

“数字校园”视域下的高校校园景观优化设计研究

李楠

北京大学, 北京 100871

DOI: 10.61369/ETR.2025390022

摘要 : 随着信息技术的快速发展, 各项数字技术已经随着其极快的普及速度深入到了人们的日常生活和工作学习之中。而在教育领域, 校园建设一直都是教育现代化的重要组成部分, 高校校园建设也需要随着时代的发展不断进行优化和调整, 使学生能够在一个更加智能化和多元化的校园环境中学习与成长。同时优秀的校园环境能够进一步激发学生的创造力和学习积极性, 使他们能够在学习的过程中更好地感受到校园的温度与文化的厚度, 以此来潜移默化地影响他们的思想与行为方式, 引导他们形成健全的人格和正确的价值观。本文主要从“数字校园”视域下的高校校园景观概述入手, 深入分析了数字技术对高校校园景观优化设计的重要意义, 并且针对“数字校园”视域下的高校校园景观优化设计的路径进行了深入探讨, 希望能够为高校校园景观的智能化、人性化发展提供可操作性策略。

关键词 : 数字校园; 高校景观; 优化设计; 智能化环境; 路径分析

Research on the Optimization Design of University Campus Landscape from the Perspective of "Digital Campus"

Li Nan

Peking University, Beijing 100871

Abstract : With the rapid development of information technology, various digital technologies have penetrated into people's daily life, work and study at an extremely fast popularization speed. In the field of education, campus construction has always been an important part of educational modernization, and university campus construction also needs to be continuously optimized and adjusted with the development of the times, so that students can study and grow in a more intelligent and diversified campus environment. At the same time, an excellent campus environment can further stimulate students' creativity and learning enthusiasm, enabling them to better feel the warmth of the campus and the depth of culture in the learning process, thereby subtly influencing their thinking and behavior patterns and guiding them to form a sound personality and correct values. Starting from the overview of university campus landscape from the perspective of "Digital Campus", this paper deeply analyzes the important significance of digital technology for the optimization design of university campus landscape, and conducts an in-depth discussion on the path of university campus landscape optimization design from the perspective of "Digital Campus". It is hoped that this research can provide operable strategies for the intelligent and humanized development of university campus landscape.

Keywords : digital campus; university landscape; optimization design; intelligent environment; path analysis

引言

当前时代已经进入了信息化和数字化高速发展的时代, 数字技术在校园环境建设过程中能够发挥出重要的作用, 尤其在高校校园景观优化设计过程中, 数字技术不仅能够提升学生学习环境的智能化水平, 还能够实现人与环境的深度互动, 从绿化景观的智能灌溉系统到灯光、座椅等公共设施的数字化管理, 都能够全面提升校园空间的使用效率和舒适度, 从而提高校园环境的人文关怀程度。另外, 数字化手段还能够拓展好玩景观的趣味性与教育功能, 使校园景观除了传统的视觉美感的呈现之外还能够承担起更多知识传播与文化表达的功能, 从而不断拓宽文化传播的路径与方式, 以此来增强校园文化的渗透力与感染力。因此, 探讨数字技术下的校园景观设计, 对于推动校园建设的现代化和智能化具有重要意义。

一、“数字校园”视域下的高校校园景观概述

在数字校园建设快速发展的背景下, 高校传统建设过程中的

单纯的绿化和休憩物理空间已经越来越不能满足当下学生在校学习的各项新需求。因此在先进技术的支持下, 发展能够服务于教学需求并支撑育人活动的智慧化教学辅助载体就显得十分重要^[1]。

数字校园的建设大部分情况下都是以数字技术为基础来将景观空间和教学场景进行深度绑定,从而打破原有校园设计中的物理局限,为教师和学生提供一个更加具有互动性和开放性的教学环境,以此来成为高校教学体系中的重要延伸。在数字校园视域下的景观,我会更加注重其与教学场景之间的适配程度。通过智能设备和各种形式的交互系统,教师可以将教学场景延伸到现有的数字校园中,将教学所需要的各项功能与校园环境相结合^[2]。另外这种景观模式也会更加强调程度学生和教师整体教学体验的沉浸式和个性化程度。在具体实施过程中,教师可以借助数字技术来为不同的教学场景创造不同的氛围,比如运用AR技术使动态的雕塑和植被成为可以交互的教学道具,学生可以通过扫描获取相应的学科知识,从而实现边走边学的学习模式。由此可以看出数字技术与景观空间的深度融合,不仅可以提升校园文化建设的智能化水平,也能够进一步拓展教学的空间边界,使原本处于独立状态的校园景观成为连接知识的重要桥梁,从而为高校教学模式的创新提供一个新的载体。

二、数字技术对高校校园景观优化设计的重要意义

(一) 拓展教学空间维度, 打破传统教学场景局限

数字技术的融入能够将高校校园景观传统的功能进行拓展,为其赋予空间延伸的可能性,从而打破传统教学印象中存在的教学空间与非教学空间的界限,从而使校园中每一处景观都有可能成为潜在的学习场域^[3]。在传统的校园景观设计过程中设计人员大多数情况下都会为教学活动设计专门的教室或者实验室等固定场所,其他地区只是用来作为日常休息和美化环境的区域,功能划分明确且固化。而数字技术的运用能够将这种固定的情况进行重新构建和优化,结合传感器、智能导览系统和情境化推送功能使学生能够在日常行走的过程中就触发知识探索,从而实现无边界学习。

(二) 强化教学互动体验, 促进师生、生生协同学习

在高校校园景观优化的过程中数字技术能够通过能够为教师搭建支持互动协作的沟通桥梁,为他们提供更加灵活的协作工具,进一步提升教学过程中的互动体验,从而促进师生、生生之间的即时交流和互动解答^[4]。传统的校园景观空间中,受到师生之间的交流场景限制,双方的互动大多数情况下都是在固定的教学场所内完成的,再加上师生之间本身就有一定的身份隔阂,互动频率和深度都比较有限,并不能形成有效的师生沟通。而数字技术的介入能够让师生在非正式的学习空间中展开平等、即时的对话,并通过构建智能互动系统能够为教学平台提供更加多元化的渠道和平台,使师生间的知识传递不再局限于课堂讲授,而是能够通过各种数字化交互方式实现师生共同学习^[5]。

三、“数字校园”视域下的高校校园景观优化设计的路径

(一) 立足教学需求调研, 明确景观优化设计导向

在数字校园的视域下,高校校园景观的设计需要从当前时代

发展的需求出发,以教学需求为主要的立足点,结合教学的学科特点和育人目标来进一步明确设计导向,从而保证景观优化和教学目标的深度融合^[6]。在建设过程中需要对不同的主题进行深度调研,将教师、学生、教学管理部门等关键主体融入整个设计过程中,并分别设计不同的调研方式,以此来深入了解他们的真实需求。比如针对教师群体就可以通过访谈、问卷等形式来向他们了解不同学科的不同需求,文科教师是否需要户外教学场景、理科教师是否需要设置现场实验景观区域或者艺术类教师是否需要数字艺术创作展示场地。在面对学生群体时,可以重点观察他们的学习习惯和互动偏好,比如在学习过程中是否需要自主化的学习景观空间或者是否需要专门设置一个跨专业交流的数字互动区域^[7]。而针对教学管理部门则需要深入了解不同教学活动的组织规律、课程安排等各项环节的特点,从而保证景观优化能够最大程度上适配不同时间段和不同规模的教学活动。另外,在完成调研后需要对收集到的数据进行分类梳理和深度分析,从而提炼出教学需求的核心要点,以此来支持后续的校园景观设计。比如教师可以将调研结果按“理论教学辅助需求”“实践教学支撑需求”“互动教学场景需求”“个性化学习空间需求”等各个方面来进行分类,从而确定校园设计过程汇总整体的各个区域景观对应的功能定位。

(二) 融合多元数字技术, 搭建景观教学功能体系

在明确教学需求导向之后相关设计人员还可以通过融合多元数字技术来将不同的教学功能深度融入教学景观中,从而搭建出一个更加系统化并具有学校特色的景观教学功能体系。同时,在这个过程中还需要注意根据不同教学场景的特殊需求来选择更加适配的数字技术类型,最终实现技术为教学服务这一目标的精准对接^[8]。而在设计能够辅助理论教学场景的过程中还可以融入多媒体交互技术与AR技术。比如,在设计校园林荫步道景观时,工作人员可以利用AR技术将学科理论知识图谱融入设计好的景观中,设置相应的引导标语来让学生用手机扫描步道旁的标识牌,步骤完成之后就可以观看与专业相关的理论讲解动画,做到将学生的日常散步场景转化成为碎片化的学习场景。而在设计休息亭时,可以根据不同的空间大小和具体位置数量来嵌入触控式的多媒体屏幕,以此来支持学生根据自己的需求调取课程课件、学术文献,实现随时查阅、即时学习^[9]。另外,在学生整体的学习过程中还需要关注到他们的实践教学环节,充分运用数字孪生技术、物联网技术与智能传感技术将生态景观区、工科实践景观区等区域进一步优化。比如生态景观区需要通过智能传感设备实时监测土壤湿度、空气质量、植物生长状态等各项生长数据,同时也能够借助数字孪生技术来为其构建一个专门的生态系统虚拟模型,从而使学生可以在景观区的终端设备上查看实施生长数据并与他们所接触到的虚拟模型进行对比,从而开展生态学和环境科学等学科的实践观察。而在工科实践区域可以利用数字孪生技术来为他们搭建桥梁模型进行展示,使学生可以更加直观地观察到受力仿真模式,使他们能够在课堂之外,进一步理解工程力学原理。通过这些更加多元化的数字技术与景观的深度融合方式,能够使校园景观从传统的静态环境转向动态的教学载体,从而使校园景观

设计形成一个从理论学习到实践操作，再到最终成果展示都能够提供相应的教学作用，从而有效推动高校教育教学的创新发展。

（三）打造场景化教学景观，提升学生沉浸式学习体验

对高校教育教学来说，场景化是当前教学领域提升整体教学质量的重要手段，通过打造场景化的教学景观，可以将更加抽象的理论知识转化成为具体的体验场景，使学生在学习过程中的学习体验会更加具有沉浸感。因此在设计校园景观时，需要结合不同学科的教学内容和学生当前学习的认知规律来设计出更加具有情境感的景观空间^[10]。比如针对文化传承类的教学需求，相关设计人员可以专门打造沉浸式文化景观体验场景，像是利用投影技术将与高校发展史和当地地域文化相关的故事通过动态化的影像呈现到景观建筑墙体上，同时配合更加立体的音效和灯光来营造出相关的历史氛围，使学生能够进入到历史场景中观看影像，倾听与校史或文化发展相关的细致讲解，从而使他们更加理解其中

所蕴含的文化内涵。在这个过程中相关教师也可以为学生设计角色扮演互动活动，让学生通过运用终端设备来选择相关的历史角色参与到虚拟历史事件的互动中，从而进一步强化他们的文化认知，做到校园景观与文化传承发展的融合与创新。

四、结论

在数字校园视域的引导下，高校当前的校园景观设计需要紧跟时代的发展需求，结合现有的教学体系与教学内容来将校园进行分区设计，并且融合先进的数字技术，设计更加具有现代感的多功能场景，从而使他们能够在学习过程中，更多地体验到新的学习方式。而通过数字技术的结合，也可以进一步延展课堂教学，使学生在日常的学习生活中潜移默化地接受知识熏陶，为他们未来的发展打下坚实的基础。

参考文献

- [1] 王静轩，芮潇.“数字校园”视域下的高校校园景观优化设计 [J]. 现代园艺, 2025, 48(13):151–154.
- [2] 李姗. 基于数字技术的校园景观设计研究 [J]. 美与时代 (城市版), 2024, (12):85–87.
- [3] 夏养国，刘小娟，魏闻骏. 数字校园景观建设问题及提升策略——以南昌工学院为例 [J]. 现代园艺, 2023, 46(16):78–80.
- [4] 罗海辉. 虚拟现实技术在数字校园建设中的实践应用 [J]. 湖北开放职业学院学报, 2023, 36(11):151–153.
- [5] 王列，伍佳俊，黄雨，等. 基于 SBE 法的大学校园数字景观文化评价研究 [J]. 工程与建设, 2023, 37(03):818–820+860.
- [6] 王列，黄珏涵，张婉丽，等. 《大学校园数字景观设计研究》书籍装帧设计 [J]. 科技与出版, 2022, (05): 4.
- [7] 苏雨晴，李彦雪，严进轩. 虚拟现实技术在校园景观漫游中的应用研究 [J]. 现代园艺, 2022, 45(07):121–123.
- [8] 李万斌. 数字校园浪潮中普通高中校园文化建设需要创新 [J]. 知识文库, 2021, (10):3–4.
- [9] 闫博枫，张思奇，白皓. 基于 ArcGIS 和 SketchUp 的数字校园三维可视化 [J]. 信息与电脑 (理论版), 2020, 32(19):237–239.
- [10] 刘相岗. 基于数字技术的校园景观设计及管理分析 [J]. 无线互联科技, 2020, 17(11):53–54.