

# “互联网+”背景下园林专业植物学教学改革初探

黄晓玲 詹咪莎 王晓雨

浙江农林大学暨阳学院, 浙江诸暨, 311800;

**摘要:** 在“互联网+”与教育数字化转型的时代浪潮中, 园林专业植物学教学面临着前所未有的机遇与挑战。针对传统教学中存在的理论与实践脱节、教学手段单一、考核评价僵化、实践环节受限等突出问题, 本文立足于“互联网+”思维与OBE成果导向理念, 从教学模式创新、技术赋能实践、数字资源建设与考核评价体系重构四个维度探讨了园林专业植物学教学改革的路径与策略。研究表明, 线上线下混合式教学、虚拟仿真实训、AI赋能个性化学习以及“学—论—展”融合式教学等改革举措, 能够有效激发学生的学习兴趣, 提升教学效果与人才培养质量, 为新时代园林专业植物学课程教学改革提供参考。

**关键词:** “互联网+”; 园林专业; 植物学; 教学改革; 混合式教学

**DOI:** 10.69979/3029-2735.26.05.039

## 引言

随着“互联网+”与人工智能技术的迅猛发展, 高等教育正经历一场深刻的变革。2025年, 教育部等九部门联合发布《关于加快推进教育数字化的意见》, 明确提出“坚持数字赋能, 推动教育理念、教学模式和教育治理整体性变革”, 并强调“着力培养学生高阶思维、思考判断能力、实践能力”。这一政策导向为高校课程教学改革指明了方向。与此同时, 新农科建设对园林专业人才培养提出了更高要求, 面向新农业、新乡村、新生态的目标, 亟需培养具有创新精神和实践能力的高素质应用型人才。

植物学是园林专业的核心基础课程, 是后续学习花卉学、树木学、园林植物栽培与养护等专业课程的重要基石。然而, 传统的植物学教学长期面临教学内容偏重微观、理论知识与实际应用脱节、实践教学薄弱、学生学习动力不足等问题。如何在“互联网+”背景下借助信息技术手段破解这些教学痛点, 推动园林专业植物学课程从“形式混合”走向“深度融合”, 已成为当前教学改革的重要课题。本文将从课程教学现状分析入手, 探讨“互联网+”背景下园林专业植物学教学改革的路径与策略。

## 1 园林专业植物学教学现状与问题分析

当前, 园林专业植物学课程在教学实践中主要存在以下几个方面的突出问题。

其一, 教学内容与行业需求之间存在错位。传统植物学教学注重植物形态解剖、分类鉴定等基础理论, 内容偏微观, 而对园林设计中植物应用、生态配置等实践性内容的融入不足。学生虽能记忆大量植物学名词术语,

却难以在实际园林设计项目中对植物进行合理选择与配置, 理论与实践脱节现象明显。

其二, 教学方法固化, 学生主体性缺失。当前园林植物学教学仍以传统课堂讲授为核心, 实验实训与野外认知等辅助环节占比较低、形式单一。在“师生传受”的被动教学模式下, 学生长期处于知识接收端, 自主探究意识薄弱, 学习主动性难以激发。相关研究表明, 若混合式教学仅停留在线上线下形式拼接, 未实现教学理念与教学逻辑的深层转变, 极易陷入“表面融合、实质脱节”的困境。因此, 教学改革的核心, 是推动线上线下教学从简单组合向深度协同、系统整合转变, 真正激活学生学习主体地位。

其三, 实践教学学时不足, 实操训练受限。植物学实践性突出, 需具备植物辨识、栽培养护、病害判断等关键技能, 均需依托真实植物或电子资源反复观摩才能掌握。但传统教学受季节变化、气候条件等客观因素制约, 实地实践教学常常会难以常态化开展, 学生无法完整感知植物生长发育的全周期过程。例如多数木本及多年生草本植物生长周期跨越数月乃至数年, 有限的课堂与实训课时无法支撑学生完成全周期观察, 直接影响实践教学质量与技能培养效果。

其四, 考核评价模式比较传统, 缺乏综合素养考评。传统园林植物学课程评价过度依赖期末闭卷考试, 侧重理论知识记忆考核, 对学生植物辨认能力、团队协作能力的评价严重不足。这种单一评价体系既无法真实反映学生学习成效, 也易引导学生形成“死记硬背、轻实践、弱应用”的学习偏向, 与园林专业应用型人才培养目标

相悖。

## 2“互联网+”背景下园林专业植物学教学改革路径

针对上述问题,围绕“互联网+”思维与 OBE(成果导向教育)理念,可从以下四个维度系统推进园林专业植物学教学改革。

### 2.1 教学模式创新:从混合走向融合

“互联网+教育”的核心不仅是技术手段的运用,更是教育理念的更新。融合式教学是混合式教学的升级版,它强调通过教学设计、教学策略与教学评价的多维度融合,实现线上与线下教学的有机统一。

以“学—论—展”融合式教学模式为例,该模式将教学过程系统设计为课前、课中和课后三个阶段:课前学知识,学生通过线上平台自主学习微课视频、预习资料和检测题;课中论难点,教师在课堂上组织主题讨论、案例分析和互动答疑;课后展空间,学生完成拓展任务、参与在线讨论并分享学习成果。依托超星学习通等智慧教学平台,教师可以全过程、多维度地进行学习质量监控,实现多元化学习评价与学生个性化培养。

在园林专业植物学课程中,线上部分可以充分利用中国大学 MOOC 等平台上的优质资源。多个在线课程都系统讲授园林植物的形态特征与功能应用,为学生提供了丰富的学习素材。基于 SPOC(小规模限制性在线课程)的混合式教学模式也在风景园林专业课程中取得了良好成效,通过依托中国大学 MOOC 课程资源,结合专业培养目标进行教学模式设计,有效解决了传统教学中存在的诸多问题。

### 2.2 技术赋能实践:虚拟仿真与 AI 的应用

虚拟仿真技术为园林专业植物学实践教学开辟了全新的路径。浙江农林大学《植物景观规划设计》课程便是典型案例。该课程深度融合人工智能与虚拟仿真技术,构建起可交互、可推演的沉浸式实验环境。学生不仅能绘制花园平面布局,更能亲手“培育”虚拟植物,观察它们在不同气候条件下的生长变化,提前预判设计方案的实际效果。有学生反馈:“以前画图纸只考虑形态好看,现在通过虚拟模拟,才真正理解植物的生长规律,设计也更贴近自然。”这种“预见生长”的体验,将设计教学从“重图纸、轻过程”的传统模式中解放出来,实现了从虚拟方案到实地营建的全链条实践。

内蒙古农业大学植物学国家实验教学示范中心则构建了“科教融汇—虚实结合—仿真模拟”的实验教学

新模式,通过虚拟实验与现场实验相结合,显著提升了学生的基本实验技能和专业实践能力。该中心还开发了“植物根的结构与功能”虚拟仿真实验等一流课程,利用 3D 建模和虚拟现实技术使学生突破传统实验的时空限制,深入理解植物结构与功能的关联。AI 技术的应用则进一步推动了个性化教学的发展。华中农业大学植物学教学团队建成了全国首门“基于知识图谱的植物学 AI 课程”,创新构建了“能力图谱+问题图谱+知识图谱”三位一体的思维框架,梳理形成 4 项核心能力、84 个问题点、175 个知识点及 1004 个知识节点,打造出动态可拓展的“课程知识大脑”。该课程引入 AI 专属助教,通过知识推荐算法和个性化学习路径生成,实现了“个性化导学、精准化教学、智能化评估”的三维教学模式。北京农学院的植物学课程同样值得关注,学生化身“寻宝达人”在校园中搜寻六大类群植物,结合 AI 技术破解植物密码,在翻转课堂上变身“植物讲师”,将趣味性与科学性有机融合。

### 2.3 数字资源建设:线上平台与数字化教材

丰富的数字资源是“互联网+”教学改革的基础保障。一方面,应充分利用国家高等教育智慧教育平台、中国大学 MOOC、超星学习通等已有的开放平台资源。目前,多门园林植物学相关课程已在各大平台上线,涵盖植物分类识别、观赏特性、配置应用等内容,为学生提供了多样化的学习选择。另一方面,学校应鼓励教师开发具有自身特色的校本数字资源。南京农业大学强胜教授团队自 2000 年起便开启了《植物学》数字化课程建设之路,逐步构建起体系完整、资源丰富、交互性强的数字化课程体系,其数字化课程获评首批国家精品课程、国家课程思政示范课程等多项荣誉。

数字化教材建设也是改革的重要一环。传统的纸质教材正逐步向“纸数融合”的新形态教材转型,融入二维码链接、微视频、交互式习题等数字元素,使教材从静态的知识载体转变为动态的学习资源。此外,数字标本资源库的建设为植物识别教学提供了有力支撑。

在数字资源建设方面,我校重点依托长期建设的“暨阳花园”校本植物信息平台,形成了以下三项特色资源:第一,建成“暨阳花园”数字化植物资源库。历经多年积累,我校对校园内植物进行了系统调查、采集与鉴定,自主建设了“暨阳花园”网站。该平台收录了校园常见花木的丰富图文资料,涵盖植物的花、叶、果、植株整体及各生长周期的形态照片,每种植物的页面均附有中文名、拉丁学名、科属、形态特征、生态习性及其

园林应用等详细信息。目前,平台已存储200余种校园维管植物的高清图片与文字说明,面向全校师生开放共享。学生可随时随地按科属、花期、观赏特性等关键词检索查询,极大地方便了植物识别课程的自主学习和课后复习。“暨阳花园”平台不仅是静态的资源仓库,更成为教学互动的延伸载体。在实践教学中,教师要求学生以该平台为基础,完成“校园植物打卡”任务——拍摄平台未收录的植物或已有植物的不同形态照片,经鉴定后补充上传至平台。这种做法既丰富了平台资源,也培养了学生的参与感与主人翁意识。据统计,近两年来学生累计为平台新增有效图片300余张,补充植物种类20余种,形成了“用平台一建平台”的良性循环。

#### 2.4 考核体系重构:构建多元过程化评价机制

考核评价改革是“互联网+”教学改革的关键支撑,传统以理论考试为主的评价模式已无法适配融合式教学需求,构建多元化、过程化、能力导向的评价体系成为必然选择。

具体构建“日常表现+过程任务+期末综合”的三维评价模式:日常表现涵盖线上学习进度、课堂互动参与、随堂检测成绩等;过程性任务设置植物辨识报告、虚拟仿真实训记录、小组探究课题、园林植物应用设计作品等多样化形式;期末考核采用理论笔试与实操考核相结合的方式,兼顾知识掌握与技能应用。北京农学院在植物学课程中推行实践能力认证制度,实训中能精准辨识常见植物、规范运用形态学术语的学生,可凭优质实习报告免于期末笔试,有效提升学生实践参与热情;河南农业大学教学实践证明,优化考核体系是混合式教学落地的重要保障,能够显著激发学习兴趣、提升教学实效。

浙江农林大学《植物景观规划设计》课程构建的动态评价体系更具创新价值,评价维度不仅覆盖专业技能水平,更关注学生学习态度、情感投入与综合素养发展,建立贯穿课程全流程的动态评价标准。这种融合专业培养与人文关怀的评价思路,为园林类课程评价改革提供了全新参考。

### 3 结语

在教育数字化转型与“互联网+”技术深度赋能的背景下,园林专业植物学教学改革迎来重要发展契机。从线上线下深度融合教学模式构建,到虚拟仿真、人工

智能技术赋能实践教学,再到数字化教学资源建设与考核评价体系重构,教学改革正从理念探索走向落地实施,从单点优化走向全域升级。同时需明确,技术是教学改革的工具,立德树人、培育高素质人才才是根本目标。改革的核心不在于技术应用的多少,而在于是否真正落实“以学生为中心”,是否切实提升学生实践能力与综合素养。

未来,园林专业植物学教学改革需持续深化产教融合、科教融汇,探索前瞻性、适配性的人才培养路径,为新时代园林行业培育更多“精植物、善设计、强实践”的复合型专业人才。

#### 参考文献

- [1]教育部等九部门.关于加快推进教育数字化的意见(教办〔2025〕3号)[EB/OL].(2025-04-16).-51
- [2]“互联网+”背景下基于OBE理念的“园林植物学”课程教学改革探索[J].科技风,2024(29).-3
- [3]麻莹,赵磊,邢心茹,等.“互联网+教育”背景下的融合式教学模式探索[J].中国现代教育装备,2025.-10
- [4]逯久幸,刘红利,张开明.混合式教学模式下新农科课程的实践与改革——以“园林植物学”课程为例[J].科教导刊,2023(1).-35
- [5]付和平,赵淑文,格根图,等.科教融汇育英才数字赋能谱新篇[N].中国教育报,2025-05-11.-14
- [6]新农科视域下高校园林植物专业课程教学改革路径探索[J].植物学报,2023(4).-
- [7]浙江教育报.一门“会呼吸”的课——浙江农林大学创新“虚拟+现实”教学模式[N].2026-03-27.-39
- [8]华中农业大学.基于知识图谱的植物学AI课程入选2025教育部虚拟教研室典型教研成果[EB/OL].(2025-12-13).-12
- [9]北京农学院.在“植物学”课堂上探秘北农“植物王国”[EB/OL].(2025-06-09).-1
- [10]基于SPOC的园林植物基础混合式教学模式探索与实践[J].华中建筑,2022(9).-
- [11]南京农业大学强胜教授来生命科学学院指导交流课程建设[EB/OL].(2025-10-30).

绍兴市教学改革研究项目(SXJG202403)  
院级课程思政专项研究课题(JYKCSZKT5)