

园艺本科专业实践教学基地模块化建设的探索

姚方杰, 鲁丽鑫, 方明, 马晓旭, 孟晶晶, 王薇

吉林农业大学园艺学院, 吉林 长春 130118

DOI: 10.61369/RTED.2025170035

摘要 : 园艺本科专业实践教学是培养高素质园艺人才的关键环节, 实践教学基地则是开展实践教学的重要平台。当前, 传统园艺实践教学基地存在内容滞后、资源分散、教学效果不佳等问题, 难以满足现代园艺产业发展对人才的需求。模块化建设作为一种先进的教育理念和实践模式, 通过将实践教学内容按功能和目标划分为若干模块, 实现资源优化整合、教学体系完善和人才培养质量提升。本文从产业发展、教学优化、资源利用和能力培养四个维度, 探讨园艺本科专业实践教学基地模块化建设的必要性, 为推动园艺教育改革和实践教学基地建设提供参考。

关键词 : 园艺本科专业; 实践教学基地; 模块化建设

Exploration on Modular Construction of Practice Teaching Bases for Undergraduate Horticulture Major

Yao Fangjie, Lu Lixin, Fang Ming, Ma Xiaoxu, Meng Jingjing, Wang Wei

College of Horticulture, Jilin Agricultural University, Changchun, Jilin 130118

Abstract : Practical teaching of undergraduate horticulture major is a key link in cultivating high-quality horticultural talents, and practical teaching bases are important platforms for carrying out practical teaching. At present, traditional horticultural practice teaching bases have problems such as outdated content, scattered resources, and poor teaching effects, which are difficult to meet the talent needs of the development of modern horticultural industry. As an advanced educational concept and practice mode, modular construction divides practical teaching content into several modules according to functions and goals, so as to realize the optimal integration of resources, the improvement of teaching system and the improvement of talent training quality. This paper discusses the necessity of modular construction of practice teaching bases for undergraduate horticulture major from four dimensions: industrial development, teaching optimization, resource utilization and ability training, so as to provide reference for promoting horticultural education reform and practice teaching base construction.

Keywords : undergraduate horticulture major; practice teaching base; modular construction

引言

随着我国现代农业的快速发展和乡村振兴战略的深入实施, 园艺产业作为农业的重要组成部分, 呈现出蓬勃发展的态势, 年均增长率保持在8%–10%的较高水平。园艺产业的转型升级对专业人才的实践能力和创新素养提出了更高要求。然而, 当前园艺本科专业实践教学仍存在内容老套、方法单一、考核不科学等问题, 实践教学基地建设滞后于产业发展和教学改革需求^[1]。教育部近年来先后出台多项政策, 强调深化产教融合、校企合作, 加强实践教学基地建设, 为高素质技术技能人才培养提供保障。在此背景下, 探索园艺本科专业实践教学基地模块化建设, 成为提升实践教学质量、培养适应产业需求的高素质园艺人才的重要途径。

一、园艺本科专业实践教学基地模块化建设必要性

(一) 适应园艺产业升级与人才需求变化

随着城市化进程加速和生态环保理念普及, 园艺产业已从传统种植向多元化方向发展, 城市绿化与景观设计、生态农业与乡村振兴、花卉产业与消费升级等领域对专业人才的需求持续扩

大。数据显示, 北京市2024年规划新增城市绿地面积500公顷, 带动相关技术岗位需求增长15%, 长三角地区花卉企业2024年招聘需求同比增长20%^[2]。然而, 传统实践教学内容仍以组织培养等传统技术为主, 未及时纳入基因工程等现代农业技术, 导致人才培养与产业需求脱节。模块化建设可根据产业发展趋势设置相应模块, 如设施园艺模块、观赏园艺模块、果蔬园艺模块等, 使学

基金项目: 吉林省高等教育教学改革研究课题“园艺专业本科实践教学现代化模式创新研究”(JLJY202391856231); 吉林省教育科学“十四五”规划2022年度一般课题“新农科背景下食用菌栽培学课程教学改革与实践”(GH22845); 吉林省教育科学“十四五”规划2024年度一般课题“基于人工智能技术培养和评价农业栽培类专业研究生批判性思维能力的研究”(GH24121)。

生掌握产业急需的新知识、新技术、新工艺，实现人才培养与产业需求的无缝对接，为园艺产业高质量发展提供人才支撑。

（二）优化实践教学体系与提升教学质量的迫切需要

当前园艺本科实践教学存在诸多问题，实践教学内容老套，仍以传统的组织培养相关内容为主，未涉及基因工程等前沿技术领域；教学方法和手段单一，主要以传统的验证实验为主，学生按步骤机械完成内容，缺乏主动性和创造性；考核方式不科学，侧重于实验报告、考勤等，缺乏过程考核，不能真实反映学生的实践能力。模块化建设通过重构实践教学内容体系，可将实践课程按能力培养目标划分为基础操作模块、综合应用模块和创新研究模块，形成循序渐进的实践教学链条^[3]。同时，模块化教学可引入多媒体课件、视频演示等现代教学手段，将实验原理、操作过程等直观展示给学生，增强教学效果。此外，模块化建设有助于建立科学的考核评价体系，通过单人操作考核与小组项目考核相结合的方式，全面评价学生的动手能力、创新思维和团队协作能力，从而整体提升实践教学质量。

（三）实现教学资源整合与高效利用

传统实践教学基地建设往往存在资源分散、重复建设、利用率低等问题，不同课程、不同年级的实践教学设施难以共享，造成教育资源的浪费。模块化建设借鉴柳州职业技术学院设计类艺术实训中心的成功经验，按照功能需求和工艺流程对实践基地进行整体规划，将分散的教学资源整合为有机整体^[4]。例如，可根据园艺专业特点设置植物组织培养模块、设施园艺模块、植物保护模块、育种模块等，每个模块配备相应的专业设备和教学资源，实现“理论与实践一体化”的教学模式。这种布局既符合园艺生产实际流程，又能满足不同课程、不同层次的实践教学需求，提高设备和场地的利用率。同时，模块化建设便于基地的统一管理和维护，通过“一级带一级、四年不断线”的良性循环体系，充分发挥实践基地的育人功能，实现教学资源效益的最大化。

（四）培养学生创新能力与综合素养的需要

现代园艺产业不仅要求从业者掌握专业技能，还需要具备创新思维、问题解决能力和综合素养。传统实践教学模式以教师为中心，学生被动接受知识，缺乏自主探索和创新实践的机会，难以培养适应产业发展需求的复合型人才。模块化建设通过设置综合性、设计性实验模块，为学生提供自主学习和创新实践的平台。例如，可设置园艺植物生物技术综合实验设计模块，让学生在查阅文献资料基础上自行设计试验方案，经教师评价完善后付诸实施，这一过程能有效锻炼学生的科研思维和创新能力^[5]。同时，模块化建设可结合兴趣小组模式，鼓励学生参与实验室管理与维护，负责组培苗扩繁等实际工作，激发学生对科学的研究的兴趣，增强创新思维。通过模块化实践，学生能够将理论知识与实际应用相结合，在解决实际问题中提升综合素养，为今后的就业和深造奠定坚实基础。

二、园艺本科专业实践教学基地模块化建设路径

（一）构建阶梯式模块内容体系

实践教学内容的系统性设计是模块化建设的核心。借鉴内蒙

古农业大学“土壤三普+”课程体系的反向设计理念，将园艺产业实际工作任务分解为递进式模块。基础操作模块聚焦植物识别、繁殖技术等核心技能，融入智能灌溉系统操作等现代农业技术，通过标准化实训确保学生掌握扎实基本功，如设置 Arduino 控制器操作、传感器数据读取等基础实验项目。综合应用模块整合设施栽培、植物保护等课程内容，参考重庆三峡职业学院柑橘“栽培-防治-加工”全流程案例，构建从品种选育到产品加工的完整实践链，让学生参与从果蔬种植到采后处理的全过程操作^[6]。创新研究模块结合菊展、兰展等特色项目，引入景观设计、品种改良等研究性课题，鼓励学生自主设计实验方案。建立动态更新机制，每年通过企业调研和行业报告吸纳 30% 的前沿技术，形成“基础技能—综合应用—创新研究”的阶梯式培养体系，实现课程内容与产业需求的精准对接。

（二）打造智慧化资源共享平台

技术赋能是提升基地效能的关键支撑。参照 CSDN 博客智能灌溉系统方案，构建“硬件+软件+虚拟”三维资源平台。硬件层面按功能划分智能温室、植物保护、育种实验等核心模块，配备 Arduino 开发板、土壤湿度传感器和 ESP8266 通信模块，实现环境参数实时采集与智能调控，学生可通过手机客户端远程监测作物生长数据^[7]。软件层面搭建机智云数据平台，整合课程视频、操作规范和案例库，通过触摸展示终端实现教学资源集中共享，开发数据可视化系统帮助学生分析生长曲线。虚拟层面引入北京欧倍尔园林园艺仿真软件，开发嫁接、授粉等 VR 实训模块，模拟病虫害防治等难以实地开展的项目。建立“统一调度、跨课共用”的管理机制，通过线上预约系统提高设备利用率，实现组培室、智能温室等资源的高效共享^[8]。虚实结合的平台设计突破了传统实训的时空限制，年均可增加 30% 的实践课时容量。（三）建立校企协同育人机制

产业深度参与是模块落地的重要保障。借鉴重庆三峡职业学院柑橘产业合作模式，构建“校地企”三方协同机制。联合行业协会和龙头企业成立模块建设委员会，企业技术人员直接参与实训标准制定，将桃树套袋、花卉修剪等生产技术转化为实训项目，按生产周期设置季节性模块，如春季育苗、秋季采收等特色实践。实施双导师制，校内教师负责理论指导，企业工程师承担实操教学，如邀请园艺企业技术骨干现场示范智能温室调控技术。共建 100 亩“教学-生产”一体化示范基地，学生参与柑橘提质增效示范点建设，从种植管理到产品加工全程参与实际项目^[9]。定期举办校企联合竞赛，如景观设计大赛、果蔬品质评比等活动，以赛促学提升实践能力。建立技术帮扶团队，将学生实践与企业技术需求结合，既解决企业实际问题，又提升学生实战能力，形成“教学-生产-服务”的闭环育人模式。

（三）完善动态评价反馈体系

科学评价是模块持续优化的制度基础。参照渭南师范学院毕业生跟踪机制，建立“过程+成果+社会”三维评价体系。过程考核采用技能操作、项目报告等形式，通过物联网平台记录学生实训数据，如智能灌溉系统调试的准确率、实验数据的完整性等量化指标。成果评价通过展会展示、企业验收等方式，如将学生

培育的花卉品种、设计的景观方案交由企业评估。社会评价引入第三方机构和公众反馈，参考北京农业职业学院庭院景观投票机制，将展品受欢迎度纳入评价维度。建立毕业生跟踪机制，对毕业后1年、3年、5年的校友进行定期调研，收集用人单位对模块设置的改进建议^[10]。每年召开评价结果分析会，将反馈数据用于调整模块权重和内容更新，如增加市场需求大的景观设计模块课时。形成“评价-反馈-优化”的良性循环，确保基地建设始终适应产业发展需求。

园艺本科专业实践教学基地模块化建设，是回应现代园艺产业升级需求与高等教育教学改革的重要举措。其通过构建阶梯式

内容体系夯实能力基础，依托智慧化平台突破实训局限，借助校企协同机制打通产教壁垒，以动态评价体系保障建设实效，形成了“内容-资源-机制-评价”四位一体的实践育人模式。这一模式不仅有效解决了传统基地资源分散、教学与产业脱节等问题，更在提升学生实践能力与创新素养、培养适应乡村振兴需求的高素质园艺人才方面发挥了关键作用。未来，需进一步结合产业技术革新与教育发展趋势，持续优化模块内容与运行机制，推动实践教学基地建设向更高质量、更具活力的方向发展，为园艺产业高质量发展提供更坚实的人才支撑。

参考文献

- [1] 涂攀峰,宋雯佩,李彩琴,等.乡村振兴背景下园艺专业实践教学基地建设与探索[J].安徽农学通报,2024,30(12):119-123.
- [2] 秦嗣军,陶泽,李春灏,等.北方冷凉地区多元化全程性果树园艺专业教学实践基地建设研究——以沈阳农业大学为例[J].沈阳农业大学学报(社会科学版),2023,25(05):616-621.
- [3] 艾星梅,杨自云,王明蓉,等.基于云南资源优势的园艺专业实践教学优化[J].西南林业大学学报(社会科学),2019,3(04):96-99.
- [4] 江生泉,刘杰,姜自红,等.基于校企合作模式下的园艺专业实践教学建设与探索[J].安徽农学通报,2018,24(13):134-136.
- [5] 吴玉霞,刘玉莲,王延秀,等.地方院校园艺专业实践教学改革新思路[J].西部素质教育,2017,3(20):181-182.
- [6] 郑晓倩,陈娟,林玉玲,等.园艺专业学位研究生校外实践教学基地建设探索——以福建农林大学为例[J].园艺与种苗,2017,(04):35-38+45.
- [7] 鲁燕琴,袁龙义.关于园艺园林专业实践教学基地建设的思考[J].教育教学论坛,2017,(14):37-38.
- [8] 李政,廖学雷,张建林.园艺、园林本科专业校内实践教学基地建设初探——以西南大学园艺园林学院为例[J].知识文库,2017,(06):131.
- [9] 张珍.关于中职园艺技术专业实训基地建设与实践教学的思考[J].教育现代化,2017,4(09):91-92+99.
- [10] 刘松虎,梁本国.应用型本科园艺专业实践教学现状探析[J].廊坊师范学院学报(自然科学版),2015,15(04):118-121.