A case study of teaching design for chrysanthemum cultivation in the course of cultivation of medicinal plants

ZHANG Hongrui LI Zhimin GAO Zhiming

College of Agronomy, Henan Agricultural University, Henan, Zhengzhou 450046, China

[Abstract] In view of the characteristics of the curriculum of the specialty of Chinese herbal medicine in agricultural universities and colleges, the cultivation of medicinal plants is regarded as one of the core courses of the specialty of Chinese herbal medicine in Henan Agricultural University. As far as the course is concerned, with the teaching concepts of “student development as the center” and “ability cultivation as the direction” being highlighted, through the teaching design, students are encouraged to participate in the teaching process, so as to achieve the teaching purpose of guiding students from “trying to master” to “knowing how to master”. In accordance with the knowledge characteristics of the students majoring in specialty of Chinese herbal medicine in agricultural universities and colleges, this paper tried to carry out teaching design of the cultivation of medicinal plants in light of the teaching content of the course. It pushed into the perspectives such as the teaching objectives, teaching contents, learning situation analysis, teaching techniques, teaching interactions, teaching reflection and improvement, etc., in order to strengthen the students’ interest in learning. The students are expected to discover, analyze and solve problems by using the knowledge learned, and to enhance the independent learning ability. Qualified professionals of the specialty of Chinese herbal medicine with double patterns of thinking are to be cultivated in agricultural universities and colleges.

[Key words] Specialty of Chinese herbal medicine; Cultivation of medicinal plants; Chrysanthemum cultivation; Teaching design

课堂教学设计是在原有的“教案”已经不能体现先进的教育理念和科学的人才培养质量观而提出的,迫切需要通过设计更新教师与学生的观念,充分体现“以学生发展为中心”“以能力培养为导向”的教学理念,优化设计方案,以提高课堂教与学的质量^[1]。农业院校中药学专业是中药学与农学的交叉学科,既有中药学专业的特点,又有农学专业的特色^[2-3]。因此,河南农业大学中药学专业课程设置将《药用植物栽培学》确定为专业核心课程,在

[基金项目] 河南省高等教育教学改革研究与实践项目(2019SJGLX219);河南农业大学教学改革研究与实践项目(校政教[2018]31号)。

授课过程中各论以河南道地药材为主,兼顾河南省适生并有大面积种植的药材进行讲授,本文以药用植物栽培学花类药用植物菊花(河南道地药材怀菊花及近年来引种的其他栽培类型菊花)为例,进行探讨和教学设计。

1 教学目标

1.1 知识目标

(1)掌握花类药用植物菊花的生物学特性。(2)掌握菊花的栽培技术。(3)掌握菊花的采收与加工。

1.2 能力目标

通过菊花栽培内容的学习,使学生具有:(1)能够将所学理论知识与生产实际相联系,根据药用

植物的生物学特性及花类药材的产量和品质要求选择相应的栽培技术、采收与加工方法。(2)自主查阅文献学习的能力,通过利用身边资源,如图书馆、数据库等,搜集、整理并分析药用植物栽培学相关文献和信息,能够知晓每种花类药用植物栽培进一步的研究重点。(3)到中药材种植户和企业的中药材种植基地等中药材生产一线进行常用花类药用植物栽培和采收加工等指导的能力。(4)具有为中药材生产一线提供简便的、可落地的、可持续的技术和方法开展药用植物栽培相关科研和科普的能力。

1.3 情感目标

(1)体会“天人合一”的自然生产境界,感受中医药理论的博大精深,树立生态平衡的意识,兼顾生产力增长、资源高效利用和环境安全,对药用植物栽培产生兴趣,能够从“辨证论治”的角度思考药用植物的栽培,热爱中医药文化和事业。(2)学习态度积极,学习习惯及学习方法良好。具有科学性、整体性、系统性、批判性思维,及终身学习的理念和创新意识。(3)树立为患者提供“安全、有效、优质、可控”的中药材,始终以患者为中心,正视医药工作者承担的重大社会责任与使命。

2 教学内容分析^[6]

菊花栽培教学设计方案,参考郭巧生主编的《药用植物栽培学》教材(本教材由高等教育出版社出版,是普通高等教育“十一五”国家级规划教材,适用于开设有药用植物栽培课程的中药学专业学生),同时结合菊花在河南的生产实际。菊花栽培授课学时为1学时。在此之前本门课程已讲授过药用植物栽培学理论基础、种植制度与土壤耕作、药用植物繁殖与良种繁育、田间管理、病虫害及其防治、引种驯化与野生抚育、采收加工与质量管理、现代农业技术在药用植物生产上的应用等总论内容及各论根和根茎类、全草类、果实和种子类药用植物的栽培,为菊花栽培的讲授打下了基础。

3 学情分析

河南农业大学中药学专业于第四学期开设药用植物栽培学课程,在此之前,中药学专业的学生已经学习过和专业相关的中医学基础、药用植物学、化学、遗传学、药用植物生态学、中药学、作物病虫害防治、土壤肥料学等课程,与药用植物栽培学课程同时学习的课程还有植物生理学、中药化学、药用植物育种学、方剂学等,一部分学生还参加了和专业相关的暑期社会实践,学生基础较好、思维活跃,学习目的比较明确,大多数的学生能在任课

教师引导下积极参与到课堂教学中。除了课堂教学,任课教师根据学校和专业实际,让学生分成小组,课余查阅相关资料并进行讨论教材未收录但是当前中药材种植领域存在的一些问题,任课教师通过线上(网络)线下与学生进行交流。药用植物栽培学实践性非常强,同时开展理论课与实验课,结合河南农业大学中药学专业学习安排,大一开始组成兴趣小组对药用植物园进行管理及部分学生大学一年级学期末的药用植物野外生境调查,中药材生产基地暑期实践,学生通过这些实践过程,将药用植物栽培的理论知识 and 中药材种植生产实际联系起来,逐步培养中药材生产实际操作能力。本节所涉及的品种菊花中怀菊花为河南道地药材,菊花中的杭菊、皇菊、金丝皇菊、贡菊等近年来河南亦有引种栽培,菊花为大宗常用中药材之一,大多数学生在生活中有所接触,作为农业院校的中药学专业学生,预期学生学习兴趣和热情较高。

4 教学重难点

4.1 教学重点

菊花的生物学特性。

4.2 教学难点

如何根据菊花的生物学特性及菊花药材的产量和品质要求选择相应的栽培技术及采收加工方法。

5 教学策略

课程讲授秉承“以学生发展为中心”“以能力培养为导向”的教学理念,注重突出学生自主学习和实践能力的培养。本节内容教学设计的整体思路是重点讲授菊花的生物学特性,细讲菊花的栽培技术和采收加工方法,启发学生如何根据菊花的生物学特性及其药材的产量和品质要求选择相应的栽培技术、采收加工方法等。教学方法上不仅运用传统的教学模式讲授式教学,对知识点进行展示、梳理、关联、拓展和落实,还运用启发式教学提高学生思维的灵动性、深刻性和创造性,利用情景式教学和形象比喻,通俗易懂,贴近生活的案例教学,培养学生将来到中药材生产一线提供简便的、可落地的、可持续的技术和方法开展药用植物栽培相关科研和科普的实践能力。

6 教学过程设计^[6-11]

6.1 点设计

(1)情景式教学和案例教学相结合,让学生列举自己在哪些地方(比如校药用植物园、校园里、公园里、野外实习、中药材种植基地),什么季节(春、夏、秋、冬)等见过菊花,见到的菊花是观赏菊花还

是药用菊花,如果是药用菊花,是哪个栽培类型,用幻灯片播放菊花不同生长时期精美的图片,让学生辨认,问学生如何种植、采收加工菊花,栽培过程中哪些因素会影响菊花药材的质量,引起学生对菊花栽培的学习兴趣和关注。(2)第一部分讲解菊花的来源、药理功效、主要化学成分、道地产区、栽培历史和现状、市场状况、今后的研究方向,讲解时插入以野菊花为主题的歌曲为背景音乐,配以药用菊花不同栽培类型和野菊花的图片,然后从产地和加工方法、基原植物、主产地、产量、药典收录的性味归经与功能主治、指标成分、主要用途等方面进行区分。(3)第二部分概述菊花的植株形态特征,配以药用菊花不同栽培类型的植株图片,总结菊花的共性和个性特征。(4)第三部分菊花生物学特性,重点讲解菊花对环境条件的要求、生长发育习性、开花习性,以图文配合的方式讲解。不同栽培类型菊花的生长特性以表格的形式区分,便于学生直观学习记忆。(5)第四部分菊花栽培技术按照品种类型、选地和整地、繁殖方法(生产上主要采用的分根繁殖和扦插繁殖,分根繁殖的过程,扦插育苗的苗床准备、扦插方法、苗期管理、移栽)、田间管理(中耕除草、合理追肥、适时打顶、及时培土、抗旱排涝)、病虫害防治、留种技术、采收与加工(不同栽培类型菊花采收期、采摘方法、加工方法、药材质量标准)、包装、贮藏与运输的思路和顺序进行讲解。重点讲解繁殖方法、打顶、采收与加工。每个环节均以图文结合的方式进行讲解。以怀菊为主,兼谈河南省引种的其他类型的药菊。在植株形态、生育时期、采收加工方面的区别以列表的形式加以区分。

6.2 线设计

(1)在讲解时注意引导学生梳理栽培技术与生物学特性间的内在联系,使菊花生物学特性与栽培各个环节之间形成“线”;如通过讲解菊花是以生殖器官头状花序为入药部位,生产上需要打顶抑制顶端优势促进多发侧枝;金丝皇菊以单朵花为商品规格进行销售,生产上要进行适当的疏蕾疏花;引种到河南的菊花不同栽培类型器官建成、生长规律、开花习性与原产地气温、光照、温差、湿度、地理位置、海拔高度、土壤等生态环境的差异进而导致的栽培管理措施之间的差异^[12-14];在讲解完采收加工及药材质量特征后,让学生思考如何根据不同栽培类型菊花的生物学特性及菊花药材的产量和品质要求选择相应的栽培技术、采收加工方法,让学生在全面理解生物学特性与栽培技术各环节的内在联系的基础上学习如何栽培药材。(2)对于由于

产地和加工方法而形成的不同栽培类型或者引种菊花,从种质、环境因子、人文因素等方面进行比较分析,指出异同点,让学生明确如何根据药用植物栽培学的基本特点,通过优化栽培措施和技术提高药材的产量和品质,掌握药用植物的生长、发育过程及其与环境条件的关系,影响药用植物产量和品质形成的主要因素,如种质、环境因子、种植制度、耕作制度、机械化水平和人工智能等方面综合考虑菊花的栽培和采收加工技术。引导学生掌握这种学习的方法和药用植物高产优质安全栽培的理念。

6.3 面设计

(1)针对菊花的栽培,让学生通过文献查阅了解所涉及到的知识,如与药用植物育种学、药用植物繁育学、药用植物生理生态学、药用植物生态学、作物病虫害防治、土壤肥科学、遗传学、耕作学、中药材生产质量管理规范(GAP)、中药材采收加工学、中药资源学、中药鉴定学、中药炮制学、中药化学、中药药理学、药用植物学、中医学基础理论等课程知识的联系,全面理解药用植物栽培学的特点,把握课程重点、难点和疑点,同时构建学科内、外的知识网络。(2)通过课堂汇报、线上讨论、线下分小组交流等多种形式,给予学生表现的机会,引导学生勇于表达自己的观点。列举菊花种植中存在的一些问题,使学生充分认识到中药材生态种植^[15]对保障临床用药有效与安全的重要性和自己未来所担当的社会责任,从而建立良好的学习态度。(3)充分将思想政治教育融入专业课药用植物栽培学的课堂教学,以中药材种植作为中药源头发生的一些生活实例,使学生充分理解中药材生产中的“顺境出产量,逆境出品质”,明白如果生产上过度施肥一味追求产量而质量不合格药材对患者的危害,引导学生树立正确的人生观和价值观。让学生在以“天人合一”“辩证论治”的思维去制定药用植物的栽培技术,不仅关注生产力增长、资源高效利用和环境安全,更要树立生态平衡的意识,实现中药材产业的可持续发展。

7 教学互动环节设计

7.1 课上互动

7.1.1 合理设问,活跃课堂气氛 课堂教学过程中列举一些学生们关心的问题,如“中药菊花,观赏菊花,野菊花是同一个基原吗?”“甜叶菊、菊花脑和菊花有什么不同?”“道地的药菊都有哪些?产区分别在哪里?”引导学生进行思考和适度的讨论。

7.1.2 列举实例,解决生产问题 通过列举生产中药农遇到的问题,让学生思考,如河南某地药农

引种的杭菊产量较低,花期又遇到霜降,如何解决?问学生可能是什么原因导致的产量低?该如何解决呢?然后引导学生从菊花生物学特性、河南引种原产于江南的杭菊需要注意事项等方面进行分析,最后总结解决的办法,让学生在实例中掌握各个栽培环节与生物学特性之间的联系。

7.1.3 联系传统,提高人文素养 将菊花的起源、栽培历史与中原农耕文化、二十四节气、中医药文化等联系起来,潜移默化中引发学生对中原传统文化的热爱,同时加深学生对中国中医药理论整体观、辩证观和系统观的理解,既有效地调节课堂气氛,又提高了学生的人文素质及综合素养。

7.2 课下互动

(1)引导学生分组,在药用植物园观察菊花不同栽培类型的物候期、生长发育动态、采收并加工不同栽培类型菊花,将理论与实际结合起来。让学生运用所学过的知识观察身边的其他花类药用植物的栽培情况,巩固所学过的知识,润物无声中加深学生对中医药理论的理解。(2)除了课堂上学习的花类药材,学生以小组为单位,每个小组选一种花类药用植物,查阅文献资料,结合自己观察的身边的花类药用植物形态特征,了解其生物学特性,联系所学过的课程知识设计栽培技术方案,在这个过程中学生能够不断发现问题,利用所学知识分析问题并解决问题,以此培养他们的学习兴趣、对专业的兴趣以及理论知识的实际应用能力。

8 教学反思与改进

药用植物栽培学是实践性比较强的课程,学生对所学理论知识与实际生产应用相联系的能力尚有欠缺。线上讨论时有些学生未积极参与,可能因平时对药用植物栽培接触较少或了解不多,针对这种情况,任课教师今后要不断总结和提升,加强对教学设计理论的学习,更加注重课堂的互动环节设计,提高教学评价、反思的教学能力,如可以引入更多的不同栽培类型菊花在不同产区种植过程中的案例,结合“天人合一”“辩证论治”思维,使学生产生好奇、共鸣,讨论内容以因学时有限教材中没有收获或课堂上没有讲到的药用植物栽培知识为主,如在药用植物园观察的有关不同栽培类型菊花生长的情况;不同栽培类型菊花栽培技术的异同;机械化和人工智能在不同栽培类型菊花栽培过程中如整地、繁殖育苗、田间管理(中耕除草、浇水、施肥、打顶)、病虫害防治、采收加工、包装、贮藏与运输方面的应用;观赏菊花的栽培与药用菊花栽培措

施的异同;同一栽培类型菊花不同加工方法的优缺点等,统计学生参与情况计入形成性评价,以此鼓励学生广泛参与讨论和交流。

[参考文献]

- [1] 周桂桐,张志国. 中医药课堂教学设计—理论创新与设计实务[M]. 北京:中国中医药出版社,2016: 481-497.
- [2] 张红瑞,夏至,李贺敏,等. 联系专业实际进行药用植物学野外实习[J]. 中国医药导报,2010,7(24): 7-8.
- [3] 王丰吉,杜家方,黄勇,等. 药用植物育种学教学方法探讨[J]. 中国医药科学,2018,8(1): 53-55,68.
- [4] 郭巧生. 药用植物栽培学[M]. 北京:高等教育出版社,2019: 410-435.
- [5] 陈明,陈光亮,龙子江. 浅析“以学生为中心”理念下的《镇痛药》课堂教学设计方法[J]. 中医药临床杂志,2016,28(7): 1047-1050.
- [6] 李卫东,张子龙,魏胜利,等. 高等中医药院校药用植物栽培学课程教学体会[J]. 中医教育,2020,39(1): 68-70.
- [7] 杨品凡,王利丽,陈随清. 中药专业中药鉴定学课程根及根茎类中药教学设计案例[J]. 教育现代化,2017,4(45): 283-285.
- [8] 赵黎,吴元洁,章健,等. 中医学专业方剂学课程“点-线-面”教学设计的实践与思考[J]. 安徽中医药大学学报,2018,37(6): 95-96.
- [9] 黄琪,金传山,梁益敏. 中药学专业《中药炮制学》课程教学设计优化与探讨[J]. 陕西中医药大学学报,2018,41(6): 143-145.
- [10] 赵启铎,何永志,张志国,等. 中药化学课程中生物碱类化合物的教学设计探讨[J]. 黑龙江教育,2018,73(12): 45-47.
- [11] 胡宇祥,梁丽青. 将思想政治教育融入到高校专业教学中去——以《水利工程CAD》课程为例[J]. 科教论坛,2018(12): 70,74.
- [12] 张红瑞,周艳,黄勇,等. 采收时间对药菊6个栽培类型产量品质的影响[J]. 山东农业科学,2016,48(7): 82-85.
- [13] 张红瑞,扶胜兰,李贺敏,等. 不同采收时间和加工方法对小样菊品质的影响[J]. 河南农业大学学报,2017,51(1): 13-18.
- [14] 张红瑞,黄勇,周艳,等. 河南6个栽培类型药菊内在质量的研究[J]. 中药材,2017,40(7): 1507-1510.
- [15] 郭巧生,王长林. 我国药用植物栽培历史概况与展望[J]. 中国中药杂志,2015,40(17): 3391-3394.

(收稿日期: 2020-04-22)