

AIGC 技术融入高校动作捕捉实验室教学的实践与探索

——以《庆春游园画卷》为例

■广西民族大学相思湖学院 闫妍

人工智能生成内容(AIGC)技术的快速发展为高校实验教学带来了新的变革契机。本文以广西民族大学相思湖学院动画专业的实践教学项目《庆春游园画卷》为案例,深入分析了AIGC技术融入动作捕捉实验室教学的全过程与实施效果。研究发现,AIGC技术的融入推动了实验教学模式由传统单一技能训练向综合项目式教学转变,优化了数字创作的流程,提高了学生的创作效率与创新能力,激发了跨学科合作与文化创意表达能力。通过具体实践过程的描述与分析,本文揭示了AIGC技术赋能高校实验教学的具体路径与策略,为推动高校数字媒体实践教学改革与创新提供了有益启示。

近年来,生成式人工智能技术迅猛发展,正深刻影响数字内容创作和教育实践。高校动作捕捉实验室作为数字媒体教学的重要基地,传统上主要用于角色动作数据采集和动画制作训练。随着元宇宙、虚拟现实(VR)等概念兴起,高校纷纷探索将VR、动作捕捉等新技术融入教学,以增强学生实践能力和创意表现。然而,仅有先进设备并不足以完全激发学生创造力,如何引入AIGC等智能技术赋能实验室,优化教学模式和创作流程,成为亟待研究的问题。目前国内已有高校尝试“人工智能+教育”融合,例如中国传媒大学动画与数字艺术学院智能媒体设计实验室师生共创的AIGC交互作品及学术论文入选CHI 2024国际会议。这些探索表明,将AIGC应用于实验教学具有前瞻性意义。

本文聚焦于广西民族大学相思湖学院动画专业动作捕捉实验室的教学实践,通过案例研究定性探讨AIGC技术对实验室教学模式与数字创作流程的影响。选取《庆春游园画卷》项目作为核心案例加以分析,该项目由师生团队利用VR、动作捕捉技术融合AIGC工具完成,以唐代春节文化为主题构建了沉浸式交互动画体验。通过对该案例的深入剖析,本文总结AIGC技术在高校动作捕捉实验室中的应用模式及亮点,探讨其对实践教学与创作模式优化的作用,为高校数字动画媒体实验教学提供实践参考。

一、研究设计与方法

本研究采用案例研究法和质性分析方法。研究者作为指导教师全程参与并观察了《庆春游园画卷》项目的开发过程,收集了项目文档、过程记录和学生访谈等资料。首先,对项目背景和流程进行描述性研究,总结动作捕捉实验室常规创作步骤及其中AIGC技术的介入点。其次,结合教育技术理论,对AIGC赋能教学的作用进行分析和归纳。研究过程中注重从社会科学视角审视技术与教学的互动:既关注客观的流程改进,也关注学生创意实践体验的主观变化。通过质性归纳,我们提炼出该案例的关键亮点和创新模式。由于研究重心在于探索技术融合对教学实践的影响,本文对数据的使用以描述性为主,并未进行严格的数量对比分析,而是通过典型情境的详述来展示AIGC技术带来的应用变化和价值。研究结果经过课题组讨论和多轮修改,力求保证结论的可靠性和对同类教学实践的指导意义。

二、案例分析:以《庆春游园画卷》为例

(一)项目背景与实践目标

《庆春游园画卷》是广西民族大学相思湖学院艺术与设计学院动画专业的一项实践教学项目。该项目旨在通过虚拟现实互动技术再现唐代春节庙会的盛况,让体验者沉浸于传统文化场景中。选题源于国家级非物质文化遗产“春节”的数字化传承需求,以唐朝长安城为背景,融合历史考据与艺术创作,打造出具有浓厚年味和古韵的虚拟游园体验。学生团队在指导教师的带领下组成跨专业协作小组,包括角色动画、场景美术、程序交互等分工。该实验项目结合了学院的动作捕捉实验室和VR实验平台,并引入了AIGC相关工具辅助内容创作,可谓一次“传统文化+先进技术”的

教学创新尝试。项目开发周期为一个学期,学生既要攻克技术难题,又需体现文化内涵,是对实践教学模式的一次有益探索。



图1 AIGC辅助场景氛围参考图



图2 动作捕捉效果图

(二)创作流程与AIGC技术应用

在项目前期,学生团队以《千里江山图》《清明上河图》等传统画卷为灵感来源,确定了动画作品的整体风格与设计概念。他们利用AIGC图像生成工具高效地產出了大量的风格参考图,并借助ChatGPT智能助手丰富场景描述、传统习俗介绍等文本素材,显著扩展了创意空间,确保了设计方案的文化准确性和表现力。

在三维建模与动作捕捉阶段,学生结合参考图像快速完成角色与场景的建模,精准展现唐代建筑与服饰特色。通过Substance 3D工具程序化生成材质纹理,加快了创作进程。此外,技术组提前为虚拟角色进行骨骼绑定,并训练AI模型辅助自动绑定次要骨骼,提高了动画制作的效率。在实验室进行的动作捕捉环节中,学生精心编排了舞狮、街头吆喝等传统表演,通过光学动捕设备实时记录数据,随后导入三维引擎与角色匹配,最终实现了复杂动作的高效还原与数字合成。

在数据处理和交互开发阶段,团队细化了捕捉数据并运用AI工具为NPC自动生成丰富的背景动作,极大提升了动画场景的表现力。同时,他们运用虚幻引擎搭建VR交互体验,开发了丰富的用户互动功能,并利用AI手势识别算法进一步提升了交互精准度。在后期完善阶段,团队借助AIGC音乐生成工具创作场景配乐,利用Stable Diffusion生成宣传海报和纪念素材,增强了作品的艺术感染力。项目最终展示获得了积极的反响,充分体现了AIGC技术对高校动作捕捉实验室教学实践与创作流程的赋能作用。

(三)案例实践亮点与创新模式

《庆春游园画卷》案例作为高校动作捕捉实验室与AIGC技术融合的探索,呈现出多方面亮点。首先,在技术融合上,实现了VR、动作捕捉、AI生成内容的“三位一体”。学生团队借助AIGC工具快速生成美术概念和素材,突破了以往仅依赖手工创作的局限,将实验室的功能从“捕捉动作”拓展为“生成+捕捉+交互”综合内容生产。例如,AI自动生成的参考图和动画素材极大缩短了制作周期,让复杂的古代场景得以在一个学期内高质量完成。其次,在教学实践上,项目充分体现了以学生为中心的探究式学习。学生自主尝试新技术并应用于创作问题的解决(如训练AI模型完善动画、用智能算法优化交互),培养了创新思维和跨学科协作能力。教师在其中更多扮演引导者角色,让学生在实践中学,将理论知识融会贯通于实际项目。第三,在文化传承创新上,本案例以数字方式生动再现了传统民俗,使年轻一代以沉浸体验的方式了解传统文化。AIGC赋能下的数字内容创作,为非遗文化“活化”提供了新范式:通过AI营造的艺术效果(如水墨风格海报、自动配乐中的民乐元素等),传统文

化以更年轻化、富有创意的面貌出现,增强了传播效果。最后,从实验室应用模式看,此案例探索出高校实验室开放式创新的新模式——动作捕捉实验室不再只是完成规定实验项目的场所,更成为学生自由创作和多技术融合的“工作坊”。AIGC技术的引入降低了部分创作门槛,使美术、程序等不同特长的学生都能高效贡献成果,整个团队协同创作水准明显提升。实验室成为孕育数字创意的温床,教学效果和产出物质量齐升。

三、AIGC技术赋能高校动作捕捉实验室的成效分析

(一)促进实验教学模式的转变

案例研究表明,AIGC技术的融入对高校动作捕捉实验室的教学模式产生了积极影响。首先,教学组织从教师主导演示转向师生共同探索。在传统动捕实验教学中,教师往往预先设定实验步骤,学生按部就班操作即可。但在引入AIGC的项目中,教师和学生都处于新技术探索的角色。教师需要不断学习AIGC工具的使用并提供指导,学生则主动尝试将AI创意融入作品。师生共同解决开发中遇到的技术难题,形成了教学相长的良好氛围。其次,实验室实践从单一技能训练升级为综合项目式学习。以往动捕实验可能侧重于捕捉设备操作和动画制作单项技能,而本案例将多个环节串联为完整项目,使学生在一个课题中综合运用了美术设计、程序开发、文化研究和AI应用等多方面能力。这种项目制教学模式有效提高了学生的综合素质,也更贴近真实产业的协作流程。第三,AIGC技术提高了实验教学开放性和创新性。由于AI工具可以快速生成多样化的内容,学生有机会在实验过程中不断尝试新想法,不受制于时间和人力局限。例如,当学生想为场景增加新元素或效果时,可以立即借助生成模型获得初步方案,再加以修改实现。这种即时反馈和原型测试的可能性,激发了学生的创造热情,课堂不再拘泥于预定脚本,而是允许“边学边创”,培养了勇于创新的实验精神。

(二)优化数字创作流程与协作机制

AIGC的引入也深刻改变了高校数字内容创作的流程和体验。一方面,创作效率显著提升。传统动画和场景制作往往耗时较长,而AIGC工具可以在短时间内提供大量素材和方案供选择。在本案例中,学生利用AI批量生成概念图与音乐,大幅缩短了前期设计和后期配乐的时间,使更多精力投入到核心内容打磨上。这种效率提升对于教学来说意义重大:在有限的学期内,学生得以完成更复杂丰富的作品,从而在实践中学到更多知识。另一方面,创作流程更加迭代和以数据为驱动。借助AI,学生可以快速迭代尝试不同风格和方案,并通过对比选择优化创意。例如,为找到最佳场景氛围,他们生成多张不同色调的场景图进行比较;为营造节日声音氛围,多种AI生成音乐经过试听筛选才最终确定。这个过程中,学生学会了通过数据和实验来决策,而不是仅凭主观经验,培养了以实验验证驱动创作的思维方式。同时,角色分工与协作关系也因AIGC而调整。以前,美术设计与技术实现可能是串行关系:美术完成后交给程序实现。而现在AI能够部分介入美术和技术环节,如自动贴图、智能动画生成等,使得美术与程序可以并行工作,共同调整。例如程序人员也可以借助图像生成器提出美术创意,打破了传统工种界限。这样的协作新模式下,各成员对整个创作链条有了更全面的认识,团队协同性增强。需要指出的是,AIGC虽然提供了便利,但其生成内容仍需人工把关与加工。本案例中许多AI产出只是起点,最终由学生根据美学和文化要求进行二次创作。这种“AI赋能+人类精选”的流程,保证了作品质量和创意深度,比纯人工或纯AI创作更具优势。

(三)推动跨学科融合与文化创新

通过该案例,可以从社会科学和教育的视

角得到一些启示。首先,技术的发展正在重新定义实践教学的边界。过去实验室教学受设备和专业所限,但AIGC等智能工具的普及让不同学科元素能在同一项目中融合。这提示高校应鼓励跨领域实验,在课程设置和实验室管理上给予学生更多自由度,让他们尝试将AI、大数据等新技术引入本专业的实践中。其次,以学生为主体的创新文化对于技术赋能的教学尤为重要。再先进的技术如果仅由教师演示,学生被动接受,难以发挥应有作用。本案例成功的关键在于营造了开放的创新氛围,学生在教师支持下勇于尝试、不断迭代,真正成为创作者而非旁观者。这启示教育者应注重培养学生的自主学习和探究能力,与其说教不如搭建舞台让学生实践,在失败和尝试中成长。再次,传统文化的现代传承需要新手段的介入。数字原生代的学生对于传统文化往往缺乏直观认知,但当我们借助VR和AIGC将文化情境重现,他们会以更新颖的方式产生共鸣。本项目中学生对唐代春节文化的理解和热情,正是通过创造虚拟世界被激发出来的。这说明将AIGC用于文化遗产教育具有独特优势:一方面AI等技术赋予传统内容新的表现形式,另一方面学生在创作中自发地学习和弘扬了传统文化。这样的结合为高校思政和美育教育提供了新思路,即通过科技与人文的结合,实现“润物细无声”的教育效果。最后,需要关注技术伦理与评价体系。AIGC的大量应用也带来版权归属、内容真伪辨别等伦理问题,实验教学中应融入对这些问题的讨论,培养学生正确使用技术的价值观。此外,目前对这类融合项目的教学效果评估大多停留在定性描述,未来可尝试引入更系统的评价指标(例如学生创意力提升程度、作品文化传播效果的观众反馈等)来量化AIGC赋能的具体影响。总之,AIGC技术在高校实验室教学中的应用既充满机遇也伴随挑战,教育工作者应与时俱进、审慎平衡,在实践中不断总结经验。

四、教学应用的启示与思考

本文围绕《庆春游园画卷》这一案例,探讨了AIGC技术赋能高校动作捕捉实验室的新型应用模式。研究发现,将AIGC融入动作捕捉实验教学能够明显优化创作流程并提升教学效果:学生借助AIGC可以更高效地完成从概念设计、内容生成到交互实现的全流程创作,实验室由此转变为多技术融合的创新平台。案例表明,AIGC技术在视觉、音频等方面的协同应用兼顾了艺术性与技术可行性,帮助学生在较短时间内打造出高质量的沉浸式作品。这一实践为高校数字媒体教学提供了具有学术和实践价值的范例:通过“动作捕捉+VR+AIGC”的模式,传统文化内容的数字化呈现获得了新路径,学生实践教学的深度和广度也得以拓展。

当然,本研究仍有一定局限性。《庆春游园画卷》作为单一案例,具体经验在不同院校和专业环境中可能需要调整借鉴。此外,AIGC的应用效果有待更多量化数据支撑,如对比分析有无AI介入时项目产出的差异等。未来研究可以拓展更多案例,深入评估AIGC赋能教学的长效影响,并探索在其他类型实验室中的应用。

总体而言,拥抱AIGC等新兴技术是高校实验教学的趋势所在。只要坚持以教育目标为导向,合理引导学生运用技术创造,AIGC赋能的实验室模式有望成为培养复合型数字人才、传承创新优秀文化的重要途径。实验教学改革任重而道远,本案例探索的成果期待在更多实践中得到验证和丰富,为新时代高校实践教学提供有益借鉴。

广西民族大学相思湖学院数字化转型,项目名称:本科高校动作捕捉实验室数字化使用研究

编号:2023SZH013

作者简介:闫妍,女,陕西渭南人,硕士,讲师,研究方向:动画。