

人工智能赋能应用型高校教学和科研融合发展的思考

沈瑛

苏州城市学院, 江苏 苏州 215000

摘要: 人工智能目前正在深刻地改变着人类的生产和生活方式, 推动高等教育加速从数字化转型阶段进入智慧教育阶段。本文结合人工智能的特点分析其对教学和科研的影响和积极作用, 从教师的智能素养、智能基础设施、数据安全与隐私保护、数智化教学和科研融合机制、教科研融合于专业培养等方面分析了目前人工智能赋能应用型高校教科研融合发展的挑战和问题, 提出了加强人工智能赋能教科研融合的五大实施策略, 助力应用型高校高质量发展。

关键词: 人工智能; 应用型高校; 教学和科研融合发展

Thoughts on the Integration of Teaching and Research Development in Application-oriented Universities Empowered by Artificial Intelligence

Shen Ying

Suzhou City University, Suzhou, Jiangsu 215000

Abstract: Artificial intelligence is currently profoundly changing the way humans produce and live, driving higher education to accelerate from the digital transformation stage to the intelligent education stage. This article combines the characteristics of artificial intelligence to analyze its impact and positive effects on teaching and research. It analyzes the challenges and problems of AI empowering the integration of teaching and research in application-oriented universities from the aspects of teachers' intelligence literacy, intelligent infrastructure, data security and privacy protection, digital teaching and research integration mechanism, and the integration of teaching and research into professional training. Five implementation strategies to strengthen AI empowering the integration of teaching and research are proposed to help application-oriented universities develop with high quality.

Keywords: artificial intelligence; applied universities; integrated development of teaching and research

引言

当前, 人工智能作为新一轮科技革命和产业变革的重要驱动力量, 正深刻改变着人类的生产生活方式。在高等教育领域, 人工智能的应用也日益广泛和深入。作为新质生产力的策源地和创新人才培养的主阵地, 高校如何充分利用人工智能赋能教学和科研的发展, 实现新时代高等教育全方位高质量发展, 是每一位教育工作者都需要重点研究的问题^[1]。应用型高校以培养具有一定理论基础、掌握新兴技术、较强实践能力和创新精神的应用型人才为目标, 教学与科研的融合是实现这一目标的重要途径。人工智能不仅是教师教学创新和科研产出提升的工具, 还是推动高校教师教学学术互动结构性变迁的深层次动力, 它的发展为应用型高校教学和科研的融合提供了新的技术手段和发展思路, 如何充分发挥人工智能的优势, 推动教学与科研的协同发展, 成为应用型高校面临的重要课题。

一、人工智能对高校教学和科研的影响和优势

(一) 人工智能驱动教学革新

人工智能为教学带来全方位变革。人工智能驱动教学革新人工智能为教学带来全方位变革。高等教育的核心环节是教学过程, 所以教学是当前人工智能赋能高等教育的主要着力点。一是教学模式变革^[2]。传统的教学模式以教师为中心, 注重知识的传授, 学生往往处于被动接受的状态。人工智能的出现打破了这种模式, 借助智能教学系统, 可以优化课程体系, 根据专业和课程

的特点, 依据学生的学习进度、知识掌握程度及个性化偏好, 设计并开发个性化发展的多样化学习方案, 实现真正意义上的因材施教^[3]。二是教学内容更新。人工智能可以将最新的科研成果和行业动态快速融入教学内容中。教师利用人工智能, 对教学资源进行高效获取和整合, 通过快速获得较强针对性和专业性的教学资源, 丰富教学内容, 提升教学质量和人才培养成效。人工智能还可以帮助教师对教学内容进行优化和整合, 通过数据分析了解学生的学习需求和难点, 有针对性地调整教学内容, 提高教学的有效性。三是教学方法创新。人工智能为教学方法的创新提供了

基金项目: 本文系2021年度江苏省高校哲学社会科学研究一般项目“应用型高校教学与科研关系的制度分析研究”(2021SJA2361)的研究成果。

作者简介: 沈瑛(1985—), 女, 江苏丹阳人, 研究方向: 高等教育管理。

新的手段，如智能导师系统可以提供普遍性的包括辅导、答疑在内的学业指导，同时也能根据学生学习的实时状态提供个性化学习资源；如智能辅导系统可以实时为学生提供学习指导和反馈，帮助学生及时纠正错误，提高学习效果。

（二）人工智能助力科研突破

人工智能在科研领域发挥着关键作用。科学研究是高等教育的重要职能之一，应用型高校侧重应用研究，这与人工智能的应用性不谋而合。人工智能能大幅度提高科学研究的速度、效率、精确度^[4]。一是科研数据的处理与分析。OpenAI将人工智能等级划分为四个等级，目前人工智能在现实中的运用还处在第一个等级，可以聊天、运算等，这有助于高效处理海量、复杂的数据，挖掘数据背后隐藏的规律与关联，为教师提供全新的研究思路。二是科研实验的辅助与优化。现阶段的人工智能可以辅助科研实验的设计和 execution，如通过模拟实验过程，帮助从事科研工作的教师预测实验结果，优化实验方案，减少实验的盲目性和成本，提高实验的准确性和可靠性。三是科研创新的推动。第四个等级的人工智能将可以用在科学发现、技术进步、创意过程，将为整个行业带来新的格局，将真正实现推动科技创新的愿景。

二、人工智能赋能应用型高校教学和科研融合面临的挑战

在高等教育实现跨越式发展、迈入普及化的新阶段，应用型高校作为培养高素质应用型人才的主要阵地，在我国高等教育体系中起着“承上启下”的重要作用。应用型高校着力培养德智体美劳全面发展、基础扎实、知识宽厚、社会责任感强、富有创新精神和实践能力的高素质应用型人才^[5]。应用型人才培养的关键在应用型教师队伍建设，要求教师既要具有超高的教学能力，能使学生掌握专业基础知识和实践技能，同时要具有超强的应用研究能力，以卓越工程师的标准来培养学生，使学生毕业时就能走上工作岗位，直接作用于新质生产力。这从深层次上要求应用型高校有效融合教学和科研，实现新时代背景下产教融合科教融汇新的突破。然而，研究发现人工智能在赋能应用型高校教学和科研融合发展时，依然存在诸多挑战，需要政府、高校、行业、企业等组成共同体，统筹组织在应用型高校专业、课程、教学、资源和平台等方面进行研究与改革，一些工作需要政府主导的有组织研究与改革，集约资源，提升实际效果。

（一）教师的智能素养有待提高

2023年，联合国教科文组织提出了“在校师生人工智能能力框架”，将人工智能素养列入教师必备素养，强调教师要掌握人工智能相关的知识、技能和态度。尽管人工智能在教育领域的应用日益广泛，但现在进入了人工智能时代，对高校教师智能素养提出了更高的要求，部分教师对人工智能技术的了解和掌握程度有限；一些教师缺乏将人工智能技术融入教学和科研的意识和能力，无法充分发挥人工智能的优势。此外，教师的培训机制也不够完善，缺乏系统的人工智能培训课程和实践机会，一定程度上导致教师在应用人工智能技术时存在困难。

（二）智能基础设施有待完善

人工智能的应用需要强大的硬件和软件支持，包括高性能的计算机设备、大数据存储和处理平台、人工智能算法库等。人工智能赋能应用型高校，对数字化、智能化的AI基础设施具有较高的依赖。科教资源在全球流动也要求应用型高校以智能化的手段去开展远程教学、在线科研和在地国际化^[6]。然而，大部分应用型高校的基础设施建设相对滞后，无法满足人工智能技术的运行需求：计算机设备性能过低，无法保障复杂的人工智能算法的运行。大数据存储和处理平台的容量有限，这无法满足教学和科研中大量数据的存储和分析需求。

（三）数据安全与隐私保护面临挑战

目前的数据安全和隐私保护法律法规还不够完善，对人工智能应用中的数据安全和隐私保护缺乏明确的规范和指导。在应用型高校教学和科研过程中，涉及大量的学生个人信息、学习数据和科研数据等敏感信息，人工智能对这些数据进行收集、存储和分析，势必会带来数据安全和隐私保护的隐患问题^[7]。一方面，如果数据管理不善，可能会导致数据泄露、滥用等安全事故，给学生和学校带来损失；另一方面，这对应用型高校也带来了不小的挑战，如何不断建设和完善各类智能硬件基础设施和平台、保护数据资源的绝对安全的同时，又能畅通资源流通与知识共享渠道，建成全球化数字校园，深度融入国际高等教育创新网络。

（四）数智化教学和科研融合机制有待整合

人工智能为教学与科研的融合提供了技术支持，但目前应用型高校教学与科研融合的机制还不够健全。教学和科研部门之间沟通和协作需要进一步提升效果，尤其教学与科研的目标、任务和评价体系存在脱节现象。高校在政策制定、资源配置等方面也没有充分考虑教学与科研融合的需求，导致教学与科研融合难以深入推进^[8]。近年来，应用型高校一直在推动数字化教学和科研融合资源建设工作，但是部分学校仍然存在资源质量不高、开发不够全面、智能化转型不足、资源体系不健全等情况，人工智能技术在教学和科研融合方面的应用基础根基不稳固。

三、人工智能赋能应用型高校教学和科研融合的实施策略

人工智能赋能应用型高校教学和科研融合虽然目前存在一些挑战和问题，但同时也面临着新的发展机遇，这需要高校和诸多研究者们进一步拓展思路，形成人工智能赋能应用型高校教学和科研融合发展改革的新思路。

（一）加强培训，提升教师智能素养

学校应加强对教师的人工智能培训，提高教师的技术应用能力和融合意识。可以通过开展校内培训课程、组织教师参加校外学术交流活动、鼓励教师参与人工智能相关的科研项目等方式，让教师深入了解人工智能技术的原理和应用方法，掌握将人工智能技术融入教学和科研的技能。同时，学校还应建立教师培训的长效机制，定期对教师进行培训和考核，确保教师的人工智能素养不断提升^[9]。

（二）加大投入，优化教科研融合智能环境

应用型高校在保障教学经费的同时，应建立专项经费，加大对优化教科研融合的人工智能基础设施建设的投入，改善硬件和软件环境^[10]。一是更新和升级计算机设备，提高设备的性能和计算能力，以支持复杂的人工智能算法的运行。二是建设大数据存储和处理平台，扩大数据存储容量，提高数据处理效率。三是引入先进的人工智能教学和科研软件，为教师和学生开展教学和科研提供智慧工具和平台。

（三）强化安全，完善数据资产管理机制

应用型高校应建立健全数据安全管理制度，加强对数据的安全管理。制定严格的数据访问权限和使用规范，确保教学和科研数据的保密性、完整性和可用性，同时要对数据进行加密处理，防止数据泄露。加大宣传力度，通过讲座、视频播放等多种方式，在教师和学生中开展各类数据安全和隐私保护教育，增强师生的安全意识和法律意识^[11]。积极配合相关部门，提供智力支持，推动数据安全和隐私保护法律法规的完善，为人工智能应用中的数据安全和隐私保护提供法律保障。升级现有的数据系统，及时呈现关键指标和关联项信息，提高数据利用的效率和准确度。构建数智融合的全流程教学和科研管理体系，以数据流通和智能分析为重点，用反馈数据推动教学和科研融合改革^[12]。

（四）完善机制，促进教科研协同发展

建立健全教学与科研融合的机制，促进教学与科研的协同发展^[13]。成立教科研融合专门机构，引导教学和科研部门深入沟通与协作：一是共同制定教学与科研融合的目标和计划，进行融合质量过程性监测；二是优化教学与科研的评价体系，将教学与科研融合的成果纳入教师的绩效考核和职称评定中，激励教师积极参与教学与科研融合；三是在政策制定、资源配置等方面向教学与科研融合倾斜，为教学与科研融合提供有力的支持^[14]。

（五）搭建平台，加强科教融汇

整合人工智能服务资源，构建应用型高校教学与科研紧密融合的人工智能高速公路。以平台为基础，以应用为核心，以教师为中心，构建全方位、智能化的服务体系，主要用来服务教学内容和教学方法的改革、科研方法和科研成果产出的需求^[15]。一方面，根据教学需求，面向人才培养各环节开发人工智能备课、助教、伴学、监测、评价等体系，实现教学过程的数字化、智能化改革。另一方面，根据科学研究需求，面向学科领域，整合高校和企业的优势资源，利用算力资源和海量通用语料库，开展关键问题的研究与攻关，实现资源优化配置与效率提升，推动科教融汇，提升应用型高校教学和应用研究能力。

参考文献

- [1]于淼,冯等田,张立伟.智能时代高校教师数字素养:内涵、特点及发展策略[J].教育探索,2024(12):80-86.
- [2]郭永志,刘超,徐驰.数字化赋能高校教师专业发展的内涵、逻辑与路径[J].辽宁开放大学学报,2024(4):104-107.
- [3]陈明,欧阳光华.从分裂走向联合:论教学学术何以生成[J].江苏高教,2023(3):21-28.
- [4]冯林霞,李志河,李瑞曦.地方本科高校转型背景下教学学术共同体的构建探索[J].高教论坛,2023(9):40-44.
- [5]刘之远,王鹏.人工智能时代高校教师学术社会化:特征、困境与纾解[J].重庆高教研究,2025(1).
- [6]杜江峰.人工智能助力高等教育创新发展的路径探索[J].中国高等教育,2024(24).
- [7]张立群.人工智能赋能高等教育教学改革的中国范式构建[J].中国高等教育,2024(24).
- [8]陈曦.AIGC赋能教师教学创新:路径、挑战和展望[J].中国医学教育技术,2024(12).
- [9]芮国芬.人工智能赋能应用型高校教学变革:价值、困境与路径[J].职教通讯,2024,(11):105-111.
- [10]段卞慧,李明周,秦翠兰,王磊元,赵群喜.新建应用型本科高校科教融合创新机制研究[J].现代商贸工业,2024.
- [11]申涵,王志强.人工智能技术赋能应用型高校校园体育赛事活动建设与评价研究[J].中国信息化,2024,(08):100-101.
- [12]周燕.人工智能时代地方应用型高校会计专业教学标准改革研究[J].大众标准化,2021,(21):95-97.
- [13]桑园.校企合作背景下人工智能应用型人才培养模式探析[J].智库时代,2021(3):116-117.
- [14]叶葵,孙蕾.人工智能助推应用型本科高校教师专业发展研究[J].Education Theory & Application,2024,6(1).
- [15]雷蕾,耿卫华.基于人工智能的应用型高校思政理论课精准教学模式构建研究[J].成才之路,2024,(19):37-40.