

人工智能大模型在教育教学中的实践研究

狄俊锋, 王岩, 贾静静, 万静, 周干翠

莱芜职业技术学院, 山东 莱芜 271199

DOI:10.61369/ETI.2025120001

摘 要 : 随着人工智能技术的飞速发展, 大模型 (如 GPT、BERT 等) 在教育教学领域的应用逐渐深入, 展现出在个性化学习、自动化评估、智能内容生成等方面的巨大潜力。本文基于当前人工智能大模型在教育中的应用现状, 系统分析其优势与存在的问题, 提出以学生为中心、技术赋能教育的研究框架, 重点探讨个性化学习路径设计、自动化评估系统构建、智能教学内容生成等关键内容, 并关注数据隐私、模型公平性、教师角色转型等挑战。本研究旨在为推动人工智能与教育深度融合提供理论依据与实践路径。

关 键 词 : 人工智能大模型; 教育教学; 个性化学习; 自动化评估

Practical Research on the Application of Large-Scale Artificial Intelligence Models in Education and Teaching

Di Junfeng, Wang Yan, Jia Jingjing, Wan Jing, Zhou Gancui

Laiwu Vocational and Technical College, Laiwu, Shandong 271199

Abstract : With the rapid development of artificial intelligence (AI) technology, the application of large-scale models (such as GPT, BERT, etc.) in the field of education and teaching has gradually deepened, demonstrating significant potential in personalized learning, automated assessment, intelligent content generation, and other aspects. Based on the current application status of large-scale AI models in education, this paper systematically analyzes their advantages and existing problems, proposes a student-centered, technology-empowered educational research framework, and focuses on discussing key aspects such as the design of personalized learning paths, the construction of automated assessment systems, and the generation of intelligent teaching content. It also addresses challenges such as data privacy, model fairness, and the transformation of teacher roles. This study aims to provide theoretical foundations and practical pathways for promoting the deep integration of artificial intelligence and education.

Keywords : large-scale artificial intelligence models; education and teaching; personalized learning; automated assessment

引言

教育是国家发展的基石, 也是个体成长的重要途径。随着信息技术的不断发展, 人工智能尤其是大模型技术正在重塑教育生态。人工智能大模型凭借其强大的自然语言处理、机器学习和深度学习能力, 为教育教学提供了前所未有的技术支持。从个性化学习推荐到自动化作业批改, 从智能课件生成到虚拟助教答疑, 大模型正在逐步渗透到教育的各个环节。

本研究立足于人工智能大模型在教育教学中的实践应用, 通过系统梳理其现状、问题与发展趋势, 构建一个以学生为中心、技术赋能教育的研究框架, 旨在推动教育信息化、智能化转型, 提升教育质量与公平性。

一、人工智能大模型概述

人工智能大模型通常指参数量巨大、训练数据广泛、具备强泛化能力的深度学习模型, 如 OpenAI 的 GPT 系列、Google 的

BERT、T5 等。这些模型通过海量数据预训练, 能够理解和生成人类语言, 完成多种自然语言处理任务。

在教育领域中, 大模型的应用不仅限于语言理解与生成, 更扩展至学习行为分析、知识图谱构建、情感识别等多维度任务,

基金项目: 本文系山东省教育发展促进会 2025 年度专项课题, 项目名称《人工智能大模型在教育教学中的实践研究》课题编号 JCHZN2025107, 课题组成员狄俊锋、王岩、贾静静、万静、周干翠。

作者简介: 狄俊锋 (1975.05-), 女, 汉族, 山东济南人, 硕士, 教授, 研究方向: 企业管理、市场营销。

为教育过程的智能化提供了坚实的技术基础。

二、人工智能大模型在教育教学中的应用现状

1. 个性化学习：从“统一教学”到“因材施教”的跨越

传统教育模式难以针对每个学生的独特需求和节奏进行教学，而人工智能大模型为实现真正的个性化学习提供了技术可能。

智能辅导系统（ITS）：基于大模型的ITS能够模拟人类导师，与学生进行自然语言对话。它不仅可以回答学生提出的具体问题，还能识别学生在解题过程中隐含的思维误区或知识漏洞。

自适应学习平台：这些平台利用大模型对学生的行为数据进行实时分析，包括答题正确率、答题时长、知识点停留时间、视频观看是否跳转等。模型动态构建每个学生的“知识图谱”，标识出掌握牢固和薄弱的知识点。随后，系统会自动调整学习路径和内容推送，为掌握快的学生提供进阶挑战材料，为困难学生提供额外的讲解、示例和基础练习，实现“千人千面”的学习体验。

学习伴侣与情感支持：大模型可以扮演始终在线、富有耐心的学习伴侣角色。它能够鼓励学生、帮助制定学习计划、进行知识抽认卡测试，甚至通过分析学生的语言情绪，提供一定程度的情感支持，缓解学习焦虑，增强学习动力。

2. 自动化评估：重塑教学评价的效率与深度

评估是教学过程中的重要环节，但也是教师负担最重的环节之一。大模型的应用正在使评估工作变得自动化、即时化和精细化。

客观题与结构化作答自动评分：此项技术已相当成熟，广泛用于在线考试系统。

主观题与开放式作答评估：这是大模型大显身手的领域。在作文批改中，模型不仅能检查拼写和语法错误，还能评估文章的结构、逻辑连贯性、论证说服力、创意性乃至情感表达。它能提供比简单分数丰富得多的 formative feedback（形成性反馈），如“建议在第二段增加一个具体事例来强化论点”。同样，在哲学、历史、法律等学科的论述题评价中，模型可以评估学生论证的完整性和深度。

口语表达能力评估：结合语音识别技术，大模型可以用于语言学习中的口语练习。它可以对学习者的发音准确度、流利度、词汇多样性和语法正确性进行评分，并提供改进建议。

过程性评价：大模型可以分析学生在讨论区发表的帖子、小组合作学习的记录、项目式学习的过程性文档，对学生的批判性思维、沟通协作能力等综合素养进行评价，打破了过去仅依赖最终考试成绩的总结性评价局限。

3. 智能内容生成：丰富与创新教学资源

大模型作为强大的内容生成引擎，正在成为教师和教学机构的“创意助理”和“生产力工具”。

生成多样化教学材料：教师只需输入几个关键词或一个主题，大模型就能快速生成一系列难度不等的练习题、案例分析、

阅读材料、课后总结、课程大纲甚至完整的教案。这极大地丰富了教学资源库，减轻了教师的备课负担。

创建模拟情境与案例：在医学、商业、法律等实践性强的领域，大模型可以生成高度逼真、细节丰富的模拟病例、商业场景或法律纠纷，供学生进行诊断、分析和决策，在无风险的环境中锻炼实战能力。

多模态内容制作：结合多模态大模型，可以生成与教学内容配套的图片、图表甚至视频脚本，使教学内容更加生动直观，适应不同学习风格学生的需求。

语言学习专属应用：为语言学习者实时生成符合其水平的对话文本、翻译句子、解释语法规则、创造沉浸式的语言练习环境。

4. 虚拟助教：提供全天候的学习支持

虚拟助教是大模型最直接的应用之一，它集成在线教育平台、学习管理系统（LMS）或即时通讯工具中，提供7x24小时的支持。

智能问答（Q&A）：学生可以随时随地用自然语言提问，虚拟助教能理解问题意图，从课程资料、百科全书和知识库中提取信息，生成简洁、准确的答案，解答关于知识点、作业要求、课程安排等的疑问。

学习导航与提醒：虚拟助教可以主动提醒学生即将到期的截止日期、推荐相关的复习资料、根据学习进度给出学习建议，扮演着一个贴心的“学习管家”角色。

三、人工智能大模型在教育应用中存在的问题

尽管前景广阔，但人工智能大模型在教育领域的深度应用仍面临一系列严峻的技术、伦理和实践挑战，这些问题若不能得到妥善解决，将极大地限制其效益的发挥，甚至带来新的风险。

1. 数据隐私与安全：信任的基石面临挑战

教育数据是高度敏感的个人信息，大模型的运作机制使其不可避免地深度触及这些数据。

数据收集与使用的透明度：模型需要海量的学生数据（学习记录、交互数据、甚至生物特征数据）进行训练和优化。学生和家長往往并不清楚自己的数据被如何收集、用于何种目的、存储于何处，缺乏知情权和选择权。

数据泄露风险：一旦发生数据泄露，学生的个人学习档案、能力评估、甚至行为特征将被暴露，可能被用于不正当的商业用途或社会评价，对学生的长期发展造成不可逆的伤害。

合规性压力：全球各地日益严格的数据保护法规（如欧盟的GDPR、中国的《个人信息保护法》）为教育机构和应用开发者设置了很高的合规门槛。如何在合法合规的框架内，设计数据最小化收集、匿名化处理和安全存储的机制，是一个极其复杂的难题。

2. 模型偏见与公平性：技术可能加剧教育不公

大模型并非绝对客观，它们会忠实地学习训练数据中存在的模式，包括其中隐含的偏见和歧视。

数据代表性偏见：如果训练数据主要来自特定地区、文化背景或社会经济地位的学生群体，那么模型在面对来自不同背景的学生时，其推荐、评估和生成的内容可能会表现不佳或产生偏差。例如，一个基于北美数据训练的作文评分模型，可能无法公平评价以英式英语写作或文化表达不同的文章。

算法放大社会固有偏见：模型可能会学习和放大历史数据中存在的社会经济、性别、种族等偏见。例如，在 STEM（科学、技术、工程和数学）领域的资源推荐上，模型可能因历史数据中男性从业者居多而无意地更倾向于向男生推荐相关内容。

“数字鸿沟”的加剧：先进的大模型应用往往成本高昂，可能首先在资源优渥的学校得到应用，从而拉大与资源匮乏地区学校的教育质量差距，形成基于技术接入的新的教育不平等。

3. 技术依赖与教师角色的再定义：平衡人与技术的关系

技术的引入不应是取代，而应是增强，如何找到平衡点至至关重要。

教师角色的转型压力：教师从知识的单向传授者，需要转变为学习过程的引导者、设计者和情感关怀者。这对教师提出了新的技能要求，部分教师可能产生“技术替代焦虑”或感到不适应。

学生批判性思维与自主学习能力的弱化风险：如果学生过度依赖虚拟助教提供即时答案，可能会减少其自主探究、深度思考和试错的机会，长远来看不利于批判性思维和解决问题能力的培养。

人际互动的情感缺失：教育不仅仅是知识的传递，更包含丰富的情感交流、人格熏陶和社交技能培养。冷冰冰的机器交互无法替代师生之间、生生之间真实的情感连接和思想碰撞。

4. 其他实践性挑战

幻觉与准确性：大模型有时会“一本正经地胡说八道”，生成看似合理但实则错误或虚构的内容。这在教育场景中是极其危险的，可能误导学生。如何确保生成内容的准确性和可靠性，仍需持续的技术改进和严格的人工审核。

成本与可持续性：训练和部署大型模型需要巨大的算力投入和资金成本，其日常推理（使用）也产生可观费用。这对于公共教育系统而言是一个沉重的负担，限制了其大规模普及的可持续性。

教师培训与支持体系缺失：有效地将大模型工具整合到教学中，需要对教师进行系统性的培训和支持。目前，这类培训资源普遍不足，许多教师只能自行探索，导致应用效果参差不齐，甚至因使用不当而适得其反。

四、人工智能大模型在教育中应用的应对策略

为了充分发挥人工智能大模型的教育潜力，同时有效规避其带来的风险，必须构建一个多维度、系统化的应对策略框架。该

框架应从技术改进、伦理规范、教师发展、政策支持四个层面协同推进。

（一）技术层面：攻坚核心难题，提升模型教育适用性

1. 发展隐私计算技术，保障数据安全

联邦学习（Federated Learning）：采用联邦学习框架，使模型可以在本地设备或学校服务器上训练，无需将原始数据集中上传，仅交换模型参数更新，从源头杜绝数据泄露风险。

差分隐私（Differential Privacy）：在数据收集或模型输出时注入经过精确计算的“噪音”，使得无法从输出结果中反推任何特定个体的信息，从而在保证数据分析效用的同时保护学生隐私。

同态加密（Homomorphic Encryption）：允许对加密状态下的数据进行计算，计算结果解密后与用明文计算得到的结果一致。这确保了云端处理数据时的绝对安全。

2. 优化算法与数据治理，mitigating 模型偏见

构建多元化、高质量的教育数据集：联合多家教育机构，共同构建覆盖不同地域、文化、社会经济背景、学习风格的公平且具有代表性的开源教育数据集，用于模型的预训练和微调。

偏见检测与校正算法：在模型开发阶段集成偏见检测工具（如 AI Fairness 360 工具包），定期审计模型的输出是否存在对特定群体的系统性偏差。采用对抗性去偏见（Adversarial Debiasing）等技术，在模型训练过程中主动减少不希望出现的偏见。

可解释 AI（XAI）技术：提升模型决策的透明度，使教师和学生能够理解模型为何给出某个推荐或评分，从而对模型的判断进行人工监督和校正，避免“算法黑箱”带来的不公。

3. 提升内容生成的可控性与准确性

检索增强生成（RAG）：将大模型与权威知识库（如教科书、学术数据库）相结合。模型生成答案时，首先从可靠来源检索信息，再基于这些信息进行生成，大幅减少“幻觉”现象，提高内容准确性。

强化人类反馈（RLHF）的迭代优化：建立由教育专家和教师主导的反馈机制，对模型生成的内容进行持续评级和纠正，并将这些反应用于模型的持续微调，使其输出更符合教学目标和教育规律。

（二）伦理与规范层面：确立发展红线，负责任地创新

1. 制定教育领域 AI 伦理准则

明确界定教育 AI 的开发者和使用者的责任，确立“以人为本、公平普惠、隐私保护、透明可控”的核心原则。禁止将模型用于对学生进行不可逆转的分类和贴标签。

2. 建立严格的审计与认证制度

引入第三方机构对投入教育市场的 AI 产品进行独立审计，评估其数据安全措施、算法公平性、内容准确性等方面的表现，只有通过认证的产品才能进入校园。

3. 确保充分的透明度与知情同意

向学生、家长和教师清晰说明 AI 工具的工作原理、数据使用方式以及可能存在的局限性。获取用户明确的知情同意，并赋予

他们随时选择退出或删除个人数据的权利。

（三）教师与发展层面：赋能教师，重塑人机协同教育新模式

1. 开展系统性教师培训

理念层面：帮助教师理解 AI 作为“增强智能”（Intelligence Augmentation）工具的本质，减轻其替代焦虑。

技能层面：培训教师如何有效使用 AI 工具进行备课、评估和个性化辅导，并重点培养其批判性使用 AI 的能力，即能够判断 AI 生成内容的准确性、识别潜在偏见，并进行最终的人工审核与干预。

2. 明确教师不可替代的核心角色

策略性地将教师从重复性、机械性的劳动（如批改作业）中解放出来，使其更专注于高阶思维培养、情感关怀、人格塑造、创造力激发以及组织复杂的协作学习活动等机器无法胜任的工作，实现人机优势互补。

3. 构建教师实践社区（PLC）

鼓励教师分享使用 AI 教学的成功案例、教案和应对挑战的经验，形成共建共享的支持性生态，促进最佳实践的传播。

（四）政策与资源层面：优化顶层设计，促进普惠公平

1. 加大公共资源投入与推广

政府和教育主管部门应牵头投资开发或采购高质量的 AI 教育产品，并以公益形式向资源薄弱地区和学校推广，缩小“数字鸿沟”，促进教育公平。

2. 建立可持续的成本分担机制

探索政府、学校、企业多方共担的模型，通过开源软件、协同创新等方式降低技术的获取和使用成本，确保大模型教育应用的长期可持续性。

3. 完善课程标准与评估体系

与时俱进地修订课程大纲和教学评估标准，将人机协同教学能力纳入教师职业发展体系，并将数字素养、批判性思维等能力纳入学生核心素养评价框架。

五、结论

人工智能大模型在教育领域的应用是一场深刻的范式变革。其前景与挑战并存，机遇与风险共生。我们绝不能因噎废食，也不能盲目冒进。正确的路径是采取一种审慎而积极的态度，通过技术攻坚、伦理规范、教师赋能、政策引导四管齐下的策略，系统性化解风险，引导其健康发展。最终目标不是用机器取代教师，而是用技术赋能教育，构建一个以学生为中心、教师引领、人机协同的智能教育新生态，让每一个孩子都能享受到更公平、更优质、更具个性化的教育。

参考文献

[1]Selwyn, N.Should robots replace teachers? AI and the future of education.Polity Press.2019.

[2]教育部.《教育信息化2.0行动计划》.教育部办公厅.2022.

[3]王飞跃,等.人工智能教育应用:现状、挑战与趋势[J].现代教育技术,2021,31(5),1-10.