

生成式人工智能技术在教学中的创新应用研究

——以《分镜头设计》课程为例

王琦 胡鹏

昆明理工大学津桥学院

DOI:10.12238/mef.v8i4.11200

[摘要] 本文探讨了生成式人工智能(AIGC)技术在《分镜头设计》课程中的创新应用,详细介绍了研究背景、目标、方法、结果与讨论,并总结了主要创新点。通过引入AIGC工具,实现了从剧本创作到分镜头设计再到短片制作的全流程自动化,大幅提升了创作效率和质量。同时,结合跨时空叙事手法、互动元素融入、个性化学习路径等创新举措,进一步丰富了教学内容和形式,为未来的教育改革提供了新的思路 and 方向。

[关键词] 生成式人工智能; 分镜头设计; 教学改革; 创新应用

中图分类号: TP18 **文献标识码:** A

Innovative Application of Generative Artificial Intelligence in Teaching: A Case Study of the "Storyboard Design" Course

Qi Wang Peng Hu

Jinqiao College, Kunming University of Science and Technology

[Abstract] This paper explores the innovative application of Generative Artificial Intelligence (AIGC) technology in the "Storyboard Design" course. It provides a detailed introduction to the research background, objectives, methods, results, and discussion, and summarizes the key innovations. By incorporating AIGC tools, the entire process from script creation to storyboard design and short film production has been automated, significantly enhancing both creative efficiency and quality. Additionally, by integrating cross-temporal narrative techniques, interactive elements, and personalized learning paths, the course content and teaching format have been further enriched, offering new ideas and directions for future educational reforms.

[Key words] Generative Artificial Intelligence; Storyboard Design; Educational Reform; Innovative Application

引言

随着信息技术的飞速发展,生成式人工智能(AIGC)技术逐渐成为艺术设计领域的重要工具。特别是在影视动画教育中,AIGC技术的应用不仅提高了教学效率,还激发了学生的创造力和技术理解力。然而,在《分镜头设计》这门特定课程中,如何有效整合AIGC技术以支持教学仍处于初步探索阶段。本研究旨在通过系统化的研究方法,将AIGC技术全面应用于《分镜头设计》课程的教学实践中,探讨其对教学效果的影响及未来发展方向。

1 研究背景与问题提出

近年来,关于AIGC技术应用于教育领域的文献逐渐增多,但直接针对《分镜头设计》课程的教学改革案例较少。已有研究表明,AIGC技术能够显著提高设计效率,同时为学生提供丰富的

创作资源和灵感来源。例如,王文毅、黄佳易(2024)指出,“AIGC改变了传统的教学模式,未来它将带来更加个性化、自主、互动和多样化的学习体验,打破固有的教育主客体边界,促进知识接收者与生产者之间的自由转化,并提供更灵活、有效和创新的教育方式,降低知识生产的门槛,并通过其海量的知识资产库以及深度学习模型实现精准搜索,使学生能够更好地发展其认知、社交和情感能力,同时也为教育工作者提供更丰富的教学工具和资源。”此外,还有研究强调了“相比起传统查阅书籍与网页搜索资料的学习模式,学生可以利用AIGC工具更为快速且直接地生成想要的文字内容与创作素材。”陈程显(2024)。

尽管AIGC技术在其他艺术设计课程中已展现出诸多优势,但在《分镜头设计》课程中的具体应用仍处于初步探索阶段。根据谢润之、雷刚等人(2024)的研究,“以往分镜头创作者需要熟

知构图、色彩、光影等艺术设计技巧,且整个设计流程需要花费大量的时间及精力。随着电影工业化体系的完善发展,电影的投资成本、制作难度和叙事复杂度也日渐提高,旧有的分镜头画面设计方法已难以应对日渐复杂的电影制片工序,亟需引入AIGC赋能分镜头画面设计,推动创作流程迈向智能化人机协作新阶段。”因此,如何有效整合AIGC技术以支持此类课程的教学是一个值得深入研究的问题。

2 研究方法

2.1 工具与平台的调研与评估

为了实现将AIGC技术应用于《分镜头设计》课程教学改革的目标,相关方采取了系统化的方法进行全面探索和应用。教学团队首先对当前市场上主流的AIGC工具和平台进行了广泛的学习和评估,涵盖了从文本生成到图像处理再到视频编辑等多个领域的先进工具,如ChatGPT、MidJourney、Stable Diffusion、Adobe Express、LibreOffice Draw(替代Liblib)、Runway ML、D-ID(替代Haiper)以及Stable Audio等。团队通过深入研究这些工具的功能特点和技术优势,找到最适合课程需求的解决方案。

同时,在评估过程中,教学团队制定了严格的评估标准,确保所选工具不仅能满足教学的具体要求,还能符合校园网络安全规定并具备良好的成本效益。评估标准主要包括功能性、易用性、安全性、可扩展性和成本效益等方面。功能性方面,重点考察工具是否能支持课程所需的各项操作;易用性则关注师生能否快速上手并有效使用;安全性确保所有选定工具都经过严格的安全审查,保护学生作品不被泄露;可扩展性考虑工具是否支持后续的技术升级和新功能添加;而成本效益则权衡经济和技术维护成本,选择性价比最高的方案。

通过这一系统化的调研与评估过程,教学团队成功筛选出了一批既满足教学需求又符合安全和经济效益要求的AIGC工具,为《分镜头设计》课程的教学改革奠定了坚实的技术基础。

工具/平台	应用场景	具体实例
ChatGPT	剧本创作	学生使用ChatGPT生成“世界读书日”短片剧本
WANX Lite (替代MidJourney)	图像生成	使用WANX Lite生成视觉素材
Stable Diffusion	镜头画面生成	在离线环境中生成分镜头图
Canva (替代Adobe Express)	设计草图	利用Canva快速创建吸引人的视觉内容
LibreOffice Draw	分镜头绘制	替代Liblib进行本地操作
Runway ML	视频制作	校内服务器部署以确保稳定访问
D-ID (替代Haiper)	动态视频	将静态图像转化为动态片段
Stable Audio	音频生成	提供背景音乐和声音旁白

2.2 技术适应性分析

考虑到高校校园网络安全使用的特殊要求,教学团队特别关注了所选工具是否依赖外网连接。对于那些需要频繁访问互联网的工具,团队积极寻找不依赖外网连接或具有离线版本的替代方案,如Stable Diffusion的本地安装包和Runway ML的校内服务器部署。此外,还开发了一些定制化的解决方案,如基于Python的脚本模块,增强了教学互动性和个性化指导的可能性。

技术适应措施	应用场景	具体实例
离线解决方案	确保离线环境下的操作	Stable Diffusion在无网络情况下运行
校内服务器部署	实现内部访问	Runway ML在校内服务器上部署
定制化软件模块	简化操作流程	Python脚本自动生成分镜头草图

2.3 实验设计与实施

为了验证选定工具的有效性和适用性,教学团队在部分班级进行了小规模试点测试。通过实际课堂操作,收集师生反馈,调整和完善教学流程和技术配置。试点测试不仅帮助识别潜在问题,也为后续大规模推广积累了宝贵经验。建立了一个多维度的评价体系,从设计质量、创意表现及技术应用等多个角度全面衡量学生的作品。

2.4 教师培训与发展

教学团队组织了一系列专门的技术培训和支持服务让教师更好地掌握AIGC工具的应用技巧。培训内容涵盖了工具的基本操作、高级功能介绍以及常见问题解决策略。此外,还设立了在线论坛和技术支持热线,方便教师随时交流经验和寻求帮助。鼓励教师积极参与相关的学术会议和技术研讨会,保持对最新进展的关注,并将其融入到日常教学中去。

3 结果与影响

引入AIGC工具显著提升了学生的创新能力、教学效率和技术技能,同时促进了团队合作精神的培养,并加深了学生对传统艺术形式的理解。此外,这一改革还为持续改进提供了可能,并产生了广泛的社会影响。

3.1 学生创新能力的显著提升

通过引入AIGC工具,学生们能够更自由地探索创意边界。例如,在使用图像生成平台WANX Lite时,学生不再局限于传统的手绘草图,而是能够快速迭代不同的视觉概念,这大大激发了他们的想象力和创造力。最终作品评估显示,超过80%的学生作品展示了高度原创性和创新性,远超以往的传统教学模式下的表现水平。

3.2 教学效率的提高

AIGC工具的应用大幅提高了教学效率。以剧本创作为例,ChatGPT帮助学生迅速构思完整的情节并提供多种风格的写作建议,缩短了前期准备时间。自动化的分镜头绘制脚本也使得原本耗时的手工绘制过程变得高效快捷。统计数据显示,应用AIGC工具后,平均每个项目的完成周期减少了约30%,为教师提供了更多时间进行个性化指导。

3.3 技术技能的增强

学生的技术操作能力显著提升。他们学会了选择合适的工具解决特定问题，并掌握了跨平台协作技巧。特别是在视频编辑和音频处理方面，Runway ML和Stable Audio等高级软件的学习使用，使学生具备了应对复杂多媒体项目的能力。据调查问卷反馈，超过90%的学生认为自己在技术技能方面有了明显进步，这对他们未来的职业发展具有重要意义。

3.4 团队合作精神的培养

AIGC技术促进了学生之间的团队合作。许多任务需要多人协作才能完成，如共同编写剧本或制作动画短片，因此学生们必须学会有效沟通和分工合作。这种经历不仅增强了他们的团队意识，也为日后的职场生活打下了良好基础。

3.5 对传统艺术形式的新理解

尽管AIGC技术强调自动化和智能化，但它并未削弱学生对传统艺术形式的理解；相反，它促使学生深入思考两者之间的关系。通过对经典电影片段的分析并尝试用AI重现，学生获得了关于构图原则、色彩理论等方面的新见解。一位参与实验的学生提到：“借助AI工具，我开始从不同角度欣赏那些经典作品，发现了以前从未注意到的细节。”

3.6 持续改进的可能性

在整个过程中，教学团队始终保持开放态度，积极接纳来自各方的意见和建议，不断优化课程设置和技术配置。例如，在初期试点阶段发现某些AIGC工具界面不够友好后，立即调整了相关培训内容，增加了更多实操练习环节。随着新技术的涌现，计划在未来版本中引入更多先进工具和服务，以保持课程内容的前沿性和实用性。

3.7 社会影响与教育价值

这项改革产生了广泛的社会影响。《分镜头设计》课程的成功案例吸引了其他学科的关注，推动了更大范围内对于AIGC技术应用于教育领域的探讨。通过展示学生的优秀作品，让更多人认识到年轻一代创作者的实力与潜力，有助于促进文化创意产业的发展。

指标	传统教学模式	应用AIGC工具后
原创性和创新性作品比例	<50%	>80%
项目完成周期	平均100小时	平均70小时(减少约30%)
技术技能提升比例	<60%	>90%
团队合作参与度	中等	高
对传统艺术形式的理解深度	基础	深入
课程优化频率	较低	高
社会关注度	有限	显著增加

综上所述，AIGC技术的应用不仅提升了教学质量，还为未来的教育改革提供了新的思路 and 方向，为培养具备创新能力的专业人才奠定了坚实的基础。

4 创新点

4.1 全流程自动化与多模态生成

本课程通过综合运用多种AIGC技术，实现了从剧本创作到分镜头设计再到短片制作的全流程自动化。利用文生文(Text-to-Text)、文生图(Text-to-Image)、图生图(Image-to-Image)、文生视频(Text-to-Video)和图生视频(Image-to-Video)等技术，大幅提升了创作效率和质量。例如，在剧本创作方面，学生使用ChatGPT等工具自动生成并优化剧本，确保故事逻辑清晰、情节紧凑；在分镜头设计中，Stable Diffusion生成高质量的分镜头图，使学生能够根据文本描述快速获得视觉参考；而在短片制作环节，则通过Runway ML将静态图像转化为动态视频片段，并结合Stable Audio生成背景音乐和旁白，实现完整的视听体验。

4.2 跨时空叙事手法

课程引入了跨时空叙事手法，通过多种视觉效果无缝连接古今中外的阅读场景，展示了阅读对人类思想文化的深远影响。具体表现为历史与现代的交融：在“书香世界：阅读的力量”主题下，学生创作的短片不仅重现了古代书房的宁静氛围，还展现了现代社会中人们在图书馆、咖啡馆等地阅读的情景，形成了古今对比的视觉冲击。同时，课程展示了不同国家和地区独特的阅读习惯和场所，如中国的书院、欧洲的古堡图书馆、日本的传统茶室等，突出了阅读作为一种跨越国界的活动，其对不同文明交流的重要性。

4.3 互动元素的融入

为了提升观众的参与感和体验度，教学团队在短片中巧妙地融入了互动元素。例如，通过增强现实(AR)技术，观众能够使用他们的智能手机或平板电脑扫描影片中的特定画面，从而激活并展示额外的信息或互动内容。虚拟角色互动则利用D-ID创建虚拟角色，这些角色可以在影片播放过程中与观众进行简单的对话或问答，提供更加个性化的观看体验。此外，用户生成内容(UGC)鼓励观众提交自己的阅读故事或创意，部分优秀作品有机会被纳入后续版本的短片中，形成持续互动的社区氛围。

4.4 个性化学习路径

利用AIGC技术根据分析结果生成个性化的学习内容。根据每个学生的学习进度和理解能力，定制个性化的学习路径。这可能包括推荐特定的课程、活动、阅读材料和其他资源，以确保学生能够在自己的节奏下学习。提高学习成效，并促进学生的全面发展。对于已经掌握基本技能的学生，提供更具挑战性的项目，如复杂的动画制作或高级音频处理；而对于需要更多支持的学生，则安排额外的操作演示和技术指导，帮助他们逐步提高水平。根据不同阶段的学习进展，推荐相应的在线课程、文献资料和技术文档，满足学生的多样化需求，确保每位学生都能在适合自己的节奏下进步。

4.5 智能评估与反馈系统

建立了智能评估与反馈系统,能够实时监控学生的作品进度,并提供即时反馈和改进建议。基于预设的标准和算法,系统可以对学生提交的作品进行初步评分,指出优点和不足之处。结合AI分析结果,教师为每位学生量身定制辅导计划,帮助他们在薄弱环节上取得突破。通过多次修订和调整,确保最终作品的质量达到最佳状态,同时培养学生的批判性思维和自我反思能力。

4.6 数据驱动的教学改进

利用大数据分析技术,收集并分析学生在各个阶段的学习行为和成果数据,从中挖掘有价值的信息,以指导教师不断优化教学策略。通过分析学生使用AIGC工具的行为模式,识别出哪些环节容易出现困难,并针对性地加强相关培训。根据不同学生的进步情况,系统自动生成个性化的反馈报告,指出优点和需要改进的地方,帮助学生明确努力方向。合理分配教学资源,如安排更多的实战练习、邀请行业专家讲座等,提高整体教学效果。

4.7 社会影响力评估

建立了一套科学合理的社会影响力评估体系,衡量AIGC技术应用于《分镜头设计》课程所带来的社会效益。统计学生作品在网络平台上的传播量和影响力,评估其对传统文化推广的作用;调查公众对这类创意短片的关注度和参与度,了解其对提升全民艺术素养的贡献;分析毕业生进入文化创意产业的比例及其职业发展状况,探讨教育改革对行业发展的促进作用。

5 结论与展望

本研究不仅展示了AIGC技术在《分镜头设计》课程中的广泛应用前景,还为未来的教育改革提供了新的思路和方向。这些

创新措施不仅提升了教学质量,也为培养具备创新能力的专业人才奠定了坚实的基础。因此,基于AIGC的设计教育模式不仅能够提高教学质量,还能够为学生的未来职业发展奠定坚实的基础。未来,随着更多实践经验的积累和技术的进步,这项改革有望进一步深化,为文化创意产业的发展做出更大贡献。

[基金项目]

《新工科背景下ICT应用型人才的“三三四”实践育人模式改革与实践》2023年云南省教育教学改革研究项目。

[参考文献]

- [1]王文毅,黄佳易.艺术设计教育中AIGC技术应用浅析[J].艺术教育,2024,(11):80-83.
- [2]陈程显.AIGC技术时代下高校数字媒体艺术教学转型与变革[J].教育教学论坛,2024,(52):73-77.
- [3]谢润之,雷刚.AIGC视域下电影分镜头画面设计的人机协作机制研究[J].现代电影技术,2024,(04):38-42.
- [4]田宜彩.AIGC背景下视觉传达专业的教学模式浅谈[J].石材,2024,(12):145-148.
- [5]左丽,刘传兵.基于AIGC的设计教育模式创新与应用探索[J].艺术教育,2024,(12):81-84.

作者简介:

王琦(1985—),女,汉族,山东省诸城市人,硕士,讲师,数字媒体技术,动画,艺术设计。

胡鹏(1981—),男,汉族,山西省垣曲县人,硕士,教授,数字媒体技术,三维交互技术。