

“知识图谱+AIGC” 赋能大学英语课程多模态交互教学模式构建研究

黄小艳

湖南信息学院 湖南长沙

【摘要】本文结合一学年课堂试点、面向师生的问卷访谈一手数据，针对日常教学中频繁遇到的知识体系碎片化、课堂交互浅层化、分层教学难以落地、考核评价单一化等缺点，以多模态话语分析理论、建构主义学习理论为理论支撑，挖掘知识图谱结构化表征与 AIGC 多模态智能生成的协同互补优势，搭建覆盖课前、课中、课后全流程的闭环多模态交互教学模式。研究结合本校智慧校园硬件、智能教育专项扶持政策与跨学科教研团队资源，阐释模式内在运行逻辑、课堂实施流程与五维动态评价方案，同时从技术平台、师资培育、教学评价层面提出长效落地保障策略。本研究形成适配应用型本科大学英语课堂的智能化教学范式，以期为大学英语教学的同行提供些许参考价值。

【关键词】知识图谱；AIGC；大学英语；多模态交互；教学模式

【基金项目】2025 年湖南信息学院教学改革研究项目（XXYJG20250702）：“知识图谱+AIGC” 赋能大学英语课程多模态交互教学模式构建研究

【收稿日期】2026 年 8 月 5 日

【出刊日期】2026 年 9 月 7 日

【DOI】10.12208/j.ssr.20260294

On the construction of a knowledge Graph- and AIGC-empowered multimodal interactive teaching model for college English

Xiaoyan Huang

Hunan University of Information Technology, Changsha, Hunan

【Abstract】Drawing on a one-academic-year classroom pilot and first-hand data collected through questionnaires and interviews with teachers and students, this study addresses several persistent problems in everyday teaching, including fragmented knowledge structures, superficial classroom interaction, difficulties in implementing differentiated instruction, and overly uniform assessment methods. Grounded in multimodal discourse analysis and constructivist learning theory, the study explores the complementary strengths of knowledge graphs in structured knowledge representation and AIGC in multimodal intelligent content generation, and develops a closed-loop multimodal interactive teaching model covering the entire process of pre-class preparation, in-class instruction, and post-class consolidation. Taking into account the university's smart-campus infrastructure, special support policies for intelligent education, and interdisciplinary teaching-research resources, the study explains the model's internal operating mechanism, classroom implementation procedures, and five-dimensional dynamic assessment framework. It also proposes long-term implementation strategies in terms of technological platforms, teacher professional development, and teaching evaluation. The study ultimately develops an intelligent teaching paradigm tailored to College English classrooms in application-oriented undergraduate institutions, with the aim of providing useful reference for fellow College English educators.

【Keywords】Knowledge graph; AIGC; College English; Multimodal interaction; Teaching model

1 研究概述

自国家出台《中国教育现代化 2035》《教育强国建设规划纲要（2024-2035 年）》等政策文件，鼓励人工智

能技术深度融入高校基础学科教学，打造兼顾规模化授课与个性化培养的新型课堂，智能化转型已经成为大学公共英语教学不可回避的发展方向。本文梳理当前国内

作者简介：黄小艳（1991-）女，汉族，湖南邵阳人，讲师，硕士，研究方向：英语教学、英语语言学。

相关研究成果发现,现有研究大致分为三类。第一类聚焦大学英语知识图谱应用,艾湘华等提出知识图谱可搭建学习者画像、完成学习诊断与个性化资源推送,有效缓解英语知识零散的问题^[1]。第二类围绕 AIGC (Artificial Intelligence Generated Content) 赋能外语教学展开,毛晓曦提出生成式人工智能可批量产出音频、动画、情景对话等多模态素材,弥补传统课堂资源单一的短板^[2]。第三类为信息技术赋能多模态英语教学研究,魏圆圆、王英慧分别从课堂设计、大数据应用视角提出多模态教学优化路径^[3,4]。相对而言,国外研究更偏向 AIGC 工具落地实操, Songsiengchai S 将大语言模型应用于高校英语写作课堂,有效解决学生写作素材匮乏、观点同质化问题^[5]; Herdina 搭建专属 AI 英语教学平台,依靠智能交互功能丰富课堂教学手段^[6]。

综上,当前学界大多单独研究知识图谱或 AIGC 单一技术的教学价值,将二者有机融合、完整构建适配大学英语的多模态交互教学模式的成果较少。因此,本研究依托多模态话语分析理论、建构主义学习理论,结合智能个性化教学理论搭建完整分析框架,探索知识图谱与 AIGC 融合赋能的新型教学模式。为贴合本校教学真实情况,本研究面向本校两千余名大学公共英语学生、五十余名英语教师发放调研问卷,结合一学年智慧教室试点课堂的跟踪观察记录,完成模式设计、实践验证与优化路径梳理,具备较强的实践参考价值。

2 大学英语教学现状与技术适配性

在研究中,通过问卷发放、师生深度访谈,同时持续跟踪完整学期的课堂教学,结合自身多年授课经验,发现当前高校大学英语教学主要有以下困境。第一,教学模态固化单一,课堂信息输出基本依靠教材文本、配套听力录音,缺少动态影像、虚拟对话等多元模态素材。第二,英语知识呈现碎片化,教材按照单元划分知识点,词汇、句法、语用、文化背景之间没有可视化关联,学生经常出现知识点混淆、学完短期遗忘的问题。第三,课堂交互流于浅层,师生互动仅局限于简单问答、小组讨论,课后学生遇到语言难题缺少个性化的人机交互渠道。第四,教学评价应试化严重,期末考核与四六级成绩是评判学生英语水平的核心标准,单一评价结果无法真实反映学生综合语言素养。上述问题是应用型本科大学英语教学的共性短板,仅依靠传统板书、多媒体课件等常规教学手段,很难实现根本性改善,必须借助智能技术重构课堂运行逻辑。

知识图谱与 AIGC 两类技术具备天然互补属性,能够精准匹配大学英语教学的改进需求。知识图谱依

靠三元组形式梳理英语各类知识点,能够将零散词汇、语法规则、语篇逻辑、中外文化背景建立清晰语义关联,以可视化图谱形式呈现完整英语知识网络,可以从根源上解决知识碎片化问题^[1],教师依托图谱梳理单元教学重难点,学生也能够自主查漏补缺,搭建属于自己的个性化认知框架。AIGC 则具备多模态内容生成、实时智能交互、分层任务定制三大核心优势,可根据学生英语基础自动生成差异化听力素材、口语情景剧本、写作拓展材料,搭建虚拟对话伙伴实现随时随地口语训练,弥补了传统课堂交互不足、教学资源同质化的缺陷。二者融合形成“静态知识架构+动态智能交互”的技术体系,且从落地硬件与政策条件来看,校园网全覆盖、AI 智慧教室、学校教师 AI 教学分层培训等为技术融入课堂提供大力支撑,“知识图谱+AIGC”赋能多模态交互教学具备充分的实践性和可操作性。

3 “知识图谱+AIGC”多模态交互教学模式构建

3.1 模式构建核心原则

结合前期课堂试点中遇到的教学问题以及“三阶七步”的教学框架,首要原则为教学本位原则,始终坚持技术服务教学,弱化智能工具的主导地位。图谱搭建、AI 资源生成、交互活动设计全部围绕大学英语听、说、读、写、译五大教学模块展开,所有技术应用最终服务于语言知识传授、语言技能训练与跨文化素养培育。其次是人机协同交互原则,清晰区分教师、学生、智能工具三者的职能,知识图谱负责静态知识体系搭建,AIGC 承担动态素材生成与基础语言纠错交互,教师聚焦课堂价值引导、重难点答疑、学习效果评价,构建人机互补、多层互动的良性课堂生态。第三是多模态联动原则,依托文字、音频、图像、虚拟仿真场景等多元符号载体同步输出教学信息,打破单一文本授课的局限,贴合多模态话语分析理论的核心教学逻辑。最后是分层素养导向原则,充分考虑本科学生英语基础差距较大的现实学情,依托 AIGC 实现学习资源、训练任务的分层推送,同步兼顾语言能力、数字素养、跨文化意识的协同培育,让不同层次学生都能获得适配自身的学习内容^[7]。

3.2 模式全流程运行框架

基于上述四项原则,本研究构建以学生语言综合能力发展为核心,知识图谱、AIGC 双技术协同驱动,覆盖课前、课中、课后完整教学链条的闭环教学体系,完整打通课堂内外碎片化学习场景,具体运行逻辑见图 1。整套模式分为三段递进流程,前后数据互通、循环迭代,课前环节依靠知识图谱完成单元知识整体梳

理, AIGC 依托历史学情数据生成分层预习资源, 系统自动采集学生预习反馈, 形成初步学情画像同步推送至教师端, 帮助教师实现靶向备课。课中作为核心实施阶段, 融合图谱可视化精讲、AI 沉浸式交互训练、小组协作探究三类核心活动, 完成学生知识内化与语言输出练习。课后依托课前、课中全流程学习数据生成个

人知识漏洞图谱, 由 AIGC 匹配个性化巩固任务, 系统留存全过程学习档案, 形成长效学习追踪记录。三段流程首尾衔接, 前一阶段的数据输出直接作为后一阶段资源生成的核心依据, 形成持续迭代的教学闭环, 完整落地“三阶七步”教学实施流程, 适配应用型本科大学英语大班授课、学生基础差异显著的现实教学场景。

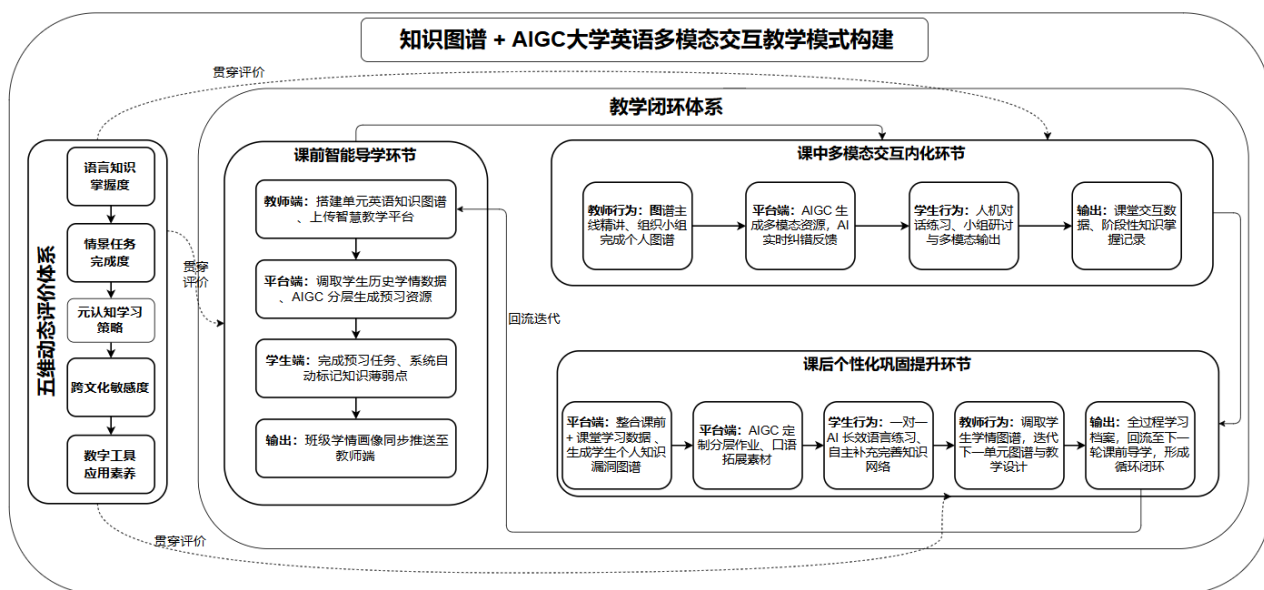


图1 “知识图谱+AIGC”大学英语多模态交互教学模式构建

3.3 分阶段多模态交互实施逻辑

课前智能导学阶段, 教师依托校内智慧教学平台搭建单元专属英语知识图谱, 系统梳理单元核心词汇、语法、语篇、跨文化知识点的语义关联, 清晰标注易混淆内容与课外拓展方向。智慧平台自动调取学生过往单元学习数据, AIGC 按照学生英语基础自动划分学习层级, 产出差异化预习音频、阅读文本、情景思考题, 基础薄弱学生侧重词汇、短句巩固, 基础较好学生搭配拓展阅读、简易口语任务。在学生登录平台后, 依托可视化图谱快速建立单元知识整体认知, 自主完成 AI 推送的预习任务, 系统自动标记全体学生共性薄弱知识点, 同步反馈至教师备课端, 从源头改变传统课堂无差别讲授的低效模式。课中多模态内化阶段, 教师以大屏展示的知识图谱为主线串联课堂讲解, 将零散知识点串联成完整体系。讲解完成后借助 AIGC 搭建多元虚拟交际场景, 开展口语模拟、写作素材拓展、听力沉浸式训练, AI 实时纠正学生发音、语法错误并给出优化建议。在交互训练结束后, 设置小组协作探究环节, 学生以小组为单位完善个人知识图谱, 对比彼此知识漏洞, 开展课堂对话研讨, 教师课堂观

察各组交互情况, 针对全班共性难点集中讲解, 实现文本、音频、图像、虚拟场景多模态符号协同输出, 丰富课堂交互层次。在课后个性化提升阶段, 智慧平台整合预习答题、课堂 AI 交互、小组研讨全部学习数据, 生成学生专属漏洞知识图谱, 直观呈现学生未熟练掌握的各类知识点。AIGC 以漏洞图谱为核心依据, 匹配定制化课后作业、口语训练素材, 学生可随时随地开展一对一 AI 语言练习, 系统完整留存全部交互记录, 然后形成全过程学习档案。基于此, 教师可以定期调取班级整体学情图谱, 动态调整下一单元知识图谱搭建思路与课堂教学侧重点, 形成可持续优化的教学反馈闭环^[8]。

3.4 配套五维动态评价体系

为匹配新模式的综合育人目标, 同时改变传统期末笔试单一考核的弊端, 本研究构建贯穿教学全周期、覆盖多元能力的动态评价体系。评价维度共分为五项(见图2), 分别为语言知识掌握度, 依托知识图谱知识点覆盖情况进行量化判定; 情景任务完成度, 记录学生在 AI 虚拟对话、课堂多模态活动中的实际表现; 元认知学习策略, 通过学生自主图谱完善记录、线上学习

日志综合评判；跨文化敏感度，依托 AI 跨文化情景测试完成综合测评；数字工具应用素养，考察学生合理运用知识图谱、AIGC 工具开展自主学习的能力。整套评

价贯穿课前、课中、课后全学习周期，以过程性数据为核心评判依据，适度降低期末笔试的考核权重，能够更加真实、全面地反映学生英语综合素养发展水平。

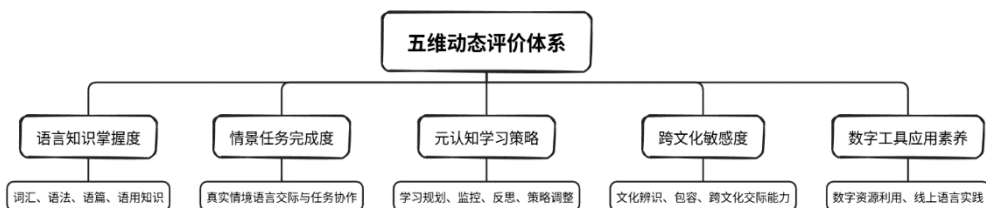


图2 五维动态评价体系

4 模式实施路径与长效保障策略

4.1 模式落地完整实施路径

结合学校现有智慧校园硬件、教改项目配套资源，从教学载体、课堂流程、师生角色三个层面搭建三位一体落地实施路径，保障教学模式平稳、有序落地。第一，搭建一体化智能教学载体，整合校内现有智慧教学平台、AI 算力服务器、图谱可视化编辑工具，打通各系统数据接口，集成知识图谱搭建、AIGC 多模态资源生成、学情数据监测、多维度评价四大核心功能，简化教师操作流程，切实解决多教学工具相互割裂、数据无法互通的现实问题。第二，重构标准化课堂教学流程，全面推行“三阶七步”教学规范，严格落实课前图谱导学、分层预习，课中图谱精讲、AI 交互、小组探究，课后漏洞诊断、个性化巩固七大教学步骤，明确各环节技术应用的时长、活动形式与教学目标，避免教师在课堂中随意使用智能工具，出现重娱乐、轻学习的问题。第三，重塑师生课堂角色定位，教师从单一知识讲授者转型为课程设计者、交互活动引导者、学情数据解读与教学评价主体，核心工作聚焦单元知识图谱搭建、AI 辅助教学活动设计、课堂深度引导。而学生则转变为自主知识建构者、人机协同交互参与者，依托可视化图谱与智能工具完成个性化学习，真正落实以学生为中心的现代外语育人理念。

4.2 实践应用优化调整策略

在前期课堂试点、师生问卷调研过程中，收集到大量一线实操反馈，总结出新模式落地过程中三类突出现实阻碍，并对应形成针对性优化调整方案。第一是多数中老年教师对知识图谱搭建逻辑、AIGC 提示词设计掌握不足，技术应用仅停留在简单素材生成层面，难以发挥技术分层教学价值，对此应编制标准化教学操作指南，配套完整单元图谱范例、AI 教学提示词模板，定期开展案例研讨会，打磨全体教师实操能力。第二是

AIGC 自动生成的音视频、文本素材偶尔存在语法偏差等问题，容易对学生形成误导，因此建立 AI 资源人工审核机制，教师必须对所有智能生成教学素材逐条校验后方可投入课堂，从源头规避教学内容偏差。第三是学生数据采集、AI 算法应用存在隐私与伦理隐患，依托学校数字化专项制度成立技术伦理审查小组，规范学习数据存储、使用全流程，严格划定数据访问权限，全方位保障师生个人信息安全。

4.3 多层次配套保障体系

新模式想要长期、常态化开展，离不开技术、师资、评价三维度长效保障支撑。在技术保障层面，学校持续维护校内 AI 算力服务器、全覆盖智慧教室多媒体设备，定期迭代一体化教学平台，保障课堂多模态教学流畅开展。在师资保障层面，落实学校分层 AI 教学培训方案，开设常态化知识图谱、AIGC 教学设计工作坊，开展实操实训、课堂观摩交流，循序渐进提升全体大学英语教师数字教学素养。在评价保障层面，全面推行五维过程性评价体系，将课堂多模态交互表现、自主图谱学习记录、AI 口语训练成果按固定比例纳入期末综合考核，构建适配智能化多模态教学的多元评价机制，全方位支撑新模式长期稳定开展。

5 结论

本文依托阶段性调研与课堂试点实践，系统剖析传统大学英语教学现存问题，论证知识图谱与 AIGC 融合赋能多模态交互教学的适配逻辑，完整构建覆盖课前、课中、课后全流程的闭环教学模式，明确模式落地路径、实践优化方案与多层次配套保障体系。经过课堂试点验证，双技术协同教学模式能够有效化解英语知识碎片化、课堂交互浅层化、个性化教学缺失等教学难题，丰富大学英语多模态教学实施路径，为应用型本科大学英语智能化改革提供实践性参考。本研究仍存在一定局限，当前试点样本仅覆盖本校本科大学英语班

级,后续应持续扩充教学案例、迭代智能教学平台,细化模式实操细节,逐步向区域同类院校推广,持续探索人工智能技术与高校外语课堂深度融合的多元育人路径。

参考文献

- [1] 艾湘华,程思慧,黄宇轩.语言智能视域下的大学英语知识图谱构建与应用研究[J].教育学术月刊,2024(10):84-90.
- [2] 毛晓曦.信息技术在高校外语教学中的应用研究[J].科教导刊,2023,(28):77-79.
- [3] 魏圆圆.现代信息技术与大学英语课堂教学模式的整合研究——评《新媒体时代英语多模态教学模式架构》[J].实验技术与管理,2019,36(09):284.
- [4] 王英慧.基于大数据技术的高校英语多模态教学策略探究[J].广西广播电视大学学报,2022,33(06):71-75.
- [5] Songsiengchai S. Implementation of Artificial Intelligence (AI): ChatGPT for Effective English Language Learning among Thai Students in Higher Education[J]. *International Journal of Education and Literacy Studies*, 2025, 13(1): 302-312.
- [6] Herdina G G H, Aini N. iLearn: Electronic-English Teaching Platform Based on Artificial Intelligence (AI) For the College Students[C]//Proceeding International Conference on Religion, Science and Education. 2024, 3: 477-483.
- [7] 张利梅.基于知识图谱的大学英语教学模式创新研究[J].科教导刊,2024,(20):68-70.
- [8] 赵雪梅.具身认知视域下促进高阶思维发展的多模态交互机制研究[J].电化教育研究,2021(8):65-71,87.

版权声明: ©2026 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

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



OPEN ACCESS