

特色案例库赋能植物学课程思政：西南大学的创新实践与应用研究

左嘉琪¹, 滕左², 于杰^{1*}

¹西南大学园艺园林学院, 重庆

²重庆市铜梁二中, 重庆

收稿日期: 2025年10月13日; 录用日期: 2025年11月18日; 发布日期: 2025年11月26日

摘要

在新农科建设与农业强国战略背景下, 西南大学植物学课程以服务“三农”为导向, 系统推进课程思政改革。通过挖掘科学家的科研事迹, 构建特色案例库, 将家国情怀、科学精神与生态文明观有机融入教学。课程以学生为中心, 通过案例教学、混合式学习与实践训练, 推动教学模式从知识传授向能力与价值塑造转型, 并建立涵盖内容设计、学生参与和长期成效的多维评价体系, 实现立德树人与专业教育的深度融合, 为培养知农爱农新型人才提供支撑。

关键词

植物学, 课程思政, 西南大学, 案例库

Infusing Ideological and Political Education into Botany Teaching via a Specialized Case Database: Implementation and Applied Research at Southwest University

Jiaqi Zuo¹, Zuo Teng², Jie Yu^{1*}

¹College of Horticulture and Landscape Architecture, Southwest University, Chongqing

²Tongliang No. 2 Middle School, Chongqing

Received: October 13, 2025; accepted: November 18, 2025; published: November 26, 2025

*通讯作者。

文章引用: 左嘉琪, 滕左, 于杰. 特色案例库赋能植物学课程思政: 西南大学的创新实践与应用研究[J]. 创新教育研究, 2025, 13(11): 648-654. DOI: 10.12677/ces.2025.1311915

Abstract

Under the national strategies of new agricultural science construction and building an agricultural powerhouse, the botany curriculum at Southwest University has systematically advanced the reform of its ideological and political education, guided by the principle of serving “agriculture, rural areas, and farmers”. By delving into the scientific research achievements of scientists, a distinctive case library has been developed to integrate patriotism, scientific spirit, and ecological awareness organically into teaching. Adopting a student-centered approach, the course employs case-based teaching, blended learning, and practical training to shift the instructional model from knowledge transmission to competency and value cultivation. A multidimensional evaluation system encompassing content design, student engagement, and long-term outcomes has been established, achieving a deep integration of moral cultivation and professional education. This initiative provides robust support for nurturing a new generation of talent who understand and are committed to agriculture and rural communities.

Keywords

Botany, Curriculum Ideology and Politics, Southwest University, Case Database

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

2018 年 12 月，教育部正式启动“新农科”建设，旨在运用现代科学技术推动高等涉农专业在课程体系、实践教学与协同育人等方面的全面改革[1]。中国的现代化离不开农业农村现代化，而取决关键在于科技进步与人才培养[2][3]。2022 年 12 月，教育部办公厅等四部门联合发布文件，明确要求面向“新农业、新乡村、新农民、新生态”，加快新农科建设，推进高等农林教育创新发展，以更好支撑和服务农业强国战略[4]。在此背景下，为积极响应国家战略布局与社会人才需求，西南大学农科教育亟待整合教学与科研资源，推动学科内涵建设与创新融合发展。

西南大学的农科教育历史悠久，最早可追溯至 20 世纪初的相关学科。历经百年发展，学校以强农兴农为己任，构建起完善的现代农业学科体系，尤其在作物遗传改良、植物保护、智慧农业等方向形成显著特色，致力于培养知农爱农的新型人才，全面服务于新时代的农业农村现代化建设[5]。

植物学课程系统阐述植物在形态结构、生理功能、生长发育、系统分类、遗传进化及其与环境互作等方面的核心知识。其内容跨越从微观细胞组织至宏观个体与群体等多个层次，旨在系统揭示植物的生命活动规律与多样性，为农学、园艺、生态学等后续专业课程的学习奠定不可或缺的理论基础[6]。新农科建设为植物学教学注入了新的时代内涵。教学需在传授植物学核心知识、融入前沿科技的同时，有机嵌入课程思政元素：通过解析西南大学农业科学家的奋斗故事，引导学生树立家国情怀与科研报国志向；通过探讨农业可持续发展等议题，培养学生知农爱农的责任意识与生态文明观，实现知识传授、能力培养与价值引领的有机统一。

本研究的理论基础源于科学史教育、情境教学与价值观教育三大核心理论，且从国内外研究现状来看，课程思政已在多学科形成实践探索：医学领域通过“医患案例”培养职业伦理[7]，工学领域通过“大

国重器研发史”传递工匠精神[8]，但农林学科的研究仍存在两点不足：一是多聚焦“思政元素清单梳理”，缺乏“理论－实践”的闭环设计；二是实证研究薄弱，鲜有通过量化与质性结合的方法验证教学效果。本研究的创新之处在于：以三大理论为支撑，构建“案例库建设－教学融入－实证评价”的完整体系，填补农林学科课程思政“理论支撑不足”与“实证缺失”的空白。

2. 西南大学植物学特色课程思政数据库建设

西南大学植物标本馆的创建与发展，凝聚了以著名植物分类学家方文培[9]、钟世礼、园艺学家熊济华为代表的前辈学者的毕生心血。方文培教授在槭树科、杜鹃花科植物分类上成就斐然；熊济华教授则在植物资源与园林园艺研究领域建树颇丰。他们不仅奠定了标本馆的珍贵馆藏与学术根基，其严谨治学、潜心科研的崇高精神，更成为学校植物学与园艺学教育中宝贵的课程思政资源与精神丰碑。

刘佩英教授是我国著名的魔芋科学家，被誉为“魔芋皇后”[10]。她数十年来系统研究了魔芋的生物学特性、栽培生理及加工原理，选育出多个高产优质魔芋品种，并创立了魔芋飞粉湿法加工等核心技术。其工作成功推动了魔芋从区域性作物发展为重要保健食品原料的产业化进程，为我国特色农业进步立下卓越功绩。

吴明珠院士是中国西甜瓜育种学科的奠基人，被誉为“沙漠明珠”[11]。她扎根新疆数十载，系统选育出“红心脆”、“皇后”等优质甜瓜，及“早佳 8424”等主栽西瓜品种，显著改善了我国优质西甜瓜生产的整体格局。其育种成果不仅丰富了百姓的果篮子，更带动了产区农民增收与全产业链发展。

袁道先院士作为我国著名地质学家、岩溶学家，在岩溶区水土资源与生态环境领域取得开创性突破[12]。他的理论研究为西南地区石漠化治理与农业可持续发展提供了关键支撑，从系统层面推动了我国对脆弱生态环境的科学保护与合理开发，为区域农业生态安全带来深远影响。

向仲怀院士是我国蚕学研究的奠基人与领航者，被誉为“国际蚕学界巨擘”[13]。他主持完成世界首个家蚕基因组计划，开启了家蚕功能基因组研究新纪元。其研究成果系统阐释了家蚕驯化史与重要经济性状遗传基础，为我国蚕丝业品种创新与产业转型提供了核心技术支撑，铸就了现代蚕业生物技术的发展基石。

袁隆平院士是世界著名的杂交水稻专家，被誉为“杂交水稻之父”[14]。他开创性地培育出世界上第一个高产杂交水稻品种，使水稻产量实现重大突破。其研究成果为中国乃至全球的粮食安全作出了不可磨灭的贡献，为解决世界饥饿问题提供了重要的科技支撑。

西南大学创立的“石柱模式”，是高校服务“三农”的一项成功实践[15]。该模式充分发挥学校多学科综合优势，聚焦石柱县黄连、莼菜等特色农业产业，提供涵盖品种选育、种植技术、产品加工及品牌建设的全链条科技支撑。通过构建“大学＋政府＋企业＋农户”的多方协同机制，有效推动科技成果向现实生产力转化，显著提升了农业效益和农民收入，为乡村振兴提供了可复制、可推广的实践范例。为铭记这段深厚情谊，石柱县人民政府特捐赠一棵银杏树，植于西南大学校园，寓意校地合作如银杏般根深叶茂、友谊长青。

3. 特色案例库的融入与实践

3.1. 植物学教学中的思政元素挖掘与融入路径

植物学特色案例库建设系统整合了方文培教授的植物分类学成就、刘佩英教授的魔芋研究成果、吴明珠院士的西甜瓜育种突破等校本特色资源。这些案例展现了植物形态学、生理生态学等专业知识的实际应用，并通过解析科学家们严谨求实的科学精神、扎根基层的奉献精神和开拓创新的探索精神，呈现其中蕴含的科研报国、强农兴农等思政元素。

在课堂教学中，教师通过案例引导学生理解植物学知识体系；在实践环节中，组织学生开展植物鉴定、资源调查等实践活动，使学生亲身体验科学研究过程。这种理论与实践相结合的教学方式，将专业课程教学与思政教育相融合，在提升学生专业素养的同时，培养学生的家国情怀和知农爱农的责任意识(如表 1 所示)。

Table 1. Exploration and integration of ideological and political education in botany courses
表 1. 植物学课程思政挖掘与融入

序号	植物学章节	思政元素
1	绪论：生态环境	袁道先院士与岩溶生态
2	植物分类学总论：植物标本馆	西南大学植物标本馆与方文培、钟世礼教授
3	裸子植物：银杏科	校园植物：石柱银杏
4	被子植物：桑科	向仲怀院士与家蚕基因组
5	被子植物：葫芦科	吴明珠院士与西甜瓜选育
6	被子植物：天南星科	刘佩英教授与魔芋产业
7	被子植物：禾本科	袁隆平院士与杂交水稻

3.2. 教学设计与实施

为进一步明确案例库的应用路径，选取“被子植物：禾本科(袁隆平杂交水稻)”核心案例，设计完整的教学方案，实现“知识 - 能力 - 价值”三维目标的协同落地(以“禾本科：杂交水稻”为例)(如表 2 所示)。

Table 2. Example of teaching design for botany course
表 2. 植物学课程教学设计示例

教学环节	内容设计	三维目标	师生互动
课程导入	播放袁隆平院士在西南大学交流时的片段(杂交水稻)，提出问题：“杂交水稻的生物学原理是什么？其背后体现的科研精神如何影响现代农业？”	知识：引发对禾本科植物结构的兴趣；价值：初步感知科研报国精神	全班抢答“杂交水稻的核心优势”
知识讲授	结合禾本科植物“颖果结构”、“异花传粉机制”，解析杂交水稻“三系法”，穿插袁隆平院士“三系配套”研究中的挫折	知识：掌握禾本科植物特征与杂交育种原理；能力：理解“问题 - 假设 - 验证”的科研逻辑	教师提问“为什么不育系是杂交育种的关键？”
小组研讨	分组讨论：“袁隆平院士禾下乘凉梦体现了哪些科学精神？结合西南地区农业现状，如何用禾本科植物育种技术解决粮食安全问题？”	能力：提升团队协作与问题分析能力；价值：强化“知农爱农”责任意识	小组代表发言 + 全班互评
实践延伸	展示西南大学与重庆江津水稻基地的合作项目(“抗倒伏杂交水稻选育”)，组织学生设计“校园水稻种植小实验”(控制光照/水分，观察生长状况)	能力：培养实验设计与实践操作能力；价值：提升实践能力和创新意识	学生提交实验方案草图
课后作业	线上观看“袁隆平院士科研日志”纪录片，提交 300 字感悟		

3.3. 植物学教学模式的改革与创新人才培养

植物学教学模式的转变是近年来高等教育教学改革的重要体现。随着教育理念的更新和科技的发展，植物学教学已从传统的单向知识传授，转向以学生为中心、注重能力培养和价值塑造的多元化教学模式。

在教学目标层面,植物学教学不再局限于传授植物分类、形态解剖等基础理论知识,而是更加注重培养学生的科学素养和综合能力。通过引入研究性教学和探究式学习,引导学生主动探索植物生命现象背后的规律,培养其科学思维 and 创新能力。同时,课程思政的有机融入使教学在传授专业知识的同时,着力培养学生的生态文明意识和家国情怀。

在教学内容方面,植物学课程体系进行了全面优化。一方面保持经典植物学知识的系统性和完整性,另一方面积极引入植物分子生物学、生物信息学等前沿内容,推动多学科交叉融合。特别是通过建设植物学特色案例库,将袁隆平的杂交水稻、方文培的植物分类研究等优质资源转化为教学素材,使教学内容更加贴近科研前沿和实际应用。

在教学方法和手段上,植物学教学呈现出多元化特征。混合式教学的推广使线上学习与线下教学有机结合,数字标本馆、虚拟仿真实验等信息化平台的建设,打破了时空限制,为学生提供了更加丰富的学习体验。此外,野外实习、专题研讨等实践教学形式的加强,使学生能够将理论知识与实际应用相结合,提升了实践能力和创新意识。

4. 植物学课程思政教学的评价体系构建与实践

植物学课程思政教学的有效性,需通过科学、多维的评价体系予以衡量。该评价不应局限于知识掌握,更应关注价值内化与行为引导,其核心可归结为以下三个相互关联的方面。

4.1. 思政元素挖掘与融入的深度与广度评价

此方面评价关注教学内容的设计,是课程思政的根基。首先,是深度评价,即审视思政元素与专业知识结合的紧密性与深刻性[16]。它要求超越生硬嫁接,实现有机融合。例如,在讲授植物分类时,引入方文培教授跋山涉水创建标本馆的事迹,评价重点在于是否引导学生领悟其背后严谨求实的科学精神与对祖国生物资源的热爱,而非仅仅讲述故事。其次,是广度评价,即考察思政元素覆盖的全面性与时代性。优秀的课程思政应构建一个丰富的“案例库”,如从袁隆平的杂交水稻看科研报国,从吴明珠的西甜瓜育种看为民服务,从石柱模式的银杏树看团结协作,从袁道先院士的岩溶研究看生态文明。评价需审视这些案例是否全面涵盖了家国情怀、科学精神、“三农”情感、生态观念等核心价值,并能否回应新时代国家战略需求。

4.2. 教学实施过程中学生获得感与参与度的评价

此方面评价关注教学过程,是课程思政能否“入心”的关键。它强调从“教师如何教”转向“学生如何学”。其一,评价学生的情感共鸣与价值认同。这可以通过课堂观察、深度访谈及问卷调查进行,观察学生在聆听科学家事迹时的反应,了解他们是否对“知农爱农”的精神产生共鸣,是否对专业价值产生更强烈的认同。其二,评价学生的思维参与与行动表现。这侧重于评估学生在案例分析、专题研讨、野外实践等环节中的主动性与创造性[17]。例如,在“校园植物鉴定”实践中,学生是否展现出探索热情与团队协作;在“魔芋产业发展”专题讨论中,能否主动运用刘佩英教授的科研精神分析现实问题。这种参与度直接反映了思政教育从知识层面向能力与素质层面的转化效果。

4.3. 教学成效的外延性与可持续发展性评价

此方面评价关注课程的长期影响与辐射效应,是课程思政生命力的体现。外延性评价着眼于思政教育对学生专业学习与个人成长的远期影响[18]。这包括:学生的学习动机是否更为端正,在后续专业课程乃至毕业去向中是否体现出更强的社会责任感(如投身农业基层、环保事业);在校内外活动中,是否更能体现出科学素养与人文关怀。可持续发展性评价则关注课程思政建设本身的迭代能力。这包括:课程思

政教学团队的建设与成长；案例库资源是否能够持续更新，如将最新的科研成果、社会热点(如种子安全、碳中和)转化为思政教学素材；以及“石柱模式”等校地合作成果是否能为教学提供持续不断的真实项目和思政载体，形成“教学－科研－服务”相互促进的良性循环。

总而言之，对植物学课程思政的评价是一个贯穿课前设计、课中实施与课后影响的系统工程。它要求我们建立一套融合了内容深度、学生参与和长期效能的综合评价指标，从而真正引导课程思政从“有形”走向“有效”，实现立德树人的根本目标。

5. 研究的局限与展望

5.1. 现存局限性

本研究样本仅为西南大学的学生，未覆盖不同地域、不同层次的农林院校，研究结论的代表性有待进一步验证，未来需扩大样本量并深入研究；课程初期曾出现“为思政而思政”的问题——如在“植物细胞结构”章节中，强行插入“科学家刻苦研究”的故事，导致“专业知识讲解不连贯”，后通过“理论支撑＋案例匹配”优化才缓解此问题，但仍需长期关注。

5.2. 未来展望

跨校推广：联合重庆大学、四川农业大学等西南地区农林院校，共享案例库资源，开展“植物学课程思政教学竞赛”，形成区域协同发展机制。依托“石柱模”，将地方农业产业的实际需求(如黄连病虫害防治、蔬菜保鲜技术)转化为教学案例，让课程思政更贴近“三农”现实，培养学生解决实际问题的能力。

构建闭环教学平台：动态更新案例库，结合“新农科”前沿(如智慧农业、植物合成生物学)，新增“青年科学家案例”(如西南大学植物抗逆研究团队)，并引入“反面案例”(如外来植物入侵对生态的破坏)，形成“正向引领＋风险警示”的案例体系；整合“案例库资源、在线学习、实证评价、反馈优化”四大模块，形成“教学实施－效果评估－迭代改进”的闭环，实现课程思政的可持续发展。

基金项目

西南大学教育教学改革研究项目(2025JY055)。

参考文献

- [1] 吕新, 张泽, 侯彤瑜, 等. “新农科”背景下农学类专业创新人才培养模式研究[J]. 教育现代化, 2019, 6(68): 16-18, 51.
- [2] 新华社. 习近平给全国涉农高校的书记校长和专家代表的回信[EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/moe_176/201909/t20190906_398023.html, 2025-09-10.
- [3] 司红波, 农春仕, 孙永莲. 林业大学科研基地服务乡村振兴战略的路径探究: 以南京林业大学白马教学科研基地为例[J]. 现代农业研究, 2022, 28(2): 84-86.
- [4] 教育部办公厅, 农业农村部办公厅, 国家林业和草原局办公室, 等. 教育部办公厅等四部门关于加快新农科建设推进高等农林教育创新发展的意见: 教高厅[2022] 1 号[EB/OL]. 2022-12-03. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/moe_740/s3863/202212/t20221207_1023667.html, 2025-09-10.
- [5] 卢会翔, 张建奎. 新农科背景下实践育人的价值、困境与出路——以西南大学为例[J]. 高等教育, 2023, 9(21): 141-144.
- [6] 何师国, 杨阳, 李中阳, 等. 新农科背景下园艺专业植物学教学改革与实践[J]. 安徽农业科学, 2024, 52(15): 278-282.
- [7] 廖长艳, 高莉萍. 以临床案例为中心的跨学科医患沟通模式在医学伦理学教学中的应用研究[J]. 中国高等医学教育, 2024(10): 80-81.
- [8] 程婧雯. “智造”启思: 从“大国重器”到育人课堂的感悟与践行[J]. 河南教育(高教), 2025(9): 14.

- [9] 赵清盛. 植物学家方文培先生[J]. 植物杂志, 1983(3): 41-43.
- [10] 白村良. 科技扶贫于巴山蜀水——记四川省魔芋研究会会长刘佩英[J]. 学会, 1994(4): 45-46.
- [11] 王江山, 骆玫. 戈壁滩上的科学明珠: 吴明珠[J]. 知识就是力量, 2022(4): 74-75.
- [12] 魏兴萍, 刘文. 当前国际岩溶洞穴学界研究热点——袁道先院士访谈录[J]. 重庆师范大学学报, 2014, 31(1): 1-5.
- [13] 文凯丽, 孔令湫. 为人类贡献家蚕基因组——记中国工程院院士向仲怀[J]. 当代党员, 2014(17): 51-53.
- [14] 王晓丹. 袁隆平杂交水稻技术的历史意义与当代启示[J]. 分子植物育种, 2025, 23(5): 1755-1760.
- [15] 程龙. “石柱模式”: 探索校地合作共赢之路[J]. 中国高校科技, 2014(z1): 53-56.
- [16] 王丽薇, 周建良, 赵维良, 等. 《药用植物学与生药学》课程思政育人教学设计与效果评价[J]. 中国医药导刊, 2022, 24(6): 572-576.
- [17] 张敏, 闫娜, 张焕仕, 等. 高校“植物学”课程思政教学体系建设与实践[J]. 现代园艺, 2025, 48(2): 184-186.
- [18] 任昱, 魏春光. 农林类高职院校植物学课程思政教学研究与实践[J]. 科学咨询, 2023(10): 141-143.