

生成式 AI 赋能中职《图形图像处理》教学实证研究

王 琳

东莞市信息技术学校, 广东 东莞 523297

摘 要: 在数字文创产业升级背景下, 中职《图形图像处理》课程普遍偏重软件工具训练, 对学生创意能力培育重视不足, 传统课堂人机协同教学缺少清晰框架; 本文以具身认知、通感意象互通、TPACK 理论为支撑, 界定数字意象生成力这一核心概念, 构建“传统文化内核—具身通感创意转化—人机协同数字化产出”三维闭环教学框架, 设计人机双螺旋创意路径与非遗数字化实训模式。采用混合研究法, 以 202 名中职学生为对象开展准实验, 通过 ANCOVA 协方差分析初始能力差异, 结合问卷调研、作品测评采集数据。结果表明: 该教学范式可显著提升学生文化转译、通感创意与图像处理技能, 降低学生对 AI 的被动依赖、保障独立设计思维; 研究提炼四项教学优化策略, 可为中职数字美术类课程统筹文化育人、创意培育与技能实训提供理论依据与实践范式。

关键词: 中职《图形图像处理》; 生成式 AI; 通感教学; 人机协同创意

DOI: 10.64649/yh.shfzykjc.issn3078-8994.202608022

1 绪论

1.1 研究背景与国内外研究现状

在职业教育数字化转型与中华优秀传统文化创造性转化的政策导向下, 数字文创产业岗位结构持续迭代, 行业用人要求逐步从单一软件操作技能, 转向文化阐释、创意表达与智能创作协同的综合素养。现阶段中职《图形图像处理》课程仍以标准化软件技能训练为核心。偏重技术实操训练, 对学生创意思维培育不足, 导致原创设计能力薄弱; 传统教学缺乏对文化内涵的深度转译与创新表达; 未构建多感官联动的创意训练体系; 人工智能工具存在规避使用或过度滥用的两极问题, 弱化了学生的设计主体意识。伴随生成式 AI、轻量化模型训练等数字技术的普及, 传统美学与数字化教学的融合具备了技术可行性, 也对中职美术设计类课程的教学模式革新提出了现实要求。

国外相关研究围绕智能美育、通感学习展开的探索, 多聚焦通用教育场景的理论验证与框架建构, 既未结合中华优秀传统文化的本土审美特征开展适配研究, 也未下沉对接中职技能实训的职业化教学场景, 研究适配性有限。

国内现有研究同样存在明显局限: 通感教学的实践研究多集中于中小学实体美育领域, 尚未有效迁移至数字图形创意创作的教学场景; 职业教育智能美术教学研究多偏向宏观趋势分析, 缺少可落地、可复刻的课堂实施流程; 传统文化数字化相关研究多聚焦成品设计与视觉呈现, 忽视了创意萌发、意象建构等前置培育环节。

1.2 研究意义

本研究的理论意义在于, 整合具身认知、通感意象互通、TPACK、数字孪生、扩展 TAM 多学科理论, 构建三维闭环融合教学模型, 填补多领域交叉研究空白; 原创提出数字意象

生成力核心概念及测量维度, 创新人机双螺旋创意教学范式, 完善中职数字美育人机协同理论体系。

实践层面, 构建适配中职课时的标准化课堂流程与非遗实训模式, 配套四维结构化评价体系, 有效解决一线教学 AI 应用无规范、通感教学无抓手、传统文化落地无路径的实操难题。同时, 贴合文创产业真实用人需求, 缩小校企人才培养差距, 同步实现技能实训、创意培育与文化育人三重教学目标。

1.3 研究方法与创新点

采用量化与质性相结合的混合研究范式, 依次完成理论建构、实验验证与结论互证, 保障研究过程的系统性与结论的可靠性。梳理通感美育、具身认知、人机协同、传统文化数字化相关核心文献, 厘清研究现状、补齐研究缺口、搭建理论框架; 202 名中职学生开展三组对照实验, 采用 ANCOVA 协方差分析校正前测差异; 七级感性语义量表、拓展 TAM 接受度量表 ($\alpha > 0.8$ 、 $KMO > 0.8$) 等问卷调查方式, 获取学生创意体验、课堂接纳度等客观数据; 师生半结构化访谈、行业从业者访谈、作品四维评价量规, 补充量化结果、解释数据成因、完善教学策略。

研究具备三重核心创新: 理论层面, 适配中职数字图形课程重构通感创作逻辑, 原创数字意象生成力概念, 搭建三维闭环融合理论模型; 方法层面, 扩大实验样本规模, 以协方差分析实现精准量化分析, 构建四维五阶标准化作品评价体系; 实践层面, 创新人机双螺旋创意流程与非遗数字孪生实训模式, 形成可直接落地的模块化课程与课堂管控体系。

2 核心理论与融合逻辑

依托五项理论搭建理论体系: 具身认知理论为多感官教学设计提供底层学理依据; 通

感意象互通理论构建分层式创意培育路径；TPACK 理论统筹学科内容、教学方法、数字技术三者深度融合；扩展 TAM 理论阐释师生

接纳 AI 教学的内在机理；数字孪生理论结合 OBE 成果导向理念，为非遗实训的产教融合落地提供保障。

核心理论支撑与「意—感—象」三维闭环融合逻辑图

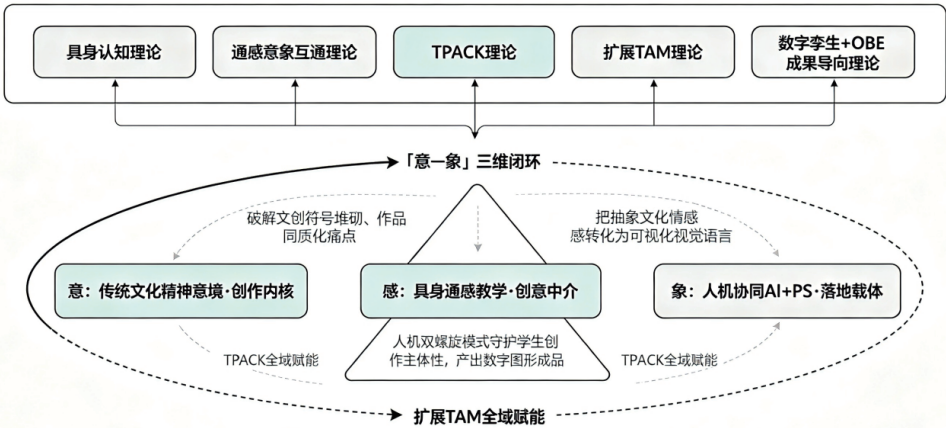


图1 核心理论与融合逻辑

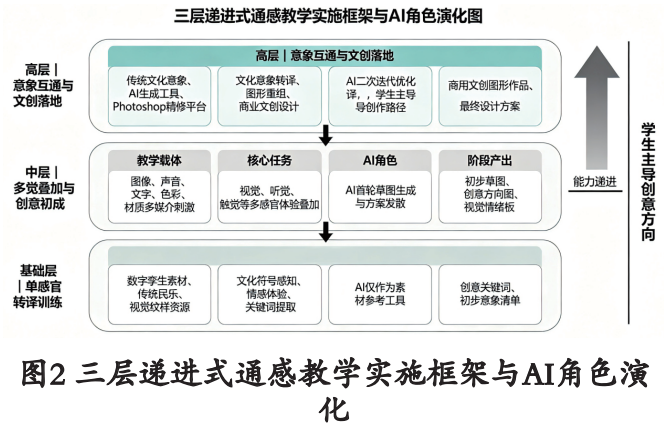
依托上述理论，搭建「意—感—象」三维闭环运行体系：以传统文化精神意境作为创作内核，解决文创设计符号化、同质化弊病；将具身通感教学作为创意转化中介，打通抽象文化情感到视觉设计语言的转化通道；以人机协同的 AI+PS 技术作为实践载体，依托人机双螺旋教学模式保障学生创作主体地位，最终实现文化意境、感官创意、数字图形成品三者联动迭代。

作闭环：一是文化定意，通过非遗数字素材、传统音乐导入，明确创作文化内核与情感主题；二是通感赋能，依托多感官体验提炼标准化创意词汇，完成创意前置构思；三是 AI 双螺旋迭代，学生自主撰写提示词生成草图，结合文化意境修正缺陷、二次优化；四是专业精加工，学生通过 PS 完成图层优化、肌理重构、版式适配等二次创作，杜绝直接使用 AI 成品；五是多元评价，结合四维量规完成作品综合评述。

3 三维融合人机协同教学实施体系

3.1 分层通感教学总体框架

结合中职学生认知规律，构建三层递进式通感教学框架：基础层依托数字孪生素材、传统民乐开展单感官转译训练，产出创意关键词，AI 仅作为素材参考工具；中层通过多媒介感官刺激，完成多觉叠加与 AI 首轮草图迭代，实现创意初步成型；高层聚焦传统文化意象互通，通过 AI 二次迭代优化与 PS 精加工，完成商用文创图形落地，教学过程保障学生创作主导地位。



3.2 标准化人机双螺旋课堂核心流程

适配中职 40-45 分钟课堂，构建标准化创

3.3 核心实训案例

落地两类典型非遗数字孪生实训案例，覆盖不同创意层级：其一为青绿山水文创设计，以传统山水清幽悠远的意境为核心，结合古琴音乐、矿物色卡开展通感体验，提炼色彩与肌理关键词，通过 AI 迭代生成草图后，经 PS 优化适配文创商用尺寸，打造兼具传统意境与现代审美的视觉作品；其二为江南剪纸装饰设计，依托剪纸喜庆祥和的民俗内核，结合传统民乐与高清数字纹理素材，完成感官创意提炼与人机迭代，通过 PS 优化细节、适配印刷标准，实现传统非遗纹样的现代化转译。两类案例均验证了通感创意、文化赋能、人机协同融合教学的实操价值。

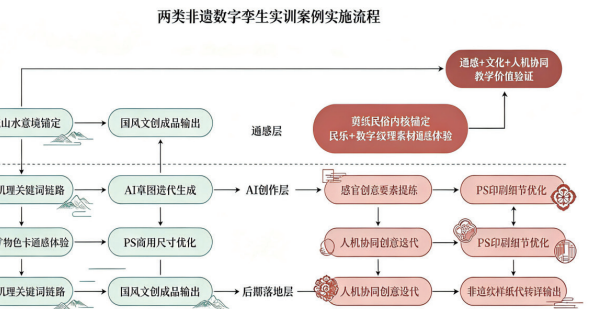


图3 非遗数字孪生实训案例

3.4 四维多元评价体系

构建权重分明的四维五阶评价量规，打破

单一技能考核模式：通感意象匹配（30%）考核跨感官创意适配度，传统文化转译（30%）考核文化内核挖掘与重构能力，PS图形处理（25%）考核专业软件实操水平，商用产业适配（15%）考核作品落地应用价值，全方位量化学生综合能力。

4 实证结果与核心改革对策

4.1 核心实证结果

经准实验教学与 ANCOVA 协方差分析校正初始能力差异，核心量化结果显示：实验组综合得分显著高于两个对照组，教学提升效果显著。实验组学生通感意象创意、传统文化转译能力提升最为突出，且软件实操能力与对照组无显著差异，证明新模式不削弱专业技能，可精准补齐创意与文化育人短板。同时，师生对人机协同教学接纳度较高（学生接纳度 89.4%），未出现 AI 过度依赖问题。调研同时发现部分教师 AI 实操能力不足、机房算力适配不足、学生创意前置流程落实不到位。

4.2 核心落地改革对策

第一，构建四维模块化课程体系。立足 OBE 成果导向，设置必修+选修模块化课程，将 PS 核心技能、具身通感创意训练设为必修内容，将 AI 提示词创作、非遗 LORA 模型训练设为分层选修内容，搭配企业真实文创订单实训项目，兼顾创意培育与产业适配。

第二，规范人机双螺旋课堂教学模式。固化「文化导入—通感构思—AI 迭代—PS 精加工—多元评价」课堂闭环，设置纸质创意草稿前置作业，明确 AI 使用硬性规则，严禁直接套用 AI 成品。

第三，搭建校本非遗数字孪生资源库。联

合本地非遗工坊与文创企业，按标准参数采集剪纸、木雕、紫砂等非遗高清素材，搭建数字化资源库，训练专属非遗 LORA 模型，降低课堂算力门槛。

第四，完善四维多元教学评价机制。过程性评价与终结性评价结合，将通感创意草稿、AI 迭代纳入过程考核，构建兼顾文化、创意、技术、产业的全方位评价体系，适配复合型人才培养目标。

5 结论与研究展望

5.1 研究结论

构建了传统文化、具身通感、人机协同三维融合创新教学范式。研究原创数字意象生成力核心概念与人机双螺旋创意流程，搭建了完整的融合教学理论与实操体系。该教学范式可有效提升学生传统文化转译、跨感官创意创作核心能力，稳固学生专业图形处理技能，有效平衡数字技术应用与学生创意主体性培育，解决传统教学文化育人缺失、创意能力不足、AI 应用不规范的核心痛点，为中职数字美术类课程数字化转型与传统文化育人落地提供可靠的理论支撑与实操范式。

5.2 研究展望

本研究实验样本覆盖区域有限，AI 实训仅聚焦二维纹样创作，未延伸三维数字化设计场景。未来可进一步扩大多区域院校实验样本，验证教学范式的普适性；引入 VR 沉浸式设备优化具身通感教学场景，延伸 3D、AR 数字化创作实训内容；持续完善数字意象生成力评价体系，联合产业园共建标准化校本教材与教学资源库，持续优化中职数字美术课程育人模式。

参考文献：

- [1] 陶瑛. 基于通感意象互通的产品设计研究 [D]. 江苏大学, 2019.
- [2] Jiang Y, et al. Generative AI in Art Education: A Systematic Review 2019 - 2025 [J]. Education, 2025, 16(47).
- [3] Zhu Z, Gan Q. Extended TAM-TPACK 模型下美术教师 AIGC 教学接纳机制 [J]. International Journal of Art & Design Education, 2026.
- [4] 杨万红. 新质生产力背景下 AIGC 赋能 Photoshop 图形图像处理研究 [J]. 湖北开放职业学院学报. 2025, 38(23): 157-158.
- [5] 王亚丽, 阙丁丁. AI 赋能图形图像处理课程教学资源建设研究 [J]. 电脑知识与技术, 2026, 22(12): 114-117.

作者简介：王琳（1980.09—），女，汉族，辽宁大连人，硕士研究生，教授，研究方向：信息技术管理。