

Innovation and practical exploration of 3D animation teaching mode based on artificial intelligence generated content technology

Ruwen Zheng Cong Zheng Feiyao Wang Fan Wu

Zhejiang Dongfang Polytechnic School of Artificial Intelligence, Wenzhou, Zhejiang, 325000, China

Abstract

This paper delves into the innovative pathways of three-dimensional animation teaching models based on AIGC technology. Addressing issues such as rigid teaching models and limited educational resources in vocational colleges, the study proposes a diversified teaching strategy that integrates AIGC technology into project-based learning, industry-education collaboration, and the innovation of evaluation systems. These strategies aim to enhance students' professional competencies, innovative capabilities, and teamwork skills. Using the "Three-Dimensional Animation Technology" course in the Digital Media Technology program at vocational colleges as an example, the paper elaborates on the instructional design incorporating AIGC technology, covering teaching objectives, content restructuring, and model design. This innovative teaching model effectively improves teaching quality, meets industry development needs, and lays a foundation for students' career development.

Keywords

AIGC technology; three-dimensional animation teaching; teaching model innovation; industry-education integration; evaluation system

基于 AIGC 技术的三维动画教学模式创新与实践探索

郑茹文 郑丛 王菲瑶 吴凡

浙江东方职业技术学院人工智能学院, 中国·浙江温州 325000

摘要

本文深入探讨了基于AIGC技术的三维动画教学模式创新路径。针对高职院校三维动画教学中存在的模式固化、教学资源受限等问题,本文提出了将AIGC技术融入项目式教学、产教融合及评价体系创新的多元化教学策略。通过这些策略,旨在提升学生的专业素养、创新能力和团队协作能力。同时以高职院校数字媒体技术专业《三维动画技术》课程为例,详细阐述了融入AIGC技术的教学设计,涵盖教学目标、内容重构与模式设计。该创新教学模式能有效提升教学质量,满足行业发展需求,为学生职业发展奠定基础。

关键词

AIGC技术; 三维动画教学; 教学模式创新; 产教融合; 评价体系

1 研究背景

在人工智能技术飞速发展的背景下, AIGC(人工智能生成内容)技术已成为推动各行业变革的重要力量,尤其在三维动画行业表现突出。AIGC技术已广泛应用于三维动画制作的多个环节,包括角色设计、场景构建、动画表演等。

【基金项目】浙江东方职业技术学院2024年度校级科研项目(项目编号: DF2024AIGC07); 2023年在温高校第二批市课程思政教学示范课程(高职院校,课程名称《VR室内建模技术》)。

【作者简介】郑茹文(1997-),女,中国浙江温州人,硕士,助教,从事数字媒体技术研究。

例如, NVIDIA 的 GET3D 模型可以通过 2D 图像训练生成具有高保真纹理和复杂几何细节的 3D 形状 [1]。AIGC 技术促进了动画创作的自动化与智能化,未来创作者仅需简单指令即可完成全过程。行业应用上, AIGC 技术不仅提升了制作效率,实现从“人人互助”到“人机互助”的模式转变 [2],还提供了无限创意空间。因此高职院校三维动画课程的教学工作需与时俱进,紧跟行业变革,探索适应未来发展的课程改革方向。

2 三维动画教学模式现状分析

2.1 教学模式固化

在高职院校的三维动画教学中,传统单一的教学方法限制了教学质量的提升。教师长期采用讲授与实操相结合的模式,虽能帮助学生掌握基础技能,但在激发创意思维和独

立解决问题能力方面效果较差。例如，在角色动画制作中，学生虽能掌握基本动作，如跑步、走路的关键技巧，但在创作复杂动作或赋予角色生动表演时能力不足。这种“填鸭式”教学方式容易使学生产生疲劳和抵触情绪，难以激发学习兴趣和创造力。

此外传统教学模式忽视了学生自主学习和团队协作能力的培养，这与动画制作高度依赖团队协作的现实需求不符。动画行业要求高效的沟通与协作，但部分高职院校的三维动画教学仍以单个知识点讲解为主，缺乏分组任务和团队协作训练，导致学生在课堂上缺少团队分工与交流的机会。这种模式不仅限制了学生团队协作能力的提升，还使他们在毕业后难以适应行业快速变化和发展，对其职业发展产生负面影响。

2.2 教学资源与内容滞后

教学设备和软件的落后是制约教学质量的重要因素。随着三维动画技术的飞速发展，其制作软件及插件迭代迅速。对高性能计算机、专业软件和先进设备的需求日益增加。但众多高职院校的教学资源更新滞后，学生在实践中常遇渲染慢、模型精度不足等问题，难以全面掌握先进动画技术。另外部分高职院校缺乏动捕仪器教室等关键教学设施，这严重限制了学生在关键领域的实践学习。

教学内容滞后于三维动画行业的发展是当前教学困境中的又一关键问题。行业新技术、新理念不断涌现，但受教师专业背景和教材更新滞后影响，教学内容未能及时跟进，如 Hard Mesh 等高级建模工具和 Miarmy for Maya 群集动画插件等业内常用的软件插件在教材中却鲜有提及，致使学生就业竞争力不足。因此，教学内容亟需紧跟行业动态，以满足市场对三维动画人才的需求。

2.3 教学评价体系不完善

在三维动画教育中，构建全面的教学评价体系对评估学生学习成效和教师教学质量极为关键。它能为教师提供反馈以优化教学策略，同时激励学生进步。然而，部分高职院校的三维动画教学评价体系存在明显不足。

在评价标准方面，部分高职院校的三维动画课程缺乏具体、量化的评估指标。教师多依赖主观判断评价学生作品，导致评估结果随意性和不确定性较高^[1]。此外，缺乏统一标准使得教师间评分差异大，影响评价的公平性和一致性。

在评价方式方面，部分高职院校的三维动画教学主要依赖笔试或简单作品展示等传统形式，这种单一评价方式难以全面反映学生的学习成果和综合能力。三维动画创作涵盖创意构思、团队合作、技术运用等多个维度，而传统考试形式无法涵盖这些内容，导致评价片面，阻碍了教学质量的提升。

3 三维动画教学模式创新路径

3.1 AIGC 技术引领：项目式教学的智能赋能

项目式教学着重强调以学生为中心的核心原则，旨在

通过一系列精心设计的项目活动，有效激发学生的主动学习热情。将 AIGC 技术巧妙融入项目式教学之中，并充分展现项目式教学的真实性、建构性、探究性和反思性四大核心特点，能够突破传统模式局限，促进学生问题解决、批判性思维及团队协作能力，培养探索与创造能力。

首先，教师可根据教学目标与行业需求，利用 AIGC 工具重构教学内容。设计覆盖三维动画基础技能及剧情、脚本创作需求的系列项目。项目设计可紧密结合学生的日常生活体验及职业规划，同时紧跟行业发展趋势并响应国家战略需求，深刻践行社会主义核心价值观。此举可以展现项目式教学的真实性。同时能够激发学生的学习兴趣，还能使他们在实践中更好地理解和应用所学知识。

在项目执行过程中，学生可以利用 AIGC 协作工具和平台，进行自主探索与合作，共同构建动画制作的知识体系。同时实时共享创作进度，讨论并优化创意方案，从而深化对动画制作流程和技术的理解。这体现了项目式教学的建构性。

在项目式教学中，探究性特点至关重要。它鼓励学生针对动画制作中的具体问题主动提问、寻找答案。学生借助 AIGC 工具寻找解决方案，探索 AI 辅助生成角色模型和动画序列等方法。这一过程培养了学生的批判性思维和问题解决能力，使他们在面对复杂问题时能够独立思考、勇于创新。

反思性特点要求学生回顾项目过程，提炼经验教训。教师借助人工智能的智能监控与评估功能，实时跟踪学生团队协作情况，提供及时反馈与个性化指导，帮助学生及时纠正错误、优化创作流程。

3.2 产教融合深化：教育与产业的共赢之路

专业可以组建校企协同教学团队，聘请企业中的技术骨干、专家担任兼职教师，丰富教学内容和实践经验。企业专家可以定期开设专题讲座，内容涵盖 AIGC 技术的最新进展、行业趋势等。通过讲座，拓宽学生视野，激发对 AIGC 技术的兴趣与热情，解决教学资源匮乏问题。

企业专家可以与学校教师共同进行课程设计与开发，将 AIGC 技术融入三维动画制作的课程体系。通过优化课程内容、更新教学方法和手段，提高课程的质量和教学效果。同时，企业专家还可以提供实际案例，丰富教学资源。

学校与动画企业的深度合作实现了教学资源的共享与联合开发。在学习过程中，学生能够操作高端硬件设备与专业软件，如高性能图形工作站、动作捕捉系统，并有机会接触前沿的 AIGC 技术软件，例如基于人工智能的动画生成软件、自动化建模工具等。通过这种深度的资源共享，学生能够在学习过程中紧跟行业动态，掌握最新的技术工具。在开发教学资源时，双方可利用 AIGC 技术，高效生成与优化教学资源，如文本到图像生成丰富教材课件、语音生成能力为影视微课配音等^[4]，为三维动画教学资源创新与拓展提供强有力支持。

3.3 教学评价革新：推动教育质量的全面升级

新兴的人工智能技术促进了评价体系的重构，强调“以评促学”的内在功能，倡导学生综合素质的发展，并由量化评价转向量化与质性评价相融合 [5]。建立多元的评价体系有助于更全面地反映学生的学习成果和能力发展。

课前，基于人工智能的多元评价系统可高效完成诊断性评价。该系统利用自然语言处理和机器学习算法，深度分析学生的基础知识、技能水平和学习兴趣，形成精准的学生能力画像。系统还能细致分析学生过往作品，识别其在三维建模、动画渲染等关键领域的熟练程度。这些画像为教师提供了重要参考，帮助其精准制定教学方案。

在教学过程中，人工智能技术通过部署摄像头、眼动追踪仪等设备，实时捕捉课堂图像和音频信息，利用面部和体态识别技术自动化评估学生表现，如发言次数、抬头率等，为多模态数据采集与分析提供新视角 [6]。贾鹞宇团队整合这些技术构建评估模型，量化课堂活跃度，实现学生行为的精细化分析 [7]。这些措施有效提升了课堂互动性、教学效率和教学质量。

课后，教师可利用人工智能技术构建多元化评价系统。

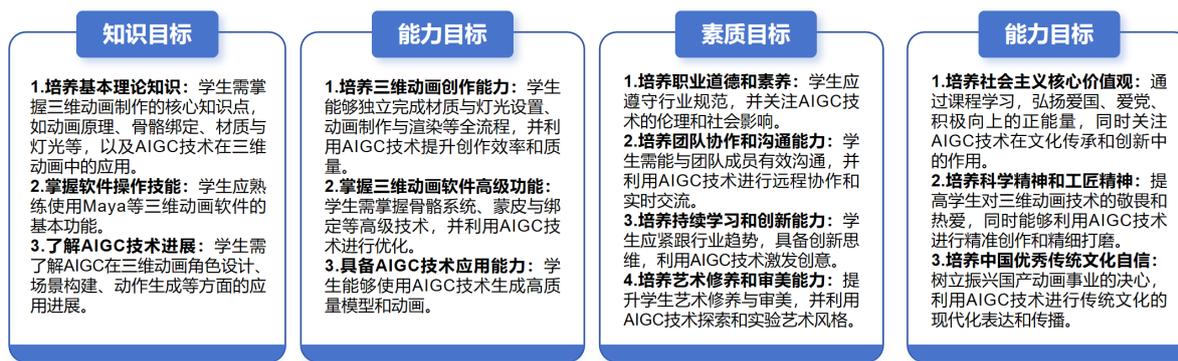


图1 教学目标设计

4.2 课程教学内容重构

该课程紧密结合 AI 动画师、AI 场景设计师等新兴职业岗位的实际需求，精心设计了三维动画创作项目任务。通过与 AIGC 动画设计等职业技能大赛的紧密对接，以及融合 1+X 动画制作职业技能等级证书的标准，旨在提升师生科技创新与创业能力，构建岗课赛证创综合育人模式。

该课程项目主题为中国神兽复兴计划，将学生进行分组，明确各团队成员的角色。任务基于三维动画制作流程，融入 AIGC 技术实践，将项目细化为前期、中期、后期三个阶段，共设置六个典型任务，以下为六个任务的具体实施方法。

创意构思与脚本设定：引领学生深入理解“中国神兽复兴”项目主旨，介绍神兽起源及其历史背景与象征意义。同时，引导学生构思趣味故事情节，培育其创造力。并教授学生运用 Plotagon、Final Draft “神笔马良”等 AI 技术辅助

该系统整合学生作业完成情况、在线互动记录、学习进度等多维度数据，自动生成包含量化成绩和质性分析的综合评估报告。报告展示学生知识点掌握的量化得分以及学习态度、创新思维、团队合作等质性表现。教师据此提供个性化反馈与建议，帮助学生认清优势与不足，促进能力均衡发展。

4 三维动画技术课程教学设计

这里以高等职业技术学院数字媒体技术专业的三维动画技术课程教学为例，阐述融入 AIGC 技术的创新教学路径。本课程是一门专业核心课，是在学习《三维建模技术》《剧本分镜设计》课程，具备了三维模型构建与基础场景搭建能力的基础上，开设的一门实践课程。针对当前教学模式存在的问题，对本课程进行全新的设计，涵盖课程教学目标体系的构建、教学内容的优化以及教学模式的创新规划。

4.1 课程教学目标设计

《三维动画技术》的教学目标旨在全面培养学生的专业知识、技能、素质与思政意识。学生需掌握三维动画设计与制作理论及 AIGC 技术进展，具备全流程制作能力与创新思维；同时，要具备良好职业道德，并关注技术伦理，培养社会主义核心价值观，如图 1 所示。

分镜脚本设计，以提升创作效率与质量。

角色设计与建模：指导学生运用 AIGC 技术，如 Mid Journey 和 Stable Diffusion，辅助角色设计，生成创意草图。同时，温习三维建模的核心技能，并引导学生运用图生模型技术，将二维设计稿精准转换为高质量的三维模型。

场景搭建与灯光特效制作：教授学生运用 AIGC 技术辅助构建三维场景，并教授相关的灯光特效制作技术。

骨骼绑定与动画制作：指导学生运用 Advanced skeleton 插件进行角色骨骼绑定，并深入讲授角色运动规律及三维动画基本原理。同时，教授学生如何运用 Cascadeur 等人工智能工具，高效生成动画角色的关键姿势。

动画渲染与后期：深入讲授如何渲染三维动画，使其呈现出逼真的光影效果。同时，学生将学习后期处理技术，并接触利用科大讯飞、百度语音合成等平台的先进语音合成技术生成配音，以及利用 Cog Sound 技术，根据动画内容自

动生成符合氛围的背景音乐。

作品展示与评估：学生团队完成作品后，进行作品展示和评估。邀请行业导师进行全方位点评。为了进一步提升评估的准确性和客观性，利用人工智能的分析能力，对学生的作品进行评估。同时，鼓励学生之间进行生生互评，通过相互学习，共同提升创作水平。

通过上述规划的教学内容体系，学生能够系统性地掌握三维动画制作的全流程技能，并且深入接触并应用最新的AIGC技术，从而显著提升动画创作的效率与质量。

4.3 课程教学模式设计

该教学模式与传统模式相比，深度融合了岗课对接、赛证结合、创新实践、技术与文化融合及多元评价，并特别强调AIGC技术的广泛应用。通过结合职业岗位需求、职业技能大赛、创新实践项目和中国传统文化元素，同时利用AIGC技术辅助教学、创作和评估，该模式旨在全面提升学生的专业素养、创新能力和文化素养，确保学生所学与行业标准一致，具备高质量动画创作能力。

岗课对接的教学模式：通过紧密结合AI动画师、AI场景设计师等新兴职业岗位的实际需求，课程设计了三维动画创作项目任务，并利用AIGC技术进行辅助教学和创作。学生不仅能够在实践中掌握岗位所需的核心技能，还能通过AIGC技术提升创作效率和作品质量。

赛证结合的教学模式：课程与AIGC动画设计等职业技能大赛紧密对接，鼓励学生参与大赛项目，利用AIGC技术进行创作，以锻炼实际操作能力并了解行业动态。同时，将证书考取与课程学习相结合，确保学生在完成学业的同时获得行业认可的资格证书。

创新与实践并重的教学模式：通过创意构思与脚本设定、角色设计等环节，激发学生的创新思维，并结合AIGC技术进行实践操作，如利用AI辅助生成创意草图、角色模型等，以提升学生的动手能力和创作效率。

技术与文化融合的教学模式：将AIGC技术贯穿于整个教学过程中，使学生能够深入接触并应用最新的技术。同时，通过“中国神兽复兴计划”这一主题，引导学生深入了解中国传统文化，增强文化自信，并将传统文化元素融入动

画创作中，利用AIGC技术进行创意呈现和文化遗产。

多元评价的教学模式：作品展示与评估环节邀请行业导师点评，确保评价专业权威。同时利用人工智能的分析能力对学生的作品进行评估，提升评价的准确性和客观性。鼓励学生之间进行生生互评，结合AIGC技术提供的反馈和建议，共同提升创作水平。此外，还可以利用AIGC技术建立学生作品数据库，进行长期跟踪和评估，以全面反映学生的成长和进步。

5 结论

随着三维动画技术和人工智能生成内容技术(AIGC)的快速发展，传统教学模式已难以满足行业对人才的高要求。本文深入分析了三维动画教学现状，揭示了传统模式在激发学生创意、培养团队协作能力以及教学资源更新等方面存在的问题。基于此，本文提出了基于AIGC技术的三维动画教学模式创新路径，将AIGC技术融入项目式教学、产教融合和评价体系创新中。这种创新模式能有效提升学生的专业素养、创新能力和团队协作能力，确保学生所学与行业标准一致，为他们的职业生涯奠定基础。因此，基于AIGC技术的教学模式是提升教学质量、满足行业发展需求的有效途径。

参考文献

- [1] 高锐.从动画影片《犬与少年》到元宇宙：AIGC的潜力、应用及挑战[J].现代电影技术,2023,(05):24-28+17.
- [2] 陶思好.AIGC赋能下动画制作的发展探析[J].艺术科技,2024,37(8):122-124.
- [3] 陈思.高职院校动漫制作技术专业课程评价方法探究[J].科技资讯,2020,18(34):154-155+158.
- [4] 朱定坤,郭丹.AIGC技术在数字媒体技术课程教学中的应用研究[J].教育进展,2024,14(12):1014-1020.
- [5] 王战军,李旖旎.数智时代我国高等教育评估体系的转型与重构[J].大学教育科学,2024,(02):106-117.
- [6] 吴立宝,曹雅楠,曹一鸣.人工智能赋能课堂教学评价改革与技术实现的框架构建[J].中国电化教育,2021,(05):94-101.
- [7] 贾鹏宇,张朝晖,赵小燕,等.基于人工智能视频处理的课堂学生状态分析[J].现代教育技术,2019,29(12):82-88.