

基于虚拟现实技术的展示空间设计教学创新研究

魏曼云

安徽艺术学院 安徽 合肥 230000

摘要：随着虚拟现实（VR）技术的迅速发展，传统的展示空间设计教学方法面临新的挑战与机遇。通过引入VR技术，学生可以在沉浸式的虚拟环境中参与展示空间的设计过程，便于得到实时的空间感受反馈，提升学生的空间设计能力和创新想象思维。本文分析了VR技术特点在教学中的潜在优势，在此基础上，提出了基于VR技术的展示空间设计教学模式构建，并提出了一系列教学创新策略，包括与企业需求结合、优化预习资源、构建实践教学体系以及多元化的评价标准，从而促进教学效果的提升。

关键词：虚拟现实；展示空间；教学创新

引言：

展示空间设计作为环境设计专业的核心课程，其实践性强，但传统教学方法受限于二维图纸、三维建模及实物模型，难以全面且直观地体验展示设计效果，导致学生空间感知及设计能力培养受限。虚拟现实（VR）技术作为创新教学手段的引入，通过构建虚拟环境，使学生能够沉浸式地参与设计过程，体验并及时优化设计方案。本文深入探讨VR技术在展示空间设计教学中的应用潜力，并提出一系列针对性的教学创新策略，以期突破传统教学局限，促进学生空间感知、创新思维与实践能力的全面提升。

一、虚拟现实技术的概述及引入的必要性

虚拟现实技术（Virtual Reality, VR）是以计算机技术为核心的一系列相关技术的融合，它旨在营造一种集视觉、听觉和触觉等高度拟真感受于一体的虚拟环境^[1]。具有多感知性、存在感、交互性和自主性的特点，能够为用户提供身临其境的体验。^[2]作为一种前沿的数字化手段，其应用范围已广泛拓展至教育、娱乐及医疗等多个领域，展现出强大的应用潜力。通过配备如传感式眼镜头盔与手套等先进外接设备，能够深度模拟并营造出身临其境的虚拟环境，使用户沉浸其中，实现与虚拟世界的高度交互。这种独特的沉浸式体验不仅增强了用户的参与感与代入感，也为更多领域的实践与创新提供了全新的可能。

展示空间设计作为环境设计专业的一门主干课程，对全面掌握综合性内容要求较高。涉及的领域包括公共空间、商业空间等展示设计内容。在教学中引入虚拟现实技术，可以让学生在设计实践的过程中，实现在三维的虚拟环境中的自由漫游和交互，从而更精准地把握展示设计的空间体验，弥补传统教学方法在理解空间关系、空间尺度及提升设计表达能力上的不足。学生在VR漫游环境中切身体验，不仅可以深化对空间布局的感知，还可以激发创新思维，使其更勇于尝试不同的空间设计构思。

二、展示空间设计课程教学现状与挑战

（一）传统教学方法的局限性

在图纸表达上，传统教学过程中展示空间设计往往通过二维图纸，如平面图、立面图、剖面图等来进行表达。尽管这些图纸是设计沟通的基础，但它们难以全

面、直观地展现三维空间的立体效果、尺度感受、光影变化以及人流动线等关键设计要素。学生需依赖自身空间想象能力进行解读，这在一定程度上增加了学习难度，特别是对于空间感知能力较弱的学生而言，更是难以准确把握设计意图，从而影响设计决策的准确性。为了弥补二维图纸的不足，部分教学会采用制作物理模型的方式。然而，物理模型虽能在一定程度上呈现空间形态，但其制作成本高、耗时长，且修改不便，难以适应快速迭代的设计过程。此外，物理模型在材质、光影等方面的表现也远不及真实环境，限制了学生对设计效果的全面体验和理解。

教学方式上，口头讲解是教师传递知识、解释设计原理的重要手段，但在展示空间设计的复杂性和抽象性面前，单纯的口头讲解往往显得苍白无力。学生难以仅凭语言描述就构建起清晰的空间概念，特别是对于空间布局、流线规划等关键设计环节的讲解，更需直观的视觉辅助。在上述局限性的共同作用下，学生的设计创新能力难以得到充分培养。

（二）学生学习需求的变化性

在当前展示空间设计教育领域中，学生的学习需求正经历显著转型，这要求教育模式必须与时俱进。学生群体不仅寻求稳固的设计基础构建，更展现出对虚拟现实等前沿技术学习的强烈渴望。鉴于社会对个性化、多元化展示设计需求的激增，学生也期望在设计中融入独特的精神理念，避免同质化，同时，致力于提升自我学习能力与跨学科整合能力，以拓宽设计视野。传统教学模式因其单一性和在思政教育方面的不足，难以充分满足学生全面发展的需求，限制了设计探索的深度与广

度。

（三）学习评价标准的单一性

在传统的教学模式中，学生的学习成果往往仅通过最终的设计作业和平时作业两部分来评判，这种评价方式过于片面，无法全面反映学生的综合能力。具体来说，评价标准往往侧重于设计作品的视觉效果，而忽视了学生在设计过程中展现的思维能力、团队合作精神、解决问题的能力以及对文化的理解和应用。此外，由于设计作业多为虚拟命题，缺乏与真实市场和社会需求的紧密联系，导致学生难以将所学知识有效应用于实际工作中。因此，为了更准确地评估学生的学习成效，亟需建立一套多元化、综合性的学习评价标准，以全面考量学生的知识掌握、技能运用、创新思维、团队合作及实践能力等多个维度，从而促进学生综合素质的全面提升。

三、基于虚拟现实技术的展示设计课程教学模式构建

（一）课程目标设定

在引入虚拟现实技术后，结合以赛促学的理念，课程目标的设定聚焦于提升学生的空间感知、创新思维及实践能力。通过VR技术，学生需掌握更高效的展示空间设计技能，同时能在实际项目中灵活运用所学知识，提升解决实际问题的能力，激发创作热情与灵感，推动环境设计专业教学的整体创新发展。

（二）教学内容重构

结合VR技术，展示空间设计教学的内容将不同以往，更加契合技术与行业需求的双重变迁。深度融合环境设计与数字媒体艺术、现代科技等多个领域知识，拓宽学生的知识视野，增强其跨领域学习的能力。

主题内容上，项目命题将进行丰富与拓展，涵盖历史文化、产品展示、环保宣传、美术展览等多个领域的虚拟展厅项目，这些项目不仅紧贴实际设计需求，还鼓励学生进行跨学科探索，深入研究各主题的内涵与特点。学生通过多样化的项目实践，从概念构思到成品展示，在虚拟环境中全面体验设计流程。

课程结构上，强调将传统线性的知识传授模式转变为模块化、项目导向的教学模式。通过整合VR技术资源，将课程内容细分为多个子模块，如空间感知训练、创意构思激发、交互设计实践等，每个模块都围绕特定的教学目标展开，并融入VR漫游设备实践环节。这种模块化的课程结构不仅使教学内容更加清晰、有条理，也便于学生根据自身兴趣和能力进行有针对性的学习。

表现技术上，传统展示方式往往局限于图文展示与语言交流，而虚拟交互展示深度融合了虚拟环境与沉浸式体验，突破了传统界限。通过交互体验、生动的交互动画以及自由的场景漫游等多种创新手段，构建出一个生动逼真、互动性强的虚拟展示空间^[3]。不同于以往展示设计课程学生仅靠SketchUp、3ds Max等软件进行空间的建模与展示，在引入虚拟现实技术后，学生还可以利用Unity 3D或Unreal Engine 4 (UE4)等引擎

平台，学生对于方案的评价与测试阶段便可实现在模型漫游中实现，更加直观地看到设计成果在虚拟空间中的表现，并根据反馈进行及时调整。在展示空间设计的教学过程中，空间尺度的精准体验一直是教学难点，往往导致学生难以在设计实践中准确把握空间关系。虚拟现实技术中的漫游功能，作为一种高效的教学辅助手段，为这一难题提供了创新性的解决方案。通过构建高度逼真的虚拟环境，学生能够在其中自由漫游，直观感受空间尺度与尺寸，深化对空间布局的理解与感知。漫游过程中，学生不仅能够即时获取虚拟体验的直观反馈，还能基于这些反馈在模型中进行针对性的修正与优化，这一循环往复的过程宛如设计过程中的“矫正器”，有效提升了学生对空间尺度的把握能力，进而促进了设计准确性与创意性的双重提升。这种虚拟现实技术带来的即时反馈机制让学生们在实践中不断试错、不断优化，从而提高了他们的设计效率和应变能力。

（三）教学方法创新

1. 构建学习生态，强化以生为本模式

在VR技术支持下，重新定义了课堂教学，通过翻转课堂、学生主持课堂、主题讨论、小组协作等多样化的教学活动，构建混合式学习生态，实现“以生为本”的教学理念。教学过程中，下发项目开发规划表，学生以小组为单位，每周填写并汇报，包括成员与分工、项目主要内容、项目执行情况、成品截图示意等。学生在这种互动性强、参与度高的学习环境中，能够充分发挥想象力和创造力，主动探索知识，提升学习成效。

2. 深化校企合作，探索双线融合教学

教学过程中，一方面，积极搭建校企合作平台，引入与课程相关的企业教育资源，实现线下校内导师与线上校外企业导师的双导师指导制。建立线上课程群，学生以组为单位开展项目实践，每周填写项目进展书，并利用线上会议平台向校外企业导师汇报项目，校外导师根据汇报情况给出修改建议，同时针对学生的具体项目汇报中出现的难题和难点，拓展线上相应的教学案例，为每组学生下发线上学习账号、密码，提供大量线上学习资源。另一方面，大力拓展课外自主学习课时，利用腾讯直播将项目进程中的普遍问题有针对性地进行解答，并设置回看功能，让学生彻底看会、学会。最终的结课汇报与课业展相结合，邀请其他相关专业老师和校外导师到场参与，给予学生充分的结课仪式感，也提高了学生对课程的重视程度。

3. 强化产教融合，重塑实践教学模式

面对行业对创新性复合型人才的需求，将产教融合的理念融入教学实践。通过引入企业实际需求、优化预习资源、融合式教学创新等措施，构建基于VR技术的实践教学体系。传统的实践课堂，教师需要占用大量的时间讲解软件、平台、硬件设备的使用方法等，学生由于缺少充分的预习条件，课堂上往往被动，效率低下，只能完成较低层次的认知。借助产教融合带来丰富的教

学资源为学生充分预习提供了保障,包括虚拟仿真软件、线上教学视频、虚实结合的实训平台等,帮助同学在课下的时间完成基础的认知部分的学习^[4]。学生在课前在线上完成部分学习后,带着问题和技术,进入课堂进行实践创作。依托产教融合视角,将企业的实际需求带入课程,引导学生反推理论知识,把实践教学同实际项目深度结合,最终正确引导学习导向^[5]。将核心课程的建设与企业所需要的行业能力相结合,构建有效的实践教学模式,融合理论与应用的整体性教学过程,将所学的专业知识与技法技能训练、思维引导融合一体进行教学模式创新,完善现有教学体系,使专业人才更能胜任职场需求,适应社会经济文化发展需求,融入产业以及文化发展并保有发展潜力。

4. 打通专业资源,完成项目展示闭环

为了进一步提升教学质量和学生的实践能力,打通专业资源壁垒,全面评估学生的学习成效。充分利用校内数字媒体专业的虚拟现实工作室资源。学生在PC平台上完成模型场景搭建后,在企业导师的协助下,借助虚拟实训室的头盔、手柄等设备,进行沉浸式体验与调试。这种从设计到漫游再到测试的完整项目闭环,使学生在虚拟的空间内切身体验空间,再返回到模型中对空间的不足进行修正,大大提升了项目的完整度,学生在学习的过程中对项目开发的流程、环节、重点印象更

加深刻,更有利于学生今后就业后迅速转换角色,融入项目工作小组。

5. 坚持以赛促学,保持良性教学态势

以赛促学是提升教学质量和学生实践能力的重要途径。通过组织参与各类设计竞赛,为学生提供展示自我、锻炼能力的平台。在竞赛准备过程中,学生需深入研究设计主题、分析市场需求、制定设计方案并不断优化完善。这一过程不仅有助于学生巩固所学知识、提升设计技能,还能培养学生的创新思维、团队协作精神和解决问题的能力。同时,竞赛的激烈竞争氛围也能激发学生的学习动力和潜能,推动他们不断追求卓越。通过以赛促学的方式,可以实现教学与竞赛的良性循环,促进教学质量的持续提升和学生的全面发展。

(四) 教学评价优化

除了传统的设计作品评价外,还应增加对学生在VR环境中的操作熟练度、创新思维、团队合作能力等方面的考核。通过引入学生自评、互评及教师评价、企业导师评价相结合的方式,按周总结项目优缺点,形成多维度、全方位的评价体系。同时,鼓励学生参与实际项目或竞赛,将实践成果作为评价的重要依据之一。这种多元化的评价标准有助于更准确地反映学生的真实水平,促进其全面发展。

结论与展望:

通过引入虚拟现实技术,展示空间设计教学得以突破传统局限,实现了教学模式的创新与重构。通过构建沉浸式的设计环境,学生不仅能够更直观地理解和体验设计作品,还能在实际项目中灵活运用所学知识,提升解决问题的能力。同时,多元化的教学内容和教学方法,以及综合性的学习评价标准,为学生提供了更广阔的发展空间和更多的实践机会。未来,应进一步深化VR技术在教学中的应用,完善课程内容和教学模式,不断创新,以帮助学生更好地适应社会经济和科技发展的需求。

参考文献:

- [1] 刘俊芳. 数字媒体技术及应用研究 [M]. 长春: 吉林科学技术出版社, 2022.
- [2] 吕光金. 媒体技术与实战 [M]. 上海: 上海财经大学出版社, 2020.
- [3] 王鹏. 三维虚拟 VR 技术在环境艺术设计中的应用研究 [J]. 现代电子技术, 2018, 41(12): 168-171.
- [4] 吴迪, 于双和, 李涛, 等. 借助产教融合构建电工电子实验教学翻转课堂 [J]. 实验室研究与探索, 2021, 40(06): 154-157+168.
- [5] 枣林. 展示设计课程实践教学研究——以“淘宝造物节”为例 [J]. 艺术教育, 2022, (02): 216-219.

课题项目:

安徽省高校质量工程重点教学研究项目“空间句法模型在公共空间景观环境设计课程教学中的应用”(2022jyxm803)

安徽省教育厅哲学社会科学重点项目“两汉时期皖北地区建筑明器的造物学研究”(2022AH052007)

作者简介: 魏曼云 (1990.08—), 女, 汉族, 安徽阜阳人, 硕士, 讲师, 研究方向: 环境设计。