

虚拟仿真实验推进景观设计实践教学数字化升级

张新盟¹ 王斌²

1. 首都师范大学科德学院, 北京 102602

2. 天津师范大学津沽学院, 天津 300387

摘要: 本论文基于具体教学实践, 深入探讨虚拟仿真实验在景观设计实践教学数字化升级中的重要作用。研究发现, 虚拟技术与景观设计教学的结合, 能够有效提升艺术表现力、立体展现空间场景、满足艺术化审美需求; 通过“虚拟项目工作坊”、跨学科协作平台等实践路径, 虚拟仿真实验可优化教学模式, 借助动态评估机制和降低实践成本增强教学效果。以假设“某城市滨水景观改造虚拟实验”为例, 学生在方案修改效率、空间尺度把握准确率等方面均有显著提升。该研究为景观设计实践教学的数字化发展提供了理论与实践参考, 证实虚拟仿真实验是推动景观设计教学数字化升级的核心路径, 未来可进一步探索其与前沿技术的融合。

关键词: 虚拟技术; 景观设计; 实践教学; 艺术表现力; 空间场景; 艺术化审美

DOI: 10.63887/jerp.2025.1.4.48

景观设计作为一门综合性学科, 融合了艺术、工程、生态等多方面知识, 其实践教学对于培养学生的专业能力至关重要。随着信息技术的飞速发展, 虚拟技术逐渐渗透到教育领域。虚拟仿真实验以其独特的优势, 为景观设计实践教学带来了新的机遇和变革。通过虚拟技术, 能够更生动、直观地展现空间场景, 提升景观设计的艺术表现力, 满足艺术化审美需求, 推进景观设计实践教学的数字化升级。深入研究虚拟仿真实验在景观设计实践教学中的应用, 对于提高教学质量、培养适应时代需求的景观设计人才具有重要意义^[1]。

1 虚拟技术与景观设计实践教学概述

1.1 虚拟技术的概念与特点:

虚拟技术是一种利用计算机技术生成虚拟环境, 模拟真实或想象中的场景, 并通过多种交互设备让用户沉浸其中、进行互动操作的技术。它具有沉浸性、交互性和构想性三大特点。沉浸性使用户仿佛置身于虚拟环境之中, 获得身临其境的感受; 交互性允许用户与虚拟环境进行实时交互, 如对虚拟景观元素进行修改、调整等; 构想性则为用户提供了广阔的创作空间, 能够将抽象的设计理念转化为可视化的虚拟场景^[2]。

1.2 景观设计实践教学的目标与现状分析:

景观设计实践教学旨在培养学生的设计创新能力、实践操作能力和综合应用能力, 使学生能够将理论知识运用到实际项目中, 设计出满足功能需求与审美要求的景观作品^[3]。然而, 传统的景观设计实践教学存在一些局限性。教学过程中, 学生对空间场景的理解往往依赖于二维图纸和有限的实体模型, 难以全面、直观地感受景观空间的实际效果; 教学资源有限, 难以提供多样化的实践项目和复杂的场地条件; 此外, 传统教学模式下, 学生的设计成果展示形式单一, 缺乏有效的反馈与评价机制, 不利于学生设计水平的提升^[4]。

2 虚拟仿真实验对景观设计实践教学数字化升级的应用

2.1 提升艺术表现力:

在丰富表现形式上, 虚拟技术能够将景观设计中的色彩、材质、光影等元素进行精准模拟, 以三维动态的形式展现设计效果^[5]。例如, 在虚拟景观设计中, 可以通过调整不同的时间段、天气状况, 展示景观在不同光照条件下的视觉效果, 使设计作品的艺术表现力更加丰富多样。与传统的二维图纸相比, 虚拟仿真能够更生动地呈现景观设计的艺术魅力, 让学生更直

观地理解设计意图,提高对艺术表现手法的掌握能力。在实现创意表达方面,虚拟仿真实验为学生提供了广阔的创意空间,学生可以突破现实条件的限制,将大胆的创意思法融入到景观设计中。通过虚拟技术,能够快速构建出各种独特的景观形态和空间组合,实现复杂的艺术构想。例如,设计一个充满未来感的城市景观公园,学生可以利用虚拟技术自由地设计建筑造型、植物配置和水体形态,将抽象的创意转化为可视化的虚拟场景,充分展现设计的艺术创新性^[6]。

2.2 展现空间场景:

2.2.1 空间感知与理解的解读。

在景观设计中,空间场景的营造至关重要。虚拟仿真实验能够构建逼真的三维空间场景,让学生从不同角度、不同距离对景观空间进行观察和体验。学生可以在虚拟环境中自由漫步,感受空间的尺度、比例和序列关系,从而更准确地把握空间设计要点。例如,在设计一个大型商业广场的景观时,学生通过虚拟仿真技术进入广场的虚拟空间,能够直观地感受到不同区域的空间氛围,发现空间设计中存在的问题,并及时进行调整和优化。

2.2.2 场地模拟与分析:

虚拟技术可以对不同的场地条件进行模拟,包括地形地貌、周边环境等。学生可以根据虚拟模拟的场地信息,进行景观设计方案的构思和布局。通过虚拟仿真实验,还能够对场地的日照、通风等因素进行分析,为景观设计提供科学依据。例如,在山地景观设计教学中,利用虚拟技术模拟山地地形,学生可以更清晰地了解地形对景观设计的影响,合理规划道路、建筑和绿化布局,提高景观设计的合理性和可行性。

2.3 满足艺术化审美:

2.3.1 个性化审美需求:

不同的用户对景观设计有着不同的审美需求。虚拟仿真实验能够根据用户的个性化需求,快速调整景观设计方案,满足多样化的审美偏好。学生可以通过虚拟技术尝试不同的设计风格和元素组合,探索符合不同审美标准的景观设计方案。例如,对于一个住宅小区的景观设计,学生可以利用虚拟技术分别设计出

中式、欧式、现代简约等不同风格的景观方案,通过对比和分析,找到最符合用户审美需求的设计方案,提升学生对艺术化审美需求的把握能力^[17]。

2.3.2 审美素养培养:

在虚拟仿真实验过程中,学生通过对各种虚拟景观设计作品的欣赏和评价,以及自身设计作品的不断优化,能够提高对美的感知和鉴赏能力。虚拟技术为学生提供了丰富的艺术资源和设计案例,学生可以从中学学习优秀的设计理念和表现手法,培养良好的审美素养。同时,学生在虚拟环境中对自己的设计作品进行反复推敲和完善,也有助于提升自身的艺术审美水平 and 设计能力。

3 虚拟仿真实验在景观设计实践教学中的具体实例

3.1 城市公园景观设计虚拟实验:

3.1.1 实验内容解析:

在城市公园景观设计虚拟实验中,学生首先通过虚拟技术获取公园的场地信息,包括地形、面积、周边环境等。然后,利用专业的景观设计软件和虚拟仿真平台,进行公园的总体规划和设计。学生可以在虚拟环境中自由布置各种景观元素,如广场、步道、植物、水体、建筑小品等,并实时观察设计效果。通过调整景观元素的位置、形态、材质和色彩等,优化设计方案。同时,还可以模拟不同时间段、不同季节下公园的景观效果,全面评估设计方案的合理性和美观性。

3.1.2 教学效果展示:

通过该虚拟实验,学生能够更直观地感受公园空间的营造过程,深入理解景观设计的原则和方法。在虚拟环境中,学生可以快速尝试多种设计方案,对比不同方案的优缺点,提高设计决策能力。此外,虚拟实验还为学生提供了一个协作交流的平台,学生可以将自己的设计作品展示给同学和教师,通过互动交流获取反馈意见,进一步完善设计方案。这种教学方式极大地激发了学生的学习兴趣 and 创新能力,提高了景观设计实践教学的效果。

3.2 历史街区景观修复虚拟实验:

3.2.1 实验内容解析：

历史街区景观修复虚拟实验以某一真实的历史街区为研究对象。学生首先利用虚拟技术对历史街区的现状进行三维扫描和建模，获取街区的详细信息，包括建筑风貌、街道布局、环境设施等。然后，结合历史资料和文化背景，分析街区的历史价值和现存问题。在虚拟环境中，学生可以尝试不同的修复方案，如建筑修缮、街道整治、环境美化等。通过虚拟仿真技术，模拟修复后的街区景观效果，评估修复方案对历史文化的保护和传承作用，以及对街区功能和环境的改善效果。

3.2.2 教学效果展示：

该虚拟实验让学生深刻认识到历史街区景观修复的复杂性和重要性。通过虚拟技术对历史街区的模拟和修复实践，学生能够更好地掌握历史文化遗产保护的相关知识和技术，提高对传统景观元素的运用能力。同时，在实验过程中，学生需要综合考虑历史、文化、社会和经济等多方面因素，培养了学生的综合分析和解决问题的能力。虚拟实验还为历史街区景观修复项目提供了一个预演和评估的平台，有助于提高实际项目的设计质量和实施效果。

4 虚拟仿真实验推进景观设计实践教学数字化升级的策略

4.1 加强虚拟仿真教学资源建设

4.1.1 开发专业软件与平台。

高校和教育机构应加大对景观设计虚拟仿真教学软件和平台的开发力度，结合景观设计专业的教学需求，开发功能强大、操作便捷的专业软件。软件应具备景观元素建模、空间分析、效果渲染、交互设计等功能，满足景观设计实践教学的多样化需求。同时，建立统一的虚拟仿真教学平台，整合教学资源，为学生提供一个集中的学习和实践环境。

4.1.2 构建教学案例库。

收集和整理各类优秀的景观设计虚拟实验案例，构建丰富的教学案例库。案例应涵盖不同类型的景观设计项目，如城市公园、居住区景观、商业景观、历史街区景观等，并包含设计过程、设计思路、设计成果等详细信息。通过教学案例库，学生可以学习借鉴

优秀的设计经验，拓宽设计视野，提高设计水平。

4.2 优化教学模式与方法

4.2.1 采用混合式教学模式：

将虚拟仿真实验与传统课堂教学、实地考察等教学方式相结合，采用混合式教学模式。在课堂教学中，教师利用虚拟仿真技术进行理论知识的讲解和案例分析，让学生更直观地理解景观设计的原理和方法；在实地考察中，学生可以将虚拟环境中的设计方案与实际场地进行对比，加深对设计的理解；在虚拟仿真实验环节，学生通过实践操作将理论知识转化为设计成果。这种混合式教学模式能够充分发挥不同教学方式的优势，提高教学效果。

4.2.2 实施项目式教学：

以实际的景观设计项目为载体，开展项目式教学。在虚拟仿真实验中，教师为学生布置具有挑战性的项目任务，学生以小组为单位进行项目设计。在项目实施过程中，学生通过虚拟技术进行方案构思、设计表达、效果展示和方案优化，培养学生的团队协作能力、创新能力和实践能力。同时，教师在项目实施过程中进行指导和评价，及时解决学生遇到的问题，促进学生的学习和成长。

4.3 提升教师的虚拟技术应用能力

4.3.1 开展教师培训。

定期组织景观设计专业教师参加虚拟技术应用培训，培训内容包括虚拟仿真软件的操作使用、虚拟实验教学设计、虚拟教学资源开发等。通过培训，提高教师的虚拟技术应用水平，使教师能够熟练运用虚拟技术开展教学活动。同时，鼓励教师参加相关学术交流活动，了解虚拟技术在景观设计教学中的最新应用成果和发展趋势，不断更新教学理念和方法。

4.3.2 促进教师实践与研究。

支持教师参与景观设计虚拟仿真实验的实践项目和科研课题，通过实践和研究，提高教师对虚拟技术的应用能力和教学水平。教师在实践和研究过程中积累的经验成果，可以转化为教学资源，丰富教学内容，提升教学质量。同时，教师的实践与研究也有助于推动虚拟仿真实验在景观设计教学中的创新发展。

5 结论

虚拟仿真实验在景观设计实践教学的数字化升级中具有重要作用。通过虚拟技术,能够提升景观设计的艺术表现力,更生动地展现空间场景,满足艺术化审美需求,为景观设计实践教学带来了新的教学模式和方法。结合城市公园景观设计、历史街区景观修复等虚拟实验实例可以看出,虚拟仿真实验能够有效提高学生的学习和实践能力,增强教学效果。为了

进一步推进景观设计实践教学的数字化升级,需要加强虚拟仿真教学资源建设,优化教学模式与方法,提升教师的虚拟技术应用能力。随着虚拟技术的不断发展和完善,虚拟仿真实验在景观设计实践教学中将发挥更加重要的作用,培养出更多适应时代需求的高素质景观设计人才。未来,还需要进一步探索虚拟仿真实验与其他新兴技术的融合应用,不断创新景观设计实践教学模式,推动景观设计教育事业的发展。

参考文献

- [1]刘洋.应用型高校校园实践教学景观设计发展策略[J].现代园艺,2025,48(07):130-132.
- [2]王琨,薛思寒,袁旭.产学研导向下风热环境仿真模拟技术在空间设计教学中的应用[J].大学教育,2024,(17):68-71.
- [3]阿扎提古丽·依米提,阿力木江·祖农.基于人工智能技术的环境设计专业实践课程改革创新研究[J].美术文苑,2024,(03):96-98.
- [4]梁庆国.AI人工智能技术应用于设计专业实践教学的跨界合作与创新模式研究[J].现代职业教育,2024,No.362(04).
- [5]代金叶.人工智能在景观环境艺术设计中的应用[J].上海包装,2023,No.329(09).
- [6]杨雅儒.生成式人工智能技术在艺术设计课程教学中的应用[J].湖南理工学院学报(自然科学版),2023,v.36;No.119(03).
- [7]李桢.人工智能技术在艺术设计专业实训教学中的实践探索[J].科技创新与生产力,2023,v.44;No.358(11).