

基于高职计算机场地教学的3D MAX创新教学策略

吴应海 向小倩 杨媛媛 蹇念 符红

重庆科技职业学院

摘要: 信息技术迅速发展背景下, 3D MAX作为高职仿真软件中的重要课程, 教学革新变得至关重要, 本文基于建构主义与情景认知学习理论以及项目导向教学法, 分析了当前高职建筑专业3D MAX课程教学的现状及其所面临的挑战, 进而提出了以计算机场地为依托, 3D MAX创新教学策略, 这些策略包括: 构建生动化教学情境通过虚拟仿真技术和案例驱动教学法激发学生学习兴趣, 实施项目导向教学结合项目教学模式和产学研合作, 提高学生实践能力, 采用多元化教学评价结合过程性评价和综合性评价, 全方位提升教学效果。

关键词: 3D MAX教学; 高职教育; 建构主义; 情景认知

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2024.05.013

引言

在当今数字化时代, 3D MAX软件在计算机图形设计领域的应用日益广泛, 这对高职建筑专业学生的专业技能提出了更高要求, 然而传统的教学模式已难以满足当前教育的需求, 教学方法和教学内容亟须创新, 鉴于此本文以建构主义学习理论、情景认知学习理论和项目导向教学法为理论基础, 探索高职建筑专业3D MAX课程的创新教学策略。

一、3D MAX创新教学策略的理论基础

(一) 建构主义学习理论

建构主义学习理论认为, 学习是学习者主动建构知识的过程, 知识不是被简单地接受, 而是由学习者根据已有经验在一定情境下主动建构而成, 3D MAX创新教学策略符合建构主义理论, 强调以学生为中心, 引导学生主动探索、实践, 在真实情境中构建3D动画制作知识和技能, 教师于教学过程中应发挥引导及促进作用, 创设富有挑战的问题情境, 激发学习动力, 诱导积极思考并实践探索, 同时也要尊重学生的认知规律, 根据其先备知识水平, 循序渐进地组织教学活动, 促进新旧知识的有效建构。

(二) 情景认知学习理论

情景认知理论强调, 学习过程必须置身于与学习内容相关的真实情境中, 知识和思维技能都是与现实活动情境密切相关的, 在3D MAX的教学中, 应当为学生营造尽可能贴近真实工作情境的学习环境, 使学习情境与实践应用紧密联系, 如可以在计算机场地模拟建立虚拟工作室的情景, 由学生扮演动画设计师角色, 接受真实的3D项目任务, 进行全流程的创意构思、三维建模、灯光

材质设置、动画制作等实战练习, 在情境学习中掌握知识技能。

(三) 项目导向教学法

项目导向教学法倡导以实际项目为引导, 任务驱动使学生在实践中日益熟练并全面提升能力, 此模式符合3D MAX课程实践特性有助于催生学生学习热忱及综合潜能, 在项目导向教学中教师需设定任务情境, 明确目标与环节并策划教学活动, 学生以小组形式学习, 掌握学科知识及技能提升创新思辨、团队协作、自主学习等能力实现项目作品成型, 教师应在过程中提供关键指导并评价学习过程及项目成果。

二、高职建筑专业3D MAX课程教学现状及问题

(一) 课程教学现状

目前高职院校3D MAX课程教学普遍采用传统的教学模式, 主要环节包括: 教师理论讲授、多媒体演示、学生操作练习和作业, 理论教学和实操教学相对分离, 缺少有机整合, 课堂教学以机械的技能训练为主, 知识面较窄, 缺乏对学生动手实践和创新能力的培养, 教学内容偏重于软件操作技能, 与企业真实工作存在一定脱节, 部分教师理论知识和实践经验储备不足, 缺乏对教学方式和课程内容的创新意识, 硬件设施有限难以模拟高度仿真的实训环境, 影响综合能力培养。

(二) 存在的主要问题

目前3D MAX课程教学尚存一系列问题, 如教学观念及模式陈旧, 欠缺尖端教育理论, 课程内容及教学方式过于单一, 仅依赖教师讲解及机械式操作练习, 无生动场景感受, 课程配置和教学内容无法紧密贴合企业实际需求, 缺乏实战场景和项目驱动, 无法全面培养学生实

践创新能力，考评方式过于单一欠缺科学的进程性评估和全面考量，因此3D MAX课程亟须实行创新型教学改革及策略。

三、基于计算机场地的3D MAX创新教学策略

（一）构建生动化教学情境

1. 虚拟仿真技术应用

虚拟仿真技术适用于3D MAX课程建设沉浸式的教学环境，突破传统课堂教学的场景及资源局限性，借助计算机设备环境，构建虚拟工作室、展厅等多元化虚拟仿真环境，为学生提供逼真的学习体验，具体而言教师可借助虚拟仿真软件或在线平台，模拟建立三维动画设计工作室的虚拟环境，在该虚拟空间内，学生可扮演动画设计师，接受实际项目，体验项目从策划到三维建模、材质灯光绑定、动画制作及渲染输出的全过程，该虚拟环境能高度还原企业工作状况，有助于提升学生学习积极性与专注力，虚拟工作室环境支持多种项目类型选择，如影视动画、游戏角色、建筑漫游等，学生可依据个人兴趣和职业规划进行个性化选择，教师还可引入评价机制，请专家教师在虚拟场景中学生成果进行评估，增强学习的真实感与互动性，运用虚拟现实（VR）等创新科技，打造完全沉浸式的虚拟空间体验，强化学习代入感，建立虚拟展厅等场景，将学生优秀作品在虚拟空间展示，进行多媒体交互式展示与评审，实现“虚拟面对面”的效用，学生亦可自主组织虚拟空间参观学习，相互了解并借鉴其他作品的闪光点加强交流互动，教师亦可在虚拟展厅设置解说点，进行优秀作品视频解读，分享创作思路与技术亮点。

2. 案例驱动教学法

案例教学法作为情境教学的一种高效手段，通过展示实际或虚拟情境案例以激发学生学习热情，加速知识转化及技能运用，在3D MAX课程教授环节，教师应精心设计并引导多重案例情景，推动学生于实践问题环境下进行深度思考与实践操作，教师应为学生陈列一些杰出的3D作品制作典范，并对其创作理念、技术方法及艺术表现进行深度剖析，如此学生可在借鉴的同时开阔思路，着手设计创新元素，并明确适宜的三维场景构造及制作流程，如以某知名建筑作品的卓越设计为例，揭示其中的建筑物形象设计、三维效果及特效合成等关键环节，启发学生在借鉴过程中寻求突破创新，教师可创设

探究性虚拟案例环境，例如某品牌商业广告、主题公园实景动画及科教动画短片等，令学生对项目进行深入分析和策略设计，实践完整的项目驱动式创作流程，此环节教师可提出相关问题启发讨论，如何满足客户需求、高效管理项目进度、平衡创意设计与技术实现等，以引导学生积极思考并提供创新建议，教师甚至可以直接将真实的工作项目案例带入课堂，分享其中的难题和突破点，启发学生思考并提出自己的创新解决方案，例如某影视剧典型建筑特效的处理、某游戏中建筑的塑造等，通过真实案例有助于培养学生解决实际问题的应用能力，同时教师也可邀请项目的实际参与人员前来讲解案例，分享其中的心得体会，让学生近距离感受项目实战的魅力。

（二）实施项目导向教学

1. 项目教学模式

项目驱动教学模式即通过将实际的三维动画设计项目融入课堂，引导学生在项目实践中汲取知识与技能，培养创新思维及综合素质，在适宜的计算机设施环境下该教学策略得以高效实施，教师需制定并提供特定的3D项目设计，无论是来自校企联合用户的真实项目，还是教师根据自身丰富经验构建的虚拟情境，无论项目来源何处均需保证其具有综合性、开放性和探究性，在实施项目之前教师需将其细化为阶段性的目标或任务点，并设定相关的基础知识及评估标准，如商业动画项目，可能涵盖创意部分、三维建模、材质贴图、动画绑定、渲染输出等环节，各个环节皆与所学理论知识及操作技能相对应，学生需要被分为若干小组围绕项目整体目标开展协作学习，每个小组针对不同的阶段任务点展开研讨和实践探索，由教师指导和评价实现理论知识、实操技能和思维能力的同步培养，小组成员可以根据个人兴趣特长分工合作，体现人人皆可成才，教师需要为整个项目教学活动设计合理的进度安排、资源配套、考评方式等辅助措施，如为每个阶段设置检查点，对学生的学习过程进行评价反馈，设置项目作品展示和互评环节，增强学习的自信心和责任心等。

2. 产学研合作

产学研合作是推进项目导向教学模式的重要基础和保障，高职院校要借助多方力量优势，推进校企紧密合作，主动对接企业的真实项目需求，丰富3D MAX课

程的项目资源库，同时也要联合科研机构和技术团队，充分吸收先进理念和技术与教学资源建设形成良性互动，学校应积极寻求与相关产业的深度融合，邀请企业融入课程教学过程，此举可为学生提供真实的3D视觉设计项目，不仅增强了实践性也为企业提供了人才储备，设立企业专家作为兼职教师利用其丰富的项目管理经验为学生解答疑惑更是锦上添花，学校可与专业的设计技术团队或科研机构进行深入研讨，涵盖软件、虚拟仿真系统、项目设计理念等多个领域，定期举办专家讲座和课程培训以馈赠教师与学生，使之能够把握最新趋势，丰满教学内容，共建项目资源库和教学实训基地亦具有重要意义，学校可承接社会、企业的外包服务项目将这些真实项目融入实际教学中，既能锻炼学生，又可积攒优质教学项目资源，实现校企双赢，在此基础上学校应充分整合资源，打造顶尖的3D教育品牌和人才培养高地。

（三）采用多元化教学评价

1. 过程性评价

3D MAX项目导向教学中，教师宜采用过程性评估方法，全方位评估学生在项目实践阶段的学习成果，过程性评估专注于学生学习过程，准确反映其能力提升状况，助力持续学习与成长，具体而言过程性评估需教师在项目实施阶段设立检验点，针对每一节点对学生的学习成果进行评估与反馈，识别薄弱环节并提供及时帮助，其评价内容涵盖学生课堂参与度、实践操作技能、思维分析能力以及团队协作水平等多个方面，教师可以通过观察记录、实操考核、展示答辩等形式收集评价数据，对学生的实践活动及其效果进行跟踪记录和检查评议，应当纳入学生的自我评价和相互评价环节，以培养他们的自我反思与相互学习意识，对于团队项目教师可实施分组评估，观察各组间分工配合、互助合作状况，发掘问题并调整预案，项目结束之际教师应对学生的过程性表现进行总结性评价，评价不仅仅关注“知什么”的知识技能掌握情况，更为重要的是“能做出何事”以及“如何去做”等实践动手、创新思维等综合能力的培养状况，有针对性地指出不足，并给予合理化建议。

2. 综合性评价

传统的3D MAX课程评价往往过于注重学生对软件功能操作的掌握程度，忽视了学生综合素质和能力的考

核，采用综合性评价有利于对学生在项目实践中的整体表现进行全面评判，在评价内容上需要从知识、技能、素质等多个维度设置评价指标体系，如除了软件操作技能之外，还需纳入创新思维能力、沟通表达能力、团队协作能力等关键素质目标；考察对基本理论知识的理解和应用能力，以及对项目作品的完整性、美术品质、实用价值等的评判，在评价主体上要实现多元评价，除了教师评价之外还要引入企业专家、同行同伴等多方评价主体对学生作品和能力素质进行综合评判，同时还要注重自我评价环节，培养学生的自我认知意识，在评价方式上也要多种形式并举既有作品评阅、实操考试等传统形式也要有作品展示、项目答辩等新型评价方式，让学生亲自展示和阐释自己的项目成果，培养表达沟通技巧，针对综合性评价的结果，教师不仅要对学生做出分数或等级评定，还要给予学生具体的反馈和中肯的点评，指出其中的亮点和不足，激励其在下一阶段有更大的进步。

结语

创新教学策略能够有效激发学生的学习兴趣，增强学生的实践操作能力和创新能力，进而提升整体教学质量，未来随着教育技术的不断发展和教育理念的进一步创新，基于计算机场地的3D MAX教学将持续探索更多高效、创新的教学方法，为学生提供更加丰富、有效的学习体验，促进学生能力的全面发展，为社会培养出更多具备实际操作能力和创新思维的高素质技术人才。

参考文献

- [1]牛红霞, 郑秀春, 解秀萍. 浅谈基于Unity 3D平台的VR/AR项目开发在高职建筑专业的教学[J]. 数码世界, 2019(5): 1.
- [2]黄阳. 高职院校《3D MAX》课程创新教学思考——基于3D打印的新兴学习技术[J]. 中小学电教: 综合, 2017(1): 4.
- [3]韩素清. 对基于“微课”的高职3dsmax教学改革的几点探讨[J]. 2021.
- [4]胡垂立. 高职院校基于开放式实验实训室的实践教学研究——以《3dsMax三维动画》课程为例[J]. 新课程(教育学术), 2014, 000(012): 47-47.

作者简介: 吴应海, 1993.12、男、汉族、重庆市忠县、本科、助教、研究方向: 市政工程技术。