

# 虚实融合教学场域构建：元宇宙视域下《3ds Max》课程升级路径研究

郑海鹏

淮南联合大学，安徽淮南 232038

**摘要：**随着元宇宙技术的发展，虚实融合教学场域逐渐成为数字艺术教育改革的重要方向。本文以《3ds Max》课程为研究对象，探讨其在元宇宙视域下的教学升级路径。通过分析当前课程存在的问题，如教学内容碎片化、学生参与度不足、实践环节流于形式等，提出构建“虚实融合”的元场景工坊教学模式。该模式依托虚拟现实平台重构教学空间，引入任务驱动与项目化学习机制，整合建模、渲染、展示等模块，实现沉浸式、交互式的教学体验。课程设计注重学生自主学习与协作能力的提升，同时构建多维评价机制，覆盖过程日志、成果展示与 AI 辅助评估等环节。研究结果表明，元宇宙技术不仅拓展了教学资源与学习方式，也为艺术设计类课程注入了新的活力和创作动力。最后，本文提出了虚实融合教学进一步推广过程中应重视的技术适配、平台标准与教学策略问题。

**关键词：**元宇宙；虚实融合；3ds Max 课程；数字艺术教育；虚拟教学空间

在数字化教育快速发展的背景下，元宇宙技术逐渐渗透进高等教育领域，为课程设计与教学模式提供了全新的转型契机。《3ds Max》作为一门集建模、渲染、动画为一体的数字建模课程，其传统教学方式往往依赖实训室环境和线下操作指导，存在教学内容割裂、学生参与度不高等问题。随着虚拟现实、增强现实等技术的发展，构建一个虚实融合的教学场域成为提升课程体验与效果的重要路径。基于元宇宙视域的教学升级，不仅能够打破空间限制，实现沉浸式学习，还能通过任务驱动与项目实践增强学生对数字设计的理解与创造力。本研究旨在探索如何将元宇宙技术与《3ds Max》课程有效融合，构建具备交互性、可操作性和创意激励机制的教学新场域，从而推动数字艺术类课程向沉浸化与智能化方向演进。

## 1 元宇宙视域下的虚实融合教学理论基础

随着教育信息化的持续推进，传统教学模式逐渐暴露出内容陈旧、互动性差、资源受限等问题。尤其是在以技术实操为核心的专业课程中，学生往往只能在有限的设备和时间中进行被动学习，难以形成深层次的理解与创造性应用。虚实融合教学作为一种新兴教育理念，强调将虚拟空间与现实教学相结合，打破物理教室边界，构建高度沉浸、交互与参与性的学习环境。它不仅提升了教学的灵活性，也让学习过程更具沉浸感和任务导向特征，尤其适用于数字艺术、建

模设计等实践类课程。

在元宇宙技术的加持下，虚实融合教学的实现路径得到进一步拓展。元宇宙融合了虚拟现实（VR）、增强现实（AR）、人工智能（AI）和实时渲染等前沿技术，使教学场景具备了多维空间、多重身份与持续交互的特征。学习者不仅可以在虚拟环境中自由移动、实时操作，还能通过虚拟身份与师生、AI 导师进行交流，完成协作建模、项目讨论等任务，打破了传统“听讲—操作”的单线模式。

更重要的是，元宇宙不仅提供了技术工具，更重构了教育的场域与认知方式。它强调知识的情境化呈现和过程性生成，使抽象概念和技术步骤可视化、可交互、可重构。在这一视域下，《3ds Max》课程教学不再是单一的软件操作训练，而是构建在“项目场景—任务分工—沉浸实践”基础上的系统性学习路径。这种转变将教学目标从知识掌握转向综合能力提升，推动学生形成从建模构想到可视化实现的全过程理解。

因此，元宇宙为《3ds Max》课程的革新提供了理论基础与技术支撑，使虚实融合教学成为提升学生专业能力、创意思维与协作精神的有效方式。在教育实践中，如何合理引入元宇宙元素，构建虚实融合的课程场域，是当前亟需探索的重要议题。

## 2 《3ds Max》课程的现状分析与升级需求

《3ds Max》作为视觉艺术与数字建模类专业的核心课程之一，其教学目标主要集中在学生三维建模能力、空间理解能力及软件操作熟练度的培养上。然而在当前多数高职与本科院校的实际教学中，该课程往往存在内容结构老化、教学手段单一、实训平台匮乏等一系列问题。传统教学主要依赖教师口头讲解与课堂演示，辅以实训室中的静态操作练习，缺乏灵活的任务驱动与可持续的项目训练，学生只能通过重复的练习来掌握基础命令，难以真正实现知识迁移和创意思维的激发。

以某高职院校为例，教师普遍采用“教师讲—学生做”的线性教学模式，大部分课程任务仍停留在模型模仿、界面功能理解等初级层面。据该校一次内部教学反馈问卷结果显示，约 72% 的学生反映课程“操作性强但趣味性不足”，近 60% 的学生认为“缺乏真实项目任务和展示机会”。此外，由于实训设备资源有限，往往采用分批上机的方式，导致学习节奏被人为割裂，部分学生因错过关键演示环节而产生理解困难甚至学习挫败感。

另一方面，课程评价体系也普遍存在“重结果、轻过程”的问题。学生最终的建模作品虽可评分，但其在任务完成过程中的尝试路径、错误纠正、优化迭代等关键环节常常被忽视，教学反馈因而缺乏针对性。更缺少对学生协作能力、空间表达能力及设计逻辑思维的系統训练，这也在一定程度上制约了学生未来在建筑可视化、游戏建模等应用领域的发展能力。

在教学体验层面，不少学生在访谈中表达出对课程内容与行业应用脱节的担忧。他们普遍希望课程中能引入真实项目任务，如室内空间规划、虚拟展览馆建模、数字遗产复原等类型的训练项目，以增强对所学技能的现实适配感。同时，也有学生提到希望能在“非上课时间”进入一个自由学习空间，自主探索、反复练习甚至协作创作，而这一需求在传统教学场域中难以实现。

基于以上问题与学生诉求，当前《3ds Max》课程亟需进行一次系统性的升级重构，尤其在教学内容组织、教学场域拓展、任务设计策略以及评价机制构建等方面进行全面革新。而元宇宙技术的兴起，正好为课程的转型提供了新的解决思路和实施工具。通过构建虚实融合的教学空间，可以实现空间资源的延展、项目化教学的落地及过程评价的智能

化，从而全面激发学生的学习动力与专业能力，满足其个性化、多元化的学习需求。

## 3 基于元宇宙的《3ds Max》课程虚实融合教学路径设计

在元宇宙视域下，重新构建《3ds Max》课程的教学场域，不仅是对教学技术手段的升级，更是对教学理念、内容组织和学习路径的系统重构。

### 3.1 教学场域重构：从传统实训室到“元场景工坊”

基于元宇宙的“元场景工坊”是本课程设计的核心支撑环境。该工坊由学校与技术服务商联合构建，采用 Unity 平台搭建三维数字教室，学生通过虚拟身份登录教学空间，在其中完成建模任务、观看操作演示、参与作品展示和进行团队协作。整个虚拟场景分为多个功能区，如项目展示区、讲解互动区、任务发布区和作品评审区，所有空间均具备实时交互与语音沟通功能。

在具体应用中，教师可利用虚拟角色进行操作演示与任务布置，避免传统授课中“屏幕—黑板—操作台”三分割现象。学生通过虚拟现实头戴设备或桌面终端进入教学空间，自主选择任务，进行模块练习或参与团队项目。同时，现实中的教学仍然保留，主要承担基础命令教学、技术细节答疑和硬件操作辅导，实现“现实为基础、虚拟为拓展”的教学互补。

### 3.2 教学内容与任务的情境化重构

在内容设计上，课程不再按传统软件章节顺序推进，而是以“情境任务驱动”为主线，将建模知识融入真实项目模拟中。课程共分为五个任务模块，分别是空间建模、材质贴图、灯光渲染、动态动画、项目合成，每个模块均对应元宇宙场景中的子任务。

例如在“城市遗产复原”任务中，学生需选择一处历史建筑模型进行三维重构，涵盖建模、贴图、灯光和环境布置全过程。在虚拟空间中，教师会提供历史图纸、参考照片和材料资源包，学生则需依据分工完成项目并提交虚拟展览展示。每组任务从“任务接取—角色分配—成果提交—展示讲评”四阶段推进，使学生在沉浸式体验中强化建模技术与协作沟通能力。

另一个任务为“虚拟展馆空间设计”，要求学生独立完成一个展示空间的三维布置，包括造型构思、灯光布设、观展路线规划等，最终在元宇宙中实现沉浸式漫游体验。该任务模拟真实商业建模需求，有助于学生将课程成果转化为

可展示、可交流的个人作品集。

### 3.3 学习方式与评价机制的融合设计

为了有效支持学生的学习过程,课程设计引入了“多维过程记录+成果评估+互动反馈”的混合评价机制。在虚拟空间中,学生每次登录操作、修改建模数据、提交成果文件等行为均会被系统自动记录并生成过程日志,教师可基于数据判断学习频次、任务完成路径及遇到的技术瓶颈。

在成果评估方面,除了教师评价外,还引入 AI 模型进行基础作品评分,包括模型拓扑结构合理性、材质准确度、灯光设置规范性等参数。该评分作为教学辅助,避免主观性强的单一评价方式。成果提交后,系统会将作品自动归入展示区,由学生进行项目讲解与答辩,其他学生和教师可在虚拟空间中自由浏览、留言评价或提出改进建议。

此外,学生的协作能力、创新表达与空间逻辑也纳入评分维度。通过项目日志、组内打分与教师观察综合评分,进一步保证课程过程的真实性与评价的全面性。整个教学过程强调开放性与延展性,学生可在课程之外继续进入虚拟空间完成项目深化、技能训练与资源交流,打破时间与空间的传统学习限制。

## 4 结论与展望

本研究围绕“虚实融合教学场域构建”这一核心议题,立足于元宇宙视域下数字艺术教育的发展趋势,针对当前《3ds Max》课程存在的教学内容分散、实训资源不足、学生参与度低等问题,提出了一套基于元宇宙技术支持的课程升级路径。通过重新构建教学场域、设计情境化任务、完善学习机制和构建多维评价体系,本研究尝试为高职院校和本科艺术类专业提供一种更具沉浸性与实践性的教学解决方案。

研究表明,元宇宙所具备的沉浸感、交互性和空间延展能力,为课程场景的重构提供了强有力的技术支撑。通过创建“元场景工坊”,学生可以在虚拟空间中打破物理限制,开展任务驱动式学习和跨时空协作,极大提升了课程的开放性与主动性。同时,情境任务的引入改变了以往以功能操作为主的教学逻辑,使学习内容更加贴近行业实际,提升了学生的综合运用能力和项目表达能力。

尽管如此,该模式在实际推广中仍面临一定挑战。首

先是技术门槛问题,部分学校硬件条件不足,或教师对虚拟现实平台不够熟悉,影响了教学实施的效果。其次,当前元宇宙平台尚未形成成熟的教学支撑标准,需进一步整合资源与开发定制化工具,才能满足教育场景的复杂需求。此外,学生在虚拟空间中的行为规范、学习自律性以及数据隐私保护等问题也值得后续深入探讨。

未来,《3ds Max》等数字类课程若要实现更高层次的教学升级,应在政策与资金支持下,推动校企共建虚拟教学空间,加强教师培训体系建设,同时借助 AI 与数据分析手段,不断优化学习过程中的资源调度与智能反馈机制。只有实现技术、内容、管理的有机融合,虚实结合的教学模式才能真正落地生根,推动数字艺术教育向更加智能化、多样化、共享化的方向稳步发展。

### 参考文献:

- [1] 史会全,孙庆辉.基于 OBE 理念的“计算机辅助设计 3ds Max”课程混合式教学设计研究[J].黑龙江教育(理论与实践),2025,(03):53-57.
- [2] 白博阳,孙庆辉.基于学科竞赛为主导的环境设计教学改革研究——以《计算机辅助设计 3DS MAX》课程为例[J].设计,2023,36(23):101-104.
- [3] 任东改,马前进.应用型高校实操类课程教学现状及对策探讨——以环境设计专业“3ds Max”课程为例[J].湖南包装,2023,38(04):188-191.
- [4] 褚成阳.基于超星泛雅平台的 3ds Max 课程建设探索与实践[J].美术教育研究,2023,(03):115-117.
- [5] 蒋一凡.基于 3ds Max 和 Unity3D 的虚拟仿真教学实验的开发研究[D].延边大学,2020.
- [6] 马驰.3DS Max 课程教学研究[J].武汉工程职业技术学院学报,2021,33(04):88-90.
- [7] 秦学军.SPOC 混合教学模式在环境设计专业 3ds Max 软件课程教学中的研究与实践[J].美术教育研究,2021,(21):120-121.

### 基金项目:

淮南联合大学校级质量工程项目《3DS MAX》精品课程(JJP2204)。