

AI 赋能的高校教师课程设计路径提升探索

王 荣, 刘 敏*

南通理工学院健康医学院 江苏南通

【摘要】随着生成式人工智能（Generative Artificial Intelligence, GenAI）技术的爆发式增长，高等教育正经历着从数字化向智能化转型的关键时期。本文旨在系统综述 AI 赋能高校教师课程设计的理论逻辑、实施路径及潜在风险。AI 不仅是提效的工具，更是重塑教育生态的催化剂，高校教师需主动重构课程设计思维，以适应人机共生的未来教育图景。

【关键词】生成式人工智能；课程设计；高等教育；个性化学习；教学评价

【基金项目】2025 年度南通理工学院高等教育教学改革研究课题（38）；2025 年度南通理工学院“人工智能通识教育教学改革研究”专项课题（8）

【收稿日期】2026 年 5 月 3 日

【出刊日期】2026 年 6 月 3 日

【DOI】10.12208/j.aher.20260006

Exploring AI-powered approaches to enhance curriculum design for university teachers

Rong Wang, Min Liu*

School of Health Sciences, Nantong University of Science and Technology, Nantong, Jiangsu

【Abstract】With the explosive growth of Generative Artificial Intelligence (GenAI) technology, higher education is undergoing a critical period of transformation from digitalization to intelligence. This article aims to systematically review the theoretical logic, implementation paths and potential risks of AI-enabled course design for university teachers. AI is not only a tool for enhancing efficiency but also a catalyst for reshaping the educational ecosystem. College teachers need to proactively restructure their course design thinking to adapt to the future educational landscape of human-machine symbiosis.

【Keywords】Generative Artificial Intelligence; Course design; Higher education; Personalized learning; Teaching evaluation

1 引言

全球高等教育正处于一场由人工智能技术引领的深刻变革之中。2024 年至 2025 年间，以 ChatGPT、Claude 及各类垂域大模型为代表的生成式 AI 技术实现了从实验室向教育场景的规模化渗透，大语言模型（LLMs）具备了多模态理解、逻辑推理及创意生成能力，这使得知识生产、传播与获取的方式发生了根本性逆转^[1-2]。中国教育部在 2025 年的工作要点中明确指出^[3]，要坚持数字赋能，推动教育理念、教学模式和教育治理的整体性变革，主动顺应新技术发展趋势，通过人工智能助推教师队伍建设，构建适应智能化发展的课程体系。在这一宏大背景下，高等教育的课程设计正在从传统的“标准化生

产”向“个性化定制”转型，这一转型不仅是技术的升级，更是教育哲学的重构，要求教育者重新审视知识的定义以及师生在知识传播中的角色^[4-5]。

尽管智能化教育的愿景宏大，但高校教师在微观的课程设计层面仍面临诸多痛点，这些痛点构成了 AI 介入的现实契机^[6]。首先是学情数据的“黑箱”状态，教师通常无法在开课前准确掌握学生的知识储备差异、学习风格及认知偏好，导致课程难度设计往往基于“平均人”假设，要么过高导致挫败，要么过低导致厌倦，难以真正落实“因材施教”。其次是优质教学资源的制作成本高昂且耗时，传统的教案编写、课件制作和习题设计耗费了教师大量精力，使其难以专注于高阶思维能力的培养和

*通讯作者：刘敏

师生情感交流。再次是评价反馈的滞后性与单一性,传统评价过于依赖期末考试或标准化作业,缺乏对学习过程的持续监测,且反馈周期长,无法及时指导学生的学习改进^[7-8]。AI 技术的介入正在打破这一僵局。通过自然语言处理、知识图谱、学习分析以及多模态生成技术,课程设计正演变为一个动态、数据驱动、人机协同的复杂系统工程^[9]。AI 不仅是提效的工具,更是教师的认知增强器,它赋予了教师看见以前“看不见”的学情、做以前“做不到”的个性化支持的能力。

2 课前设计路径: 基于知识图谱的精准画像与资源生成

2.1 知识图谱驱动的深层学情分析

在课程设计的准备阶段, AI 技术的应用首先体现在基于知识图谱与大数据的全息学情画像构建上。传统的备课往往基于教师对往届学生的模糊经验,缺乏针对性,而利用大数据与机器学习技术,教师可以打通教务系统、图书馆数据及在线学习行为数据,构建全息的学生画像^[10]。结合学科知识图谱(Knowledge Graph)技术,系统能够在开课前通过自适应前测,精准诊断每位学生在知识结构上的“盲点”与“断点”。知识图谱能够将碎片化的知识点连接成网状结构,清晰展示概念之间的逻辑依赖关系^[11-12]。

2.2 AI 增强的 ADDIE 模型与多模态资源生成

生成式 AI 极大地解放了教师的生产力,使其能将精力集中在课程的顶层设计上,传统的 ADDIE 模型(分析、设计、开发、实施、评估)正在被 AI 全面赋能。在分析阶段, AI 可以分析海量的行业报告和招聘数据,预测未来的技能需求,帮助教师确定课程目标。在设计阶段,教师只需输入课程目标、学时限制和学生水平,大语言模型即可生成结构严谨的教学大纲,并自动建议前沿的参考文献^[13]。在开发阶段,针对同一知识点, AIGC 工具能瞬间生成适应不同学习风格的多模态资源。此外, AI 还能对核心阅读材料进行“降维”或“升维”处理,一键生成入门版、标准版和深究版三个版本的讲义,实现真正的分层教学。

2.3 课程政策的透明化与伦理规约

在课程设计的初期,明确界定 AI 在课程中的合法地位至关重要,这不仅是学术诚信的要求,也是 AI 素养教育的第一课。高校教师应在课程大纲中明

确列出 AI 使用政策(Syllabus Statements)。根据课程性质,可采用三种模式:一是完全开放(Open Use),鼓励在所有作业中使用 AI,但必须标注并附带提示词(Prompt)记录,如编程课或创新创业课;二是限制性使用(Conditional Use),仅允许在头脑风暴、润色语言阶段使用,禁止在核心论证或最终产出阶段使用,如创意写作课;三是禁止使用(No AI),在闭卷考试或特定的思维训练环节完全禁止,如基础逻辑课。耶鲁大学、宾夕法尼亚大学及德克萨斯大学奥斯汀分校的实践表明,透明且具体的政策能有效降低学生的焦虑,并引导其负责任地使用技术^[14]。

3 课中实施路径: 智能助教协同与实时教学动态调整

3.1 智能助教与大规模个性化辅导

进入课堂实施阶段, AI 赋能的课程设计强调从单向讲授转向即时交互与动态调整,其中智能助教(AI Teaching Assistant)的引入填补了大规模班级互动不足的空白。工具如 Khanmigo、Sparky 以及基于 GPT-4 开发的定制化 Bot,可以随时回答学生关于概念的提问。与搜索引擎不同,这些经过微调的 AI 助教遵循苏格拉底式教学法(Socratic Method),不会直接给出答案,而是通过追问引导学生自己思考。部分高校甚至尝试使用教师的数字孪生分身进行授课或答疑,极大地提升了在线学习的临场感和亲和力。这种“伴随式”学习支持使得个性化教学在大规模课堂中成为可能,教师的角色从知识的垄断者转变为学习的陪伴者和引导者。

3.2 基于学习分析仪表盘的实时教学决策

教师在课堂上不再是盲目的讲授者,而是基于数据驾驶舱(Dashboard)的决策者, AI 驱动的智能仪表盘能够实时采集并分析学生的课堂行为数据。传统的教学调整往往依赖于教师的观察或课后的作业反馈,具有明显的滞后性。而智能仪表盘能够实时分析互动频率、答题正确率甚至基于面部表情的情绪状态(在符合伦理的前提下)。这些数据被可视化成为班级的“知识热力图”或“注意力曲线”。研究显示,当系统提示某小组讨论停滞或某知识点错误率飙升时,教师可以立即介入进行针对性讲解或调整教学节奏^[15-17]。

3.3 增强型人机协作教学活动设计

AI 的介入丰富了教学活动的形式,使复杂的探

究式学习成为可能, 增强型人机协作教学活动设计成为常态。教师可以设计人机辩论 (Human-AI Debate) 活动, 让学生与 AI 持相反立场进行辩论。学生在寻找论据反驳 AI 的过程中, 不仅锻炼了批判性思维, 还能发现 AI 逻辑的漏洞。在项目式学习 (PBL) 中, AI 扮演“科研顾问”的角色。它能辅助学生进行文献综述、数据清洗、代码调试甚至生成原型图。学生从重复性劳动中解脱出来, 将精力集中在问题的定义、方案的创新及社会价值的评估上。教师的指导重点也从“教技能”转向“教策略”^[18]。

4 课后评价路径: 从结果考核到过程与增值评价的重构

4.1 自动化评估的效率与深度平衡

AI 在作业批改领域的应用是最成熟的, 也是最具争议的, 必须在效率与深度之间寻找平衡。对于计算机科学、数学等结构化程度高的学科, AI 评分系统 (Automated Code Grading) 已经表现出超越人类助教的稳定性和细致度。它不仅能进行静态分析 (检查语法、变量命名) 和动态分析 (运行测试用例), 还能识别代码抄袭和逻辑冗余, 并提供逐行优化建议^[19]。即时反馈机制允许学生在提交最终作业前进行多轮修改与迭代, 体现了“评价即学习”的理念^[20-21]。一种“人机协同评分”的模式正在兴起, 即 AI 负责基础性的语言和规范性检查, 而教师专注于对论点创新性和逻辑严密性的评价, 两者结合既保证了效率又兼顾了深度。

4.2 应对生成式作弊与过程性评价的范式转移

面对学生直接使用 ChatGPT 生成作业的挑战, 传统的“课后论文”式考核已难以为继, 评价体系必须从关注“结果”转向关注“过程”。教师开始采用过程性评价 (Process-oriented Assessment), 要求学生提交作业的“版本历史” (Version History)、思维导图草稿以及 AI 的对话记录 (Prompt Log)。评价的对象不仅是最终文章, 还包括学生如何向 AI 提问、如何筛选 AI 的信息、如何修改 AI 的初稿。嵌入式评估与口试的重要性日益凸显。增加课堂内的限时写作、无电子设备的闭卷考试以及口头答辩, 成为核验学生真实水平的有效手段。口试中, 教师可以询问: “你文章中这一段的论据来源是什么?”、“为什么选择这个视角?”。如果学生无法解释自己 (或 AI) 生成的观点, 即可判定为学术

不端。

4.3 电子档案袋与增值评价体系

利用区块链和 AI 技术, 建立贯穿学生大学生涯的电子档案袋 (E-Portfolio) 与增值评价体系成为趋势。AI 可以分析学生从大一到大四在各类作业、项目中展现出的能力增长轨迹 (如批判性思维、协作能力), 提供可视化的增值评价。这种评价超越了单一课程的分数的, 更关注学生的长期成长和潜能挖掘。通过分析学生不同课程、不同阶段的学习数据, AI 可以生成学生的能力雷达图, 帮助学生清晰地认识到自己的优势与短板, 从而更有针对性地规划未来的学习路径。同时, 这种数据也为高校的专业建设和课程改革提供了客观依据, 形成了“评价-反馈-改进”的良性闭环。

5 结论与未来展望

综上所述, AI 赋能高校教师课程设计是一个涉及理论重构、路径创新、伦理规制和系统支持的复杂工程。AI 不是教师的替代者, 而是增强者, 它将教师从重复性劳动中解放出来, 使其能回归教育的本质——情感交流、价值引领和高阶思维培养。课程设计需从大纲生成、课堂互动到评价方式进行全流程重构, AI 素养已成为师生必备的核心能力。随着 AI 从单纯的辅助工具进化为具备自主性的智能代理 (Agent), 课程设计将演变为多智能体协作系统的编排。无感化、伴随式的评价将逐步取代显性考试, 实现“教、学、评”的无缝融合。高校教师应主动拥抱变化, 以审慎而开放的态度, 利用 AI 技术重塑课程设计, 构建人机共生的未来教育生态。这不仅是技术的升级, 更是对“何以为师、何以为教”的时代回应。未来的研究应进一步关注 AI 对学生长期认知发展的影响, 以及如何在高度智能化的环境中保持教育的人文底色。

参考文献

- [1] ZHAI X. Transforming teachers' roles and agencies in the era of generative AI: Perceptions, acceptance, knowledge, and practices[J]. Journal of Science Education and Technology, 2024:1-11.
- [2] PURWONO P, MA'ARIF A, MARHOON H M, et al. Generative AI as a Pedagogical Co-Pilot in Higher Education: A Review of Adaptive Learning and Teacher Support Systems[J]. Journal of Technological Pedagogy and

- Educational Development, 2025, 2(1):28–42.
- [3] NUALPRASERT B, PUNKHOOM W, JEHEMA H. Reframing Digital Literacy in ELT: Integrating SAMR, AI-TPACK, and Connectivism in the Global South[J]. International Journal of Interactive Mobile Technologies, 2025, 19(20).
- [4] PARK J, CHOO S. Generative AI prompt engineering for educators: Practical strategies[J]. Journal of Special Education Technology, 2025, 40(3):411–417.
- [5] ATCHLEY P, PANNELL H, WOFFORD K, et al. Human and AI collaboration in the higher education environment: opportunities and concerns[J]. Cognitive research: principles and implications, 2024, 9(1):20.
- [6] CHU T S, ASHRAF M. Artificial intelligence in curriculum design: A data-driven approach to higher education innovation[J]. Knowledge, 2025, 5(3):14.
- [7] MATTAR J. Constructivism and connectivism in education technology: Active, situated, authentic, experiential, and anchored learning[J]. RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 2018, 21(2).
- [8] MENA-GUACAS A F, LÓPEZ-CATALÁN L, BERNAL-BRAVO C, et al. Educational transformation through emerging technologies: Critical review of scientific impact on learning[J]. Education Sciences, 2025, 15(3):368.
- [9] FAJARDO-RAMOS D C, ANDRÉS C, MELLANOREMBUENA J. Human-in-the-Loop Assessment with AI: Implications for Teacher Education in Ibero-American Universities[C]. Frontiers in Education, 2025:1710992.
- [10] GONZALEZ-NUCAMENDI A, NOGUEZ J, NERI L, et al. Learning analytics to determine profile dimensions of students associated with their academic performance[J]. Applied Sciences, 2022, 12(20):10560.
- [11] ABU-RASHEED H, DORNHÖFER M, WEBER C, et al. Building contextual knowledge graphs for personalized learning recommendations using text mining and semantic graph completion[C]. 2023 IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT), 2023:36–40.
- [12] CHEN P, LU Y, ZHENG V W, et al. Knowedu: A system to construct knowledge graph for education[J]. Ieee Access, 2018, 6:31553–31563.
- [13] RUTECKA P, CICHA K, RIZUN M, et al. Generative AI in Curriculum Design: Empirical Insights Into Model Performance and Educational Constraints[J]. IEEE Transactions on Learning Technologies, 2025.
- [14] KIM H, KOO T K. The impact of generative AI on syllabus design and learning[J]. Journal of Marketing Education, 2024:02734753241299024.
- [15] XHAKAJ F, ALEVEN V, MCLAREN B M. Effects of a teacher dashboard for an intelligent tutoring system on teacher knowledge, lesson planning, lessons and student learning[C]. European conference on technology enhanced learning, 2017:315–329.
- [16] HASNINE M N, NGUYEN H T, TRAN T T T, et al. A real-time learning analytics dashboard for automatic detection of online learners' affective states[J]. Sensors, 2023, 23(9):4243.
- [17] MOLENAAR I, KNOOP-VAN CAMPEN C A. How teachers make dashboard information actionable[J]. IEEE Transactions on Learning Technologies, 2018, 12(3):347–355.
- [18] BAKHARIA A, BURT J. Teaching with GenAI: A TPACK-Based Case Study in Web and Mobile Development Education[J]. Inquiry in Action: Using AI to Reimagine Learning and Teaching: Case Studies from the Frontline of Higher Education Practice, 2025.
- [19] COMBÉFIS S. Automated code assessment for education: review, classification and perspectives on techniques and tools[J]. Software, 2022, 1(1):3–30.
- [20] WANG E L, MATSUMURA L C, LITMAN D, et al. Contributions to research on automated writing scoring and feedback systems. RAND Corporation.
- [21] CONIJN R, KAHR P, SNIJDERS C C. The effects of explanations in automated essay scoring systems on student trust and motivation[J]. Journal of Learning Analytics, 2023, 10(1):37–53.

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。

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



OPEN ACCESS