

基于数字景观技术的园林植物应用教学改革研究

胡佩龙¹ 覃婧^{1*} 谈燕君²

1 广西民族大学相思湖学院 2 广西壮族自治区林业勘察设计院

DOI:10.12238/mef.v8i1.10181

[摘要] 数字景观技术是设计类学科的前沿科技,也是环境设计专业未来发展趋势。《园林植物应用》课程是环境设计专业重要课程之一,存在理论与实践脱节,教学模式固化,创新能力匮乏、教学效果不佳等教学问题。基于数字技术教学平台,从课程设置、教学内容、教学实践、考评机制等多个维度进行教学改革,以此提高学生的学习兴趣 and 植物设计能力,为环境设计专业培养适应数字时代经济和社会发展的应用型人才提供有力支持。

[关键词] 数字景观技术; 园林植物; 教学改革

中图分类号: S688 文献标识码: A

Research on the application teaching reform of garden plants based on digital landscape technology

Peilong Hu¹ Jing Qin^{1*} Yanjun Tan²

1 Xiangsi Lake College, Guangxi University for Nationalities

2 Guangxi Zhuang Autonomous Region Forestry Survey and Design Institute

[Abstract] Digital landscape technology is the cutting-edge technology of design discipline, and also the future development trend of environmental design major. The course of "Garden Plant Application" is one of the important courses of environmental design major. There are teaching problems such as disconnection between theory and practice, solidified teaching mode, lack of innovation ability and poor teaching effect. Based on the digital technology teaching platform, the teaching reform is carried out from multiple dimensions such as curriculum, teaching content, teaching practice, evaluation mechanism, so as to improve students' interest in learning and plant design ability, and provide strong support for the environmental design major to cultivate applied talents to meet the needs of economic and social development in the digital era.

[Key words] digital landscape technology; garden plant; and teaching reform

引言

数字景观是技术区别于传统的用纸质、图片或实物来表现景观的技术手段,借助计算机辅助技术,运用GIS、人工智能、虚拟现实、增强现实等数字技术,对景观信息进行采集、分析、创造、再现的技术^[1]。2023年第六届数字景观国际研讨会会议主题之一为“数字孪生背景下景观环境发展研究”。数字景观技术是历年会议的核心讨论问题,为此,数字景观技术发展是未来环境设计及风景园林专业发展的方向,也是未来学科发展的重要工具^[2]。

环境设计专业涵盖室内设计、景观设计、建筑设计等方向,数字技术在环境设计专业中应用越来越普遍,植物是环境设计的本源,造园的四大要素之一,是景观设计的重要组成部分。在环境设计课程中,园林植物应用作为专业限选课,在课程体系要求掌握和识别200种以上园林植物的形态特征、生长习性

及生态功能,能够准确选用适合园林环境的植物种类;掌握园林植物配置与造景的基本原则和方法,能够根据设计需求进行合理的植物搭配与空间布局。在传统的教学中,教师以静态图像讲解植物为主,户外认知植物为辅,学生很难在短时间内感知植物所有的特征。

通过构建数字景观技术平台应用在园林植物相关课程上,植物数据平台可集成大量植物数据,如植物图片、形态特征、生长习性、应用案例场景等,为学生提供全面的学习资料;在三维模型里能够直观地呈现植物形态、色彩、质地、季相变化等内容,弥补了户外认知的不足;数字技术可以实现学生与园林植物的互动,如通过触摸屏幕进行植物的旋转、缩放等操作,增强学生的学习体验;AI可为学生提供创新性的设计,快速检验植物配置方案的合理性。

1 课程教学现状分析

《园林植物应用》是环境设计专业的必修专业课程。通过本课程的学习,目的是让学生了解园林植物造景艺术,掌握景观植物造景设计的基本形式,形成一个景观设计师应该具备的基本理论素养;通过教学,培养学生对园林植物分类及特征的理解,了解主要园林植物造景的配置要素及手法特征,吸收现代园林植物造景的自然美、生态美、艺术美、人文美、科学美的综合性特征,更好的运用在园林造景与空间处理中。分析总结目前的教学情况,存在以下问题。

1.1 教学方式单调,学生参与度不高

该课程理论与实践比例为2:1,课程教学目标要求内容颇高,内容多,教师通常以“一言堂”模式进行授课,以PPT形式、视频等形式为主,学生为被动接受知识,“填鸭式”教学方式,需学生死记硬背为主,难以吸收转化,理论认知效率低,师生互动性低。

1.2 理论与实践脱节

在授课过程中以理论为主,讲授植物设计相关理论、设计方法、植物介绍等内容,实践主要是至校园、公园认知植物种类,但是环境设计专业是要培养创新型的应用型人才,要求学生可独立完成景观设计中的植物配置方案。学生在学完本课程后,虽能认知几十至上百种的园林植物,但对于植物设计方面内容仅停留在理论,缺少对植物设计的探索与实践过程。

1.3 学生创新能力不足

教学内容过于注重广度而忽视深度,同时缺乏落地性。尽管这种教学方式有助于学生构建完整的理论体系,但容易陷入固有的设计思维,未能引导他们进行深入思考。在有限的时间内,作业就是为了应付完成,很多时候都是摘抄其他案例,缺少设计内涵,主动性、创新性未能得到很好的训练与提高。

1.4 教材内容与行业发展脱节

教材中的内容往往更新缓慢,很多新的理念、技术和案例没有及时纳入教材,如花境设计、庭院植物设计、观赏植物新品种的出现等,导致教材内容与行业发展脱节。教学又以课堂讲授为主,缺乏与现代社会需求相匹配的实践教学、项目式学习等多元化教学方法。

因此,基于本校以数字科技为特色,培养“艺术+技术+工程”三大技能的应用型人才为目标,以OBE作为教学理念,数字景观技术作为教学手段,以学生为中心,在课堂上创造“理论—实践—反馈—提升”的教学条件,提高学生理论认知效率^[3]。

2 课程教学改革策略

环境设计专业是应用型专业,要求理论与实践相结合,需要实际情境的熏陶^[4]。本课程以学生为中心,传统与数字化结合,从课程设置、教学内容、教学实践、考评机制、教师队伍建设五个方面进行教学改革。

2.1 课程设置的调整

本课程共60个课时,其中理论课为40个课时,实践课为20个学时,但是园林植物应用课程为景观方向的植物设计课,应以“设计课”作为主要篇幅。大部分学生对该课程的反馈是学完该课程仅记得常见的一些园林植物,但是如何进行植物配置无

从下手,从学生提交的植物配置作业上看,大部分都是植物的堆叠,科学性、艺术性均欠佳,植物设计基础薄弱,该课程的授课目的并未达到。

在上本课程之前学生已学习了“园林景观规划设计”、“园林艺术原理”两门课,这两门课均有植物设计的章节,对于植物设计概念、配置原则、配置形式、造景技法等均有了理论性的介绍。故对于“园林植物应用”课程的教学改革应加强实践课的比重,将实验课时调整至30个课时,在项目实训部分结合数字景观技术进行植物景观设计。

2.2 教学内容的改革

2.2.1 数字化平台辅助教学,加强美育

美育能培养和提高人感受美、鉴赏美、表现美、创造美的能力。美育通过引导学生观察、欣赏植物的美,提高他们的审美能力和审美情趣,使他们能够更深入地理解和感受自然之美。

园林植物应用课程培养的目标之一为吸收现代园林植物造景的自然美、生态美、艺术美、人文美、科学美的综合性特征。种植设计平面布局要求科学性 & 艺术性,植物主题亦需一定的文化内涵。教学内容除对植物形态美认知外,亦对植物配置的平面布局及植物组团美要求,这就需要对古典园林的植物配置及植物寓意进行解读,植物形态美及寓意可通过传统授课形式及植物资源数据平台进行学习。例如现在植物数字化网站或植物资源数据库可包含植物识别、植物特征、植物图像、苗木选型图像库、行业技术规范、植物配置等相关内容,学生可通过此数字化网站及平台巩固相关理论知识,学习到植物不同季节的形态及植物最佳观赏形态,了解到了植物的“形美”。

对于植物空间的探索,可通过数字孪生平台直观感受古典园林的植物空间,植物的形体美、植物与植物、植物与建筑、植物与山石、植物与水体等的协调性^[5]。感受到我国传统园林的“和合”美学和生态美学,引导学生对植物造景艺术的热爱,坚定文化自信,培养能够感受美、创造美、传播美的设计人才^[6]。

2.2.2 虚拟景观教学,提高学生的设计能力

在原课程教学中,教师主要以理论教学为主,植物认知内容通过静态图片展示,学生难以充分观察植物的特征,另外户外认知时间短,同时因植物物候变化,对植物的认知也受限^[7]。利用数字景观模型,如SU、Lumion、D5、光辉城市等软件可充分展示植物材料及形态特征,帮助师生从多维角度来认知植物,弥补了户外植物认知上的不足^[2]。

园林植物对于景观设计成果表现具有重大影响,缺少精准的植物环境设计及模拟会影响项目的整体效果。原课程教学中,教师常使用植物配置图例经典组合、案例来讲解植物设计内容,学生停留在二维空间,难以理解植物配置、植物空间的营造。在实训课程教学中,增加软件应用的课时,给学生一块场地,要求学生用Lumion软件尝试进行植物种植,并写出种植思路。在课堂上抛出设计问题如植物配置是否有美感,植物空间觉得如何?配置是否科学合理?等,组织学生带着问题互评作业。在授课过程中,留时间让学生修改模型,直至满意为止,根据模型效果图

画出植物设计平面图。此方式可活跃课堂氛围,提高学生上课积极性,同时掌握园林植物设计的精髓。

2.3 教学实践的强化

2.3.1 鼓励学生参与数字景观项目

除了利用数字景观技术完成设计作业,为了能更好的提升学生的实操能力,验证方案的合理性,可鼓励学生参与实践性的项目,如校企合作,至相关的设计公司进行植物设计的实习,完成项目的全过程,以此强化软件的操作技能。南宁市从2021年开始每年都举办最美花境大赛,大赛提供场地,邀请高校、企业参赛。可以此作为这门课的设计作业,利用数字景观技术完成方案、施工图。让学生参与到南宁的绿化美化建设中,极大激发学生的学习兴趣及提高实践能力。鼓励学生参加数字景观相关的创意比赛,如学校举办的AIGC数字艺术创作大赛等,激发学生的创意思维,强化实践技能。

2.3.2 实习基地建设开展教学

实习基地是培养学生实践应用能力,提高学生综合业务素质、锻炼学生创新能力的必不可少的实践场所。教师可将“美丽校园”行动中的关于校园景观环境提升的项目作为该课程校内实习基地,通过校内实习基地的实践操作,让学生熟悉植物设计的流程及空间感受,最终选择的方案有机会实施,提升了学生的实践操作能力和职业素养,同时让学生参与校园建设中,增强自豪感。

2.4 考评机制的改革

为了完成本课程的学习目标,能识别100种园林植物,能够根据设计需求进行合理的植物搭配与空间布局。从多个角度全面评估学生的学习成果,而不仅依赖于传统的考试成绩。为了促进学生注重学习过程,考评机制采用过程性评价与结果性评价结合方式。其中过程性评价主要关注学生的平常表现、实践表现、作业完成情况,团队合作能力等,结合教学内容及教学实践,可采取学生互评、小组互评、学生自评、竞赛获奖情况等综合制定,促进学生重视学习过程。

结果性评价注重学生的考试成绩、作品质量,其中考试成绩主要是植物景观的理论知识及植物认知;作品质量即植物配置的科学性、艺术性、特色性及表达能力等方面的最终呈现进行综合评定。两种评价方式的结合,可以更全面地了解学生的学习情况和能力水平。

3 教学改革成效

以数字景观技术应用于本课程后,课堂师生活跃度得到显著提升,学生对该课程产生了兴趣,注意力集中,更加愿意深入学习本专业的知识。具体成效如下:(1)达到本课程的植物识别要求,大部分学生在植物户外测试中能认识100种以上的园林植物。(2)学生自主学习意识增加,能利用数字景观技术分析问题,

获得相关植物配置的思路,视野更加开放,逻辑思考能力明显提升。(3)学生园林景观设计理论体系增强,在进行虚拟化的景观设计中,学生景观空间感知能力提高,巩固景观设计理论及实践能力。(4)学生作品在市级竞赛中获一、二等奖、优秀奖等优异成绩。(5)实习企业对学生能力给予高度评价,进一步促进产教融合。

4 结语

环境设计教学更强调应用性与实践性,数字景观技术在环境设计专业相关领域应用越来越广泛。在充分考虑时代发展与行业人才需求的基础上,数字景观技术应用于园林植物应用课程的教学改革,对于提升园林植物应用教学的质量与效率具有重要意义。帮助学生更直观地理解植物配置的理论及植物特性,提升植物设计实践操作能力。以期为环境设计专业教学提供新的思路,培养适应数字时代经济和社会发展需要的应用型人才。

[课题来源]

校级课题,课题名称:2023年广西民族大学相思湖学院数字化转型研究项目《基于数字景观技术的环境设计专业教学改革与实践》,项目编号:2023SZH040。

[参考文献]

- [1]刘颂,张桐恺,李春晖.数字景观技术研究应用进展[J].西部人居环境学刊,2016,31(4):1-7.
- [2]王婉颖,冯潇.园林植物三维数字模型的构建与应用探索[J].风景园林,2019,26(12):103-108.
- [3]童志文,吴伟东.理论与实践结合下的“公共建筑设计原理”课程教学模式探索[J].低碳世界,2023,13(4):184-186.
- [4]雷翻宇.基于数字景观技术的环境设计专业教学探究——以广西财经学院环境设计专业为例[J].现代园艺,2022,(14):181-183.
- [5]陈一家.数字孪生在风景园林的应用[J].智能建筑与智慧城市,2021,(5):6-7.
- [6]张甜甜.风景园林设计理论教学改革初探——以《园林规划设计原理》课程“植物造景”专题为例[J].现代园艺,2023,(20):177-179.
- [7]包志毅,邵锋,宁惠娟.风景园林专业园林植物类课程教学的思考:以浙江农林大学为例[J].中国林业教育,2012,30(2):58-60.

作者简介:

胡佩龙(1987--),女,壮族,广西南宁人,硕士研究生,高级工程师/研究方向:风景园林,植物设计。

覃婧(1989--),女,毛南族,广西南宁人,硕士研究生,高级工程师,研究方向:风景园林。