

教学智能体的案例分析和实践研究

Case Analysis and Practical Research on Teaching Intelligent Agents

李佳颖, 胡启慧*

浙江师范大学教育学院

* huqihui@zjnu.edu.cn

*基金项目: 本文为教育部产学合作协同育人项目“基于 AIGC 技术的场景化学习设计与应用”(项目编号: 231102377222445) 的阶段性研究成果。

【摘要】 随着生成式人工智能的快速发展, 教学智能体作为一种具备教育性、自主性、反应性、主动性和社交性的系统, 能够弥补通用大模型在生成内容泛化、滞后等问题, 在教育领域展现出独特价值。为此, 本研究首先选择了 AI 版苏格拉底思维引导师智能体, 对比分析了其与通用大模型生成内容的差异, 发现教学智能体凭借简洁提示词即可高效产出精准内容。此外, 本研究还深入探讨了扣子、腾讯元器、智谱清言、文心一言四大智能体平台的特色, 并呈现了一个教案撰写助手智能体的创建案例, 以期智能体赋能教育教学提供借鉴和参考。

【关键词】 教学智能体; 生成式人工智能; 通用大模型

Abstract : With the rapid development of generative AI, teaching intelligence, as a system with educational, autonomous, responsive, proactive, and social properties, can make up for the problems of generic big models in generating content generalization and lagging and show unique value in education. To this end, this study first selects an AI version of the Socrates Thinking Facilitator Intelligence, compares and analyzes the differences in content generation between it and the Generalized Big Model, and finds that the Teaching Intelligence can efficiently produce accurate content by concise cue words. In addition, this study also explores the features of the four intelligent body platforms: Coze, Tencent Yuanqi, ChatGLM, and Ernie Bot. It presents a case study of the creation of an intelligent body of a lesson plan writing assistant to provide lessons and references for the empowerment of education and teaching by intelligent bodies.

Keywords: Teaching Agent; Generative Artificial Intelligence; General Large Model

引言

随着数字技术的迅猛发展, 人工智能的重要性已被全球各国提升至战略高度, 引发了各行各业的密切关注与重视, 教育行业同样深受影响。2022 年, 教育部明确提出要实施教育数字化战略行动, 旨在推动教育的数字化转型与智能升级。

生成式人工智能 (Generative Artificial Intelligence, 下文简称“GAI”) 作为人工智能技术发展的新形态, 给智慧教学环境的变革与升级带来了新的机遇(武法提等, 2025)。然而, 当 GAI 应用于教学实践时, 也存在一些潜在风险。具体而言, 大模型的数据更新存在滞后情况, 并且在处理信息时易产生“幻觉”现象(吴河江和吴砥, 2024)。鉴于大模型生成的内容往往偏向于通用和泛化, 难以获得准确、高质量的内容, 因此有必要在大模型的基础上创建能够解决特定教育问题的智能体。

因此，本研究通过选取已创建的具有特色的教学智能体，对比和分析其与通用大模型的生成内容异同，同时深入探讨四个智能体平台的特点以及教师如何自主创建符合自身教学需求的智能体，为教师提供探索和创新教学手段的宝贵机会。

智能体为教师教育教学提供新机遇

智能体概述

智能体的概念在 20 世纪 90 年代之初由“代理”发展而来，通过应用人工智能技术而开发出来的，能够针对特定问题提供解决方案的软件和硬件系统（胡泳和张文杰，2024）。

基于大模型的智能体具备多模态感知与生成、检索增强生成、推理与规划、交互与进化等多项核心能力（卢宇等，2024）。这些自主能力赋予了智能体在信息理解、加工处理以及决策制定方面更加接近人类的特性（Wang et al., 2024）。

教学智能体

将智能体应用于教育领域，诞生了“教学智能体（Pedagogical Agent）”，又称“教学代理”。在培养学生高阶思维能力方面，教学智能体扮演着重要的角色，如在阅读、写作、提问等学习场景，教学智能体能够启发学生理解复杂内容，推动学生进行更为深入的分析，并有助于提升学生的创新能力和批判性思维（刘明等，2024）。

综上所述，本研究界定教学智能体为专注于教育领域或特定类型的学习内容，可以独立运作及执行特定教学任务的软件或系统，旨在培养学生的高阶思维能力。

教学智能体和通用大模型比较的案例分析

本研究选取了扣子平台上“AI 版苏格拉底思维引导师”智能体作为案例研究对象。研究旨在分析和对比这些教学智能体产出的内容与大模型产出的内容，以期深入了解各智能体的功能特点及其相对于大模型的差异与优势。

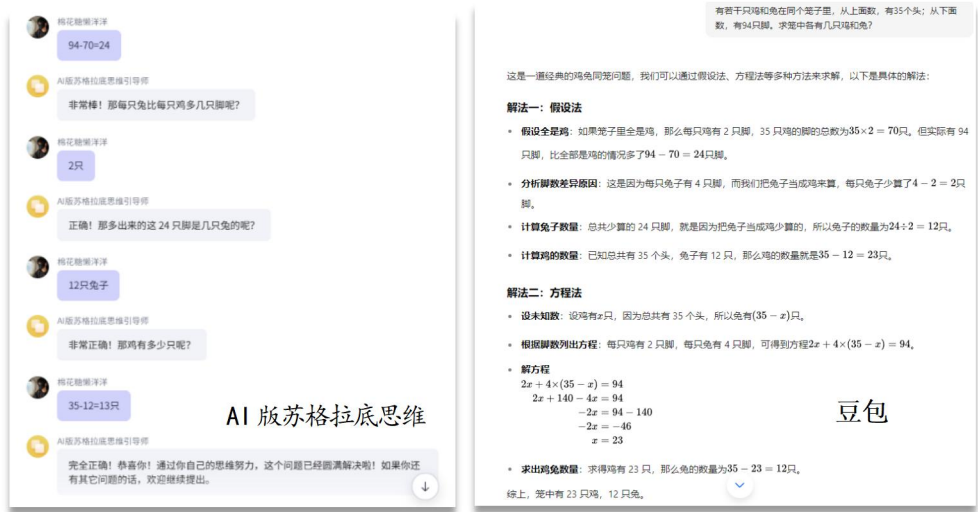


图 1 AI 版苏格拉底思维引导师和通用大模型的生成内容

AI 版苏格拉底思维引导师，顾名思义，该智能体以苏格拉底谈话法启发用户思考问题，不直接告知问题的答案。在向其与豆包分别发送了一道题目，两者展现出了不同的解题方式（如图 1 所示）。

AI 版苏格拉底思维引导师与通用大模型生成内容的异同如表 1 所示。

表 1 AI 版苏格拉底思维引导师与通用大模型生成内容的异同

	AI 版苏格拉底思维引导师	豆包大模型
--	---------------	-------

功能	采用对话问答的形式引导用户得出问题的答案	详细列出解题过程和答案
不足	只提供引导，不会给出问题的解答范例 不能够提供详细的解题步骤和解析	如需引导用户解答问题，需借助提示词

通过对该智能体与大模型对比的案例展开研究，不难发现智能体可使教师无需费心设计提示词来训练大模型，就能生成高质量的教学内容。

教学智能体的创建实践研究

教学智能体不仅能够显著提升工作效率，还降低了使用难度，使得教师能够更便捷地运用大模型的能力。即便是新手教师，也能轻松创建具备简单逻辑的智能体，从而为教学活动带来更多创新和便利。本研究深入分析了四个智能体平台的特点，并特别选择在扣子平台上创建了一款辅助教案生成的智能体，以供广大教师参考借鉴。

智能体平台特点的对比分析

目前较为热门的网页端智能体创建平台有扣子、腾讯元器、文心智能体平台、智谱清言。经过深入探索，了解到四个平台在插件、知识库、工作流、可选大模型、发布渠道等关键方面的特点（如图 2 所示）。

	插件	知识库	工作流	大模型	发布渠道	其他
扣子	都具有丰富的插件，而且可以自创插件，但文心智能体插件类的开发难度较高	具有知识库功能，可上传文本、表格、图片、音视频等类型文件	工作流功能丰富，可以用来处理复杂的逻辑	生态开放，可调用豆包、Kimi、GLM、通义、百川等多个大模型	除自身平台，还可以发布到飞书、微信客服、公众号、小程序、API等各大互联网平台和渠道	已有专业版
腾讯元器			无法构建复杂的工作流，比如图片功能	腾讯混元大模型	除自身平台，还能发布到QQ、微信客服、小程序、公众号等	支持将公众号做成AI智能体
文心一言				文心大模型4.0免费	支持私有、链接、公开发布，可发布到微信公众号、订阅号和小程序	公开发布的高价值智能体可通过百度搜索直接使用
智谱清言			暂不支持	GLM大模型	支持私有、链接、公开发布，不支持发布到外部平台	可配置UI样式

图 2 智能体平台功能的对比分析

扣子-教案生成智能体创建案例

基于以上对各平台特点的研究，无论是在插件开发、知识库构建、工作流处理、大模型选择还是发布渠道方面，这些平台均为用户提供丰富的选项与灵活的操作空间。而本研究特选取扣子平台，旨在训练一个能够辅助教师生成教案的智能体，教师在与之对话时，无需输入冗长或成熟的提示词，即可迅速获取所需的教案内容。

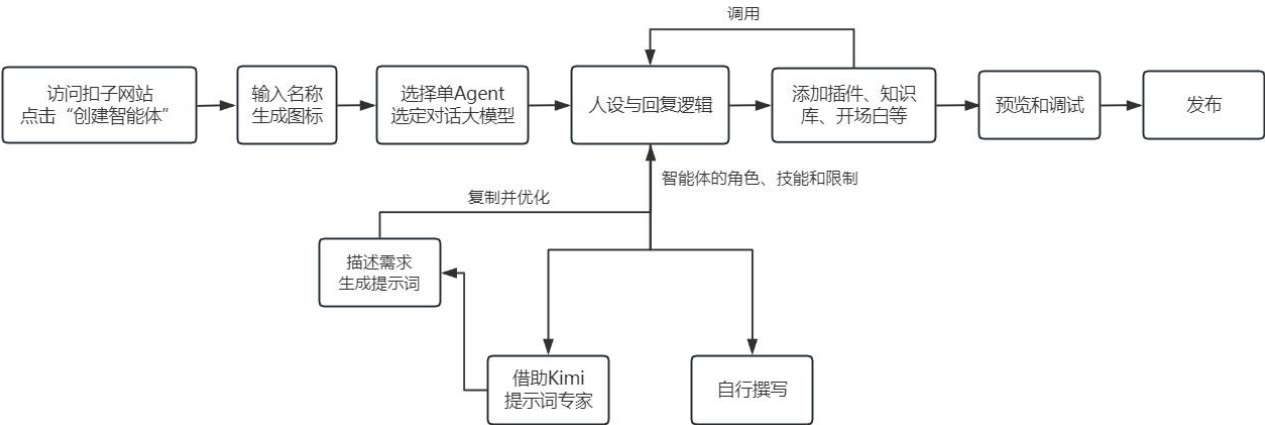


图3 创建智能体的步骤

创建智能体的流程如图3所示,关于人设与回复逻辑处的编写,有两种方法:其一,借助 Kimi 平台的提示词专家,将其生成的提示词剪切至人设与回复逻辑处,随后点击“优化”按钮,即可生成涵盖角色、技能和限制三部分的完整提示词;二是由教师自行撰写包含角色、技能、限制三部分内容提示词。在角色方面,将智能体设定为教案撰写助手。在技能部分,教师要详细描述智能体具备的能力,例如能够精准解析教材文本、结合课程标准确定教学目标、教学重难点、根据课程内容设计跨学科教学活动等。限制部分则用于明确智能体的行为边界,如“拒绝回答与教案无关的话题”、“输出内容必须遵循给定格式”等。

为了使智能体的功能更加完善,教师需依据实际需求为智能体添加诸如 Tree Mind、Ai PPT 这类插件,以及像教材、课程标准等知识库,并在人设与回复逻辑的提示词中明确对这些插件和知识库的调用。

此外,调试是智能体创建过程中至关重要、不可或缺的环节。在测试阶段,教师可根据智能体的对话引导,发送学科、题目和学生情况等信息。若调试中出现错误,可通过丰富知识库、优化提示词和建立反馈机制等方法规避错误。当调试达到满意效果后,即可发布智能体。

总结与展望

将大模型驱动的智能体应用于教育领域,能够弥补大模型生成内容泛化、不准确、前后脱节等问题,为教师和学生提供更加智能和高效的教学和学习体验。本研究首先通过对比 AI 版苏格拉底思维引导师智能体与其依托的大模型的生成内容,揭示了教学智能体仅凭简洁提示词即可产出准确内容的优势,体现了其在专业性和便捷性上的卓越表现。其次,研究还深入剖析了扣子、腾讯元器、智谱清言、文心一言四大智能体平台的特点,旨在为教育工作者在选择合适的智能体创建或应用平台时提供参考。此外,研究进一步呈现了一个教案撰写助手智能体的创建案例,针对提示词的设计、插件等工具的使用以及调试过程中的注意事项进行了详细阐述,以期在教学智能体的开发实践提供有价值的参考框架。本文目前只是在智能体应用于教案撰写这一具体教学场景中初步探索,后续将尝试设计学业测评、作业批改等更加贴合教育场景和教学对象需求的教学智能体。未来可以预见,教学智能体在教育领域的潜力不可小觑,有望推动教育的全面智能化发展。

参考文献

- 卢宇、余京蕾和陈鹏鹤(2024)。基于大模型的教学智能体构建与应用研究。中国电化教育, 7, 99-108。
- 刘明、杨闽、吴忠明和廖剑(2024)。教育大模型智能体的开发、应用现状与未来展望。现代教育技术, 34(11), 5-14。
- 吴河江和吴砥(2024)。生成式人工智能教育应用:发展历史、国际态势与未来展望。比较教育研究(06),13-23。doi:10.20013/j.cnki.ICE.2024.06.02
- 武法提、夏志和高姝睿(2025)。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。电化教育研究(01),54-63。doi:10.13811/j.cnki.eer.2025.01.008
- 胡泳和张文杰(2024)。从超级电脑到虚拟小镇:“人工智能代理”的媒介考古。现代出版(06),18-32
- Wang, L., Ma, C., Feng, X., Zhang, Z., Yang, H., Zhang, J., Chen, Z., Tang, J., Chen, X., Lin, Y., Zhao, W. X., Wei, Z., & Wen, J. (2024). A survey on large language model based

autonomous agents. *Frontiers of Computer Science*, 18(6), 186345.
<https://doi.org/10.1007/s11704-024-40231-1>