

doi: 10.16104/j.issn.1673-1891.2025.04.013

# 新农科背景下特种果树栽培学课程教学创新与实践 ——以淮北师范大学为例

刘 春<sup>a</sup>, 李锦锦<sup>b</sup>, 张慧君<sup>a</sup>

(淮北师范大学, a. 生命科学学院; b. 图书馆, 安徽 淮北 235000)

**摘要:** 新农科育人背景下, 淮北师范大学特种果树栽培学课程组以创建线上线下教学资源为基础, “以学生为中心, 以教学成效为导向” 作为出发点, 结合专业人才培养方案对教学内容和教学方法进行改革创新; 利用信息化平台精准管理课程, 采用多元化教学方式进行长期实践研究, 打造园艺专业特色一流课程。为更好达到教学效果, 课程采用线上线下混合式教学, 通过对该课程教学现状进行分析, 采用丰富课程教学方法、优化课程内容、合理安排教学进度、做好线上线下教学衔接、重视融合思政元素、有机结合实践环节、建立多维度学习评价等多元化的教学手段, 激发学生学习兴趣, 从而达到提高本课程教学质量的效果。实践表明, 通过实施课程的教学创新使教学效果得到了有效提升, 提高了学生的学习自主性、综合实践能力和学习成绩。

**关键词:** 新农科; 特种果树栽培学; 教学改革; 创新与实践; 教学理念

中图分类号: S66-4; G642.0 文献标志码: A 文章编号: 1673-1891(2025)04-0110-07

## Teaching Innovation and Practice of Special Fruit Tree Science Course Under the Background of New Agricultural Science: Taking Huaibei Normal University as an Example

LIU Chun<sup>a</sup>, LI Jinjin<sup>b</sup>, ZHANG Huijun<sup>a</sup>

(a. School of Life Sciences; b. Library, Huaibei Normal University, Huaibei 235000, Anhui, China)

**Abstract:** Under the background of the new agricultural science education, the special fruit tree science course group of Huaibei Normal University developed online and offline teaching resources as the basis, and made use of professional talent training programs to reform and innovate teaching content and methods from the starting point of "student-centered and teaching effectiveness oriented". Information technology platforms were used to accurately manage courses, diversified teaching methods were adopted for long-term practical research, and first-class courses were created with distinctive features in horticulture. In order to better achieve teaching effectiveness, the course adopted a mixed online and offline teaching approach. Through analyzing the current teaching situation of the course, diverse teaching methods such as enriching teaching methods, optimizing course content, arranging teaching progress reasonably, connecting online and offline teaching, emphasizing the integration of ideological and political elements, combining practical activities, and es-

收稿日期: 2025-03-06

基金项目: 2023 年安徽省质量工程“四新”研究与改革实践项目(2023sx068); 2023 年淮北师范大学校级教研重大项目(2023jxyj002); 2023 年淮北师范大学校级一流课程建设项目(2023ylkc003); 2023 年安徽省质量工程项目(2023zybj024); 2023 省级教学创新团队——园艺专业教学创新团队(2023extd064)。

第一作者简介: 刘春(1984—), 男, 安徽安庆人, 讲师, 博士, 主要研究方向为园艺植物栽培育种。E-mail: 282511804@qq.com。

establishing multi-dimensional learning evaluations, were adopted to stimulate students' active learning interest and improve the teaching effectiveness of this course. It has been proven that innovative teaching methods implemented in the curriculum have effectively improved teaching effectiveness, enhanced students' learning autonomy, comprehensive practical abilities, and academic performance.

**Keywords:** new agricultural science; special fruit tree science; teaching reform; innovation and practice; teaching philosophy

## 0 引言

2022年11月,《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)明确提出“加快新农科建设,推进高等农林教育创新发展,更好地支撑服务农业强国建设”“各有关高校要把新农科建设作为深化学校综合改革发展的重要任务”<sup>[1]</sup>。在新农科人才培养背景下,要求高校教师不断推进信息技术与教育教学的深度融合实践,要大力促进教师教学模式、教学方法和学生学习方式变革<sup>[2-5]</sup>。对学生而言,创新教学能够提高学生主动性和探索欲;对教师来说,课程教学创新更是提升教学能力的阶梯。在传统教学模式下,教师教学能力提升较为有限,而通过教学创新,探索更多的教学方法,可不断提升自己的教学能力。在新农科背景下,特种果树栽培学课程教学创新势在必行,它既能提高学生的兴趣,又能提升教师的教学能力,是实现高等农林教育创新发展、服务农业强国建设的重要环节。本研究以淮北师范大学为例,旨在探索新农科育人背景下特种果树栽培学课程改革路径,通过优化教学内容、创新教学方法、强化实践环节,培养兼具理论素养与实践能力的复合型农林人才。研究对象为淮北师范大学生命科学学院2022级园艺专业1班本科生,共50名学生。

## 1 特种果树栽培学课程教学改革创新的意义

### 1.1 适应新农科建设的发展要求

传统教学注重理论知识的单向灌输,而在新农科的理念下,学生须具备更强的实践能力、创新思

维和对市场动态的敏锐洞察力。特种果树的种植、培育、管理、产品的开发利用等,都需要结合现代科技手段与创新理念,如特种果树的精准栽培技术、智能化管理系统、新型果品的深加工技术等。只有通过教学改革创新,才能让课程与新农科建设的人才培养目标相契合。

### 1.2 迎合农业现代化发展趋势

特种果树栽培学作为园艺学科的核心专业课,教学内容应与时俱进,创新知识体系、改进教学理念和完善教学方法,以培养符合现代农业发展需求的农林专业人才。尤其是在教学体系中融入生物育种技术、农业信息化管理、人工智能(artificial intelligence, AI)大数据分析等多元化学科内容,让学生能够综合利用交叉学科知识解决生产中的关键问题。

### 1.3 课程自身发展的需要

课程对果树生产栽培有实际指导作用,但在教学实践中面临较多问题,如教学内容无法适应现代农业专技人员的需求;教学模式刻板枯燥,不能较好地增强学生的学习积极性;教学中的实践应用不够,无法让学生深入理解相关知识;课程考核手段单一,没有更好地体现考核的过程化和差异化。因此,亟须从教学模式、教学内容、课程思政、实践教学、评价体系等方面对特种果树栽培学课程进行改革创新。

## 2 特种果树栽培学教学过程中存在的问题

### 2.1 授课方式陈旧,学生学习积极性差

特种果树栽培学课程基本上是以课堂讲授为主,由于课时有限,每节课基本都是教师满堂灌,一

些拓展内容无法展开讲解。课堂教学中,由于缺少与教师交流的时间,学生往往一知半解。这种单一的教学模式难以达到对学生进行全面培养的目标,学生主体的时间受到挤压,在一定程度上降低了其学习积极性,从而影响教学效果<sup>[6]</sup>。

## 2.2 教学方式单一,缺乏创新性

该课程多采用“填鸭式”教授方式,偏重灌输理论知识,教学手段较单一。随着生物信息技术广泛应用于生产,常规的教学方法已满足不了现代农业发展的需求。目前传统教学方法缺少生动性,课堂教学内容创新性差,无法充分调动学生学习的积极性,考核方式偏重结果,轻视过程,学生实践能力弱,这些问题亟待解决<sup>[7-9]</sup>。

## 2.3 教学效果评价体系不科学

对学生课程的考核采用期末考试与过程性考核并重的方式。期末考试题型主要有选择题、名词解释题、简答题和论述题,通过闭卷的方式来考查学生对这门课程知识的掌握情况。过程性考核主要为学生的平时上课表现,包括课堂发言、出勤率、实践报告等内容。这些多元化的考核方式虽促进了学生对课程知识的掌握,但没有真正地提高学生的学习兴趣,评价标准也不够严谨。

## 2.4 应用实践教学环节相对薄弱

实践教学能帮助学生熟练掌握和应用专业知识,提高发现问题和解决问题的能力,全面提升学生综合素质。生产实习和科研实验是本课程的重要实践环节,也是提高教学效果的重要途径之一<sup>[10]</sup>。目前特种果树栽培学课程理论教学学时较长,实践学时较少,导致学生对知识的应用能力偏弱,不能灵活地结合生产实际来深入理解课程内容。

## 2.5 缺乏融入思政育人元素

课程思政开展的目的是让思想政治教育与专业课程协同发展,达成三全育人目标。在特种果树栽培学课程中,包含着美丽中国建设、农耕文化、振兴新农村、粮食安全、环境保护等思政育人元素。

如何将这些思政要素巧妙地结合专业课程教学,是课程思政需要解决的重要任务。通过对学生世界观、人生观、价值观润物细无声地引领,实现其综合素质的提升。然而,在实际授课中,较少对专业知识里的思政育人要素进行提炼应用,这样就不能很好地将服务“三农”情怀、振兴乡村的责任感厚植于学生心田。

## 3 教学创新改革的具体实施方法

### 3.1 丰富课程教学方法

将课前预习、课中讨论、课后知识拓展等模式应用到教学过程中。学生通过课前预习对知识点进行自主探究,结合课中讨论进行深度学习,最后再对课后知识进行拓展补充,完成自我学习成效检验。将这3个学习阶段有机融合,形成完整的学习闭环。对课程中的新知识内容进行学习探讨,采用翻转教学、角色互换等教学手段,注重学生综合素养的提升,贯彻以“学”为主的理念,引导学生主动学习。

### 3.2 优化授课内容

教学内容应保持新颖,结合地方产业,符合地方性应用型人才培养特点,以解决生产中的实际问题为重点,在教学过程中体现“新农科”与“创新性”教学理念,并融合发展“教学、生产、科研”<sup>[10]</sup>。

### 3.3 合理安排教学进度

按照特种果树栽培学课程的教学计划和教学大纲,切实做好备课、上课、作业、辅导、评价、教研等教学常规内容;根据课程教学计划,统筹做好各章节的学习资源时长,安排好线上线下教学进度。结合教学内容及模式优化作业设计,提倡弹性、分层布置个性化书面作业,摒弃无效机械化作业内容;指导学生注意劳逸结合,合理安排作息时间,保障学生身心健康。

### 3.4 做好线上线下教学衔接

对于线上教学过程中学生学习监督不易把控、

师生互动氛围差、难以检测学生学习效果等问题,有效衔接线下教学内容显得十分重要<sup>[11]</sup>。首先,督促学生课后对线上学习期间每节课的学习笔记进行归纳整理;其次,在线上授课过程中结合学科特点增加学生互动和自主性,以提高学生学习的自律性;再次,重视对线上所学知识进行检测与讲评。老师须不断地更新教学理念,合理安排线上线下混合教学进程,使2种教学方式衔接流畅。

### 3.5 重视融入思政元素

在课堂教学上要紧密联系学科特点,通过将思政元素渗透到课程知识的教授中,实现专业知识教育与价值引导的双重目标。结合现阶段生动鲜活的实践案例,将科学家勇登科学高峰坚韧不拔的精神、革命烈士敢于牺牲的大无畏精神有机融入课堂,厚植学生热爱祖国、热爱人民、热爱社会主义的高尚情怀,培养学生践行社会主义核心价值观。

### 3.6 有机结合实践环节

特种果树栽培学课程理论知识讲解后,让学生动手实践是必不可少的体验环节。构建校企产学研合作教学培养模式(图1),通过实施多元化教学方法,创建丰富的生产实践教学资源,重视培养学生在生产实践中的操作能力;带领学生参加果树栽培实践及去企业实习,让学生将栽培育种、病虫害防治等理论知识应用到生产第一线,为以后的就业打下基础。教师在讲授特种果树栽培学课程相关内容时,重视充分利用校内外实践基地,引导学生积极参加生产科研实践和各类竞赛活动,从而达到提升综合能力的目标<sup>[9]</sup>。

### 3.7 构建四位一体课程体系

构建理论、实践、训练、创新创业四位一体课程体系(图2),使学生的专业知识和实践技能得到均衡发展。学生通过深入学习理论知识,为提高专业技能奠定基础。实践板块是连接理论与实践的纽带。在课程体系中,设置丰富的实践课程,例如特种果树的田间种植实践,学生可以在田间地头亲手

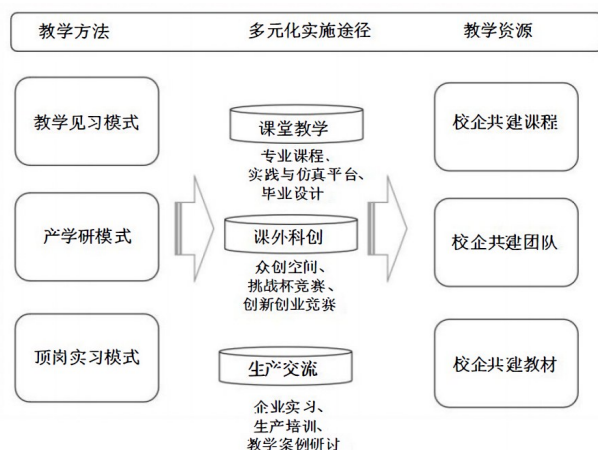


图1 校企产学研合作教学培养模式

劳作,从挖坑、施肥到定植、浇水,将课堂上学到的栽培知识付诸实践。训练板块是对学生能力进行全方位提升的利器。一方面,开展专业技能训练,如特种果树的嫁接技术训练;另一方面,开展综合素质训练,包括团队协作能力训练。创新创业板块为课程教学注入活力,鼓励学生开展特种果树新品种的研发与培育项目,并积极参与学科竞赛,激发学生的创新思维。

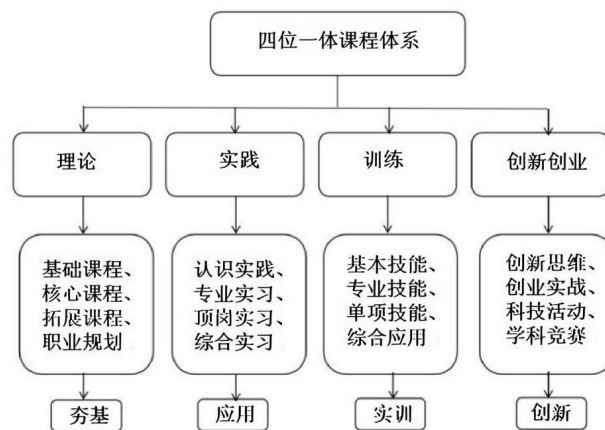


图2 四位一体课程体系

### 3.8 建立线上线下评教体系

对特种果树栽培学课程教学评价需要结合该课程特色制定合理有效的方法。现阶段教学信息化、科技化含量高,线上线下混合式教学是“金课”建设背景下常用的“智慧教学”方法,故在教学评价过程中根据线上线下2方面因素考虑。一方面,线下采用评价表来反馈教学效果;另一方面,线上评

价依据线上教学工具来进行。建立混合式教学课程评价体系,充分考虑线上线下教学数据的比例;教学数据充分真实,在实际操作中可行,再综合计算线上线下评教结果,从而最终得出评教成绩。

#### 4 特种果树栽培学课程教学创新的实践应用

##### 4.1 充分利用网络资源,更新课程内容

课程改革体系受到信息化技术的影响较大,如抖音、快手、云课堂、超星学习通等网络教学平台的出现,带来了丰富而新颖的教育资源,为新课程改革注入了新活力。教师在教学中,引入了网络资源,丰富课堂授课内容,拓宽师生学习视野,让师生接触到更多的优质教学资源,进一步提升教学水平和教学效果。

##### 4.2 创新授课方式和内容,激发学生学习的能动性

本课程教学过程中对授课方式和内容进行创新,增强课程实用性,提高园艺专业学生实践与创新能力,如开设黄皮、番石榴、番荔枝、杨桃等特种果树品种的“种质资源的优选与保存”“良种区域化

与品种适配关键因素”“施肥措施及土壤改良技术”;莲雾树种的“抗逆栽培技术”“水肥管理和花果调控技术”;毛叶枣树种的“幼龄树和成年树整形修剪技术”“一年多次结果调控技术”等理论与实践。增加了这些专业内容,使学生掌握了特种果树的栽培技术,通过园艺专业知识和实践提升创新创业的能力,并在“教学、科研、生产”中注入最前沿的教学理念。

##### 4.3 提高学生课堂教学参与度,建立多维度课程评价体系

在线上教学中,鼓励学生通过网络教学平台学习和讨论,增强学生参与感。线下教学采用翻转课堂、角色互换等方式互动。根据学生课堂的即时评价反馈信息,通过教学平台信息统计衡量学生学习效果,建立多样化的评价方法<sup>[12-15]</sup>;线上线下教学明晰教师和学生的任务,分别将课前、课中、课后、期末考试4个环节中老师和学生的任务合理分工,再通过学生的考试成绩和学习体验反馈学习效果,多维度地对教师教学和学生学习进行综合评价(图3)。

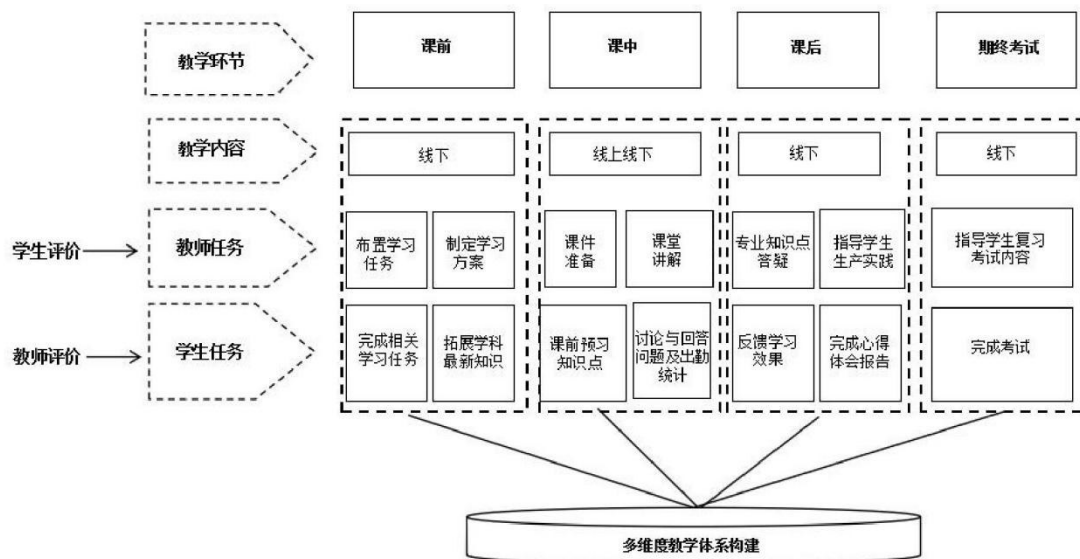


图3 特种果树栽培学课程评价体系

学生学习过程中的监督和评价要在课程成绩中体现出来,考核方法由2部分内容组成:平时成绩和期末考试成绩,分值权重各占50%。平时考核成绩由课前预习(20%)+课堂表现(60%)+课后作

业(20%)构成,而课堂表现成绩又由综述阅读(35%)+角色扮演(30%)+答辩操作(35%)构成,评价体系注重学习过程、知识、能力和素质综合培养<sup>[13]</sup>。

## 5 教学改革创新效果

通过特种果树栽培学课程教学创新体系的建立和实践,主要获得以下4个方面的学习成效。

### 5.1 有效提升了学生科研素养

应用课程的教学创新体系,为学生创造更多地参与老师科研的机会,拓宽学生的知识面,让90%的学生都得到科研训练。通过混合式教学,让学生课内课外了解特种果树栽培学课程相关的实验基础知识,并尝试分析设计与果树栽培生理和分子遗传育种相关试验的方案。近5 a来,课程组教师团队指导学生发表了10余篇果树学相关的核心论文,获批了8项校级重点实验室项目和安徽省大创项目;此外,还有20多名学生考入重点农业院校和科研单位从事果树学相关的研究。

### 5.2 提高了教师的教学研究水平

教师团队成员2022—2024年发表教学研究论文5篇,主持完成安徽省质量工程项目4项,淮北师范大学校级重大教研项目1项,同时特种果树栽培学课程入选淮北师范大学校级一流课程建设项目。此外,教师团队成员还积极参与学校每年举办的教学创新大赛,努力提升自身的教学水平。

### 5.3 有效提升了学生的课程考试成绩

本课程开设时间都在大三下学期,以2021级园艺专业1班(45人)为对照班,2022级园艺专业1班(50人)为试验班,对照班采用常规教学,试验班进行教学改革创新。通过对本课程进行教学改革创新和实践,有效地提升了学生的整体考试成绩,学生平均成绩达到86.85分,比改革前提高了21.30%。成绩>90分和80~<90分的学生人数占比大幅度上升,分别为常规教学方式的2.40倍和1.97倍,分布于70~<80分的人数稍有变动,而在60~<70分的

学生占比下降幅度明显(图4)。调查表明,应用混合式改革的教学体系较好地激发了学生学习兴趣和主观能动性,从而提高了考试成绩。

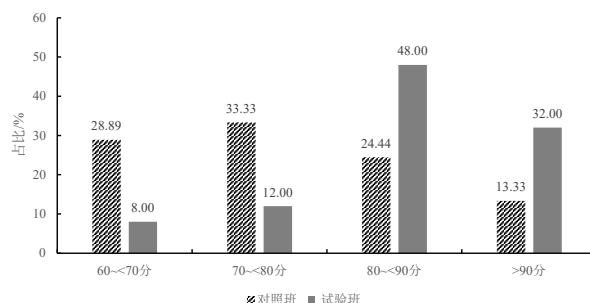


图4 教学改革创新前后学生成绩对比

### 5.4 有效提升了学生的实践能力

混合式教学在一定程度上提高了学生的专业实践能力,加强了学生对园艺专业相关知识的运用,带动了学生参与各类比赛的激情,如“互联网+”创新创业比赛、生命科学竞赛等。课程组教师2021—2023年指导学生比赛获得安徽省4个创业比赛金奖、2个科研竞赛二等奖的优异成绩。混合式教学增强了学生与老师的互动,为学生提供了更好的师生交流平台,进一步提升了学生的创造力和实践能力,为培养复合型园艺专业人才奠定了基础。

## 6 结束语

在新农科建设与乡村振兴的时代背景下,相关高校着重对农林人才的实践能力、创新能力、沟通能力及组织协调能力进行培养<sup>[16-20]</sup>。本研究通过特种果树栽培学课程创新教学,实现了理论与实践相融合、教书育人相统一的目标,展现出符合社会需要的创新教学模式和先进的教学思想。本课程今后的教学需要在教学理念、教学方法和教学内容上不断改进完善,发展创新型教学思维,加强培养学生的实践操作能力,促进学生创新意识训练。

### 参考文献:

- [1] 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[EB/OL].(2022-11-28)[2025-01-12].[http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/moe\\_740/s3863/202212/t20221207\\_1023667.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/moe_740/s3863/202212/t20221207_1023667.html).

- [2] 许艺娜. 新农科背景下应用型农林人才培养模式探究[J]. 海峡科学, 2020(1): 92-94.
- [3] 张华, 李洪波, 王海军, 等. “新农科”背景下农林高校“第二课堂”人才核心素养能力探究[J]. 中国农机化学报, 2021, 42(10): 222-227.
- [4] 吴霞飞. 混合教学模式在《教育学》教学中的实践与反思[J]. 遵义师范学院学报, 2017, 19(6): 107-110.
- [5] 段瑞龙, 许茜. 应用技术类课程混合式教学模式探索与实践[J]. 遵义师范学院学报, 2023, 25(2): 140-142.
- [6] 焦健, 冯建灿, 郑先波, 等. 新型农林人才培养模式下果树栽培学有效教学的探索与实践[J]. 科教文汇(上旬刊), 2021(34): 76-78.
- [7] 杨芬, 刘雅兰, 张婷婷, 等. 基于新型农林人才培养背景下的果树栽培学混合式教学改革与实践[J]. 安徽农学通报, 2022, 28(6): 166-168.
- [8] 许小勇. 线上线下混合式教学模式在植物遗传学上的应用[J]. 现代农业科技, 2020(24): 242-244.
- [9] 杨芬, 刘雅兰, 张婷婷, 等. 果树栽培学课程教学改革与实践[J]. 现代农业科技, 2021(6): 247-250.
- [10] 巴青松, 张兰兰, 李桂萍, 等. 基于SPOC的园艺植物育种学混合式课程教学模式改革探索与实践[J]. 淮北师范大学学报(自然科学版), 2021, 42(1): 83-88.
- [11] 黄卓然, 吴晓敏, 宋运贤, 等. 高校生物化学课程的教学实践与方法创新[J]. 淮北师范大学学报(自然科学版), 2020, 41(2): 86-91.
- [12] 巴青松, 祁璐璐, 李桂萍, 等. 地方师范院校园艺植物育种学实践教学改革的探索[J]. 山东农业工程学院学报, 2019, 36(1): 42-44.
- [13] 郑洁, 刘龙博, 李桂萍, 等. “园林树木学”课程线上教学的实践与思考——以淮北师范大学园林树木学课程为例[J]. 商丘师范学院学报, 2021, 37(9): 94-96.
- [14] 杨晓平, 林丽, 汪先平. 线上线下混合式教学的内涵、问题与对策——以国家一流课程教育学为例[J]. 遵义师范学院学报, 2023, 25(3): 103-107.
- [15] 焦楠, 孟令玺. 高校线上线下混合式教学评价的现状与建议[J]. 知识经济, 2020(19): 98-99.
- [16] 李桂萍, 巴青松, 张慧君, 等. 园艺专业实践教学中提升学生创新创业能力的探索[J]. 生物学杂志, 2018, 35(4): 127-129.
- [17] 郑世英, 郑芳, 梁淑霞, 等. 园艺专业创新人才培养的探索和实践——以德州学院为例[J]. 德州学院学报, 2021, 37(4): 93-95.
- [18] 肖雪梅, 刘玉莲. 培养园艺专业卓越农林人才的实践教学改革的思考[J]. 赤峰学院学报(自然科学版), 2017, 33(8): 194-196.
- [19] 张菊平, 陈双臣, 李秀珍, 等. 园艺专业实践教学中提升学生创新创业能力的改革与实践[J]. 教育教学论坛, 2016(40): 88-89.
- [20] 刘金仙. 转型应用技术大学背景下园艺专业实践教学改革的探索[J]. 武夷学院学报, 2019, 38(12): 85-87.

责任编辑: 蒋召雪