

---

# “新农科”背景下

## 园林专业植物栽培类课程教学改革浅议

### ——以江西农业大学为例

刘玮 邓光华 张微微 王琼 刘牧<sup>1</sup>

(江西农业大学 园林与艺术学院, 江西 南昌 330045)

**【摘要】**农业生产变革的产生,是农业生产与新兴技术结合的结果。在这一过程中,农业科技与农业教育扮演着重要角色。当前,农业已进入到4.0时代,乡村振兴、两山理论也对中国涉农学科高等教育提出了新的要求。在这一背景下,“新农科”建设应运而生,“新农科”建设着力于推进农业学科与其他新兴学科的深度交叉和融合,拓展传统农业学科的内涵,对于涉农专业人才培养提出了更高要求。为此,江西农业大学园林专业植物栽培类课程教学团队对教学中存在的普遍性问题进行了梳理与分析,对教学内容进行了优化,对传统的教学方法进行了改革与探索,推进了相关课程与生命科学、信息科学等领域的交叉融合,从而进一步加强了植物栽培类课程的建设与改革,为提高教学水平和质量及培养高素质的园林专业人才提供了借鉴与参考。

**【关键词】**新农科 园林专业 植物栽培类课程 教学改革

**【中图分类号】**G642 **【文献标识码】**A

党的第十九次全国代表大会提出,“三农”问题(农业、农村、农民)是中国现阶段影响国计民生的基本问题,要始终把解决好“三农”问题放在心上、落在实处,还要将其作为全党工作的重中之重,狠抓落实。基于这一背景,自2019年起,国家启动了“新农科”建设工作。“新农科”建设三部曲(安吉共识、北大仓行动和北京指南)从宏观、中观和微观角度对中国高等农业教育提出了要求并阐明了路线,目的是助推中国由高等农业教育大国向教育强国转变,助推高等农业院校“双一流”建设,形成农林教育的中国方案、中国理论和中国范式。

“新农科”建设是以创新驱动发展战略和高等教育强国战略的需求为背景,要求中国涉农学科以面临农业农村现代化建设的机遇与挑战为抓手,推进涉农学科与生命科学、信息科学、新能源、新材料等学科的深度交叉和融合,拓展传统涉农学科的内涵,构建高等农业教育的新理念、新模式,培养具有“T型”知识结构的农业高层次人才。

江西农业大学园林专业创办于1985年,是江西省建立最早的园林高等教育基地,为江西省首批品牌专业和省级特色专业。经过30余年的发展与建设,江西农业大学园林专业已经成为江西省乃至周边省份城市环境建设重要的人才培养基地,为地方输送了大量的园林专业人才。园林专业是新农科建设中不可或缺的学科部分,也是践行“美丽中国·江西样板”、“国家生态文明试验区”等国家战略的重要组成;提高园林专业的办学水平和教学质量,是国家乡村振兴、服务三农、生态文明试验区建设

---

**基金项目:**江西省学位与研究生教育教学改革研究项目(JXYJG-2019-069);江西省高等学校教学改革研究课题(JXJG-19-3-21)。  
**作者简介:**刘玮(1982-),男,宁夏银川人,教授,农学博士,硕士生导师,研究方向:园林植物种质资源收集与栽培。

的现实需要。在“新农科”建设背景下，园林专业人才培养需要适应社会的新要求，以创新的思想、扎实的基础和良好的实践能力来应对行业挑战。基于这一需求，涉农高校如何培养园林专业新型人才，提升人才培养的创新、创业属性，是培养高质量涉农人才的重要研究课题。植物栽培类课程（园林花卉学、园林树木栽植养护学、园林苗圃学、盆景学、园林草坪学）作为园林专业重要的专业课程群，在加强学生专业素养、提高创新创业能力方面具有独特作用。在长期的教学实践中，我们感受到了学生浓厚的学习兴趣和此类课程在学生实践能力培养方面的必要性，但同时也发现了教学中存在的一些问题，如何通过教学改革去解决这些问题，进一步提高教学质量，提升教学效果，提高课程的含金量，这些都是本文拟探讨的主要问题。

## 1 园林专业植物栽培类课程教学现状与问题

笔者自 2008 年起承担江西农业大学园林专业“园林树木栽植养护学”课程教学，并担任园林系主任。多年来，笔者对园林专业植物栽培类课程（园林花卉学、园林树木栽植养护学、园林苗圃学、盆景学、园林草坪学）的教学现状和学生学习情况进行了调研、分析，总结出园林专业植物栽培类课程主要存在如下共性问题：

### 1.1 教学内容庞杂但教学学时不足

表 1 江西农业大学园林专业植物栽培类课程教学计划（2018 年）

课程名称	学分	学时			开课学期
		合计	理论	实验	
园林花卉学(I)	1.5	32	16	16	4
园林花卉学(II)	1.5	32	16	16	5
园林苗圃学	1.5	24	24	0	6
园林树木栽植养护学	1.5	32	16	16	6
盆景学	1.5	32	16	16	6
草坪学	1.5	32	16	16	6

园林专业植物栽培类课程主要是一些综合性课程，比如园林花卉学、园林苗圃学、园林树木栽植养护学等，课程内容涉及到生物学、农业资源与环境、林学等多个学科的理论知识，课程内容庞杂。而多数园林专业学生又缺乏上述学科的知识背景，在学到相关知识点时，许多学生只能死记硬背、不求甚解。加之中国本科教育在“重基础，宽口径”的改革思路下，专业课学时被不断压缩，学生在有限的学时中学习此类综合性课程只能一知半解、浅尝辄止。

园林专业植物栽培类课程多属于专业课，课程内容丰富，学时数却偏少。以“园林树木栽植养护学”为例，课时数仅为 32 个学时（16 个理论学时和 16 个实验学时）。较少的理论学时在很大程度上制约了教学内容的延展，也不利于师生的互动交流，影响了学生主动学习的积极性。在有限的课堂学时中，课程中的一些内容只能被舍弃，有些重点内容也无法在课堂上详细讲授，这样做的后果是导致此课程的教学过程缺乏系统性和完整性。例如在“盆景学”教学中，由于学生已经学习了“园林美学”这门课程，所以在涉及到盆景作品的鉴赏时会简单讲授，但由于大尺度园林景观与小尺度微缩景观（盆景）存在着本质上的区别，所以大多数学生学习后感觉似懂非懂，对于盆景的鉴赏并没有很好的掌握。在“园林树木栽植养护学”中，由于学生有“土壤学”这门选修课，因此在“园林树木的土、肥、水管理”这一章中，我们并不会对土壤学和植物营养学的相关概念与理论展开论述；但在教学过程中，我们发现“土壤学”选修课所讲述的内容和本课程的关注点并不相同，学生对于养分利用规律等与植物栽培相关的知识点掌握不足，造成该章节内容掌握深度不够，影响到“园林树木栽植养护学”课程教学的整体效果和质量。

### 1.2 实践教学受限

植物栽培类课程多是应用与实践结合的课程，整个课程教学过程中都贯穿着不同的实践环节。随着园林专业招生规模的扩大，现有的实训基地已经无法满足所有学生实践教学的需要。在植物栽培类课程的实践教学中，学生只能进行一些简单的修剪、种植操作。一些大型的综合性实验，如《盆景学》中的舍利干制作、《园林苗圃学》中的植物遗传育种、《园林树木栽植养护学》中的大树移栽等实验只能由授课老师进行示范与操作，学生并没有机会去亲手制作或完成。目前植物栽培类课程的教学实习环节也多是带领学生去城市中的一些绿化工地去观摩、学习，学生只有看的环节、难有动手实践的机会，实践操作的不足在很大程度上限制了学生专业技能的培养。而在园林专业教学计划的修订中，由于前文提到的一些原因，植物栽培类课程的实践教学学时被进一步压缩，如《园林苗圃学》实验学时为0, 24学时全部为理论课，实验学时明显不足，部分重要实验只能依托任课教师的科研项目开展，不利于学生的深入学习与探索。

### 1.3 教学方法与教学手段单一

以互联网为代表的新一代信息技术在新世纪与教育领域进行了深度的跨界融合。“互联网+教育”将引领课程、教学、评价、管理等主流教育业务产生系统性变革。在植物栽培类课程的教学过程中，传统的板书教学已逐渐被多媒体教学所取代，但学生积极性受限、教师对着课件照本宣科、师生互动交流方式单一等问题也逐渐显现。如何将植物栽培类课程与“互联网+”相结合，将MOOC、SPOC、翻转课堂等新兴教学理念引入课程，改进课堂的教学方法和手段，促进教师与学生的互动交流，这是进行课程改革的重要内容。

### 1.4 课程重点不突出、课程顺序安排不当

园林专业植物栽培类课程多为综合性课程，其内容涉及多个学科的理论知识，这就造成植物栽培类课程内容较宽泛，重点不突出。以《园林树木栽植养护学》为例，在园林专业2016和2018版教学大纲中，将课程内容分为了三大模块：①园林树木栽植养护基础模块：主要包括园林树木的分类基础、园林树木的生长发育规律、园林树木的生态习性、园林树种调查与规划等内容；②园林树木栽植模块：主要包括园林树木的放线定点、园林树木的栽植、大树移栽等内容；③园林树木养护管理模块：主要包括园林树木土肥水管理、园林树木的整形修剪、古树名木的保护与复壮等方面内容。《园林树木栽植养护学》是以识别一定区域内的园林树种、掌握各类型园林树木的栽植施工技术以及养护管理工作为教学目标的一门课程，按照教学大纲的要求，上述三大模块均需详尽讲授，这就造成课程教学面广但重点不够突出的现象。

园林专业植物栽培类课程直接服务于园林行业，也多为园林绿化工作所需重点关注的对象。但目前植物栽培类课程在顺序安排上仍有不合理的地方，进一步影响了学生对于课程的学习与理解。如《园林苗圃学》、《土壤学》、《植物营养学》是学习《园林树木栽植养护学》前重要的基础课程，但目前课程安排上这几门课并没有很好地衔接。目前园林专业《园林苗圃学》与《园林树木栽植养护学》的授课时间均为第六学期，由于排课的原因，两者教学内容往往存在脱节的现象：如苗圃地育苗是园林树木栽植的基础，按照课程需要应先于树木移栽与修剪讲授，但由于排课原因常出现树木移植、修剪先于苗圃地育苗讲授的现象，这就会影响到学生对一系列知识点的理解和掌握。另外，有些栽培类课程还存在课程内容与实践脱节的现象，如甲胺磷是剧毒农药，中国自2008年起即公告停止生产及使用，但是在部分课程蛀干害虫防控方法中仍然将其位列其中，这种现象不纠正，将会对学生产生很大的误导。

## 2 园林专业植物栽培类课程教学改革的内容与方向

“新农科”建设要求涉农高等教育要以学生成长为中心，培养新型农业人才，这就要求我们对园林专业的课程设计进行优化，以利于培养具有较好知识、能力和素质结构，具有世界眼光、中国情怀的专业人才。按照这一目标，我们针对植物栽培类课程中常见的主要问题，探讨“新农科”背景下园林专业植物栽培类课程改革的新举措。

### 2.1 优化内容，突出重点，把握前沿

鉴于园林专业人才的需求特点，我们对江西农业大学园林专业植物栽培类课程教学内容重新进行了修订与完善，着力于培养学生发现、解决实际问题的能力；并将园林植物研究前沿渗透到相关的教学章节，增强学生对于现代园林植物栽培的理解。比如在《盆景学》中加入了盆景动势营造、特殊造型枝类型与创作等内容；在《园林苗圃学》课程中加入分子标记遗传育种的内容；在《园林树木栽植养护学》中园林树木栽植章节加入矿区植被景观恢复、公路边坡绿化、屋顶绿化，在古树名木保护一章中加入树洞超声波探测、同位素测龄等新内容。这种改变既对教师的专业素质提出了要求，还使学生接触到了本学科的前沿知识，拓宽了思路与眼界，使课程教学具有超前性和科学性。在实践教学环节，通过邀请相关企业专家及管理人员参与指导园林专业学生相关实践，以练代教，实现了教学内容与社会需求的零距离。

2014年，李克强总理在夏季达沃斯论坛上提出了“大众创业，万众创新”的理念，其后的世界互联网大会、国务院常务会议以及政府工作报告中频频阐释这一关键词，在中华大地上掀起了一股创新创业的浪潮。园林专业植物栽培类课程也应紧扣时代脉搏，与时俱进，将创新创业意识的培养纳入到教学体系中。创新创业理论是建立在就业基础上的升阶内容，农林院校的教育教学人员若要在现有的教育目标上加入“双创”理论，就应从辅助学生树立创新创业意识的层面上率先入手。目前多数园林专业学生对于未来发展的规划多停留在继续深造与公司直接就业的层面上，对于以园林为主思路的创新创业意识仍处于萌芽状态，创新创业失败率较高。因此园林专业教育教学人员应在课程教学中帮助学生梳理目前园林行业的未来发展方向、延展其就业与创新意识，在课堂结构中加入双创理念，帮助园林专业学生建立创新意识、创业能力，从而令学生在充实自身双创意识的条件下，对以园林为方向的创新创业领域产生十分清晰的价值认知。

## 2.2 重视实践教学，拓展教学思路

为了加深学生对园林专业的认识与热情，积极引导熟悉园林行业现状，紧密联系理论与实际。我们在实践教学环节中将学生带入一线，带着问题进入园林公司与科研机构，在实际操作中组织学生进行讨论，在实践中加深学生对园林植物栽培新品种、新方法、新趋势的认识。植物栽培类课程受到授课时间与天气条件的影响，年度间也会与不同园林企业进行合作，实践场地往往会发生变化，这就需要教师对课程的核心知识和实践能力有所把握，对实践内容和讲解进行调整，从而达到较好的实践效果。例如在《园林花卉学》课程中，教师会带学生到时令的花卉博览会或园林中去，让学生在实践过程中了解最新的花卉品种与配置方式；在《园林树木栽植养护学》课程中，我们采用的方法是联系在本地就业的园林专业学生，到绿化施工现场去观摩、学习，多数学生反映这种方式对于专业技能的提升作用很大。

在实验教学部分，由于课时数的减少，我们适当减少基础性、验证性实验的内容，增加综合性、探索性实验。这一方面锻炼提升了学生的综合实践能力，另一方面又促进深化了理论学习、提升了教学效果。比如在《园林苗圃学》中“园林植物种质资源创新”实验中，我们引导学生尝试应用荧光标记技术来观察园林植物的染色体，这样既拓宽了分析思路，也让学生掌握了前沿的分子检测技术。

## 2.3 与“互联网+”相融合，采用多种教学方法与手段

互联网时代，教育教学已经不再是以前本校师生间的简单互动交流了。线上教学资源越来越丰富，如果不是因为期末考试的内容网上看不到，很多学生估计不会参加线下的课堂。这就需要老师靠教学魅力将学生重新吸引到课堂中来：在苏格拉底时代，老师需要声如洪钟；在课堂教学时代，老师需要板书工整；在多媒体教学时代，老师需要美化PPT；在网络教学时代，老师需要学会表演；在智慧教学时代，老师需要智能操作……。在教育变革过程中，虽然师与生作为教学的主体一直未变，但面对技术、面对优质资源、面对各种课堂教学模式，老师们需要积极进行改变、成长，才能符合时代的要求与学生不断改变的知识需求。

近年来，慕课(MOOC)的出现和发展无疑是信息技术对高等教育最直接、最明显的影响和改变，慕课将课程内容与资源、教学课程、师生/生生互动、教学评价等全部课程环节完整地、系统地搬到网上，与传统的精品课与视频公开课有很大不同。随

---

着慕课的产生与流行，翻转课堂作为一种新兴的教学模式，也成为教育界关注的热点。翻转课堂解决了慕课只有线上学习的缺点，成功地把线上和线下学习有机结合起来，成为改变学校教育的一个重要切入点。园林专业植物栽培类课程天然具有采用“互联网+”教学模式的优势，婀娜多姿、丰富多彩的花卉；盘根错节、亭亭如盖的树桩盆景；造型各异、仪态万千的植物造景都是可供师生线上鉴赏、线下讨论的绝佳素材。因此在植物栽培类课程中大力采用“互联网+”教育模式，加入MOOC、SPOC、翻转课堂等教学元素，是提升教学效果、改善教学环境的重要举措。

## 2.4 人才梯队与教学团队的提升建设

习总书记提出“人才是第一资源”，高质量的人才梯队与教学团队是提高教学质量的基石。多年的教学实践和磨砺，使江西农业大学园林植物教研室形成了一支老中青结合的优秀教学团队，团队中包括教授4人，副教授4人，讲师3人，实验师1人，7人拥有博士学位，2人为海外留学归国人员。年龄结构上50岁以上4人，35~49岁6人，35岁以下2人，团队成员年龄结构合理，老中青结合，是一支年富力强、积极进取的团队。近5年来，教学团队成员主持省部级教研课题5项，发表教研、教改论文10余篇，团队获得江西农业大学2016~2019学年“三育人”先进集体称号和“江西省教学成果二等奖”1项，团队成员获“江西农业大学优秀教师”、“大北农教学标兵”2人次。

在教学团队的建设中，我们始终有计划的对中青年教师进行培养提高，主要采取：①青年教师助教工作：指定老教师对青年教师进行“传、帮、带”，要求青年教师完整听完助导师的一门课程，并在课程结束后进行总结授课，由教学团队全体成员进行点评；②开放式的互帮互学计划：在每月进行的教学团队会议上，主要进行教学经验交流，探讨教学改革、教学方法和教学内容创新等问题；③严格落实听课制度：教学团队严格落实每周听课一节的制度，不同职称老师互相听课，共同点评，取长补短，提高团队成员的授课质量；④鼓励青年教师到北林、南林等先进高校进修或深造，创造机会让青年教师参与社会实践并参与科研项目。

## 3 考核方式的改进与优化

在课程考核方式上，我们提出要优化现有的成绩考核方法，使其能够反映学生对课堂内容的掌握程度。传统的考核以闭卷考试为主，平时成绩加卷面成绩是最常见的成绩考核方法，这种考核方式虽能反映学生的学习效果，但是普遍存在考前突击与依靠机械记忆等现象，这对于学生创新能力和综合素质的培养是不利的。在线下教学部分，我们提出尽可能在成绩考核的基础上，细化评分标准，使成绩评定更科学、更合理。如在《园林树木栽植养护学》的课程考核上，理论考试分值占60%，实践环节成绩占15%，课后讨论环节成绩占25%；在理论考试环节要根据课程内容灵活提出综合性题目，只有参考答案，不设标准答案，引导学生发散思维，培养专业知识素养。线上课程部分，可采用课堂测试与作业占40%、论坛占20%、期末考试占40%，并按百分制计分的方式；课堂测试为客观题，主要考察学习者对课堂内容的掌握情况，按系统记录的答题情况给分；课堂作业为主观题，需要学习者提供口语录音供评测，主要采用互评的方式；论坛表现是指学习者和其他学习者的交流情况，按回帖数量和质量以及在线提问情况得分。

## 4 小结

教育变革跟上时代步伐的关键是加快教育模式和学习方式的转变。课程建设与改革是永恒的主题，也是一个需要长期坚持和探索的方向。在以往园林专业植物栽培类课程的教学中，模式化、公式化的痕迹较深，对于学生的个性发展关注不足，难以适应科技和社会发展对现代园林人才的需要，人们对创新教学、学习方式的呼声越来越强烈。MOOC、SPOC、翻转课堂等“互联网+”在线学习方式的不断发展，也引发了教与学方式的深层变革。只有与时俱进，不断学习，以服务社会经济需求为根本，积极改进和不断完善教学内容，才能培养出时代要求的高素质园林人才。

### 参考文献：

- 
- [1]刘竹青. “新农科”:历史演进、内涵与建设路径[J]. 中国农业教育, 2018(1):15-21.
- [2]潘磊, 曾长立, 戴希刚, 等. 浅谈“新农’科”背景下的“植物育种学”课程教学改革——以江汉大学为例[J]. 教育教学论坛, 2020(34):164-165.
- [3]马静, 高玉峰, 吴静丽. 新时期下高校农业创新创业人才的培养途径[J]. 时代教育, 2018(05):18.
- [4]寇江涛. “新农科”建设背景下动物科学专业《饲草生产学》课程教学改革探索[J]. 草学, 2020(04):73-79+83.
- [5]黄笛, 吴铁明, 陈己任. 《园林苗圃学》教学改革和人才培养的实践研究[J]. 中国园艺文摘, 2011, 27(12):173-174+8.
- [6]郭先锋, 杜明芸, 赵兰勇, 等. 园林专业花卉学课程教学改革的探索[J]. 中国林业教育, 2009, 27(01):70-72.
- [7]杨凤军, 景艳丽. 园林树木栽培养护学实践教学改革的探讨[J]. 中国现代教育装备, 2011(11):96-97.
- [8]王艺湘. 翻转、混合式、慕课、在线开放、智慧课堂——“课”不容缓的互联网+视听盛宴[M]. 北京:中国轻工业出版社, 2019:13.
- [9]郭建鹏. 翻转课堂与高校教学创新[M]. 厦门:厦门大学出版社, 2018:36.
- [10]邓峰, 钱扬义, 钟映雪, 等. 国内外课程评价方法和技术的嬗变与启示[J]. 中国考试(研究版), 2007(05):30-37.
- [11]敖永红, 何星霖, 柯水洲, 等. MOOC综合评价方法及标准研究[J]. 中国信息技术教育, 2017(05):99-102.
- [12]王丽丽. 翻转课堂的实施策略思考[J]. 教育艺术, 2020(06):14-15.
- [13]陈琳. 高校课程立体学习资源建设研究——进学习方式转变的视角[J]. 中国电化教育, 2013(11):95-97.