

AIGC 大语言模型在教育教学中应用功能比较研究

梁万秋

延边大学外国语学院 吉林 延边 133000

【摘要】：随着人工智能技术的飞速发展，生成式人工智能（Generative AI，简称 AIGC）技术在教育领域的应用日益广泛。大语言模型（LLMs）作为 AIGC 的核心，在教育教学中的应用功能受到了广泛关注。本文通过梳理和分析相关文献，旨在探讨大语言模型在教育教学中的不同应用功能，比较各类模型的优势与局限性。

【关键词】：AIGC；文心一言；ChatGPT；讯飞星火

DOI:10.12417/2705-1358.25.23.040

1 引言

生成式人工智能（AIGC）技术，特别是大语言模型（LLMs），在教育领域的应用已经成为研究热点。AIGC 技术以其高智能交互、创造性生成、复杂数据处理等能力，给教育领域带来了巨大冲击（赵铭洋，2024）^[1]。大语言模型通过其强大的数据分析能力、生成能力和世界知识储备，显示出支持教师数据驱动教学决策的潜力（胡姣，2024）^[2]。

2 AIGC 技术背景与大语言模型概述

2.1 AIGC 技术概述

AIGC 技术是人工智能 2.0 时代的重要标志，其应用场景丰富多样（赵杨等，2024）^[3]。AIGC 可以快速生成大量内容，节省大量时间，同时能够生成人类可能无法想象的独特和新颖的内容。并根据用户需求生成个性化的内容。AIGC 技术的爆发催生了教育领域的创新变革，为教育提供了新的可能性（王珠珠，2024）^[4]。AIGC 技术在教育领域的应用，不仅改变了教育资源的获取和使用方式，也促进了教育模式的创新（徐升等，2024）^[5]。

2.2 大语言模型概述

大语言模型是 AIGC 技术的核心，它通过深度学习和自然语言处理技术，能够理解和生成自然语言文本（钱明辉等，2024）^[6]。大语言模型是基于大规模语料库进行预训练的深度学习模型，具备跨领域、跨语言、跨情境生成和理解文本的能力（邓佳文、任福继，2023）^[7]。大语言模型在教育领域的应用，主要体现在智能辅导、个性化学习、教学评价等方面（吴永和等，2024）^[8]。

3 大语言模型在教育领域的应用现状

3.1 智能辅导与个性化学习

大语言模型能够提供个性化的学习体验和支持，通过对话式的交互，实现苏格拉底式教学（徐升等，2024）^[9]。例如，

ChatGPT 模型能够根据学生的学习进度和理解程度，提供个性化的学习路径推荐和问题解答（陈首丞等，2023）^[10]。在内容生成上，大语言模型能够基于学生的学习数据，如阅读偏好、学习速度、掌握程度等，智能生成符合其需求的学习材料。这些材料不仅限于文字，还可以是音频、视频、互动练习等多种形式，以适应不同学生的学习风格和兴趣。在动态调整上，随着学生学习进程的推进，大语言模型能够实时更新学习材料，确保内容的难度和深度与学生的学习水平相匹配，实现“因材施教”。

3.2 教学评价与反馈

大语言模型在教学评价方面也显示出巨大潜力。它能够自动生成试题、干扰项和反馈，为教师提供评价教学设计的参考（张艳超等，2023）^[11]。此外，大语言模型还能够评价上课过程，为教师的教学互动提供反馈（王海蓓，2024）^[12]。大语言模型能够模拟真实的语言环境，提供丰富的语言输入和输出机会，如对话模拟、角色扮演等，帮助学生更好地理解和运用语言。

3.3 教学内容生成与资源建设

AIGC 技术能够丰富教学内容和资源，通过自动化的方式生成大量高质量内容，降低命题成本（王蕾，2023）^[13]。大语言模型还能够根据教学需求，生成教学设计方案和教学互动方案，为教师提供全流程设计支持（赵晓伟等，2023）^[14]。大语言模型能够处理和分析大量的教育数据，如学生的学习数据、教师的教学数据等，挖掘出有价值的信息和洞见。基于数据分析结果，大语言模型能够为教育管理者提供决策支持，如课程设置的优化、教学资源的分配等。

4 大语言模型应用功能的比较分析

不同的大语言模型在教育领域的应用功能上存在差异。例如，ChatGPT 在口腔医学本科教育个性化引导中的应用，能够提供个性化学习路径、问题解答、模拟病例学习和学习反馈（陈

首丞等, 2023) [15], 而在计算机编程课程中, “文心一言”模型则显示出在提高学生编程能力方面的优势(乌达巴拉等, 2024) [16]。本文主要采用文心一言和讯飞星火两个模型进行分析和比较。文心一言是一款基于 GPT-3 技术的中文自然语言生成模型, 根据用户的输入生成各种类型的文本。讯飞星火是一款基于 BERT 技术的中文自然语言理解模型, 对用户的输入进行语义分析和理解。这些模型在执行各种自然语言处理任务时展现出了超强能力, 甚至可以生成新颖的文本内容, 强大的插件功能可以精准帮助人们解决不同的需求。

本文主要以地理学科为例, 对文心一言和讯飞星火两个人工智能语言大模型动态生成试题的结果进行比较分析。

4.1 关于地理图形结合类问题

图形结合是地理学科中的一种常见题型, 它主要通过考生观察和分析地图、图表等图形资料, 结合所学知识, 解决实际问题, 旨在考查学生的综合分析能力和应用能力。对于图形结合问题文心一言和讯飞星火仅支持对图片进行描述的功能并不可以根据问题进行作答。如果将图形结合的问题直接以图片形式发送, 文心一言可以生成答案和解析, 但是准确性不高, 需要人工识别并改正。如果整理成 Word 文档, 文心一言识别不出问题不可以进行分析作答。讯飞星火不能直接通过图片识别问题和生成答案及解析, 如果整理成 Word 文档, 虽然可以对问题进行作答但是答案正确率较低。

4.2 情境问题——乡土类问题

情境问题指教师有目的、有意识地创设各种情境, 促使学生去质疑问难, 将家乡的地理环境、风土人情等特色融入题目中不仅可以学习到学科知识, 还可以培养学生的乡土情怀, 让学生更加珍视家乡的文化和传统, 认识到家乡的独特之处, 增强对家乡的自豪感和归属感。对于情境问题——乡土类问题, 文心一言和讯飞星火对于此类问题的编写已经游刃有余。

4.3 情境问题——传统文化类问题

传统文化承载着丰富的历史信息、人文关怀, 通过学习传统文化, 可以增强学生的历史意识和文化自信。而将传统文化知识渗入地理题目正是体现了跨学科教学的思想, 在解决地理问题时还能学习中华优秀传统文化。对于此类问题文心一言与讯飞星火均可以根据指令作出相应回答, 编写问题的质量也较高。

因此, 教师在使用过程中不能用单纯的“拿来主义”对待问题, 人工智能的加入可以拓宽教师的思维和视野, 但是对于问题与答案的合理性仍需教师去仔细评判, 让“创造主义”得以实现是 21 世纪教师借助人工智能语言大模型赋能最重要的导向。

5 大语言模型的优势与局限性

各类大语言模型在教育应用中的优势主要体现在其强大的数据处理能力和生成能力。然而, 它们也存在局限性, 如在模拟情绪智能方面的局限性, 以及在内容生成的准确性和一致性方面的挑战(符杰, 2024) [17]。此外, 大语言模型在教育应用中还需要考虑伦理和隐私保护的问题(胡姣, 2024) [18]。

5.1 大语言模型的优势

(1) 支持个性化学习

大语言模型能够根据学生的学习历史、能力和偏好提供个性化的学习资源和路径。这种定制化的学习体验有助于满足不同学生的个别需求, 从而提高学习效率和效果。例如, ChatGPT 能够推荐个性化的学习路径, 帮助学生根据自身的学习进度和理解程度进行学习(陈首丞等, 2023) [19]。

(2) 提升教学效率

自动化的教学内容生成和智能评阅功能可以显著提高教师的教学效率。教师可以利用这些工具快速生成教学材料和评估学生的学习成果, 从而有更多时间专注于教学设计和学生指导。例如, 讯飞星火的智能评阅系统可以在作文和主观题评阅中自动评分并给出反馈, 进而提高评阅效率和客观性。

(3) 丰富交互式学习体验

大语言模型提供了丰富的交互式学习体验, 如语音交互和模拟情景, 这些体验能够提高学生的参与度和学习兴趣。例如, 讯飞星火的语音交互学习特别适合语言学习和听说训练, 能够提供更自然和互动的学习环境。

5.2 大语言模型的局限性

尽管大语言模型在教育领域具有显著优势, 但也存在一些局限性需要关注:

(1) 准确性和可靠性

大语言模型自动生成的教学内容可能存在准确性问题, 尤其是在处理复杂或专业领域知识时。教师需要对人工智能生成的内容进行审核和把关, 确保教学内容的正确性和适宜性。此外, 大语言模型可能在理解和生成特定领域的专业内容时存在局限, 需要特定知识的注入和调整。以便应对更加复杂繁琐的教育教学任务。

(2) 缺乏情感和伦理考量

大语言模型在模拟情感和伦理问题时, 人工智能可能无法完全替代人类的判断和处理。教育过程中的情感支持和伦理指导通常需要人类的直觉和经验。同时, 大语言模型可能在处理涉及情感和道德判断的教学内容时, 无法像人类教师那样提供

深入和细致的指导。

(3) 容易产生依赖性和替代性

过度依赖 AI 可能会削弱学生的自主学习能力和批判性思

维。学生可能过分依赖 AI 提供的答案和解决方案，而不是通过自己的思考和探索来学习。此外，AI 在教育中的应用可能会替代一些传统的教学方法和人际互动，这可能会影响教育的质量和深度。

参考文献:

- [1] 赵铭洋. AIGC 技术支持下小学信息科技教学新范式的构建与实践——以《在线学习小能手》一课为例[J]. 中国信息技术教育, 2024, (15): 71-75.
- [2] 胡姣. 大语言模型赋能数据驱动教学决策的模型构建与应用研究[D]. 华东师范大学, 2024.
- [3] 赵杨, 张蓓, 窦天芳. 清华大学图书馆应用生成式 AI 的探索与实践[A]. 教育部高等学校图书馆情报工作指导委员会、CALIS 管理中心、上海交通大学图书馆、武汉大学图书馆, 2024.
- [4] 王珠珠. 生成式人工智能在基础教育教学应用的先行者分析——以广州市天河区某教师队伍建设项目为例[J]. 广州开放大学学报, 2024.
- [5] 徐升, 佟佳睿, 胡祥恩. 下一代个性化学习: 生成式人工智能增强智能辅导系统[J]. 开放教育研究, 2024, 30(02): 13-22.
- [6] 钱明辉, 李胡蓉, 杨建梁. 大语言模型可信: 内涵、影响、挑战与对策[J]. 图书情报工作, 2024, 68(20): 69-86.
- [7] 邓佳文, 任福继. 2023 年生成式 AI 大模型发展热点回眸[J]. 科技导报, 2024, 42(01): 266-285.
- [8] 吴永和, 姜元昊, 陈圆圆, 张文轩. 大语言模型支持的多智能体: 技术路径、教育应用与未来展望[J]. 开放教育研究, 2024, 30(05): 63-75.
- [9] 徐升, 佟佳睿, 胡祥恩. 下一代个性化学习: 生成式人工智能增强智能辅导系统[J]. 开放教育研究, 2024, 30(02): 13-22.
- [10] 陈首丞, 何依帆. 基于 ChatGPT 的口腔医学本科教学个性化引导优化[A]. 中山大学附属口腔医院, 中山大学光华口腔医学院, 广东省口腔重点实验室, 2023.
- [11] 张艳超, 赵杰, 徐昊宇, 王家栋. 人工智能语言大模型赋能教学测评方法的改进研究[J]. 浙江工贸职业技术学院学报, 2023, 23(04): 18-24.
- [12] 王海蓓, 潘辉. 我国 ChatGPT 研究领域热点主题识别与演化路径分析[J]. 图书馆学研究, 2024, (03): 2-12+77.
- [13] 王蕾. 人工智能生成内容技术在教育考试中应用探析[J]. 中国考试, 2023, (08): 19-27.
- [14] 赵晓伟, 祝智庭, 沈书生. 教育提示语工程: 构建数智时代的认识论新话语[J]. 中国远程教育, 2023, 43(11): 22-31.
- [15] 陈首丞, 何依帆. 基于 ChatGPT 的口腔医学本科教学个性化引导优化[A]. 中山大学附属口腔医院, 中山大学光华口腔医学院, 广东省口腔重点实验室, 2023.
- [16] 乌达巴拉, 寇婕婷. “文心一言”在计算机编程课程中的应用效果研究[J]. 电脑知识与技术, 2024, 20(26): 7-9.
- [17] 符杰. 提示工程师: 概念、胜任力与成长路径[J]. 高等工程教育研究, 2024, (04): 21-30.
- [18] 胡姣. 大语言模型赋能数据驱动教学决策的模型构建与应用研究[D]. 华东师范大学, 2024.
- [19] 陈首丞, 何依帆. 基于 ChatGPT 的口腔医学本科教学个性化引导优化[A]. 中山大学附属口腔医院, 中山大学光华口腔医学院, 广东省口腔重点实验室, 2023.