

AI 赋能教育数字化转型规划计划管理研究

李丹, 祁帅辉, 周天任

国防科技大学教研保障中心, 湖南 长沙 410072

DOI: 10.61369/TACS.2025140035

摘 要 : 在数字经济时代, 教育数字化转型已成为推动教育高质量发展、实现教育现代化的核心路径, 而人工智能 (AI) 技术的快速迭代为教育数字化转型提供了强大的技术支撑与创新动能。基于此, 本文针对 AI 赋能教育数字化转型规划计划管理展开研究, 梳理教育数字化转型和 AI 赋能的理论基础, 剖析斯坦福大学、南洋理工大学、清华大学等国内外高校的实践现状, 创建起合理地落实实施管理保障体系, 旨在促使教育领域发生由“数字化”向“智能化”的跃升。

关 键 词 : AI 技术; 教育数字化转型; 规划计划管理; 落地实施; 保障体系

Research on Planning and Program Management of AI-Enabled Education Digital Transformation

Li Dan, Qi Shuaihui, Zhou Tianren

Teaching and Research Support Center, National University of Defense Technology, Changsha, Hunan 410072

Abstract : In the era of the digital economy, education digital transformation has become a core path to promote the high-quality development of education and realize education modernization. The rapid iteration of artificial intelligence (AI) technology provides strong technical support and innovative momentum for education digital transformation. Based on this, this paper conducts research on the planning and program management of AI-enabled education digital transformation, sorts out the theoretical foundations of education digital transformation and AI empowerment, analyzes the practical status of universities at home and abroad such as Stanford University, Nanyang Technological University, and Tsinghua University, and establishes a reasonable implementation and management guarantee system. The aim is to promote the leap from "digitalization" to "intelligentization" in the field of education.

Keywords : AI technology; education digital transformation; planning and program management; implementation; guarantee system

引言

教育数字化转型不是技术的简单叠加, 而是以数字技术为依托, 对教育理念、教学模式、管理体系、服务机制进行全方位重塑, 它的根本目的是要达到教育公平、提高教育质量、推动终身学习, 建设起人人学习、处处可以学习、时时可以学习的学习型社会。生成式 AI、多模态大模型等新技术出现也给教育数字化转型提供了一条新的解决办法, 在个性化教学、智能管理等方面具有明显优势, 可以使教育数字化转型更加深入发展^[1]。因此, 研究 AI 赋能教育数字化转型规划计划管理路径, 具有重要意义。

一、教育数字化转型 AI 赋能的理论与技术基础

(一) 教育数字化转型核心理论体系

教育数字化转型的主要理论体系主要是教育生态系统理论、数据驱动理论、终身学习理论等主要理论, 它们互相支撑起来就形成了一个教育数字化转型的理论框架。教育生态系统理论认为, 教育是由教师、学生、课程、技术等要素构成的动态平衡系统, 各个要素互相影响从而形成完整的教育生态系统。AI 技术属于重要的“生态因子”, 可以冲破传统课堂的时空束缚, 重新塑造师生之间的关系, 促使教育生态发生革新。通过采用 AI 学

情分析平台, 能够将教师从重复性批改中解放出来, 从而有更多时间进行个别化辅导, 并大大提高师生之间的交流效率。数据驱动理论是转型的支撑, 核心就是用数据作为教育决策、教学改进的主要依据, 使教育由经验型的决策转变为以数据为依据的科学决策。人工智能支持教育之后, 教学和学习数据的采集以及分析能力得到明显提高, 学校可以从各方面对教学学习行为进行监测, 给个性化教学给予科学的参照。终身学习理论认为教育是连续的、终身的, 要建立从幼儿期到成人期再到老年的整个阶段的教育体系。人工智能技术冲破传统教育时空的限制, 依靠智能学习平台、个性化资料推送等特点, 使学习者能够随时随地进行学

习，且可以实现从一种知识水平到更高层级的一种转换，在社会上形成学习型的社会环境。

（二）AI 赋能教育的核心技术架构

AI 赋能教育的主要技术架构是以数据层、技术层和应用层，层层推进、互相配合，形成一个闭环运行的技术生态系统，给转型赋予坚实的支持。数据层是基础，是教育数据的来源、存储和预处理部门，涉及学生学习数据、教师教学数据、管理者以及外边的诸多资源等数据。采集时利用 AI 自动把各种各样的数据整合起来，并且遵守数据安全的原则，在这个基础上进行预处理操作，然后对数据加以清洗并做脱敏处理等工作，从而达到提高数据品质的目的，进而为后续的应用打好基础。技术层为核心支撑，以机器学习、自然语言处理、计算机视觉、知识图谱为主要的技术。机器学习可以实现个性化的推荐、学习效果的预测等，自然语言处理可以进行智能答疑、文本批改等工作，从而提高教学效率，计算机视觉可以对课堂行为进行分析、管理等智能化的升级，知识图谱可以构建学科体系，让学生搭建起知识框架。应用层是落脚点，把技术同教育教学、管理服务场景融合起来，产生各种各样的应用。个性化的教学、智能管理、智能服务、科研创新等都可以看作是智能校园中的一种应用。

（三）国内外相关政策导向与研究趋势

在国内政策导向方面，我国对人工智能和教育数字化的融合发展十分重视，陆续出台了多项政策形成了一个由顶层政策设计、政策落地、政策保障组成的顶层设计、具体措施、支持保证的政策体系。《教育强国建设规划纲要》提出要创建智能化校园，《教育部等九部门关于加强中小学机器人学科课程建设的意见》推进大模型同教学的深度整合，促使转型规范发展。在国外政策导向方面，全球主要国家将教育数字化与 AI 纳入国家战略。美国以国家教育技术计划来强调人工智能服务个性化学习的作用；欧盟创建起区域协同体系，致力于数字教育助力平等。各国有各自的关注重点，集中在基础设施、技术应用等领域。研究趋势有三个特点，一是由“技术应用”转向“深度融合”，研究 AI 同教育各环节的融合情况；二是由“单个维度”转向“整体视角”，重视对转型整个过程的研究；三是由“理论探讨”转向“实际操作”，借助案例总结来获得经验。此外，AI 伦理、数据安全、数字鸿沟等也成了研究热点，来保证转型的健康开展。

二、国内外高校 AI 赋能教育数字化转型研究现状

（一）国外研究现状

斯坦福大学以“技术创新 + 课程融合”为核心，构建全方位 AI 教育生态。其人工智能实验室构建起三级课程体系，把 AI 融入各科教学当中，开设特色课程培养学生 AI 素养，研发出 AI 智能教学平台，达成个性化学习规划和智能答疑，依托实验室开展前沿研究，给转型赋予技术与理论支持。南洋理工大学是国际上唯一一所把“跨学科融合、产学研协同”作为特色，集中了全球顶尖人工智能学者的综合性大学，提出 Uni-MMMU 评价体系，开发 CAFT 方法解决 AI 概念把握的问题，建立相关的科研平台打

破学科壁垒，促进 AI 同各个领域融合，用开源、赛事等形式把科研成果转化为教育成果^[2]。澳门科技大学以技术基座和场景落地为工作重心，推出 WeMust GPT，引进 DeepSeek 模型创建完整的科技底座，推出 ChatMUST、ChatLib 等互动交流系统，并把 AI 融合进课程安排当中，积极参与交流活动，把经验分享出去，给粤港澳大湾区的高等教育转型提供支持^[3]。

（二）国内研究现状

清华大学把“育人生态和技术创新”作为两个中心来展开 200 门课程的 AI 赋能实践，实现十种功能场景，创建学科知识引擎，研制学生 AI 成长辅助工具“清小搭”，开发出人工智能素养网站，助力师生强化 AI 应用和伦理素养。浙江大学以“AI STEP 计划”为中心，把人工智能融入大学的全部教育过程中，在学校开设了《人工智能基础》等课程，对部分公共基础课进行了 AI 助教的开发，“AI+X”交叉培养每年有超过 1 万名的学生参与进来，在国家智慧教育平台上发布课程和学科大模型，实现了资源共享。上海交通大学技术 + 场景双轮驱动开发出“HI+AI”智能教学平台，服务师生超过 2.5 万人，有多门课程配有 AI 助教，将 AI 和专业课程紧密结合，创建智慧教室，塑造起线上线下相融的教学空间^[4]。

三、“AI+ 教育”数字化转型总要求、目标与落地任务

（一）转型核心原则与总体要求

核心原则为“立德树人、应用导向、数字赋能、以人为本、改革创新、统筹规划、安全发展、开放合作”八个原则。立德树人是根本，把思政融入 AI 教育；应用导向防止重技术轻应用；数字赋能再造教育体系；以人为本关注师生需求；统筹规划加强协同；安全发展保障数据隐私；开放合作加深交流。按照教育数字化战略的指引，以 AI 为主要内容的支撑、以管理为基本手段的管理推进教育转型从数字覆盖到智能赋能、从单点突破到系统推进的转变，改善教育基础设施和应用体系，提升教师学生数字素养，破解教育转型难点，创建 AI+ 教育新生态，支持教育强国建设^[5]。

（二）中长期发展目标与阶段任务

根据转型的规律和 AI 技术更替的速度来确定中长期目标和分阶段的任务，分步骤地实现转型。第一，规划中长期发展目标。中长期发展目标到 2030 年建成完善的 AI+ 教育转型体系，使人工智能和教育各个领域深度融合形成具有中国特色、世界水平的智能教育模式。达到 AI 教育应用的全覆盖、个性化的教学方式成为常态，建立数据治理和安全保障体系，教师和学生的数字素养得到全面提升，创建示范校和示范区域，明显提高教育公平和质量^[6]。第二，设置阶段任务。可分为三个阶段推进：第一阶段：启动部署。制定顶层规划并进行总体规划的修改；改善基础设施状况，完善数据采集存储系统；推进 AI 应用实践工作，总结经验成果；加大教师的 AI 教育培训力度，并制定相关政策措施与标准等。第二阶段：全面推进。加大试点力度，让 AI 能够广泛应用起来，创建起完善的应用平台、资源库，促使 AI 更深入地嵌入各个

学科的教学过程当中，并着手创建起数据治理体系来克服数字鸿沟状况、建立健全 AI 伦理审查机制并加以预防算法带来的潜在危险性。第三阶段：深化提升。推进人工智能同教育的深度融合，创建应用体系；打造复合型师资培养体系，塑造起开放协同的 AI+ 教育生态系统，实现转型全面落地，达成中长期目标^[7]。

（三）落地实施管理保障体系

创建起“组织保证、资源保证、技术保证、制度保证、评价保证”的五大要素，从而保证转型的落实。一是组织保障，形成“政府统一领导、部门齐心协力、学校全面负责、企业深度参与、社会各界全力配合”的局面，各级教育部门成立工作领导小组，学校成立工作小组，加强校企合作，引导社会力量的介入^[8]。二是资金保障，增加财政投入，设立专项资金，调动社会资源参与进来；师资上创建起“培训 + 引进 + 培养”的师资队伍建设体系，把 AI 素养融入教师考核当中去，引进复合型人才；资源上创建起 AI 教育资源库，推动优质资源共享并开展国际交流合作。三是技术保障指，提升 AI 教育研发力度、改良应用平台，改进其兼容度及智能化水平，塑造起完整的制度保障体系，守护好数据的完整

性及安全性，塑造起技术支持组及时解决技术难题的能力机制^[9]。四是制度保障，制订转型的实施细则、评价标准和伦理规范，健全数据管理制度和 AI 应用准入退出机制，建立校企合作和知识产权保护制度，促进技术革新和资源更新。五是评价保障，建立包含转型落实、应用效果、师资培养等多方面内容的评价体系，使用定量加定性的评价方式，过程和结果都要考虑进去，结果反馈制度要建立起来，改进转型计划^[10]。

四、结语

综上所述，AI 推动教育数字化转型是新质生产力下时代发展的必然，也是我国教育现代化方向。通过分析国内外的实践情况，提出相关对策保障高校转型发展，给各种教育机构提供理论与实践指导。在后续工作中，学校应不断推进理论和实践相结合的深入研究，使 AI 与教育的深度融合成为常态，打造起完善的规划管理机制，使 AI 教育模式的转型过程更加健康持续地发展。

参考文献

[1] 王霖. AI 助力教育数字化转型的实践与思考 [J]. 在线学习, 2024, (11): 97.

[2] 赵晓洁, 刘琳琳. AI 驱动下的高职院校会计教育数字化转型 [J]. 公关世界, 2024, (17): 117-119.

[3] 王霖. 西安电子科技大学: 用 "AI+ 教育" 新生态助力高等教育数字化转型 [J]. 在线学习, 2024, (07): 16-19+80.

[4] 韩磊, 贾海彦. AI 赋能教育数字化转型重塑城市管理拔尖人才培养范式 [J]. 城市管理与科技, 2024, 25(05): 46-48. DOI: 10.16242/j.cnki.umst.2024.05.020.

[5] 董扣艳, 张雨晴. 生成式 AI 赋能思想政治教育数字化转型: 缘起、维度和路径 [J]. 山西高等学校社会科学学报, 2023, 35(09): 45-50+64. DOI: 10.16396/j.cnki.sxgskxb.2023.09.008.

[6] 郑钢. 汽修职业教育数字化转型中 AI 技术的创新应用 [J]. 汽车画刊, 2024, (04): 185-187.

[7] 王星, 张鹏. 数字化转型提速促上海教育更优质均衡发展 [N]. 文汇报, 2024-01-30(001). DOI: 10.28814/n.cnki.nwehu.2024.000420.

[8] 陈小慧. AI 赋能教育数字化转型 [N]. 深圳商报, 2023-12-01(A03). DOI: 10.28774/n.cnki.nszsb.2023.004949.

[9] 陈友敏. 勇当全国教育数字化转型发展排头兵 [N]. 上海法治报, 2022-09-28(A04). DOI: 10.28696/n.cnki.nshfz.2022.000790.

[10] 吴苡婷. 力争成为全国教育数字化转型标杆 [N]. 上海科技报, 2021-11-12(001). DOI: 10.28704/n.cnki.nshkj.2021.001301.