

基于数字技术的风景园林遗产保护实验教学模式探索

蒙宇, 王誉绯

绵阳师范学院人居环境学院, 四川 绵阳 621000

DOI:10.61369/EIR.2026060003

摘 要 : 正能量的传递对于树立正确的价值观具有非常重要的意义, 并且在教师以及学生当中均能发挥出积极作用, 与此同时还能高校基层管理工作提供强大的精神支持, 进而推动各个领域的发展进程。为实现高质量的高等教育建设与发展, 应重视对其基础科学研究的支持。加强本科教学建设, 做好研究生培养工作, 推进科研平台升级改造, 注重科教融合人才培养, 拓展合作办学渠道, 进一步增强人才培养能力。

关 键 词 : 数字技术; 风景园林; 遗产保护; 实验教学; 模式探索

Exploration of Experimental Teaching Model for Landscape Architecture Heritage Conservation Based on Digital Technology

Meng Yu, Wang Yufei

School of Human Settlements, Mianyang Teachers' College, Mianyang, Sichuan 621000

Abstract : The transmission of positive energy holds significant importance in establishing correct values and can exert a positive influence on both teachers and students. Simultaneously, it provides strong spiritual support for grassroots management in universities, thereby advancing development across various fields. To achieve high-quality construction and development in higher education, it is crucial to emphasize support for fundamental scientific research. Strengthening undergraduate teaching construction, ensuring effective graduate training, promoting the upgrading and transformation of research platforms, focusing on the integration of science and education for talent cultivation, expanding channels for cooperative education, and further enhancing talent cultivation capabilities are all essential measures.

Keywords : digital technology; landscape architecture; heritage conservation; experimental teaching; model exploration

引言

风景园林遗产是人类文化的重要组成部分, 在文化和生态上都具有重要价值, 保护好风景园林遗产, 对于维系民族文化血脉, 维护自然界平衡及实现可持续发展均有着重要意义。随着数字化的发展, VR、3D 扫描及数字建模等手段给我们带来了新的希望, 上述这些新科技能够带来更为深刻的学习体验, 并能大幅度提高学生的动手能力和创造能力, 因此对基于数字化手段下的景区风景园林遗产保护实践性教学平台的研究具有很强的现实意义及可行性。

一、风景园林遗产保护的重要性

现阶段景观建筑遗产的保护人才培养存在一定的问题: 一是过于注重课堂理论教学, 没有考虑到景观遗产具有多样性和动态性的特点, 学生无法真正理解遗产保护的核心; 二是课程体系缺乏价值辨析能力和思辨能力的培养。所以到了真实保护现场的

时候, 学生往往缺乏自己独创的能力以及解决问题的方法。此外, 在教育过程中对学生热爱风景园林遗产的兴趣培养不足也影响了他们从事该项工作的热情及责任感。因此迫切需要进行实验教学改革, 必须采取新的教育方式提升学生的综合素养以满足新时代背景下风景园林遗产保护的要求。

课题信息:

绵阳师范学院高阶课程, 绵阳师范学院教改项目 (Mnu-JY240117);
基于师范类院校背景下应用型专业教学质量监控体系研究 (Mnu-JY1775)。

个人简介:

蒙宇 (1982.04-), 男, 回族, 四川阿坝州人, 硕士研究生, 副教授, 绵阳师范学院就职, 研究领域: 风景园林遗产保护与设计理论研究, 主持省市级及横向课题20余项。
王誉绯 (1987.12-), 女, 汉族, 四川绵阳人, 本科, 助理研究员, 绵阳师范学院就职, 研究领域: 风景园林遗产保护与设计理论研究。

二、基于数字技术的风景园林遗产保护实验教学模式

（一）虚拟现实（VR）沉浸式教学

伴随着虚拟现实技术（VR）的快速发展，在线实验教学中对景观建筑遗产进行保护性设计有了新的可能性。本文建立了以虚拟仿真实验为特色的线上实验教学平台，可以让学生在高度仿真化的虚拟环境中感受到景观建筑遗产的魅力，并通过与历史遗址的交互操作锻炼学生的实践能力。如清代民居王明璠府第及附园遗存为湖北现存体量最大、保存最完整的单体古建。

伴随着虚拟现实技术（VR）的快速发展，在线实验教学中对景观建筑遗产进行保护性设计有了新的可能性。本文建立了以虚拟仿真实验为特色的线上实验教学平台，可以让学生在高度仿真化的虚拟环境中感受到景观建筑遗产的魅力，并通过与历史遗址的交互操作锻炼学生的实践能力。如清代民居王明璠府第及附园遗存为湖北现存体量最大、保存最完整的单体古建。

（二）数字化信息采集与分析

风景园林遗产保护实验教学中的数字化信息采集环节是利用数字技术手段对遗产进行高精度的测绘调查，为后续的遗产保护科学研究提供基础数据支撑。主要包含以下三种方式来进行信息采集：三维激光扫描技术、影像测量技术，前者能够快速获取景观遗产空间形态及表面纹理信息，前者建立高精度三维模型，最终实现对遗产状况的整体记录；后者多角度拍摄并进行图像处理，构建遗产场景的空间立体结构，更适合于大范围的园林遗产资料采集工作。

这些采集到的信息不仅可以成为保护景观建筑遗产的基本资料，还可以为深入分析该遗产的历史沿革及其内涵提供机会。例如，在对遗址进行三维测量过程中可以发现一些微小的破坏痕迹或危险部位，从而采取有效的预防性措施；另外，数字化的信息采集也便于对其进行虚拟复原。对不同时期变化进行对比分析，可以了解到遗址历史演变过程，从而做出科学的保护决策。因此本实验教学方法的目的在于让学生了解数字化信息采集及分析的方法，提高学生在景观建筑遗产保护方面的专业水平和科研思维能力。

（三）数字建模与修复模拟

这些采集到的信息不仅可以成为保护景观建筑遗产的基本资料，还可以为深入分析该遗产的历史沿革及其内涵提供机会。例如，在对遗址进行三维测量过程中可以发现一些微小的破坏痕迹或危险部位，从而采取有效的预防性措施；另外，数字化的信息采集也便于对其进行虚拟复原。对不同时期变化进行对比分析，可以了解到遗址历史演变过程，从而做出科学的保护决策。因此本实验教学方法的目的在于让学生了解数字化信息采集及分析的方法，提高学生在景观建筑遗产保护方面的专业水平和科研思维能力。

数字建模技术的应用可以使学生在虚拟的空间中进行多种修复方案的模拟实验，通过对残损部分进行纹样补绘以及形态重塑等手段探索不同形式的修复手法并评估其可行性与效果，在培养空间想象力的同时提升解决实际问题的能力。另外，在这样的虚

拟建模加修复仿真过程中，同学们可以反复地进行实验测试，完善设计方案而不损坏文物本体，从而更好地掌握文保的知识和技术。基于数字技术的教学方式具有高度灵活的特点以及互动性。教师可根据某一具体历史建筑提出多种不同层次的学习目标，并引导学生从资料搜集到建模再到修补方案的形成。同时，也加强了学生之间的协作能力，他们可以共享模型文件或是在线协作解决复杂的修复问题。这是基于数字化技术的应用型教学方法，在培养其专业技能的同时为其未来从事文保工作打下坚实基础。

（四）远程协作与互动教学

网络技术下的远程协作学习以及网上学习给景观建筑遗产保护实践性教学模式注入新的活力，利用 Internet 上的各种软件和信息技术，学生可以与本专业的专家学者及其他地区的学生进行实时交流探讨，例如，在线上构建“云课堂”，可以实现“小班理科+现场调研+研讨交流+云指导”的实践教学模式，实现多主体协同学习与知识共享，拓展学生的视野的同时大大提升了学生团队协作能力。远程协作还能让学生接触各地的美景园艺遗产保存案例，了解不同的保护手段以及科学技术的应用，丰富其知识体系。“321”实践教学模式即“三大部分”“两路径”“一机制”，经由该模式实施后，在虚拟情境中开展异地遗产保护项目活动。可以提高他们工作的效率以及综合素质水平，这种基于信息技术手段的新型教育模式对于培养具有国际视野及良好的沟通协作精神的人才具有重要意义。

（五）数字化展示与传播

在数字化技术快速发展的背景下，如何创新景观园林遗址保护与推广模式？数字化技术可以帮助更好地将景观园林遗址的独特性进行全面展现，并且可以有效提升学生的想象力及文化传递认知水平。本章中我们将会看到怎样用数码的方式达到此目的。

第一点是数字化展馆的特点在于多元化和互动化。传统的方法主要是图片展示或是文字介绍，但是可以通过运用建模软件制作三维模型、虚拟现实技术和增强现实技术来设计生动形象富有立体感的展馆。例如利用 VR 设备让学生“置身其中”，感受到历史园林的真实氛围，体验它的空间结构以及文化氛围；同时借助 AR 技术在真实场景中叠加虚拟信息，为参观者提供更加多元化的感知视角，这些多样化的展示方式不仅增强了参观者的互动性，也为学生提供了更多的创造表达的空间。

网络技术打破了时空限制，在更大范围内影响着遗址保护成果。借助互联网手段将研究成果数字化并呈现在世界面前，可以激发更多的人关注风景建筑设计遗产的价值以及保护意义。例如，可以开发网站或 APP 进行宣传，利用短视频、全景图、VR 游览等方式将枯燥的文物以生动活泼的形式呈现出来；在这一过程中学生既提高了自己的信息化技术水平又增强了传承文化的责任意识。基于数字技术呈现与传递的合作共赢特性可激发学生以小组为单位全程参与采集、梳理、汇报等内容制作过程，在提升团队意识的同时培养其协调能力；而依托数字载体一体多维的优势可开展跨领域联动，比如将美术、计算机、数字媒体等技术结合起来设计更加新颖的形式。这样的跨学科融合对于学生来说是一种综合素质提升的过程，对于我们风景名胜区的保护利用也提

供了一些新思路。综上所述,利用数字科技展示传播知识的新型教学模式为景观设计的历史遗存保护提供了极大的可能性,在这样的背景下学生能够更好地学习了解以及传播历史文化遗产;同时也在实践中培养了学生的创新能力以及文化推广意识。这样就保证了历史建筑保护修缮工作的持续性发展基础。

风景园林遗产数字化保护实践课程教学方法为实现更好的教学质量和学生的综合素质培养提供了良好的优势及成效。VR 沉浸式学习可帮助学生直接感知遗产魅力并理解相关历史文化内涵;数字信息技术搜集整理可培养学生的高科技手段应用能力,并能为遗产保护提供科学依据。数字化模型和修复模拟可以让学生在虚拟环境中获得修复技能的学习机会,并积累实践经验;网络协作和远程教学可以帮助学生打破地域限制并与专业人士以及同辈进行交流;数字化展示和宣传则能启发学生的创造意识和文化传播理念。以上多元化实践教学模式是一个完整高效的体系,推动了景观建筑设计遗产保护人才的培养模式创新和发展。

(六) 线上线下混合式教学

线上线下混合式教学是试验性教育教学的新方法,在风景园林遗产保护人才培养中注入了新活力,其利用网络平台优势,突破传统课堂在时间和空间上局限性的约束,实现最优资源配置以及最大化的学习效益。例如,《风景园林遗产保护与管理》课程:利用超星泛雅学习通平台建立“云上公开课”,将其32学时分解为8小时线上研讨与24小时线下实训,“线上+线下”两条主线混合式课程框架。

网络模块内,学生利用碎片化时间自主学习观看清华大学、同济大学等高校优秀视频课程及 ICOMOS 遗产机构专家教授授课内容,在拓宽视野的同时掌握行业前沿动态。本课群共录制微课70节,总长度1275余分钟,并配有习题库、作业集和案例集作为学生的参考资料。比如我们将“南方四角攒尖亭建筑施工虚拟仿真试验教育项目”作为国家一流线上线下混合式教育实验室用来搭建该门课程,在预习阶段学生可以在线上完成对模型建造过程及关键节点的学习;而在实体课堂中则就可能在虚拟仿真实践中的问题进行面对面探讨,同时让他们参加小组讨论和动手操作来培养其创新能力和实际能力。

(七) 数据驱动的过程智能化与评价即时化

数字时代下的智慧评价及即时大数据的教育程序为风景园林遗产保护性试验教育实践提供极大的便利条件,通过不断记录并实时反馈的过程控制提高教育教学准确率和有效性,人工智能老师(AI)和其他智能化教育设备在教育教学中发挥重要作用。这些工具能够对学生的学情进行动态监测,比如观看视频进度、测验成绩、讨论发帖数等等,并依据数据分析及时调整自己的教学策略。当系统测评结果显示大多数学生对该专题知识点掌握率不高,则教师可将此定为该门课的重点难点进行深入讲解,或者补充拓展性学习材料引起学生兴趣以消除对于该类知识的认知盲区。这种基于数据分析而动态地优化教学手段的方法,极大提升了教育的智能性和适切性,较好地满足了每个人的需要。

传统教学中,评价具有滞后性,并不能及时反映学情信息,而 AI 助手和智慧教室技术能够对学生的动作进行即时反馈:不管是网络测验的自动批改还是虚拟仿真实验过程中实时的纠错,都可让学生实时了解自己的学习效果以及存在的不足之处。对于学生而言,这种即时性评价机制既可以很好地引导其及时调整学习策略,又可以激励学生的学习积极性和增强学生的自我反省能力。如学生在进行数字化信息模拟操作及分析环节中,系统对每个学生的学习过程进行记录,并给出相应的判断结论后,再给出评价建议及改进方案,在锻炼了学生的动手能力的同时又提高了创新能力,为以后培养高精尖人才打下良好的基础。

三、结束语

展望未来,尽管数字技术不断发展完善,但是景观建筑遗产保护教学的方法还有很大的进步空间:要顺应 AI、大数据等高科技应用于教育教学环境的发展潮流,拓展自己的教育方式和知识视野;迫切需要加强交叉融合,综合各项信息材料来进行人才培养体系建设;实践部分改进应当结合行业真实的需求进行,以更好适应工作岗位的需要。唯有不断革新提升实践教育方式方法,才能为我们的领域提供不竭的动力源泉,从而真正构建起文化传承与永续的基本防线。

参考文献

- [1] 刘方馨,孙皓.基于VR技术构建虚拟仿真实验教学平台——以“风景园林遗产保护”课程为例[J].中国林业教育,2023,41(6):69-74.
- [2] 赵慧,潘永圣,王喆,张青萍.江南园林遗产数字化可持续发展策略研究[J].园林,2024,41(2):13-22.
- [3] 王植芳;段丽娟.数字化景观技术下风景园林规划设计教学探索与实践[J].林业科技情报,2022,54(3):137-140.
- [4] 孙磊磊,陈荣山,孙东灵,潘福林.“活态遗产”:苏州园林文化遗产数字化传承与创新模式研探[J].中国名城,2023,37(8):74-80.
- [5] 陈明,戴菲.数字景观教学改革与实践——以华中科技大学“风景园林研究生专业实验”为例[J].园林,2022,39(9):62-68.