

AIGC 赋能数字媒体艺术第三课堂教学模式研究

莫岚^{1,2}, 张川^{1*}, 罗木英², 杨超麟¹

(¹ 广州科技职业技术大学 艺术传媒学院, 广东 广州 510555; ² 玛拉工艺大学 艺术与设计学院, 马来西亚 雪兰莪州 41000)

摘要: 在数字技术深度介入文化生产与社会传播的背景下, 数字媒体艺术教育亟需回应真实社会情境与公共文化需求。围绕高职数字媒体艺术专业实践教学中存在的情境单一与社会关联不足等问题, 研究引入生成式人工智能 (AIGC) 技术, 构建一种以“第三课堂”为载体的实践教学框架, 并以乡村振兴相关实践项目作为应用场域展开实证研究。研究采用实验对照方法, 在高职数字媒体艺术专业课程教学中实施 AIGC 赋能的第三课堂教学模式, 通过前测与后测问卷调查、作品分析与教学观察等方式, 考察学生实践能力、乡村文化理解力与创造力的变化情况。结果表明, 与传统教学模式相比, 融合 AIGC 技术的第三课堂教学在提升学生综合实践能力与社会情境理解方面具有显著成效。研究认为, 将智能技术与社会实践有机结合, 有助于拓展数字媒体艺术专业的实践教学路径, 为应用型艺术人才培养提供可参考的教学范式。

关键词: 数字媒体艺术; 第三课堂; AIGC; 社会实践; 乡村振兴

DOI: <https://doi.org/10.71411/yishu.2025.v1i1.1026>

Research on an AIGC—Empowered Third Classroom Teaching Model for Digital Media Art

Mo Lan^{1,2}, Zhang Chuan^{1*}, Luo Muying², Yang Chaolin¹

(¹ Guangzhou Vocational University of Science and Technology, School of Art and Media, Guangzhou, Guangdong, 510555, China; ² University Teknologi, Faculty of Art and Design, MARA, Selangor, 41000, Malaysia)

Abstract: With digital technologies increasingly reshaping cultural production and social communication, digital media art education is facing growing pressure to respond to authentic social contexts and public cultural demands. In response to the limited situational engagement and insufficient social relevance observed in the practical teaching of digital media art programs in higher vocational education, this study introduces Artificial Intelligence Generated Content (AIGC) technologies to develop a practice-oriented teaching model based on the "Third Classroom," with rural revitalization-related projects serving as the empirical application context. Adopting an experimental control design, the AIGC-empowered Third Classroom model was i-

基金项目: 广州科技职业技术大学数字艺术设计赋能乡村振兴人文社科研究基地项目

作者简介: 莫岚 (1984-), 女, 硕士, 研究方向: 数字媒体艺术、可持续设计

张川 (1996-), 男, 硕士, 研究方向: 智能教育

罗木英 (1992-), 女, 硕士, 研究方向: 数字媒体技术

杨超麟 (2004-), 男, 本科 研究方向: 数字媒体艺术

通讯作者: 张川, 通讯邮箱: zhengdu@gkd.edu.cn

plemented in digital media art courses. Data were collected through pre- and post-test questionnaires, analysis of student works, and teaching observations to examine changes in students' practical competence, understanding of rural culture, and creativity. The findings indicate that, compared with traditional teaching approaches, the integration of AIGC into Third Classroom practices significantly enhances students' comprehensive practical abilities and their capacity to engage with social contexts. This study demonstrates that the organic integration of intelligent technologies and social practice can effectively expand practical teaching pathways in digital media art education and offers a feasible instructional model for cultivating application-oriented art talents.

Keywords: Digital Media Art; Third classroom; AIGC; Social practice; Rural revitalization

引言

近年来,中国城乡发展不平衡问题持续凸显。为回应“三农”问题、推动城乡协调发展,中国政府自 2017 年起系统实施乡村振兴战略,围绕农村基础设施建设、文化振兴与人才培育等方面持续推进相关工作^[1],并进一步强调要不断推动乡村全面振兴取得新成效^[2]。在此背景下,数字媒体技术在乡村宣传推广、文化传播与信息服务中的作用日益突出,对具备专业能力与实践素养的数字媒体艺术人才提出了现实需求。然而,从高等院校数字媒体相关专业的教学实践来看,课堂教学与真实社会情境之间仍存在一定脱节,学生实践活动尚难以充分回应乡村振兴的实际需求^[3]。如何通过教学模式优化,引导学生将专业能力有效转化为服务乡村发展的实践成果,成为当前职业教育与高等教育亟需探讨的问题^[4]。

“第三课堂”教学模式为弥合课堂教学与社会实践之间的距离提供了重要路径。相较于第一课堂与第二课堂,第三课堂强调将学习过程延伸至校外社会实践情境,通过项目实践、志愿服务与竞赛活动等形式,引导学生在真实任务中应用专业知识、提升实践能力。在数字媒体艺术专业中,第三课堂实践常与乡村振兴相关项目相结合,使学生参与乡村影像记录、新媒体传播设计与农产品品牌视觉呈现等具体任务。相关研究表明,将社会实践系统融入数字媒体课程,有助于提升学生的专业技能与综合素养。实证研究发现,在数字媒体专业引入第三课堂教学后,学生在专业技能、团队协作与创新能力等方面均表现出明显提升,尤其在理解数字媒体服务乡村振兴方面成效更为显著。与此同时,生成式人工智能(Artificial Intelligence Generated Content, AIGC)的发展为实践教学模式创新提供了新的技术条件^[5]。AIGC 技术依托自然语言处理与深度学习算法,可自动生成文本、图像与视频等内容形式,为教学情境构建与创意生成提供支持。已有研究指出,将 AIGC 融入情境化教学有助于提升学习参与度与实践应用能力。研究表明,基于 AIGC 的情境教学模式能够有效提升学生的学习兴趣与综合应用能力。在设计与传媒教育领域,AIGC 一方面为创意生成与方案迭代提供了新工具,另一方面也对传统教学理念与创作模式提出了新的要求。总体而言,将 AIGC 技术与教学过程相结合,已成为教育数字化转型的重要趋势。

本文将 AIGC 技术引入数字媒体艺术第三课堂教学情境,以乡村振兴相关实践为应用场域,探讨其在实践教学中的实施路径。研究重点关注基于 AIGC 的第三课堂教学模式构建方式,以及该模式对学生实践能力、乡村文化理解力与创造力的影响效果。通过实证研究,本文旨在为数字媒体艺术专业实践教学的优化提供经验参考,并为艺术教育与社会实践的深度融合探索可行路径。

1 研究背景与理论基础

本研究以数字媒体艺术第三课堂教学为研究对象,立足第三课堂教学模式、生成式人工智能(AIGC)教育应用以及乡村振兴背景下的人才培养需求三个维度,梳理相关研究脉络,以明确本研究的理论基础与实践背景,为后续研究设计与实证分析提供依据。

1.1 “第三课堂”教学模式研究

“第三课堂”理念源于对传统课堂教育边界的拓展，强调将学校教育与社会实践相衔接，通过真实情境促进学生实践能力与社会责任意识的形成^[6]。在课程体系中融合课堂学习与课外实践，有助于构建更完整的学习经历。基于这一理念，国内高校逐步探索“三个课堂”协同育人的人才培养模式，通过统筹第一课堂、第二课堂与第三课堂，形成多元互补的育人体系。相关研究普遍认为，该模式有助于提升专业教育与综合素质培养的协同效应^[7]。

在职业教育领域，实践教学体系的完善尤为关键。高职教育应通过校企合作与实践基地建设提升学生的实践应用能力^[8]。以数字媒体专业为对象开展第三课堂教学改革研究，将社会实践系统融入专业课程，有助于提升学生的专业技能、创新意识与团队协作能力，尤其在乡村振兴背景下，有助于深化学生对数字媒体服务社会实践价值的理解^[1]。总体来看，第三课堂作为课堂教学的重要延伸，在培养学生实践能力与社会责任意识方面具有积极作用。

1.2 AIGC 技术在教育中的应用研究

生成式人工智能（AIGC）作为人工智能领域的重要发展方向，近年来在教育情境中的应用逐渐受到关注^[9]。AIGC 技术能够生成文本、图像与视频等多种内容形式，为教学资源开发与学习情境构建提供新的技术支持^[10]。生成式技术的引入有助于提升教学的互动性与个性化水平^[11]。

在具体教学实践中，已有研究表明，借助 AIGC 构建情境化教学环境，有助于提升学生的学习参与度与实践应用能力^[12]。引入 Chat GPT 等生成式工具可促进学生自主学习与问题解决能力的发展^[13]。在设计及传媒教育领域，AIGC 被认为在创意启发与方案迭代方面具有应用潜力。生成式技术可辅助设计灵感生成，但同时也对传统教学模式提出新的挑战^[14]。在利用 AIGC 提升创作效率的同时，教育者需引导学生正确认识技术工具的辅助角色，避免技术依赖，强化原创意识与批判性思维^[15]。总体而言，AIGC 在教育中的应用仍处于探索阶段，有待更多结合具体教学情境的实证研究加以验证。

1.3 乡村振兴背景下的人才培养研究

乡村振兴战略的实施离不开高质量人才支撑^[16]。相关研究主要从农村基层人才培育与高校服务乡村振兴的人才培养改革两个层面展开^[17]。前者从数字素养角度出发，指出通过教育培训提升农民运用数字技术的能力，有助于推动现代农业与农村电商发展。后者则聚焦高校如何通过专业调整与实践教学改革回应乡村振兴需求。

部分高校通过校地合作与产教融合，将教学活动延伸至乡村一线，使学生在真实情境中提升实践能力，同时促进高校与地方的双向赋能^[18]。相关研究认为，只有将人才培养目标与乡村实际需求精准对接，才能培养具备实践能力并能够服务基层发展的应用型人才。数字媒体艺术专业与乡村振兴之间具有较高契合度，通过新媒体传播、数字叙事与视觉设计等方式参与乡村文化传播与产业发展，已在实践中展现出积极成效^[19]。

综上所述，第三课堂为实现校内教学与社会需求的有效衔接提供了实践路径，AIGC 技术为教学模式创新带来了新的技术条件，而乡村振兴背景下的人才培养需求则为教学改革提供了现实指向^[20]。将三者有机结合，构建面向真实社会情境的数字媒体艺术实践教学模式，构成了本研究的理论基础与研究出发点。本文在此基础上进一步设计并实证检验基于 AIGC 的第三课堂教学模式，探讨其在提升学生综合能力与服务乡村振兴实践中的实际效果。

2 研究方法

2.1 研究设计与教学实施

本研究采用实验对照设计，以检验 AIGC 赋能的第三课堂教学模式在数字媒体艺术实践教学中的应用效果。研究对象为广州科技职业技术大学数字媒体艺术专业大三学生共 60 人，随机分为实验组与对照组，各 30 人。两组学生在性别、年龄及前测成绩等方面不存在显著差异，具有可比性。

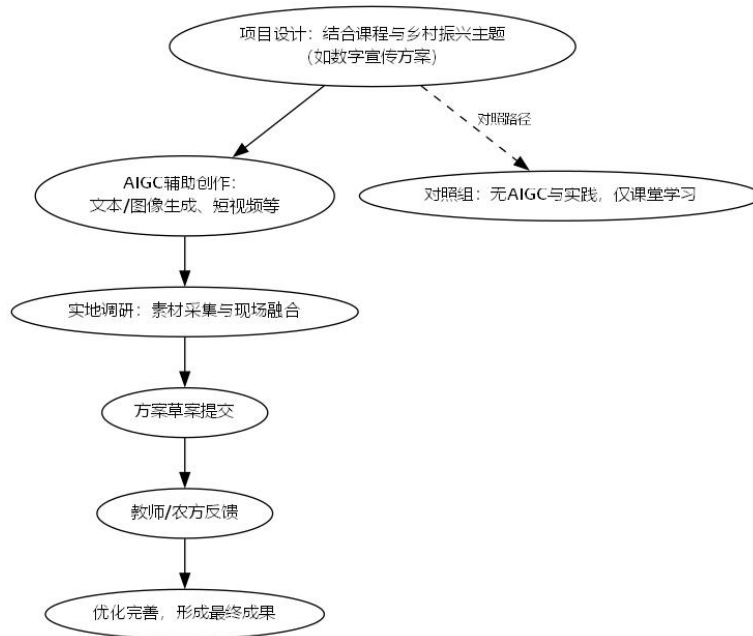


图 1 教学实施流程图 (来源: 作者绘制)

实验周期为一个学期 (18 周)，依托数字媒体艺术专业一门核心课程开展。实验组在教学过程中引入基于 AIGC 的第三课堂教学模式，对照组采用常规课堂教学方式。教学干预前后分别对两组学生进行前测与后测评估，以比较不同教学模式下学生能力变化情况。

在实验组教学中，教师将 AIGC 技术融入课程实践环节，引导学生围绕乡村振兴主题开展项目式学习。教学实施流程如图 1 所示。教师结合课程目标与乡村实际需求设计实践任务，学生在教师指导下，借助生成式文本与图像模型等 AIGC 工具开展创意构思与内容创作，完成乡村文化传播、新媒体宣传与农产品品牌视觉设计等实践成果。教学过程中设置“方案生成—反馈改进”的循环机制，通过教师与合作方反馈不断优化项目成果。对照组仅完成常规课堂学习与作业练习，不引入 AIGC 工具，也不开展实地实践活动。两组教学进度、考核方式及教师教学经验保持一致。

2.2 测量工具

本研究以学生的实践能力、乡村文化理解力与创造力作为主要评价指标。在参考国内外相关研究的基础上，对测量问卷进行自行编制或适度改编。问卷采用李克特五级量表形式，包括实践能力量表 (8 项)、乡村文化理解力量表 (6 项) 与创造力量表 (5 项)。

预调查结果显示，各量表的内部一致性信度 (Cronbach's α) 均高于 0.80，表明量表具有良好可靠性。结构效度检验中，各量表 KMO 值介于 0.75~0.82，Bartlett 球形度检验结果均达到显著水平 ($p < 0.001$)，适合进行因素分析。因子分析结果表明，各题项在所属维度上的因子载荷均大于 0.60，量表具有较好的建构效度。具体结果见表 1。

表 1 量表信度与效度分析

| 量表 | 项数 | Cronbach's α | KMO 值 | Bartlett 球形度检验 p 值 | 量表 |
|---------|----|---------------------|-------|--------------------|---------|
| 实践能力 | 8 | 0.86 | 0.81 | < 0.001 | 实践能力 |
| 乡村文化理解力 | 6 | 0.83 | 0.78 | < 0.001 | 乡村文化理解力 |
| 创造力 | 5 | 0.8 | 0.75 | < 0.001 | 创造力 |

2.3 数据收集与分析方法

问卷分别在教学干预前（第 1 周）与干预结束后（第 18 周）进行施测。研究过程遵循知情同意原则，问卷采用匿名方式填写，有效回收率为 100%。

数据分析采用 SPSS 26.0 软件完成。首先进行描述性统计分析，对实验组与对照组前后测数据的均值与标准差进行比较。其次，采用独立样本 t 检验检验两组学生在后测成绩及前后测差值上的差异。显著性水平设定为 $\alpha=0.05$ ，采用双尾检验，并报告相应的 t 值、自由度与 p 值。

3 结果与分析

3.1 描述性统计结果

表 2 汇总了实验组与对照组在教学干预前后在实践能力、乡村文化理解力和创造力三个变量上的均值与标准差。前测结果显示，两组学生在各变量上的得分差异均未达到统计显著水平 ($p > 0.10$)，表明随机分组实现了较好的组间同质性。

表 2 实验组与对照组主要变量前后测均值及标准差 (M±SD)

| 变量 | 实验组前测 (M±SD) | 实验组后测 (M±SD) | 对照组前测 (M±SD) | 对照组后测 (M±SD) |
|---------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 实践能力 | 3.50±0.50 | 4.20±0.40 | 3.48±0.52 | 3.70±0.45 |
| 乡村文化理解力 | 3.20±0.60 | 4.00±0.50 | 3.10±0.58 | 3.40±0.55 |
| 创造力 | 3.80±0.55 | 4.30±0.47 | 3.75±0.53 | 3.95±0.50 |

注：实验组 n=30，对照组 n=30。各变量满分为 5 分。

测结果表明，实验组在三个能力维度上的得分均明显高于对照组，且相较前测呈现出更为显著的提升趋势；对照组虽在教学结束后亦有所提升，但整体增幅相对有限。总体来看，采用 AIGC 赋能第三课堂教学的实验组在各项能力指标上的提升幅度均高于常规教学模式的对照组，实验组能力变化趋势如图 2 所示。上述结果为进一步开展统计检验提供了基础。

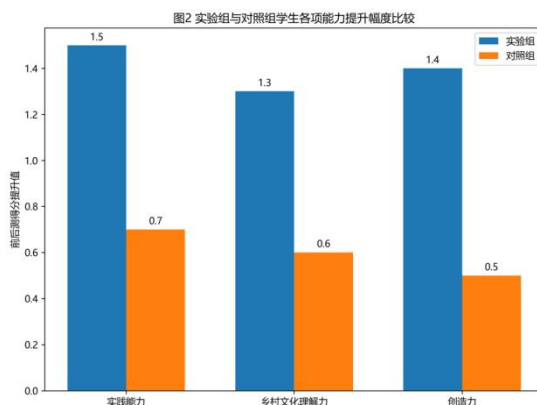


图 2 实验组与对照组能力变化趋势图 (来源：作者绘制)

3.2 教学效果比较及显著性检验

为进一步检验教学干预效果，对实验组与对照组学生后测成绩进行了独立样本 t 检验，结果见表 3。

表 3 实验组与对照组后测成绩的独立样本 t 检验结果

| 变量 | t | df | p |
|---------|------|----|--------|
| 实践能力 | 3.87 | 58 | <0.001 |
| 乡村文化理解力 | 4.6 | 58 | <0.001 |
| 创造力 | 3.2 | 58 | 0.002 |

注：df 为自由度，双尾检验。

检验结果显示，在实践能力、乡村文化理解力与创造力三个维度上，实验组与对照组的后测得分差异均达到统计学显著水平 ($p < 0.01$)。其中，实践能力与乡村文化理解力维度的组间差异尤为显著，表明 AIGC 赋能的第三课堂教学在提升学生实践表现与乡村文化认知方面具有明显优势；创造力维度亦呈现显著差异，说明该教学模式在促进学生创意表达方面具有积极影响。

结合前后测变化幅度可以发现，实验组在三个能力指标上的提升幅度均明显高于对照组。尽管对照组在常规教学条件下亦表现出一定进步，但其变化幅度相对有限，进一步印证了 AIGC 与社会实践相结合的第三课堂教学模式在提升学生综合能力方面的有效性。

3.3 教学过程观察与反馈

除量化分析外，研究还对实验组教学过程进行了课堂观察，并结合教师与学生的质性反馈进行分析。整体来看，引入 AIGC 技术后，实验组学生在项目实践中的参与度与投入程度显著提升。教学记录显示，学生能够主动使用 AIGC 工具进行创意生成与方案优化，同时在教师引导下对生成内容进行筛选与再加工，逐步形成对技术工具的理性认知。

相比之下，对照组学生的学习活动主要集中于课堂讨论与常规作业，实践深度与创意发挥空间相对有限。教师访谈表明，AIGC 赋能的教学模式在拓展教学方式的同时，也对教师的教学设计与技术素养提出了更高要求，需要在强调技术应用的同时引导学生保持原创意识。

学生问卷反馈进一步支持上述观察结果。实验组中多数学生对课程体验持积极评价，认为真实项目与 AIGC 工具的结合有助于提升专业技能、团队协作能力及问题解决能力。部分学生在开放式反馈中指出，参与乡村实践项目加深了其对数字媒体艺术社会价值的认识，并增强了继续学习新技术的动力。这些质性结果为量化分析提供了有益补充。

4 总结与展望

4.1 研究结论

围绕乡村振兴背景下数字媒体艺术人才培养的实践需求，本文构建并实证检验了 AIGC 赋能的第三课堂教学模式。基于一个学期的教学实验与数据分析，研究主要得到以下结论。

首先，将 AIGC 技术引入第三课堂实践教学，有助于显著提升学生的实践能力、乡村文化理解力与创造力。实验结果表明，实验组学生在真实社会情境中开展项目式学习，在专业知识应用、问题解决与创意生成等方面均取得更为明显的提升。其次，与传统教学模式相比，AIGC 与第三课堂相结合的教学方式在教学效果上具有更为突出的优势。实验组学生在各项能力指标上的提升幅度均显著高于对照组，表明技术赋能与社会实践相融合的教学模式能够有效弥补单一课堂教学在实践能力培养方面的不足。再次，第三课堂情境下的乡村实践活动有助于深化学生对乡村文化与现实需求的理解。通过参与具体项目，学生对数字媒体艺术在乡村文化传播与社会服务中的作

用形成了更为直观的认识,体现出该教学模式在促进学生社会责任意识形成方面的积极意义。

总体而言,研究结果表明,在数字媒体艺术教育中将生成式人工智能技术与社会实践相结合具有较好的可行性与教学成效,可为实践导向型课程改革与应用型艺术人才培养提供经验参考。

4.2 理论与实践启示

本研究在一定程度上拓展了第三课堂教学模式的实现路径。AIGC 技术的引入为实践教学提供了新的技术支撑,使第三课堂不再仅依赖线下实践资源,而是形成“技术赋能—实践驱动”的复合形态,有助于丰富第三课堂的内涵^[21]。

在实践层面,研究为数字媒体艺术等应用型专业的人才培养提供了可借鉴的教学范式^[22]。在智能创作与媒体融合不断发展的背景下,引导学生合理运用生成式技术开展创作与表达,有助于培养兼具技术能力与创意思维的复合型人才^[23]。

此外,研究结果也为高校参与乡村振兴实践提供了教学层面的启示。通过将专业课程与乡村实践相结合,高校能够在提升人才培养质量的同时,为地方文化传播与数字服务提供持续支持,促进专业教育与社会需求的有效衔接^[24]。

4.3 研究局限与未来研究方向

本研究仍存在一定局限。首先,研究样本来源于单一院校,样本规模与代表性有限,后续研究可扩大样本范围,以提升研究结论的普适性。其次,本研究主要关注短期教学效果,未来可通过纵向研究进一步考察教学模式的长期影响。再次,研究指标主要集中于实践能力、文化理解力与创造力,后续研究可引入更多维度,对教学模式的综合育人效果进行更全面评估。

此外,生成式技术在教学应用中仍面临学生技术依赖、生成内容质量控制及教师技术适应等问题,未来研究可进一步探讨 AIGC 教育应用的规范机制与教学引导策略,以实现技术支持与学习主体性之间的平衡。

5 结语

综上所述,本文从数字媒体艺术实践教学的视角出发,探讨了 AIGC 技术与第三课堂教学模式相结合的实施路径。研究结果表明,该教学模式在提升学生实践能力与创意表现方面具有积极作用,为数字媒体艺术专业参与社会实践提供了新的教学思路。在教育数字化持续推进的背景下,如何在教学中合理引入生成式技术,并促进课堂教学与真实社会情境的有效衔接,仍有待进一步探索^[25]。未来,随着教学实践的不断深化与研究经验的积累,AIGC 与实践教学的融合有望为应用型艺术人才培养提供更加成熟且多样化的实现路径^[26]。

参考文献:

- [1] Mo L, Zou Y, Aris A, Zhang X. Integration of social practice and digital media teaching in the context of rural revitalization: An empirical study based on the “third classroom” [C]//Proceedings of the 2024 3rd International Conference on Science Education and Art Appreciation (SEAA 2024). Paris: Atlantis Press, 2024: 313-322.
- [2] 顾盼, 吴颖. AIGC 在乡村农贸市场振兴中的新契机[J]. E-Commerce Letters, 2024, 13: 3854.
- [3] CHEN L, GENG L M, HU Y Q. Research on the path of college students' contributing to rural culture construction in the context of rural revitalization strategy[J]. Journal of Economics and Management Sciences, 2025, 8(2): 256.
- [4] 荣韬. 数字媒体艺术助推乡村振兴路径分析[J]. 山东农业工程学院学报, 2024, 41(2): 55-59.
- [5] Xuan Q. Evaluation of the implementation effectiveness of digital scenario-based teaching in

university-level English conversation instruction: A study based on artificial intelligence generated content (AIGC)[J]. Research Square, 2025.

[6] 曹屯裕, 傅琼. 第三课堂实践教学的内容及其实施方式研究[J]. 宁波城市职业技术学院学报, 2007, 2(1): 67-71.

[7] 卜彩丽. 深度学习视域下翻转课堂教学理论与实践研究[D]. 西安: 陕西师范大学, 2018.

[8] 高钧. 高职院校商科专业校内实训基地建设研究与实践——经管类跨专业综合实训平台建设与应用[J]. 当代教育实践与教学研究: 电子版, 2016(4X): 3.

[9] 杜修平, 王崑羽, 陈子尧. AIGC 赋能“中文+职业教育”资源智能生成与质量进化——内涵、机理与模式构建[J]. 电化教育研究, 2024, 45(5): 121-128.

[10] 郭平, 幸敏, 叶文, 尹江红. AIGC 技术在高职程序设计基础课程教学中的实践探究[J]. 广西教育, 2024(21): 156-160.

[11] 朱俊华, 许璐瑶, 马近远. 生成式人工智能如何赋能学生学习——基于大学生自我调节学习行为的实证研究[J]. 高等工程教育研究, 2025(2): 66-72.

[12] 施周龙, 赵飞燕. 生成式人工智能赋能教育转型发展的思考[J]. 教育进展, 2024, 14(5): 950-956.

[13] 李毅, 郑鹏宇, 张婷. ChatGPT 赋能教育评价变革的现实前提、作用机理及实践路径[J]. 现代远距离教育, 2024(3): 9-17.

[14] 白睿, 魏代文, 温皖湘, 等. 基于生成式 AI 的视觉传达设计教学范式探索——以 Lovart AI 为例[J]. 教育与教法, 2025(2): 25-32.

[15] 赵艳杰, 刘君妍. 人工智能生成内容(AIGC)在高职教育中的创新应用与挑战研究[J]. 湖北工业职业技术学院学报, 2024, 37(5): 6-9.

[16] 张祝平. 乡村振兴战略之举[J]. 哈尔滨市委党校学报, 2017(6): 4.

[17] 宋建平, 宋明冬, 李宣. 新文科与乡村振兴背景下农林院校数字媒体艺术专业教学探索[J]. 包装工程, 2023, 44(8): 452-456.

[18] Yin X, Chen J, Li J. Rural innovation system: Revitalize the countryside for a sustainable development[J]. Journal of Rural Studies, 2022, 93: 471-478.

[19] 冯康, 程庆, 宋旻. 突出新兴细分市场的数字媒体技术专业课程体系设置[J]. 商丘师范学院学报, 2014, 30(3): 5.

[20] Lan M, Zhang Q, Zhang X. Developing and evaluating an AIGC-based “third classroom” teaching model for digital media talent training in rural revitalization[C]//Proceedings of the International Conference on Smart Computing (ICSC 2024). Asan: Hoseo University Press, 2024.

[21] Chen Y, Fan N, Wu H. AI-enabled metaverse for education: Challenges and opportunities[C]//Proceedings of the International Conference on Metaverse. Cham: Springer Nature Switzerland, 2024: 103-113.

[22] 刘曼. 数字媒体产教结合创新人才培养模式在高职院校中的运用[J]. 设计, 2017(10):2.

[23] 郭平, 幸敏, 叶文, 尹江红. AIGC 技术在高职程序设计基础课程教学中的实践探究[J]. 广西教育, 2024(21): 156-160.

[24] Hills D, Thomas G. Digital technology and outdoor experiential learning[J]. Journal of Adventure Education and Outdoor Learning, 2020, 20(2): 155-169.

[25] 慧瑜. 高职数字媒体技术专业“岗课赛创”协同下的实践教学体系构建与实践[J]. Electronic Communication & Computer Science, 2024, 6(12).

[26] Winterton J. Competence-based vocational and professional education[M]//Mulder M, ed.

Competence-based vocational and professional education. Cham: Springer, 2017: 1-20.