

线上线下混合式教学在园林植物识别课程的应用

黄雅薇

新疆林业学校

DOI:10.12238/er.v8i6.6139

[摘要] 近年来, 线上线下混合式教学逐渐成为了教育领域的研究热点, 该模式能够通过整合虚拟资源与实地实践, 有效解决园林植物识别课程传统教学中的时空限制、资源单一等现实问题, 以满足学生对植物形态特征深度认知和持续学习的需求。该研究立足线上线下混合式教学模式, 探索在对线上虚拟资源与线下实践环节的整合过程中, 该教学模式在园林植物识别课程中的设计与应用路径, 以期在数字时代背景下的园林专业教学改革提供新思路、新方案。

[关键词] 线上线下; 混合式教学; 园林植物识别课程

中图分类号: G424.1 文献标识码: A

The Application of Online and Offline Mixed Teaching in the Course of Garden Plant Recognition

Yawei Huang

Xinjiang Forestry School

Abstract: In recent years, online and offline hybrid teaching has gradually become a research hotspot in the field of education. By integrating virtual resources and field practice, it can effectively solve the practical problems such as time and space constraints and single resources in the traditional teaching of garden plant recognition course, so as to meet students' needs for deep cognition and continuous learning of plant morphological characteristics. Based on the online and offline hybrid teaching mode, this paper explores the design and application path of this teaching mode in the course of garden plant identification in the process of integrating online virtual resources and offline practice links, in order to provide new ideas and new schemes for the teaching reform of garden specialty in the digital age.

Keywords: online and offline, blended teaching, garden Plant Recognition Course

1 引言

教育部等九部门联合印发的《关于加快推进教育数字化的意见》明确指出, “面向数字经济和未来产业发展, 优化高等教育学科专业设置, 超前布局数字领域学科专业, 一体化推进人才培养、科技创新、技术研发和成果转化。”园林植物识别课程是园林技术、风景园林设计等专业学习领域的核心基础课程之一, 涉及大量植物种类识别、形态特征分析、生态习性认知等内容, 因而也具有知识体系庞杂、季节依赖性强、实践要求高等特点^[1]。线上线下混合式教学在园林植物识别课程的应用, 能够有效克服传统教学模式高度依赖课堂讲授、短期野外实习的弊端, 改变原本以教师单向输出为主的课堂教学方式, 以期在探索线上线下混合式教学在园林植物识别课程的应用过程中, 构建起更构建适配课程特点的混合式教学框架, 从而为提升教学效果、人才培养质量提供一定参考。

2 线上线下混合式教学在园林植物识别课程中的应用优势

2.1 突破时空限制, 实现植物认知的连续性学习

传统园林植物识别课程在教学过程中, 高度依赖课堂集中授课与短期野外实践, 需要学生在某一段固定时间、固定地点完成学习任务, 容易出现受限于植物生长季节性特征、天气条件的情况。在有限的线下课堂教学时间内, 教师实际上很难系统讲解完大量的植物知识, 学生课后复习比较也缺乏直观的参考资料。而线上线下混合式教学在突破时空限制上的优势, 可以为教师提供将植物不同生长阶段的图像、视频、三维模型等资源上传至云端, 共享给学生的机会, 他们可以随时在移动终端上访问学习, 反复观察植物细节特征, 以此来弥补线下课堂学习的不足。

2.2 融合多维教学资源, 提升形态特征的辨识精度

园林植物识别课程对学生掌握植物根、茎、叶、花、果实等器官形态特征的熟练程度要求比较高, 依赖教材插图、标本或教师现场讲解, 很难全面展示植物三维结构, 标本也极易受保存条件限制而失真。线上线下混合式教学在园林植物识别课程中的应用, 便不存在这种担心, 可以将高清植物图片、显微摄影图像、三维旋转模型、动态生长过程视频, 借助线上平台呈现在学生眼前, 方便他们多角度、多层次呈

现植物细节^[2]。此外，人工智能技术可辅助构建起交互式学习系统，在多维资源的融合中显著增强学习的直观性、科学性，并能帮助学生建立系统的分类思维，尽可能地减少因特征理解偏差导致的误判，从而提升植物辨识的准确性与效率。

2.3 重构教学流程，强化实践能力的阶梯式培养

在传统教学模式下，理论教学与实践环节往往是脱节、单独存在的，学生先在课堂学习完植物分类知识，再在集中实习中对所学理论知识加以验证，但二者之间往往会间隔比较长的时间。园林植物识别课程的传统实践环节，多采用“教师示范—学生模仿”的单一模式，学生往往缺乏主动探索、深度思考的机会。线上线下混合式教学模式在园林植物识别课程中的应用，能够把理论、虚拟实践与实地操作结合起来，打造出“认知—模拟—应用”的阶梯式培养路径^[3]。线上学习阶段，学生可以在微课上学习基础理论，并利用虚拟仿真平台完成植物识别模拟训练，线下教学则将时间、精力更多地花在实际任务落实上，要求学生能结合前期虚拟训练经验进行实地验证，实现其实践能力的系统性提升。

3 园林植物识别课程线上线下混合式教学模式设计

3.1 总体框架设计

线上线下混合式教学在园林植物识别课程的应用，在总体框架设计上，应始终遵循“资源互补、环节联动、能力递进”的基本逻辑，才能在对虚拟学习、实地操作的资源优势进行有效整合的基础上，以学生能力培养为主线，实现任务驱动与数据反馈的动态衔接^[4]。园林植物识别课程线上部分分为理论学习、虚拟实践两大板块，理论学习以数字化资源库为依托，对微课、图文资料、动画解析等线上资源进行整合、分类，由此帮助学生降低园林植物识别课程知识的学习、理解门槛。线下部分则分为现场教学、实践操作两大块，重点解决线上无法替代的感知体验与复杂问题，由教师根据线上学习数据，设计差异化教学内容，并在实际操作中采用“任务驱动+小组协作”模式，将学生在线上所学知识点转化为解决线下问题的能力。

3.2 线上教学模块设计

3.2.1 构建多维度植物特征数据库，提升形态识别的科学性与直观性

构建多维度植物特征数据库，需要由教师在线上、线下搜集包括不同生长阶段的叶片、花、果实、种子、树皮等细节特征在内的植物全生命周期的影像资料，利用高清图片、动态生长视频、三维模型将之整合为数据库。在多维度植物特征数据库内，需要按植物科属进行分类，并将叶序类型、叶脉走向等易混淆特征进行重点标注，对于某些相似物种，也可以配合对比视图为学生进行直观展示，以便区分。在搭

建起数据库的基础上，学生只需要登录后进行关键词检索、特征勾选筛选目标植物，便可以进行分类逻辑训练，在此过程中，教师主要负责结合课程进度设计阶段性学习任务，以此来引导学生利用数据库进行自主探究。

3.2.2 基于 AI 的交互式学习系统，实现精准诊断与个性化反馈

在 AI 技术支持下，园林植物识别课程的线上教学模块，能够实现对学习识别错误率、耗时分布等练习数据的快速整合、分析，定位他们在学习过程中的知识薄弱点，并为其推送针对性训练内容。基于 AI 的交互式学习系统，能够在学生练习过程中，实时反馈他们的错误类型，并关联数据库中的标准特征图进行纠错。在此基础上，针对不同学生在学习进度上的实际差异，系统可以动态调整难度，即基础薄弱者侧重单一特征识别、熟练者挑战近缘种综合鉴别^[5]。基于 AI 的交互式学习系统还能记录下学生的成长轨迹，应结合各项数据生成阶段性能力图谱，将其作为辅助教师优化教学策略的重要依据，由此形成“学-练-评”闭环。

3.3 线下教学模块设计

3.3.1 基于物候规律的阶段性实地教学，强化植物识别与生态关联认知

基于物候规律的阶段性实地教学，需要教师根据本地物候特点，将全年划分为 4-6 个教学阶段，每个阶段侧重某几种特定植物特征与生态现象。在每次实地课前，教师应提前踩点标记目标物种，并针对性设计观察路线，以确保学生能观察、对比同一物种不同生长状态。而在现场教学中，教师还可以示范多感官联动法，即观察叶片光泽度、触摸树皮质感、嗅闻花果气味，有意识地引导学生记录植物与生境的关系。

3.3.2 多尺度解剖与标本制作训练，深化形态结构理解与科研素养

在线下园林植物识别课程实践教学，教师需要先带领学生观察植物整体形态，再分组解剖花、果、叶等器官，而在标本制作环节，教师首先为学生统一讲解采集标准，在实际操作过程中，由教师指导学生使用标本夹压制、消毒、装订，并完成科学绘图。在整个多尺度解剖与标本制作训练完成后，教师可以引入科研级分类学描述模板，并要求学生用术语撰写标本标签，以便为其后续的区域性植物调查等课题打好基础。

3.4 评价体系构建：过程性评价与终结性评价相结合

线上线下混合式教学在园林植物识别课程的应用，在评价体系构建上需要兼顾学习过程与最终成果，以过程性评价反馈学生的能力成长轨迹，终结性评价则主要负责检验学生综合素养，以此来打造起动态、立体的考核机制^[6]。过程性

评价侧重学习全周期的行为、态度，由线上平台所记录的学习数据，结合线下对课堂参与、实践操作规范性、小组协作能力等表现的观察，定期生成阶段性反馈，并能以此为依据，帮助学生识别薄弱环节、调整学习策略。终结性评价则聚焦知识整合与实践应用能力，线上平台可以设计植物分类报告

撰写、虚拟仿真场景中的识别挑战等综合性考核任务，线下则以实地植物调查、标本制作、生态分析等实操项目为主，强调在真实场景下对学生思维严谨性、操作熟练度的考察，而非是对单纯依赖记忆性的考核。

表1 园林植物识别课程量化评价表设计

评价维度	评价项目	评价标准	权重
过程性评价 (60%)			
线上学习 (30%)	1.课程视频观看率	按章节完成进度评分 (如90%以上满分)	10%
	2.虚拟实践任务完成度	依据任务完成质量 (特征识别准确性、操作规范性)	12%
	3.在线测验正确率	按章节测验平均分折算	8%
线下参与 (30%)	1.课堂参与度	提问/讨论活跃度、问题解答质量	10%
	2.实践操作规范性	标本制作、观察记录、工具使用的规范程度	12%
	3.小组协作表现	任务分工合理性、团队贡献度、沟通效率	8%
终结性评价 (40%)			
线上考核 (15%)	1.植物分类报告	报告逻辑性、特征描述准确性、图片标注规范性	8%
	2.虚拟识别挑战	限时场景中植物识别正确率、操作流畅度	7%
线下实操 (25%)	1.实地植物调查	物种鉴定正确率、生态特征记录完整性	12%
	2.综合问题解决	对异常形态的成因分析、病虫害关联性判断等开放性问题的回答深度	13%

4 结语

线上线下混合式教学在园林植物识别课程中的应用将为该课程改革注入新活力，在对总体框架、线上线下教学模块设计、评价体系构建的过程中，有效提升学生的自主学习能力，而随着人工智能、虚拟现实等技术的进一步发展，混合式教学模式在接下来将持续优化植物资源库的动态更新机制，为培养适应行业需求的复合型人才奠定基础。

[参考文献]

- [1] 曲良谱, 周霞, 董立格, 等. 大数据背景下园林植物识别与应用课程教学改革研究[J]. 黑龙江农业科学, 2024(7): 92-96.
- [2] 周霞, 曲良谱, 鲍越. 高职院校园林植物识别与应用课程建设探索与实践[J]. 中国多媒体与网络教学学报(中旬刊), 2023(10): 97-100.

[3] 施春燕. 信息技术视角下的园林植物识别与应用课程教学改革[J]. 现代园艺, 2023, 46(14): 193-195.

[4] 张琰, 王欢, 刘承珊, 等. 基于信息化资源库建设的园艺治疗挖掘与园林植物类课程教学建设与实践——以《观赏植物识别与应用》为例[J]. 发明与创新(职业教育), 2021(7): 113-114.

[5] 董晓波. 高职植物识别课程信息化教学模式探究[J]. 现代园艺, 2020, 43(14): 197-198.

[6] 付晓云, 王晓宇. 三种媒介对“园林植物识别”教学效果的量化研究[J]. 现代园艺, 2019(12): 9-10.

作者简介:

黄雅薇 (1989.05-), 女, 汉族, 广东龙川人, 本科, 讲师, 研究方向为园林植物识别与应用。