

新农科建设背景下《果树栽培学》 课程理论教学改革探索

董海强, 吴振中, 潘格, 亢福仁, 姬舒云*

榆林学院, 陕西榆林 719000

DOI: 10.61369/SDME.2025210015

摘要 : 在乡村振兴与农业现代化战略背景下, 新农科建设对《果树栽培学》课程教学提出了培养复合型人才的新要求。针对传统教学中存在的知识滞后、实践脱节、价值引领不足等问题, 本文基于成果导向教育 (Outcome-based Education, OBE) 理念, 从教学目标重构、内容体系优化、教学模式创新、评价体系完善四个维度展开改革探索。通过融入智慧农业技术、区域特色案例和课程思政元素, 构建“理论 – 实践 – 价值”三位一体的教学体系, 并依托产教融合平台与数字化工具提升教学实效。实践表明, 改革显著提升了学生的创新能力与职业素养, 为新农科背景下应用型课程建设提供了可复制的范式。

关键词 : 新农科; 果树栽培学; 理论教学; 改革探索

Exploration on Theoretical Teaching Reform of "Fruit Tree Cultivation" under the Background of New Agricultural Sciences Construction

Dong Haiqiang, Wu Zhenzhong, Pan Ge, Kang Furen, Ji Shuyun*

Yulin University, Yulin, Shaanxi 719000

Abstract : Under the strategic background of rural revitalization and agricultural modernization, the construction of new agricultural sciences puts forward new requirements for the teaching of "Fruit Tree Cultivation" to cultivate compound talents. Aiming at the problems in traditional teaching such as outdated knowledge, disconnection from practice, and insufficient value guidance, this paper, based on the concept of Outcome-based Education (OBE), carries out reform exploration from four dimensions: reconstruction of teaching objectives, optimization of content system, innovation of teaching mode, and improvement of evaluation system. By integrating smart agricultural technologies, regional characteristic cases and curriculum ideological and political elements, a trinity teaching system of "theory-practice-value" is constructed, and the teaching effectiveness is improved relying on the industry-education integration platform and digital tools. Practice shows that the reform has significantly improved students' innovative ability and professional quality, providing a replicable paradigm for the construction of applied courses under the background of new agricultural sciences.

Keywords : new agricultural sciences; Fruit Tree Cultivation; theoretical teaching; reform exploration

引言

在乡村振兴战略纵深推进与智慧农业技术革命的叠加效应下, 我国农业产业体系正经历从生产要素驱动向创新驱动的历史性转型。据农业农村部《2025中国果树产业发展报告》显示, 全国果园总面积突破1.9亿亩, 智能化管理覆盖率已达63%, 但单位面积效益仍仅为发达国家的45%, 核心矛盾聚焦于产业链升级与人才供给侧的结构性错配—产业亟需既精通基因编辑育种、物联网环境调控等硬技术, 又具备全产业链创新策划力与“绿水青山”生态伦理观的新型主体。新农科建设作为破解这一困局的战略支点, 以教育部《新农科人才培养引导性专业指南》为纲领, 着力构建“产业需求—科技创新—教育供给”三链融合体系, 推动农业教育从单一技术输出向产业生态赋能转型^[1]。《果树栽培学》是园艺学专业的核心课程, 肩负着培养果树产业技术骨干和管理人才的重任。然而, 传统教学中存在的“重理论轻实践、重知识轻能力、重技术轻素养”等问题, 已难以满足新时代对农业人才的需求。本文结合教学实践, 探讨新农科背景下《果树栽培学》理论教学的改革路径, 以期为同类课程建设提供参考。

基金项目: 教育部产学合作协同育人项目, 新农科市域下基于产学研协同育人模式的工厂化育苗原理与技术课程实践教学体系建设研究, 项目编号: 250200488234234。

作者简介:

董海强(1988-), 男, 汉族, 陕西人, 榆林学院现代农学院讲师, 果树栽培生理与遗传育种;

亢福仁(1965-), 男, 汉族, 陕西人, 硕士, 榆林学院现代农学院教授, 矿区资源开发利用;

吴振中,(1998-), 男, 汉族, 河南人, 榆林学院硕士研究生, 果树栽培生理与遗传育种;

潘格,(2001-), 女, 汉族, 河南人, 榆林学院硕士研究生, 果树栽培生理与遗传育种。

通讯作者: 姬舒云(1993-), 女, 汉族, 陕西人, 榆林学院现代农学院讲师, 分子生物学。E-mail: xinongjishu@163.com

一、文献检索与科技论文写作教育中存在的问题

当前相关教育存在四方面突出问题：一是教学内容滞后于产业升级，课程以经典栽培技术为主，对基因编辑育种、物联网监测、果园碳汇管理等现代技术与理念融入不足，超过 60% 的果园已应用智能装备，但相关教学内容仅占课程总量的 15%，导致学生知识结构与产业需求脱节。二是教学方法难以激发创新思维，以教师讲授为主的单向模式缺乏对批判性思维和问题解决能力的培养，案例教学、项目式学习应用不足，学生面对连作障碍防治、设施果树环境调控等实际问题时，理论转化能力薄弱。三是考核评价忽视能力发展，传统考核以期末笔试为主（占比 70%），侧重知识记忆，对实践操作、创新设计等能力考查不足，2022 年课程评估显示仅 28% 的学生认为考核能反映真实能力。^[2]四是价值引领与时代需求脱节，课程对“农业绿色发展”“乡村振兴”等国家战略呼应不足，学生对产业转型中的生态责任、科技赋能缺乏深层认知，难以树立“把论文写在大地上”的职业理想。

二、基于 OBE 理念的教学改革策略及实践成效

以 OBE 为指导，将课程目标与“解决复杂农业问题能力”“农业可持续发展素养”等毕业要求对接，构建“三维目标”体系。（如下图）

改革以成果导向教育（OBE）为指导，从四方面推进：一是重构教学目标体系，对接“解决复杂农业问题能力”“农业可持续发展素养”等毕业要求，构建“三维目标”。二是构建“三维融合”教学内容，融合学科前沿与经典理论（新增智慧果园、基因编辑等专题，前沿知识占比达 30%）、区域特色与产业需求（针对西北干旱区、西南喀斯特区等设置差异化内容，开发地方特色案例库），并挖掘思政元素渗透绿色发展理念与三农情怀。三是创新“虚实结合”教学模式，采用线上线下混合式教学，推行“双导师制”项目化教学与产教融合协同教学。四是建立发展性评价体系，以多元过程性评价（占比 60%）与能力导向终结性评价（占比 40%）结合。^[3]

目标维度	具体指标	产业支撑点
知识目标	掌握果树生长发育规律、智能栽培技术、品种改良原理等核心理论	智慧果园建设、有机认证技术
能力目标	具备果园规划设计、逆境生理诊断、数字化栽培方案制定及技术推广能力	现代果园管理、技术服务
素养目标	树立生态栽培理念、社会责任意识，形成“科技兴农”的使命担当	农业绿色发展、联农带农实践

实践成效显著：学生相关考核得分平均提高 23%，课程总评优秀率从 18% 提升至 35%，获国家级、省级赛事奖项，毕业实习方案采纳率达 68%；课堂互动频次提升 3 倍，学生课前预习完成率、病虫害诊断准确率大幅提高，对产业前沿认知度提升 55%；建成省级精品在线开放课程，配套教材入选农业农村部规划教

材，微课程播放量超 50 万次；92% 的学生认同专业知识服务农业绿色发展，35% 选择基层农技岗位，助力 12 个村庄增收 15% 以上。

三、反思与持续优化方向

区域适配性不足的三重矛盾

地理环境差异与教学案例单一的矛盾：教学案例多聚焦华北平原等典型产区，对西南喀斯特山区、东北寒地等特殊地理环境覆盖不足。^[4]以湖北为例，平原 / 丘陵区技术案例占比 70%，而鄂西、鄂东北特色技术模块仅占 15%，导致非典型产区学生知识迁移困难。

产业结构多样与知识模块同质的矛盾：不同区域果树产业结构差异显著，但现有教学资源多以苹果、柑橘等常见作物为载体，对枣、刺梨等特色作物的栽培理论与技术解析不足。例如，“果树设施栽培”章节缺乏对北方日光温室枣、南方火龙果大棚种植关键技术的系统阐述。^[5]

气候适应性技术与区域灾害防控需求脱节：教学中“病虫害防治”“逆境生理”等内容以通用技术为主，缺乏区域特异性解决方案。如华南柑橘黄龙病协同防控体系、东北寒地与华北平原防冻技术的差异化分析不足。^[6]

四、优化路径：构建“三维动态”资源适配体系

地理生态维度：依据《全国果树优势区域布局规划》，划分八大生态教学区，每个模块包含基础数据层（气候、土壤、主栽品种）、技术方案层（针对性栽培模式、灾害预警系统）、产业案例层（区域龙头企业实践）。^[7]

产业需求维度：建立区域特色品种数据库，收录 300 余个地方品种的特性与栽培要点；嵌入地方产业政策解读，分析对栽培技术的新要求；开发“跨区域技术迁移”专题，培养因地制宜思维。^[8]

保障维度：完善资源动态更新机制，包括“校 - 地 - 企”三方协同采集网络（每 2 年更新 10%-15% 内容）、教师区域轮岗实践制度、学生区域反馈机制，形成“需求采集 - 资源开发 - 效果反馈”闭环。同时深化“AI + 教育”融合，升级虚拟仿真系统，提升 AI 学情分析准确率。

五、实践案例：以西南喀斯特区为例的资源适配探索

在贵州山区教学实践中，针对“石漠化果园土壤贫瘠、保水能力差”的问题，课程团队开发专项模块：

理论教学：讲解“果树根系与菌根真菌共生机制”“生物炭改良石灰性土壤原理”；

技术示范：引入“猕猴桃 / 刺梨等高钙果树耐瘠薄品种选育”“坡地果园‘等高撩壕 + 生草覆盖’水土保持技术”；^[9]

产业对接：分析“贵州刺梨加工产业对鲜果采收期、果实单宁含量的特殊要求”，将“刺梨适时采收指标（单宁 \leqslant 1.2%）”纳入“果树成熟度判断”教学内容。

该模块使贵州籍学生的课程满意度从65%提升至89%，相关技术方案被当地农业局采纳，应用于20万亩石漠化果园改造。^[10]

人”根本任务、服务产业升级的重要实践。通过目标重构、内容创新、模式变革与评价优化，课程实现了从知识传授向能力培养、价值塑造的深度转型。^[11]未来需进一步强化产教融合的广度、技术赋能的深度和区域服务的精度，构建“理论教学—实践创新—社会服务”的良性循环体系，为培养“懂农业、爱农村、爱农民”的新时代人才提供坚实支撑。^[12]

六、结束语

新农科背景下的《果树栽培学》教学改革，是落实“立德树

参考文献

- [1] 冯美,张宁波,徐伟荣,等.新农科建设背景下《果树栽培学》课程理论教学改革[J].农技服务,2020,37(04):124-126.
- [2] 林万龙,朱菲菲.发展新质生产力背景下新农科建设的内涵、挑战与实现路径[J].中国高等教育,2024,(21):55-59.
- [3] 李正男,孙平平,张磊,等."果树栽培学"课程教学改革探索与思考——以内蒙古农业大学园艺专业为例[J].现代园艺,2023,46(05):196-197.
- [4] 赵晓兵,云雪,杜娟.基于OBE教育理念构建本科课程评估方案的探索与实践[J].文存阅刊,2021(23):148-149.
- [5] 何玉坤,欧阳嫣惟,张秀梅,等.CRISPR/Cas9基因编辑技术在果树作物中的应用研究进展[J].果树学报,2022,39(05):870-881.
- [6] 郭晶晶,张瑞璐,张艺琴,等."新农科"背景下农业人才培养存在的问题及对策[J].乡村科技,2021,12(17):8-9.
- [7] 张耀丽.基于物联网技术的智慧果园云平台的设计开发[D].山东理工大学,2023.
- [8] 熊钦,肖丽萍,蔡金平,等.基于物联网的果园药水肥一体化控制系统设计与实现[J].中国农机化学报,2023,44(03):73-81.
- [9] 杨柳,刘天祥.基于雨课堂的线上线下混合式教学模式改革探索[J].农机使用与维修,2022,(08):175-177.
- [10] 韦一文.产教融合视域下职业本科校企协同育人的探索与实践——以广州科技职业技术大学为例[J].职业教育,2022,11(6):778-784.
- [11] 赵兰云.基于微课程的网络学习案例分析[J].集成电路应用,2022,39(7):182-183.
- [12] 马改艳,陈颖.产教融合对农科大学生农村基层就业意愿的影响研究[J].中国高校科技,2024(2):75-81.