

AIGC 赋能高职院校学生个性化学习路径构建研究

程雪峰¹ 刘娟²

1. 重庆城市管理职业学院 大数据与信息产业学院; 2. 重庆第二师范学院 人工智能学院

摘要: 随着人工智能技术的发展,人工智能生成内容(Artificial Intelligence Generated Content, AIGC)在教育领域的应用日益广泛。本文提出了一种基于AIGC的高职院校个性化学习路径构建模型,并在某高职院校的电子信息类专业课程94名学生的16周课堂教学中进行实验,对比传统教学(147名学生)的学习成果。实验组学生在学习成绩、自主学习时间等领域均高于传统学习,表明AIGC能够有效提升学习效率和个性化教学效果。

关键词: AIGC; 高职教育; 个性化学习; 智能推荐; 自适应学习

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2025.05.025

引言

随着教育信息化的深入发展,个性化学习已成为现代职业教育改革的重要方向^[1]。高职院校学生由于认知水平和学习能力的差异,学习基础不均衡,传统教学模式难以满足个性化需求。因此,亟需引入智能化手段优化教学模式,提高教学适应性和学习效率^[2]。对灵活的教学方式需求更为迫切。因此,如何利用智能技术支持个性化学习路径的构建,提升教学精准度和学习效果,已成为当前职业教育研究的热点问题。

AIGC是近年来兴起的一项关键技术,基于自然语言处理(Natural Language Processing, NLP)和深度学习(Deep Learning, DL)等人工智能算法,能够自动生成学习资源、智能推荐学习路径,并动态调整学习内容,以适应不同层次学生的需求^[3]。相比于传统的教学资源,AIGC技术不仅能够大规模生成高质量的个性化学习内容^[4],还可以基于学习者的行为数据和学习反馈^[5],优化学习路径^[6],提升个性化学习体验^[7]。这一技术的应用为职业教育提供了新的教学模式支持,尤其适用于学习基础不均衡的高职学生群体^[8]。

当前,国内外针对个性化学习路径的研究较多^[9-13],

部分探讨了AIGC在K-12或高等教育中的应用,如智能答疑^[14]、自动批改作业^[15]和教学资源智能推荐^[16],但如何将AIGC应用于高职教育场景,实现精准化、智能化的个性化学习路径构建,仍然是一个尚待深入研究的领域。基于此,本研究围绕AIGC赋能的个性化学习路径构建展开,并通过构建基于AIGC的个性化学习路径模型,在高职院校实际教学环境中进行实验验证,以探讨其在提升学习效率、优化教学模式方面的应用价值,并为未来职业教育的智能化发展提供理论支持和新思路。

一、AIGC 赋能个性化学习路径的构建

本研究提出的AIGC教学模型包括数据采集、个性化推荐、智能交互、学习反馈四个核心模块(见图1)。

(1) 数据采集: 通过学生的学习记录、测评数据等构建个性化画像。

(2) 个性化推荐: 根据学生学习情况动态生成资源,如定制化课件、习题等。

(3) 智能交互: 学生可与AIGC系统进行智能问答,获得即时反馈。

(4) 学习反馈: 系统自动评估学习效果,调整推荐内容,优化学习路径。

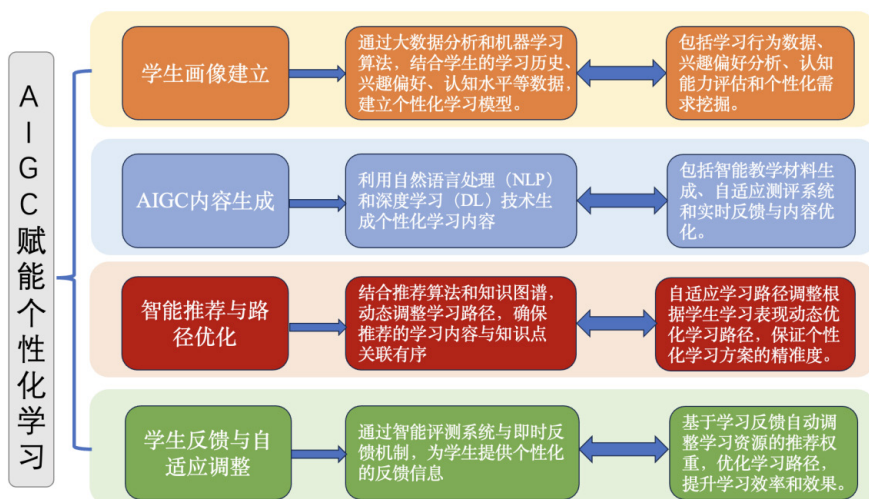


图1 AIGC 赋能的个性化学习路径框架图

从图1可以看到：基于AIGC的个性化学习路径主要依托大数据分析、NLP、DL等技术，实现学习资源的智能生成、个性化推荐和学习路径的动态优化。依托AIGC在高职教育中的应用，能够有效提升个性化学习路径的智能化水平。

二、教学实践与实验分析

为了验证AIGC赋能的个性化学习路径在高职院校的应用效果，本研究在某高职院校的电子信息类专业课程《物联网技术概论与基础》中开展了教学实验。实验采用对照组与实验组对比的方法：选择电子信息类专业的

241名学生，实验组人数为94，对照组人数为147。实验周期为一学期（16周），实验组学生使用AIGC赋能的个性化学习系统进行学习，对照组学生采用传统课堂教学模式。

实验过程采用准实验研究设计(Quasi-Experimental Design)，即在不影响正常教学秩序的前提下，随机选择学生进行实验，同时控制外部变量，确保研究结果的科学性和可靠性。实验流程包括学生分组、前测(Pre-test)、实验干预、后测(Post-test)和数据分析五个阶段。如图2所示：

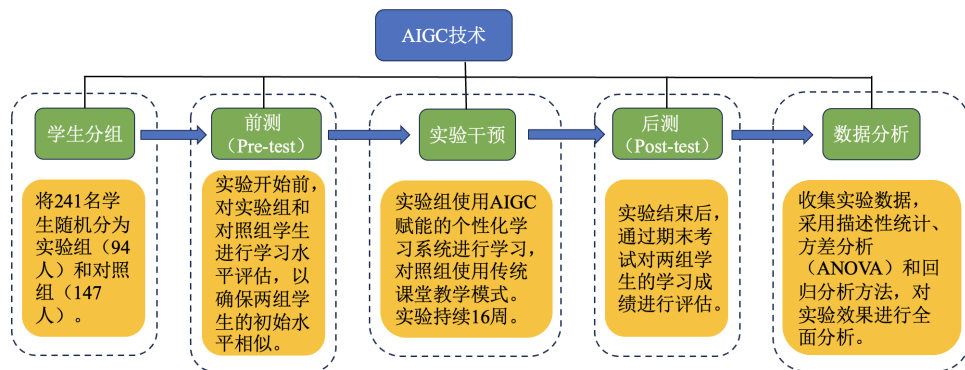


图2 实验流程示意图

对于AIGC赋能个性化学习路径的效果，本研究采用多维度的评价指标来衡量：学习成绩通过期末考试成绩进行评估；学习效率通过自主学习时间统计及任务完成率测定；学习满意度则通过调查问卷收集学生反馈，如表1所示。

表1 对照实验评价指标表

评价指标	实验组	对照组	提升率
学习成绩（平均分）	85.2	74	+15.2%
学习成绩（标准差）	5.8	7.2	-19.4%
自主学习时间（小时/周）	12.5	10.4	+20.2%
任务完成率（%）	89.3	75.2	+18.7%
学习满意度（满分5分）	4.6	3.8	+21.1%
满意度比例（%）	92.3	64.5	+42.9%

对表1数据，采用描述性统计分析、方差分析(ANOVA)及回归分析进行验证：实验组的平均学习成绩比对照组提高了15.2%，自主学习时间增加了20.5%，学习任务完成率提高了18.7%。此外，92.3%的实验组学生对AIGC推荐的学习资源精准度表示满意，而对照组仅有64.5%的学生对传统学习方式表示满意。

为了进一步验证AIGC赋能个性化学习路径的有效性，本研究通过表2所示五个维度的评价进行了对比分析，调查结果如表2所示。整体来看，实验组在各维度的满意度均显著高于对照组，提升率在32.7%~35.9%之间，这充分说明了AIGC赋能的个性化学习路径在优化学习体验、提高学习效率方面的应用价值。

表2 学习满意度问卷调查结果表

调查维度	实验组平均分（满分5分）	对照组平均分（满分5分）	实验组满意度（%）	对照组满意度（%）	提升率
学习体验	4.7	3.8	94	70.2	+34.0%
资源推荐精准度	4.6	3.7	92.3	68.5	+34.7%
学习兴趣提升	4.5	3.6	90.5	66.7	+35.7%
自主学习能力提升	4.3	3.5	87.4	64.3	+35.9%
学习反馈系统满意度	4.6	3.9	91.7	69.1	+32.7%

以上实验结果表明，AIGC教学模式在多个方面显著优于传统教学。

(1) 学习体验方面：实验组满意度提升了34.0%，表明AIGC能够提供更加个性化的学习环境，降低学习挫败感。

(2) 资源推荐精准度：实验组评分提高了34.7%，满意度达到92.3%，显现出AIGC智能推荐系统的有效性，但仍有优化空间，如可通过深度强化学习以(DRL)进一步提升精准度。

(3) 学习兴趣提升：实验组评分提高了35.7%，说明AIGC通过智能交互和个性化推荐增强了学习趣味性，未来可结合VR/AR构建沉浸式学习环境。

(4) 自主学习能力提升：实验组评分提升了35.9%，后续可引入游戏化学习机制增强自主学习动力。

(5) 学习反馈系统：实验组满意度提升了32.7%，

表明 AIGC 的即时反馈优化了学习策略,未来可结合可解释性 AI (XAI) 来提升反馈透明度和信任感。

综上所述, AIGC 赋能的个性化学习路径显著提升了学习体验、资源匹配、学习兴趣、自主学习能力和学习反馈。尽管仍存在推荐精准度、内容质量控制和自主学习能力不足等挑战,但未来可通过优化推荐系统、引入沉浸式环境和强化激励机制等措施以提升 AIGC 的教学适应性,从而为高职教育智能化发展提供有力支持。

三、AIGC 赋能个性化学习路径的挑战与优化策略

尽管 AIGC 赋能的个性化学习路径提升了学习效率与体验,但仍面临内容质量控制、推荐精准度、教师适应性、学生自主学习能力及数据隐私等挑战:

(1) AIGC 生成内容可能存在逻辑混乱或实践性不足等问题,需人机协同审核并结合知识图谱优化以生成质量。

(2) 推荐系统容易受限于兴趣变化适应性和冷启动的问题,可通过优化 DRL 算法并结合群体学习分析来提升精准度。

(3) 高职院校存在部分教师技术储备不足的问题,此时应加强数字素养培训并搭建教学案例共享平台以提升教师的教学能力和创新能力。

(4) 针对学生自主学习能力弱的问题,可引入游戏化学习机制和学习自律监督系统来解决。

此外,还需建立数据安全保护机制,采用联邦学习 (FL) 与可解释性 AI (XAI) 技术,来确保数据的安全性与算法公平性,从而进一步提升 AIGC 赋能学习路径的可行性与有效性。

结语

本研究构建了 AIGC 赋能的个性化学习路径模型,并在电子信息类课程中进行了实践验证。结果表明: AIGC 可提升学习效率、自主学习能力和满意度,实现因材施教。实验数据显示: 实验组学生成绩提升 15.2%, 自主学习时间增加 20.5%, 学习任务完成率提高 18.7%, 且 92.3% 的学生认可 AIGC 推荐的资源。

尽管 AIGC 在个性化学习方面优势显著,但仍面临内容质量、推荐精准度、教师适应性、学生自主学习能力及数据安全等挑战。为此,本文提出了对应的优化策略,如: 人机协同审核、强化学习优化推荐、教师培训、游戏化学习激励和联邦学习保障数据安全等。

AIGC 赋能于高职院校的未来研究可结合知识图谱、VR/AR 及 AI2 等技术,以达到提升 AIGC 智能化与沉浸感的目标,并在更多学科领域开展长期实验,达到推动高职教育数字化转型与高质量发展的目的。

参考文献

[1] 李运福. 人工智能赋能高等教育评价改革的国际借鉴 [J]. 电化教育研究, 2025, (02): 32-40.

[2] 闫寒冰, 杨淑婷, 余淑珍, 等. 生成式人工智

能赋能沉浸式学习: 机理、模式与应用 [J]. 电化教育研究, 2025, (02): 64-71.

[3] 钟绍春, 杨澜, 范佳荣. 数据驱动的个性化学习: 实然问题、应然逻辑与实现路径 [J]. 电化教育研究, 2025, (01): 13-19+33.

[4] 武法提, 夏志文, 高姝睿. 以生成式人工智能重塑智慧学习环境: 从要素改进到生态重构 [J]. 电化教育研究, 2025, (01): 54-63.

[5] 赵建华. 人工智能时代的教育转型与重塑 [J]. 电化教育研究, 2024, 45 (12): 37-43+97.

[6] 张玉柳, 罗江华. 生成式人工智能增强学科教学适应性的逻辑理路与实践路径 [J]. 电化教育研究, 2024, 45 (11): 100-107.

[7] 周如俊. 生成式人工智能赋能职业教育教学变革: 主要维度与发展进路 [J]. 当代职业教育, 2024, (04): 22-31.

[8] 龙璇, 陈姣, 麦锐. 数字化转型背景下高职新商科人才培养路径探析 [J]. 职业技术, 2025, (02): 34-39.

[9] 祝智庭, 戴岭, 胡姣. AIGC 技术赋能高等教育数字化转型的新思路 [J]. 中国高教研究, 2023, (06): 12-19+34.

[10] 祝智庭, 戴岭, 胡姣. 高意识生成式学习: AIGC 技术赋能的学习范式创新 [J]. 电化教育研究, 2023, 44 (06): 5-14.

[11] 郭伊孜. 生成式人工智能助力职业教育发展的问题及改进 [J]. 职业教育, 2024, 23 (35): 67-71.

[12] 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 (05): 6-9.

[13] 胡伏湘, 陈超群, 肖玉朝. 人工智能赋能职业教育的机制与路径研究 [J]. 长沙民政职业技术学院学报, 2024, 31 (04): 91-95.

[14] 马雯. 生成式人工智能革新职业教育发展模式 [J]. 陕西教育 (综合版), 2024, (09): 43-44.

[15] 王立教. 教育数字化赋能高等教育发展的路径探析 [J]. 高教论坛, 2024, (10): 68-71.

[16] 沈苑, 汪琼. 生成式人工智能支持教学决策的实践困境与关键进路 [J]. 电化教育研究, 2024, 45 (11): 92-99.

作者简介: 程雪峰, 1984 年 10 月生, 男, 汉族, 四川安岳人, 高级工程师, 博士研究生, 研究方向为职业教育改革、教育人工智能、信息化教学教研创新。刘娟, 1983 年 7 月生, 女, 汉族, 重庆人, 工程师, 博士研究生, 研究方向为教育信息化理论、教育人工智能、信息化教学教研创新。

基金项目: 本文系 2024 年重庆市教育委员会职业教育教学改革研究重点项目“ AIGC 赋能职业教育个性化学习路径研究”(项目编号: Z2241047) 的研究成果。