

生成式人工智能教育在教育领域的应用、影响与路径建议

周琬铭

西华师范大学 四川南充 637000

摘要: 生成式人工智能快速发展,在教育场景催生多种创新应用,创新潜力巨大。各国重视其生产力价值,采取举措推动其与教育深度融合,重塑教育生态。我国开展“人工智能+”行动,研究智能治理机制,加强相关学科高层次人才培养,聚焦其革新应用及对未来教育形态的影响。不过,生成式人工智能是“双刃剑”,在注入教育新活力时,也引发知识产权、法律伦理、应用场景受限等困境,阻碍其赋能教育数字化转型。2023年9月,联合国教科文组织发布相关指南,旨在确保其造福教育主体,带来以人为本的数字化学习未来。

关键词: 生成式人工智能;人工智能教育;教育数字化转型

绪论

在新一轮产业革命里,人工智能是核心驱动力量,获各国科技竞争关注。生成式人工智能作为其技术体系关键部分,在教育领域应用机遇与挑战并存。面对具有两面性的生成式人工智能,既要看到其对教育变革的积极作用,发挥技术优势推动教育发展,也要关注负面影响并规避消极影响。可以预见,未来其与教育融合将更深入,带来更多积极或消极影响。鉴于此,研究生成式人工智能对教育生态的影响、我国教育改革路径,以及如何发展该技术以应对规避消极影响,既关键又必要。

1. UNESCO《生成式人工智能教育 and 研究应用指南》的背景框架与内容探析

1.1 UNESCO《生成式人工智能教育 and 研究应用指南》的发布背景

2022年底 ChatGPT 发布,引发公众对生成式人工智能(GenAI)的关注。此类应用能模仿人类生成多种输出,推动大型科技公司在相关模型开发领域竞争。随着技术发展,其信息处理和知识生产能力复制人类高阶思维,对教育影响巨大且潜力积极。美国2019年、2023年更新《国家人工智能研究和发展战略计划》,推进人工智能教育全学段覆盖;英国今年启动9个新人工智能研究中心,加大人才培养资金投入;我国政府工作报告提出“人工智能+”行动,在教育系统,人工智能应用潜力显著,堪称“金钥匙”。

1.2 UNESCO《生成式人工智能教育 and 研究应用指南》的框架结构

1.2.1 以人为本的治理框架

开发包容多元文化系统、保护用户主观能动性、建监测系统、提升用户素养、培养师生研究者应用能力、提倡多元观点表达、建本地数据库、深化跨学科研究,共同构成连贯全面的治理框架。该框架以人本主义为导向,强调人主观能动性以规范生成式人工智能在教育与研究中的应用,关注多元观点表达与本地应用模型,为多元文化表达及本土适配探索留有空间^[1]。

1.2.2 教育场景中的创新实践探索

《生成式人工智能教育 and 研究应用指南》探讨其教育应用原则与场景时,发现其对教育、研究的潜在长期影响具多维复杂性。生成式人工智能在教育领域引发诸多议题:它正快速改变科学、艺术和文学作品的创作、传播与消费方式,却引发知识产权法律问题,原创内容及作者权益保护亟待解决;其应用是否加剧技术获取与教育资源差距也值得深思;它对材料的整合会压制多元思维表达,亟待处理^[2]。

2. UNESCO《生成式人工智能教育 and 研究应用指南》的内容分析

2.1 UNESCO《生成式人工智能教育 and 研究应用指南》的词频分析

本论文采用了文本分析法,借助 Nvivo12 软件,对《指南》的文本内容进行了量化分析。

根据对《生成式人工智能教育 and 研究应用指南》文本分析的结果,生成的《指南》文本词频(见表1)和词云图(见图1)显示,出现较多的为“education”(教育)、“genai”

(生成式人工智能)、“learner”(学习者)、“content”(内容)等词语。由此可见,《生成式人工智能教育应用指南》主要致力于探讨生成式人工智能在教育领域的应用与潜在可能性。

表 1 《指南》中出现频率前 20 的词语

词语	频数	占比	词语	频数	占比	词语	频数	占比	词语	频数	占比	词语	频数	占比	词语	频数	占比	词语	频数	占比
生成式人工智能	9	5.10	教师	7	3.95	教育	6	3.24	学习	5	2.71	人工智能	4	2.16	教育应用	3	1.62	教育	2	1.08
教师	7	3.95	教育	6	3.24	学习	5	2.71	人工智能	4	2.16	教育应用	3	1.62	教育	2	1.08	教育	2	1.08
教育	6	3.24	学习	5	2.71	人工智能	4	2.16	教育应用	3	1.62	教育	2	1.08	教育	2	1.08	教育	2	1.08
学习	5	2.71	人工智能	4	2.16	教育应用	3	1.62	教育	2	1.08	教育	2	1.08	教育	2	1.08	教育	2	1.08
人工智能	4	2.16	教育应用	3	1.62	教育	2	1.08	教育	2	1.08	教育	2	1.08	教育	2	1.08	教育	2	1.08
教育应用	3	1.62	教育	2	1.08	教育	2	1.08	教育	2	1.08	教育	2	1.08	教育	2	1.08	教育	2	1.08
教育	2	1.08	教育	2	1.08	教育	2	1.08	教育	2	1.08	教育	2	1.08	教育	2	1.08	教育	2	1.08
教育	2	1.08	教育	2	1.08	教育	2	1.08	教育	2	1.08	教育	2	1.08	教育	2	1.08	教育	2	1.08
教育	2	1.08	教育	2	1.08	教育	2	1.08	教育	2	1.08	教育	2	1.08	教育	2	1.08	教育	2	1.08



图 1 《指南》文本构成的词云图

2.2 UNESCO《生成式人工智能教育应用指南》的主题讨论

借助 Nvivo12 软件对《生成式人工智能教育应用指南》进行词频与主题分析,得出“教师”“学生”“教育内容”“教育手段”四大主题,即“人工智能+”与四者的融合。该指南旨在推动数字时代其与教育各要素融合,重塑教育新生态。

2.2.1 人工智能 + 教师

研究发现,《生成式人工智能教育应用指南》中“teachers”词频达 77 次,显示生成式人工智能对教师影响显著。其辅助教师输出内容的过程不简单,教师需多次训练提示,且产出内容在价值观、知识产权等方面存疑,教师需批判看待。生成式人工智能重塑教育模式,为教学数字化及教师发展提供助力,是未来教育革新趋向。但教师面临技术运用、素养提升等挑战,自学难且风险复杂。依理性二分法,生成式人工智能具工具理性,或致工具理性强势发展,剥夺教师教学权,需重新审视相关关系^[3]。

2.2.2 人工智能 + 学生

“learns”词频达 127 次,学生作为学习主体与生成式

人工智能间接交互。学生关注其产出内容,或减少通过真实感知构建知识的机会,威胁知识社会建构与价值观培养,且产出内容含特定价值观与偏见,学生仍需夯实基础知识与技能。

生成式人工智能使教育范式变为“师-机-生”三元结构,能定制个性化学习路径,检测学习进程,提供反馈评估,优化学习体验。然而,其涉及大量学生数据采集,管理不严密易引发隐私与知识产权风险;信息来源可靠性存疑,基础薄弱学生自主学习易困,还可能过度依赖,减少师生交流,削弱思辨能力^[4]。

2.2.3 人工智能 + 教育内容

生成式人工智能模型文本理解力有限,与现实脱节,师生难全然信任其结果。其内嵌价值观或偏离社会准则,生成内容科学性存疑,故需把控教育内容质量,确保准确、可靠且具教育价值,防范偏见误导。

它能依教学需求构建方案与素材库,生成多元内容,提升教师效率,变革资源应用模式。但商业付费模式与教育公益性冲突,不宜直接用于教育供给,且其价值观倾向或压制多元观点,影响学生价值观与知识建构。

2.2.4 人工智能 + 教育手段

生成式人工智能工具可充当个性化学习教练,生成练习范例,提升教学效果与体验,还能助力教师开展课堂互动与学习评估。需动态审查教师相关能力,将其价值观、理解与技能融入教师培训体系,监测其道德风险、教学适切性及对师生关系的影响。

该技术重塑教育数字化生态,开创教学模式与手段,影响课程结构与策略。在“师-生-机”互动的学习空间,可增加互动、拓展教学场景,动态生成流程与内容,促学生以思辨认知世界。

然而,其提示-问答机制使学生直接获答案,缺少教师引导,违背启发诱导原则,易致思维依赖,削弱学生独立思考能力。

引入该技术要求变革教学方法,需思考学习内容、目的与评估方式,以学生为中心、强化师生互动,保障学生人权与教师权力。受传统理念与教师素养限制,新技术或与旧模式脱节,影响教学效果。且其与教学深度融合周期长,需政策、资金及技术保障。

3. 生成式人工智能背景下我国教育改革的路径建议

3.1 教师：理知与发展

教师是教育数字化改革的关键力量，直接影响教育数字化转型进程与人才培养质量，关乎我国教育体系现代化及教育强国战略的实现。2022 年 12 月，教育部发布《教师数字素养》行业标准，从数字化意识、数字技术知识与技能等五个维度，为教师数字素养培训与评价提供支撑，推动教师行业创新发展。

人工智能时代，教育活动智能化发展成趋势。面对生成式人工智能，教师需正确看待其教育价值，明确自身工作的复杂性与创造性难以被机器取代，在人机协同中找准定位。生成式人工智能对教师赋能意义重大，可助力实现“教师有助教，生生有学伴”。教师应利用其辅助完成重复性、机械化工作，将重心转向能力提升、素养培养与人格塑造，挖掘并转化育人价值。同时，利用智能技术开展学科学习，加强交流，提升智能教育素养。

3.2 学生：关注与培养

生成式人工智能为教学带来便利，但也引发学生隐私保护等伦理挑战，需建立伦理防控体系。政府应发挥主导作用，开发以学生为本的人工智能教育应用系统，确保人人可用，坚持人的主体性，保障课堂教学环境安全。

教师要遵循学生为主、智能为辅原则，利用生成式人工智能丰富知识获取方式与应用场景，发挥对话式交互特性，为学生提供定制化学习路径，激发潜能，实现个性化学习。同时，提醒学生摆脱惯性思维，发展批判性思维与问题解决能力，培养数字公民意识。

3.3 教育内容：专用与筛选

教育教学有特殊性，不能直接套用商业技术构建教育内容，需研发专用生成式人工智能体系。其范式取决于目标用户和教育场景，要避免风险并具备适用性。技术研发上，重视数据权威性与可靠性，筛选净化数据，开发多元化场景需求的智能化工具，助力学生树立正向价值观，激发深度探究。安全监管方面，建立输出内容审查筛选机制，改进评价

机制，提供试错、实验及与真实世界对话的机会。政府可主导研发本土教育模型，先试点再推广。

3.4 教育手段：评价与拓展

生成式人工智能技术发展有助于为学生建构优质学习体验，提供多样化支持服务，打造智能教育场景应用示范，形成全新教育组织方式。但其使用可能降低作弊门槛，引发学术诚信危机，当前评价体系亟待转型，应超越知识考核，建立“知识 + 素养”的全方位素养评价体系，关注知识在实际问题情境中的运用及学生高阶思维培育。评价方式上，发挥生成式人工智能伴随式、多模态特征，增加机器评价辅助，实现对学生学习现状的长期动态化追踪评价。

4. 结论

在未来的教育领域中，生成式人工智能技术不仅有望显著优化教育质量和效率，更将深度催化教育形态与人才培养机制的革新。面对新兴科技领域的迅猛演进，无论是教育工作者还是学习个体，都应积极地接纳并适应这一变化，借此更新传统的教育观念与教学手段，以期培养出契合未来人工智能时代需求的创新性人才。与此同时，我们须充分意识到生成式人工智能所带来的种种挑战，在探讨生成式人工智能能否为教学育人面临的诸多问题提供解决方案之前，首要任务是识别并防范其可能引发的“未知问题”，始终保持对其局限性的敏锐洞察，从而为生成式人工智能在教育领域的有效应用及教育数字化转型升级铺就坚实基础。

参考文献：

- [1] 宋凡, 龚向和. 替代还是赋能: 人工智能教学对教师教学权的冲击及其应对 [J]. 中国远程教育, 2024, 44(04): 15-27.
- [2] 赵博, 王海福. 生成式人工智能赋能高等教育的价值、风险与纾解路径 [J]. 人工智能, 2024(01): 100-107..
- [3] 徐丹. AIGC 赋能教育领域的价值意蕴、风险挑战与治理路径 [J]. 青岛职业技术学院学报, 2023, 36(06): 11-15.
- [4] 王晓敏, 刘婵娟. 人工智能赋能教育的伦理省思 [J]. 江苏社会科学, 2023, (02): 68-77.