

数智化时代对开放教育的影响和挑战

胡培成

青海开放大学, 青海 西宁 810008

摘要: 随着数智化时代的到来, 开放教育面临前所未有的影响和挑战。本研究深入分析了数智化背景下开放教育的发展现状, 并针对其所面临的问题展开探讨。在教育资源数字化、教育平台智能化的大背景下, 开放教育正逐步转型为以学习者为中心、以技术驱动为特征的新模式。本文通过对开放教育课程的采样调查, 运用数据挖掘与分析, 确立了数字化教学资源的构建标准和智能推荐系统的评估模型。针对开放教育在数智化时代的发展提供了建议。

关键词: 教育资源数字化; 智能推荐系统; AI教师辅助系统; 教育大数据; 云计算教育平台

On the Impact and Challenges of the Digital Intelligence Era on Open Education

Hu, Peicheng

Qinghai Open University, Xining, Qinghai, 810008, China

Abstract: With the advent of the digital intelligence era, open education is facing unprecedented impacts and challenges. This study deeply analyzes the development status of open education under the background of digital intelligence and discusses the problems it faces. Under the background of digitalization of educational resources and intelligence of educational platforms, open education is gradually transforming into a new model characterized by learner-centeredness and technology-driven. Through sampling surveys of open education courses and using data mining and analysis, this paper establishes the construction standards of digital teaching resources and the evaluation model of intelligent recommendation systems. It provides suggestions for the development of open education in the digital intelligence era.

Keywords: Digitalization of educational resources; Intelligent recommendation system; AI teacher assistant system; Educational big data; Cloud computing education platform

DOI: 10.62639/sspips31.20240104

引言

数智化技术的迅猛发展正在重塑教育的形态和内涵。数智化技术集成了大数据、人工智能、区块链、虚拟现实等多种前沿科技, 为教育变革提供了强大的技术支撑。随着5G通信、物联网等新一代信息技术的普及应用, 海量教育数据实时采集、存储和分析成为可能, 数据驱动的智能决策、个性化学习、沉浸式体验等创新应用场景不断涌现。

开放教育超越时空限制、面向所有学习者开放的教育特点, 与数智化技术的理念是相同的。在教学内容方面, 开放教育课程要随着社会需求和技术发展动态不断迭代更新, 增设人工智能、大数据分析、区块链等新兴专业和课程, 开发虚拟仿真实验、在线实习实践等创新项目。同时, 数智化技术极大丰富开放教育的教学方式。教师可借助智能助教系统辅助备课授课, 学生则通过移动端随时随地获取个性化学习资源和服务, 师生、生生之间可利用社交平台开展跨地域、跨文化的交流讨论。更重要的是, 学习过程的全时记录与精准分析有助于动态调整教学策略, 构建因材施教的自适应学习环境。

与此同时, 数智化技术在开放教育中的应用尚处于初级阶段, 面临诸多挑战。一是数据隐私与安全问题。在线教育过程中产生的海量学习者行为数据蕴含敏感隐私, 如何合法合规的进行隐私保护与挖掘利用, 需要从技术和制度层面进行系统设计。二是数字鸿沟问题客观存在, 偏远地区、弱势群体获取优质教育资源的渠道有限, 数智化教育改革可能加剧教育不平等。三是数智化教育应用创新与教学管理流程优化、师生角色定位调整等密切相关, 需要协同推进顶层设计和微观实践, 培育数智化教育生态, 激发广大教师和学生的参与热情, 方能实现变革突破、创新发展。

一、数智化时代概述

(一) 数智化技术发展

随着大数据、云计算、人工智能等新一代信息技术的快速发展, 数智化时代已经到来。数智化技术革命正在重塑全球经济格局, 推动社会各领域的变革与创新。在教育领域, 数智化技术与教育深度融合, 为教育现代化发展注入新动能, 为开放教育的发展带来新的机遇。

大数据技术对海量教育数据的采集、存储和分析, 为教育决策提供数据支撑。通过分析挖掘

(稿件编号: IPS-24-4-4010)

作者简介: 胡培成 (1977-12), 男, 汉族, 籍贯: 甘肃, 教务处, 职称: 高级实验师, 硕士, 研究方向: 计算机技术。

学习者学习行为、学习效果等数据,可以精准把握其特点,实现个性化教学。云计算技术突破了传统教育的时空限制,促进优质教育资源的共建共享。学习者通过随时访问云端的教育资源,获得灵活的学习体验。人工智能技术赋能智能教学系统和虚拟教学助手的发展,提供智能化的教学服务。基于自然语言处理、知识图谱等技术,智能教学系统可以理解学习者需求,提供个性化的学习路径规划和智能推荐,极大提升教与学的效率。

数智化技术与教育的深度融合,推动开放教育范式的变革。在资源建设方面,数字化转型加速教育资源的积累与开放共享。各类教育机构与企业合作,构建开放共享的教育资源库,促进优质资源的集聚与流通。同时,大规模开放在线课程(MOOC)的兴起,打破了高等教育的围墙,让全球学习者能够共享名校资源。在教学组织方面,智能技术重塑教与学的过程。智慧教室利用物联网、人脸识别等技术,感知与分析课堂教学全过程,优化教学管理与决策。智能助教不仅可以答疑解惑,还能分析学情,改进教学。此外,虚拟现实、增强现实等技术营造沉浸式的学习体验,突破实践教学的局面。

总之,数智化时代为开放教育创造了难得的发展机遇,开放教育要主动融入数字化转型浪潮,加快推进数智化进程,不断提升人才培养质量,更好地服务于国家经济社会发展和人的全面发展。

(二) 数智化与教育融合

随着大数据、人工智能、5G、区块链等新一代信息技术的快速发展,数智化已成为引领未来教育变革的重要驱动力。传统教育模式与数智化技术的深度融合,为开放教育注入新的活力。数智化环境下,教育主体间的互动更加便捷高效,学习资源的获取与传播更加快捷,教育数据的采集与分析更加精准,推动了开放教育走向智能化、个性化、精准化发展。

数智化时代,人工智能、大数据分析等技术正逐步应用于教学全过程,使开放教育的内容呈现更加丰富多元,教学方式更加灵活多变。基于学习者个人特征和学习行为数据,人工智能算法可以精准分析其学习需求,提供个性化的学习路径和资源推荐。虚拟现实、增强现实等沉浸式技术则为学习者营造身临其境的学习体验,突破时空限制,让知识学习更为直观。此外,自适应学习系统对学习过程实时监测数据及时反馈指导,提高学习效果。

总之,数智化技术与开放教育的融合发展,正在重塑教育生态,为提升教育质量、推进教育公平、构建学习型社会提供新的路径。面对机遇与挑战并存的复杂局面,亟需在制度设计、资源建设、模式创新等方面进行系统性探索,充分发挥数智化赋能作用,推动开放教育高质量发展,为人的全面发展和社会进步提供新动力。

二、对开放教育的影响

(一) 教学内容与方法变革

数智化技术的快速发展,为开放教育的创新提供了新的可能与路径。人工智能、大数据、区块链、云计算等技术正深度融入教育教学过程,推动着开放教育教学内容与方法的变革。智能化导师系统可根据学习者的个性化特征和学习历程,推荐个性化的学习资源和学习路径,实现因材施教。自适应学习系统通过捕获学习者的行为数据,自动调整教学策略和教学内容,提高学习效率。沉浸式学习环境利用VR/AR等技术,营造身临其境的学习体验,激发学习兴趣,提高学习参与度。智能作业批改系统通过自然语言处理、知识图谱等技术,实现作业的自动评阅与反馈,减轻教师工作负担。此外,区块链技术可用于构建安全可信的学习成果认证体系,实现学习过程与学习成果的可追溯、不可篡改。MOOC、微课、学习共同体等新型教学模式不断涌现,打破时空限制,促进优质教育资源共建共享。技术驱动的教学内容与方法变革,正推动开放教育加速从“教”的时代走向“学”的时代,学习者由被动接受向主动建构转变,由单向灌输向双向互动进化,学习更加自主、体验更加丰富。

(二) 教育资源开放性扩展

数智化技术的快速发展为开放教育资源的开放性扩展提供了新的机遇和可能。在线教育平台和智能化学习系统的兴起,使得教育资源的获取不再受时间、地点的限制。据统计,2020年我国在线教育用户规模达3.51亿,较2019年增长46.5%,市场规模达2573亿元,同比增长35.6%。与此同时,AR/VR、5G等新兴技术为沉浸式、交互式的学习体验提供了技术支撑。学习者可以通过虚拟现实等技术,进行身临其境的探索式学习,提升学习兴趣和效果。

数智化环境下,开放教育资源呈现出多样化、智能化、个性化的特点。教育大数据的应用实现了学习过程的精准分析和干预,利用学习行为数据构建个性化学习画像,为学习者提供针对性的学习资源推荐。如清华大学开发的“学堂在线”平台利用大数据和机器学习技术,形成了完善的学情分析和个性化推荐机制,有效提升了学习者的参与度和满意度。知识图谱等语义技术的引入,实现了跨领域、跨学科的知识关联和融通,为学习者提供更广阔、更深入的知识探索空间。

总之,数智化技术为教育资源的开放共享、精准供给、创新应用注入了新动能。未来,随着新一代信息技术与教育的进一步融合,开放教育资源必将呈现出更加智能化、个性化、多元化的发展趋势,推动教育服务供给从“大水漫灌”向“精准滴灌”转变,让优质教育资源惠及更广大学习者。

三、面临的挑战与对策

(一) 技术应用带来的挑战

数智化技术在开放教育中的应用虽然为教育变革带来了巨大潜力,但同时也伴随着诸多挑战。首当其冲的是数据隐私和安全性问题。开放教育平台中汇聚了大量学习者的个人信息和学习行为数据,这些敏感信息一旦泄露或被滥用,将严重侵犯学习者权益。因此,亟需建立完善的数据治理机制,明确数据采集、存储、使用各环节的规范,并采用先进的加密、脱敏等技术手段,最大限度保障数据安全。其次,人工智能算法的不同也会放大原有的社会不平等,对特定群体产生不利影响。为此,开放教育机构需审慎评估AI工具的伦理风险,建立公平、透明、可解释的智能系统,并持续监测其运行过程,及时纠正潜在偏差。

此外,数智化环境下,开放教育面临数字鸿沟加剧的隐忧。新技术的应用可能进一步拉大不同群体间的教育差距,弱势群体因经济条件和数字技能的限制而难以平等参与在线学习。开放教育提供者应积极履行社会责任,为弱势群体提供必要的技术支持和学习指导,并优化平台设计,降低使用门槛,让优质教育资源惠及更广泛的群体。同时,高度数字化、智能化的开放学习生态也对学习者的自主性和自律性提出了更高要求。开放教育机构有必要加强学习者的信息素养教育,培养其甄别信息、独立思考的能力,引导其养成自主学习的习惯,构建终身学习的能力体系。

(二) 制度与管理挑战应对

数智化时代带来的开放教育发展机遇与制度管理挑战同时并存。高校管理者需要重新审视和完善现有的教育管理制度,以适应数智化技术带来的变革。首先,在课程资源建设与管理方面,传统的封闭式课程开发模式已不再适用。高校需建立开放、协作、共享的课程资源开发与管理机制,鼓励跨学科、跨领域的资源整合与共享。例如可探索建立校际课程资源共享联盟,实现优质教育资源的互惠共享。其次,在教学过程组织与管理方面,数智化技术为个性化自主学习提供了有力支撑。高校应优化现有教学管理制度,为学生提供更为灵活多元的学习路径选择,满足学生个性化发展需求。可借鉴国内外先进经验,探索学分银行、弹性学制等制度创新。再者,在学习效果评价与管理方面,高校需建立基于过程性数据的多元评价机制,突破传统的单一化、结果导向的评价模式,实现对学生能力与素养的全面考察。可引入人工智能技术,建立智能化的学习效果分析与反馈系统,为学生提供个性化的学习指导。此外,数智化时代对教师教学能力提出了新要求。高校需完善教师专业发展支持体系,加强教师信息技术应用能力培训,提升教师数字资源开发与教学设计水平。可搭建智能化教学辅助平台,为教师提供个性化的教学分析与决策支持。总

之,高校需审时度势调整完善管理制度,在融合创新中破解数智化时代开放教育面临的制度障碍,为培养新时代创新型人才提供坚实保障。

四、结论

数智化时代为开放教育带来了诸多影响和挑战。一方面,数智化技术的快速发展为开放教育的创新提供了丰富的技术支持。云计算、大数据、人工智能等新兴技术的应用,使得开放教育资源的生成、管理和服务能力大幅提升,教学内容和教学方法得以持续优化和升级。同时,在线学习平台、智能教学助手、个性化推荐等数智化应用的普及,极大地拓展了开放教育资源获取的广度和深度,学习者可以突破时空限制,根据自身特点和需求自主安排学习进程,获得更加灵活多样的学习体验。

另一方面,数智化时代也对开放教育的发展提出了新的挑战。技术应用层面,海量异构数据的采集、存储和分析对现有的教育信息化基础设施提出了更高要求,数字鸿沟问题可能加剧教育机会不平等。数智化环境下,开放教育资源的版权保护、隐私安全等问题日益凸显,亟需完善相关法律法规和监管机制。此外,数智化应用带来的非线性、复杂性特征,对开放教育的组织管理和运行机制提出了新的挑战,需要在制度层面进行创新和变革。

总之,开放教育的发展要主动顺应数智化发展,加快数智化技术与教育教学的深度融合,推动人才培养模式、教学内容、教学方法等方面的变革创新。同时,要高度重视数智化带来的伦理、安全等风险隐患,加强顶层设计,完善制度规范,强化质量监管,为数智化时代开放教育高质量发展提供强力保障,使开放教育在服务全民终身学习、助力教育现代化建设中发挥更大作用,为建设学习型社会、推动教育公平和可持续发展做出新的更大贡献。

参考文献:

- [1] 于冰楠, 杨慧. 数智化转型助推开放教育高质量发展路径研究[J]. 现代职业教育, 2023
- [2] 卢涛. 开源策展: 数字社会创新视阈下的设计策展机制研究[J]., 2021
- [3] A Gimmler. Exploring the Possibilities of Dramatic Rehearsal as a Framework for the Evaluation of Digital Technologies in Education[D]., 2024
- [4] 孙雪梅, 王丹. 数智赋能高等实践教育的改革趋势与实践路径[J]. 云南开放大学学报, 2023
- [5] Edward Dieterle, Chris Dede, Michael Walker. The cyclical ethical effects of using artificial intelligence in education[D]., 2024
- [6] 李萍 薛颖. 数字化转型赋能高校智慧教育生态圈的建设路径研究[J]. 高教学刊, 2023
- [7] 汪晨. 中国式高等教育现代化的逻辑, 特征与路径——基于内涵式高质量发展的时代要求[J]. 教育探索, 2024
- [8] 黄碧珠, 陈瑞晶. 数智化赋能职业教育, 高等教育, 继续教育协同创新发展[J]. 教育与职业, 2023