

# AIGC赋能职业教育启发式教学创新的内在机制与实践路径研究

何云乾\*, 曾卓, 罗攀, 汪江桦, 汤建国

重庆电子科技职业大学人工智能与大数据学院, 重庆

收稿日期: 2026年4月21日; 录用日期: 2026年5月18日; 发布日期: 2026年5月26日

## 摘要

本研究通过对启发式教学核心环节的细粒度任务分解与痛点诊断发现, 职业教育启发式教学普遍面临资源生成高耗时、即时引导缺位、个体差异难以兼顾、反馈滞后以及认知冲突不足等问题, 其深层根源在于角色超载、认知失配与资源匮乏三重结构性矛盾, 致使启发式教学多停留于偶发性展演, 难以常态化实施。为此, 本研究提出利用AIGC赋能职业教育启发式教学创新, 构建了智能生成、智能交互、认知支架、认知激活、反思建构与精准适配六重赋能机制, 并提出了相应的实践路径。研究表明, AIGC能够系统优化启发式教学中的资源供给、过程支持、差异适配与即时反馈逻辑, 推动教师角色由事务执行转向高阶引导, 促进学生由被动接受转向主动建构, 从而促进启发式教学由偶发性展演向常态化实践的范式转型, 并为职业教育高阶能力培养提供重要的技术支撑与实践参照。

## 关键词

AIGC, 职业教育, 赋能, 启发式教学创新, 机制与路径

# Research on the Internal Mechanism and Practical Pathways of AIGC Enabling Innovative Heuristic Teaching in Vocational Education

Yunqian He\*, Zhuo Zeng, Pan Luo, Jianghua Wang, Jianguo Tang

School of Artificial Intelligence and Big Data, Chongqing Polytechnic University of Electronic Technology, Chongqing

Received: April 21, 2026; accepted: May 18, 2026; published: May 26, 2026

\*通讯作者。

文章引用: 何云乾, 曾卓, 罗攀, 汪江桦, 汤建国. AIGC 赋能职业教育启发式教学创新的内在机制与实践路径研究[J]. 教育进展, 2026, 16(5): 1446-1454. DOI: 10.12677/ae.2026.1651009

## Abstract

This study conducted a detailed task decomposition and pain point diagnosis of the core process of heuristic teaching. It was found that heuristic teaching in vocational education generally faces problems such as high time consumption in resource generation, lack of immediate guidance, difficulty in accommodating individual differences, lagging feedback, and insufficient cognitive conflicts. The underlying root cause lies in the triple structural contradictions of role overload, cognitive mismatch, and resource scarcity, which prevent heuristic teaching from being implemented on a regular basis. Therefore, this study proposes leveraging AIGC to innovate heuristic teaching in vocational education, constructing six empowerment mechanisms: intelligent generation, intelligent interaction, cognitive scaffolding, cognitive activation, reflection construction, and precise adaptation. It also proposes corresponding practical paths. The research shows that AIGC can systematically optimize the resource supply, process support, difference adaptation, and immediate feedback logic in heuristic teaching, promoting the teacher's role to shift from transactional execution to high-level guidance, and facilitating students' transition from passive acceptance to active construction. Thus, it promotes the paradigm shift of heuristic teaching from occasional performance to regular practice, and provides important technical support and practical references for the cultivation of high-level abilities in vocational education.

## Keywords

AIGC, Vocational Education, Empowerment, Heuristic Teaching Innovation, Mechanism and Path

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

启发式教学强调以学生为主体,引导学生独立思考、启迪悟性、发展思维,着力培养有智慧、有能力、会发明、善创新的高素质技能人才[1]。相较于传统知识灌输式的教学模式,启发式教学更加注重学生独立思考能力、问题解决能力、批判性思维和创造性迁移能力的养成。这契合职业教育立德树人、德技并修和能力本位的人才培养要求,符合素质教育关于学生全面发展与个性发展的基本导向。因此,在职业教育高质量发展进程中,推动启发式教学深入课堂实践,具有重要的现实意义[2]。

启发式教学虽被普遍认可,但并没有得到足够的和深入的实施。长期以来,学校人才培养过程中普遍受到应试教育和传统教学范式的深刻影响,师生双方在心理认知和行为方式上均形成了较强的路径依赖[3]-[5]。对学生而言,长期以来接受以教师、教材和课堂为载体的灌输式教育影响,逐渐形成“教师讲、学生听”与“教师教什么、学生学什么”的被动学习习惯,习惯了机械模仿、背诵记忆、强调重复性学习以满足完成学习任务之需求,而缺少发问、思考、主动探究的愿望和能力。此外,自主学习意识、问题解决能力和创新思维能力等是启发式教学期望的成效体现,但这些却难以在短期内转化为学生显性的成绩提升,致使学生在启发式课堂中容易表现出互动不足与参与意愿不强等问题。对教师而言,受传统教育观念和教学习惯影响,不少教师倾向于以教材为中心、以讲授为主导的课堂组织方式。相较于传统讲授式教学,启发式教学对教师的专业素养、课堂调控、问题设计、即时反馈和差异化指导能力提出了更高要求。教师不仅需要投入更多时间进行情境创设、问题链设计和课堂活动组织,还需在教学过程中持续

关注学生差异、引导探究方向、激发认知冲突并推进深度论证。这种高投入与高要求的教学方式，在现实中却常常难以与学生成绩提升和教师考核评价形成直接对应，导致教师开展启发式教学改革的内在动力不足。这就导致了启发式教学往往停留于公开课与展示课等偶发性展演层面，难以转化为课堂教学中的常态化实践。因此，减轻教师在启发式教学设计与实施中的负担，增强学生参与探究的主动性，提升课堂互动质量与教学支持能力，成为推动启发式教学高质量落地的关键问题。

当前，随着人工智能技术特别是生成式人工智能(AIGC)的快速发展，教育教学改革迎来了新的技术契机[6][7]。AIGC具有理解语义、动态生成、实时互动与个性服务等优势，可以在教学资源生成、问题链生成、智能问答、学习诊断与学习反馈支持等方面发挥关键作用[8]-[11]。一方面，AIGC可以根据课程和学生的需要生成多样式、情境性与差异化的教学资源，为学生提供个性化学习活动的个性化服务和学习支持；另一方面，AIGC可以辅助教师改进教学、解放教师备课与提高课堂管理效率，并能通过多模态交互营造更为沉浸化与更有吸引力的学习环境，激发学生学习兴趣和课堂活动参与热情。因此，AIGC的引入为破解传统启发式教学实施困境与重塑职业教育课堂生态提供了新契机。通过将AIGC运用于启发式教学，不仅可以缓解教师在创设情境、启发提问、个体辅导与评价反馈等环节中面临困境，而且可以充分调动学生学习中的主体性、互动性和探索性。基于此，围绕AIGC赋能职业教育启发式教学展开系统研究，探讨其内在机制与实施路径，将推动启发式教学由偶发性展演向常态化实施转型，对职业教育高质量发展具有突出的现实意义。

## 2. 启发式教学环节的细粒度任务分解与痛点诊断

职业教育中的传统启发式教学过程通常包含情境创设、启发提问、自主探究、协作论证、归纳建模与迁移应用六个核心环节。尽管其在理论层面强调以问题为导向、以学习者为中心的教学理念，但在现实教学情境中，受制于教师精力投入有限、班级规模偏大、案例资源储备不足以及过程性即时反馈机制缺失等多重因素，启发式教学在实施过程中普遍面临执行效率衰减与教学效果折损的结构性困境。该困境的具体表现为各个核心环节在细粒度任务落实层面均存在不同程度的操作障碍与实施瓶颈，导致启发式教学难以稳定、持续和高质量运行，往往仅停留于展示性、阶段性的教学实践形态，并未真正转化为职业教育课堂中的常态化教学范式。

表1总结了传统启发式教学环节的细粒度任务及其典型痛点。深入分析典型痛点可知，传统启发式教学难以常态开展的核心问题可归结为资源生成的高耗时、即时引导的缺位、个体差异的难兼顾、反馈的滞后性以及认知冲突的不足，其深层原因在于三重结构性矛盾的交织。第一是角色超载，教师被迫在有限时空内同时承担情境设计师、苏格拉底式追问者、个性化辅导者、虚拟辩手、建模引导者与迁移评估者等多重角色，超出个体精力与能力的合理边界。第二是认知失配，规模化教学中学生的个体差异无法得到精准识别与适配，导致启发活动或过于简单而缺乏认知张力，或过于困难而引发挫败感，学生难以经历完整的认知建构历程。第三是资源匮乏，高质量的情境案例、变式题目、即时反馈等教学资源的生成速度远低于消耗速度，教师难以持续供应。这三重矛盾相互强化，资源匮乏加剧角色超载，角色超载压缩认知适配空间，最终导致启发式教学要么因备课负担过重而被边缘化，要么在实施过程中流于形式，学生无法真正经历提问、探究、论证、建模与迁移的完整认知历程。长此以往，职业教育人才培养中亟需的问题解决能力、批判性思维与创造性迁移能力难以得到有效培育。

传统职业教育启发式教学难以常态开展的核心困境可归结为角色超载、认知失配与资源匮乏三重结构性矛盾。当前，AIGC凭借其语义理解、动态生成与实时交互能力，正在从多个层面重塑职业教育的教学形态。相较于传统教学中高度依赖教师个体经验和精力投入的启发过程，AIGC能够在资源生成、过程支持、差异适配和即时反馈等方面形成系统性补充，为破解当下传统启发式教学面临的困境提供了新机

制与新路径，将推动启发式教学从偶发性展演走向常态化实践。

**Table 1.** The fine-grained tasks in traditional heuristic teaching and their typical pain points  
**表 1.** 传统启发式教学环节中的细粒度任务及其典型痛点

教学环节	细粒度任务分解	典型痛点
创设情境	筛选行业案例 转化问题情境 设计呈现方式 预判认知冲突 准备差异化情境	案例陈旧匮乏 设计耗时过长 同质化严重 呈现手段单一 缺乏沉浸感与冲突
启发提问	提出开放性问题 即时动态追问 卡点调整方向 拆解子问题树 记录提问质量	高度依赖教师经验 问题的覆盖面窄 学生不善不敢提问 追问仅停留于浅层面
自主探究	查阅资料与观察操作 提出问题假设 设计验证方案 执行验证并记录 遇到困难求助	资源获取滞后 探究方向易跑偏 假探究(直接搜答案) 个体间差异难以兼顾
协作论证	小组整理与展示 轮流开展汇报 相互质疑补充 引导深度论证 记录关键观点	搭便车严重 论证浅流于表面 教师角色尴尬 缺乏反方视角 课堂时间有限
总结建模	回顾关键发现 找出共通模式 概括原理/步骤/模型 对比专家模型找差距 总结与记录模型	学生归纳能力弱 教师直接给出答案 模型缺乏个性化 缺少与专家模型对比
迁移应用	设计变式问题或新情境 独立/小组完成任务 批改与反馈表现 反思模型适用边界 记录效果用于改进	变式设计负担重 评价反馈滞后 无自适应难度 远迁移训练极少 元认知反思缺失

### 3. AIGC 赋能职业教育启发式教学创新的内在机制

AIGC 赋能职业教育启发式教学创新，并不仅仅表现为技术工具在教学场景中的简单嵌入，而是体现为对启发式教学运行逻辑、要素结构与主体关系的深层优化。从本质上看，AIGC 通过语义理解、动态生成、实时交互与数据分析等能力，嵌入情境创设、问题引导、探究支持、协作论证、归纳建模与迁移应用

等教学环节,进而形成支撑启发式教学创新运行的内在机制。

### (1) 情境创设:智能生成机制

在情境创设环节,AIGC主要通过智能生成机制赋能启发式教学创新。传统职业教育中的情境创设高度依赖教师个体的行业经验、案例积累与备课投入,往往存在资源供给不足、案例更新缓慢、任务设计同质化等问题,难以持续为课堂提供兼具真实性、适切性与挑战性的学习情境。AIGC凭借内容生成与语义重组能力,能够围绕课程目标、岗位任务和学生认知水平,快速生成多样化、层次化和职业情境化的教学案例、任务场景与问题材料,从而优化启发式教学的情境供给方式。其作用不仅在于缓解教师在情境设计中的高耗时负担,更在于增强问题情境与职业实践之间的关联性,为后续启发提问、自主探究与迁移应用奠定更具真实性和开放性的教学基础。

### (2) 启发提问:智能交互机制

在启发提问环节,AIGC主要通过智能交互机制赋能启发式教学创新。启发提问的关键不在于简单发问,而在于通过层层递进的问题链不断激活学生思维,引导其从表层回答走向深层分析。然而,在现实课堂中,教师受班级规模、时间分配和精力投入等因素制约,难以围绕每位学生的回答开展持续、精准和个性化的追问,导致启发活动停留于表层。AIGC依托自然语言理解与生成能力,能够根据学生的作答内容、表达偏差和思维盲点生成多轮对话式追问,并通过澄清、反问、提示和纠偏等方式对学生进行即时引导。由此,启发提问不再是单次、统一和经验化的课堂行为,而逐步转变为持续推进、因人而异的动态启发过程,从而有效提升提问环节的思维深度与触达范围。

### (3) 自主探究:认知支架机制

在自主探究环节,AIGC主要通过认知支架机制赋能启发式教学创新。自主探究要求学生围绕问题主动搜集信息、分析条件、形成假设并尝试解决方案,但在职业教育课堂中,学生常因知识准备不足、任务理解不清或方法意识薄弱而陷入探究停滞。传统教学条件下,教师虽能提供一定帮助,却很难在大班教学中实现全过程与个别化支持。AIGC能够依据学生的探究进度和认知卡点,及时提供概念解释、步骤拆解、思路提示与方法建议,帮助学生将复杂任务转化为可进入、可推进的认知单元。其本质在于构建一种动态、弹性和个性化的支架支持体系,使学生在获得必要帮助的同时保留独立思考空间,进而在最近发展区内逐步完成由依赖外部支持到促进自主建构的过渡。

### (4) 协作论证:认知激活机制

在协作论证环节,AIGC主要通过认知激活机制赋能启发式教学创新。协作论证的核心在于通过观点碰撞、证据比较与理由辩驳,引发学生认知冲突并推动深度理解生成,但传统课堂中的讨论活动往往存在观点趋同、互动浅表和论证不足等问题,协作过程容易流于形式。AIGC能够通过多立场生成、反例构造、虚拟辩手介入和质疑性回应等方式,主动制造认知张力,打破学生原有思维路径的封闭性,促使其在比较、辨析、修正和论证中不断完善自身判断。AIGC所带来的认知激活作用,能够使协作论证从浅层交流上升为高质量的思维碰撞与意义协商过程,提升学生的批判性思维、论证能力和职业判断能力。

### (5) 总结建模:反思建构机制

在总结建模环节,AIGC主要通过反思建构机制赋能启发式教学创新。启发式教学不仅要帮助学生解决具体问题,更要引导其在问题解决之后提炼规律、形成模型,促进从个别经验到一般认知的跃升。然而在传统教学中,受限于课堂节奏、总结深度与学生反思能力,许多学习活动停留在完成任务层面,难以进一步促进知识结构化和方法抽象化。AIGC能够依托信息整合、逻辑梳理和结构化表达能力,对学生在探究和论证过程中形成的观点、路径与结果进行归纳提炼,并通过模型对比、错误分析、路径复盘和元认知提示,引导学生反思“为什么这样做”“是否存在更优路径”与“哪些条件影响结果”。AIGC不仅促进学生对零散经验的系统整合,也有助于推动其由经验性理解走向规律性把握,进而增强启发式教

学在知识建构与思维提升中的育人功能。

#### (6) 迁移应用：精准适配机制

在迁移应用环节，AIGC 主要通过精准适配机制赋能启发式教学创新。迁移应用是检验启发式教学成效的重要标志，也是职业教育突出能力导向和实践导向的关键要求，但传统迁移训练普遍存在任务单一、难度失衡和反馈滞后等问题，难以满足学生差异化发展的需求。AIGC 能够根据学生的知识掌握情况、错误类型与能力短板，动态生成不同复杂度、不同场景背景和不同任务要求的应用任务，并在学生作答过程中提供即时反馈、纠错建议与策略提示。其核心价值在于推动迁移训练由统一化、粗放化供给转向差异化、精准化支持，使学生能够在多场景、多条件变化中反复调用和调整所学知识与方法，进而提升其将课堂学习成果迁移到真实职业任务中的能力。

### 4. AIGC 赋能职业教育启发式教学创新的实践路径

通过将 AIGC 嵌入教学设计、课堂实施、学习支持、评价反馈与教师发展等具体环节之中，深度融入职业教育真实的教学场景，回应一线教师与学习者的现实需求，才能形成可落地、可操作、可推广的实践路径。具体包括：在教学设计环节，AIGC 助力情境创设与问题链生成，降低备课负担；在课堂实施环节，AIGC 提供即时追问与探究引导，保障启发活动的覆盖面与深度；在学习支持环节，AIGC 充当智能学伴，可以个性化答疑与资源推送；在评价反馈环节，AIGC 自动生成过程性评估与反思提示，促进元认知发展；在教师发展环节，AIGC 通过数据汇总与教学分析，支持教师持续优化教学策略。将 AIGC 的技术潜能系统性地嵌入上述环节，推动启发式教学从偶发性展演向常态化实践的转型。

#### (1) 情境创设：生成多模态资源降低备课负担

情境创设环节面临案例匮乏、设计耗时、同质化严重与呈现单一等痛点，如表 2 所示。AIGC 能够基于课程标准与企业真实案例库，自动生成多样化的情境变体，涵盖不同设备型号、不同故障等级与不同岗位背景，达到一知识点多情境。教师输入知识点与难度要求，系统即可一键生成包含问题描述、背景资料与预设冲突点的完整情境脚本，教师仅需微调即可投入使用。针对同质化问题，AIGC 可为不同小组或学生生成参数可调的平行情境，进行差异化锚定。在呈现方式上，AIGC 结合多模态生成能力，快速构建沉浸式场景描述，联动虚拟现实生成初步场景模型，有效增强学生的代入感与认知冲突强度。

**Table 2.** The typical pain points in the scenario creation process and the AIGC-enabled solution paths

**表 2.** 情境创设环节典型痛点及其 AIGC 赋能路径

典型痛点	AIGC 赋能路径
案例匮乏	基于课程与案例库，自动生成多背景情境变体
设计耗时	输入知识点，一键生成情境脚本(问题、背景、冲突点)
同质化严重	为不同小组生成参数可调的平行情境
呈现单一	多模态生成(文字 + 图像 + 动画)，快速构建沉浸场景

#### (2) 启发提问：保障启发活动的覆盖面与深度

启发提问环节的痛点包括依赖教师经验、覆盖面小、学生不善问与追问深度不足，如表 3 所示。AIGC 通过内置苏格拉底式对话代理，根据学生回答自动生成下一个追问，追问逻辑基于问题拆解树与认知冲突模型。该代理 24 小时在线，使每个学生均可获得个性化追问，教师从与少数互动转变为全局监控。针对不善提问的问题，AIGC 以平等、对话式的口吻与交互界面降低学生心理门槛，当学生卡壳时提供提示性提问而非直接答案，逐步培养其提问习惯。在追问深度方面，系统预设多级追问深度，并根据学生水

平动态调整, 确保追问始终落在学生的最近发展区内, 将启发提问从稀缺资源转变为常态服务。

**Table 3.** The typical pain points of the inspiration question session and the AIGC-enabled solution paths  
**表 3.** 启发提问环节典型痛点及其 AIGC 赋能路径

典型痛点	AIGC 赋能路径
依赖教师经验	内置苏格拉底对话代理, 自动生成追问
覆盖面小	24 小时在线, 可开展一对一个性化追问
学生不善问	平等对话口吻, 卡壳时提供提示性提问
追问深度不足	预设多级深度, 从是什么到为什么再到还可能

### (3) 自主探究: 实现个性化答疑与路径纠偏

自主探究环节的痛点集中于资源获取慢、方向易跑偏、假探究与个体差异难兼顾, 如表 4 所示。AIGC 作为智能学伴, 即时解答基础性疑问, 如“这个参数是什么意思”与“如何操作某设备”, 避免学生因卡点停滞。系统实时监测学生的探究路径, 当检测到偏离核心目标时, 主动发送提示性问题(如“你注意到某数据异常了吗?”), 引导其回归正轨。为防止假探究, AIGC 强调提示而非答案, 要求学生提交假设与验证步骤后再给予反馈, 并记录探究日志, 防止直接搜索答案。针对个体差异, 系统根据学生探究进度自动推送差异化资源(视频、文档、案例)与挑战任务, 教师则通过仪表盘查看全班状态, 精准介入需要帮助的学生。

### (4) 协作论证: 制造认知冲突以深化论证

协作论证环节存在搭便车、论证肤浅、角色尴尬、缺乏反方与时间有限等痛点, 如表 5 所示。AIGC 记录小组中各成员的贡献度(提问次数、论证发言、反驳次数), 生成参与度报告, 供教师参考并调整分组。针对论证肤浅, 系统扮演虚拟辩手或魔鬼代言人, 主动抛出对立观点、反例或边界条件, 例如“如果成本增加 50%, 你的方案还成立吗?”, 迫使小组进行深度论证。AIGC 承担反方角色, 使教师能够专注于

**Table 4.** The typical pain points in the independent exploration process and the AIGC-enabled solution paths  
**表 4.** 自主探究环节典型痛点及其 AIGC 赋能路径

典型痛点	AIGC 赋能路径
资源获取慢	智能学伴即时解答基础疑问
方向易跑偏	实时监测路径, 主动发送提示性问题引导回归
假探究	要求提交假设与验证步骤后给反馈, 记录日志
个体差异难兼顾	按进度推送差异化资源与挑战, 教师仪表盘监控

**Table 5.** The typical pain points in the collaborative argumentation process and the AIGC-enabled solution paths  
**表 5.** 协作论证环节典型痛点及其 AIGC 赋能路径

典型痛点	AIGC 赋能路径
搭便车	记录贡献度(发言/反驳次数), 生成参与报告
论证肤浅	扮演虚拟辩手, 抛出反例与边界条件
教师角色尴尬	AIGC 承担反方角色, 教师专注主持升华
缺乏反方	自动生成对立论证, 模拟多方利益视角
时间有限	课前整理要点, 课中展示分歧, 课后生成纪要

主持与升华，避免因否定学生观点而抑制思考。虚拟辩手自动生成逻辑自洽的对立论证，模拟不同利益相关者视角。在时间管理上，课前 AIGC 辅助小组整理论证要点，课中仅展示分歧点与结论，课后生成讨论纪要，供未充分发言的小组异步参与。

#### (5) 总结建模：生成知识图谱与专家模型对比

总结建模环节的痛点包括归纳能力弱、教师代劳、缺乏个性化与缺少专家对比，如表 6 所示。AIGC 基于探究日志与讨论记录，自动提炼关键概念及其关系，生成初步知识图谱或思维导图，学生在此基础上进行修正与补充。为避免教师直接给出标准答案，系统鼓励学生先自主归纳，然后提供对比视角，而非直接给出答案。每个学生或小组的探究路径不同，AIGC 生成个性化的模型草稿，保留其认知特色，并在班级层面汇总多种模型供讨论。同时，系统自动检索并呈现行业专家模型或标准操作流程，以表格形式对比学生模型与专家模型的差异，并生成启发性问题，促进学生对自身认知结构的反思与完善。

**Table 6.** The typical pain points in the inductive modeling process and the AIGC-enabled solution paths

**表 6.** 归纳建模环节典型痛点及其 AIGC 赋能路径

典型痛点	AIGC 赋能路径
归纳能力弱	基于日志自动提炼概念，生成知识图谱雏形
教师代劳	鼓励自主归纳，提供对比视角而非标准答案
缺乏个性化	为不同路径生成个性化模型草稿，汇总多种模型
缺少专家对比	呈现行业专家模型，表格对比差异并提问

#### (6) 迁移应用：支持远近迁移与元认知反思

迁移应用环节的痛点主要表现为变式设计负担重、反馈滞后、无自适应、远迁移缺失以及元认知反思不足，如表 7 所示。AIGC 能够动态生成同构异表的变式问题，即同一原理、不同表面特征，支持近迁移与远迁移。学生提交答案后，系统即时评估并生成个性化反馈报告，包含正确/错误点与改进建议，学生可立即迭代。根据迁移表现，系统自动调整下一道变式题的难度与干扰项，进行自适应迁移训练，直至学生达到掌握阈值。针对远迁移缺失，AIGC 提供跨领域、跨岗位的开放式迁移任务，鼓励多路径解决方案。在任务结束后，系统生成元认知反思提示，如“你的模型在什么条件下会失效？”与“本次迁移中你遇到了什么新问题？”，促进学生从做完走向反思如何做的深度学习。

**Table 7.** The typical pain points in the migration application process and the AIGC-enabled solution paths

**表 7.** 迁移应用环节典型痛点及其 AIGC 赋能路径

典型痛点	AIGC 赋能路径
变式设计重	动态生成同构异表变式，支持近/远迁移
反馈滞后	即时评估，生成个性化反馈报告(正误 + 建议)
无自适应	根据表现自动调整难度与干扰项，闭环训练
远迁移缺失	提供跨领域开放式任务，鼓励多路径方案
元认知反思不足	生成反思提示(失效条件/新问题)，记录日志

## 5. 总结

传统职业教育启发式教学核心环节在细粒度任务层面普遍存在各种典型痛点，致使启发式教学往往停留于偶发性的教学展演，难以转化为常态化的教学实践。AIGC 凭借其语义理解、动态生成与实时交互

能力,通过智能生成、智能交互、认知支架、认知激活、反思建构与精准适配六重机制,系统性嵌入传统职业教育启发式教学的核心环节,能够形成从资源供给、过程支持到差异适配、即时反馈的完整赋能逻辑。此外,AIGC并非替代教师的专业判断与情感投入,而是通过分工协作将教师从重复性劳动中解放出来,使其聚焦于高阶启发与价值引领,为学生提供个性化、有认知张力且可持续的探究体验。因此,AIGC赋能下的启发式教学有望突破传统困境,推动其从偶发性展演向常态化实施转型,为职业教育人才培养中问题解决能力、批判性思维与创造性迁移能力的有效培育提供技术支撑与路径参照。

## 基金项目

2024年度重庆市职业教育教学改革研究重点项目资助“**AIGC技术赋能职业教育启发式教学创新与实践研究**”(课题批准号:Z2241062);重庆市教育科学规划课题2024年度一般课题“**生成式人工智能赋能职教学学生高阶思维能力机制及路径研究**”(课题批准号:K24YGG3090104)成果。

## 参考文献

- [1] 刘良华. 从启发教学到兴发教学: 中国教学改革的三个传统[J]. 全球教育展望, 2025, 54(1): 25-35.
- [2] 杨正宇, 刘世清. 教学高质量发展筑基教育强国建设: 逻辑理路、时代要求与推进路径[J]. 云南师范大学学报(哲学社会科学版), 2025, 57(2): 117-126.
- [3] 王昕天, 胡畔. 启发式教学在工具类课程中的应用效果与经验启示——以 Python 数据分析课程为例[J]. 高教学刊, 2025, 11(22): 119-124.
- [4] 黄玖琴, 王德召. 灌输与启发相统一: 高校思政课教学方法的交互逻辑[J]. 贵州社会科学, 2023, 403(7): 112-117.
- [5] 王琦, 张瑶. 培智学校生活数学“综合与实践”教学困境的质性研究——基于“情境取向教学能力理论”的分析[J]. 中国特殊教育, 2025(9): 26-34.
- [6] 于济凡, 郝展欣, 刘知远, 等. “AI 传授 AI”: 清华大学生成式人工智能赋能教学的探索[J]. 复旦教育论坛, 2025, 23(4): 49-57.
- [7] 顾小清, 王成梁, 王培均, 等. 生成式人工智能赋能教学的机制、需求与路径[J]. 中国教育学刊, 2025(4): 15-22.
- [8] 王海艳. “AI 助教-教师-学生”三元协同的 IHI 课堂教学范式重构——评《人工智能赋能教学质量提升研究》[J]. 中国电化教育, 2026(3): I0009-I0010.
- [9] 彭红超, 韩小利. 数智时代人机协同教学的决策机制研究[J]. 远程教育杂志, 2025, 43(2): 53-61, 93.
- [10] 方海光, 邓洋, 李泽宇, 等. 人机协同视域下基于 AI 智能体的新型个性化学习探究[J]. 现代教育技术, 2026, 36(2): 40-50.
- [11] 范文翔, 陆成钢. 学习科学赋能教育: 理论框架与实践方向——UNESCO《学习科学对教育的启示》报告要点与思考[J]. 开放教育研究, 2026, 32(2): 28-35.