

# 技术赋能教育强国建设

刘革平, 胡翰林

(西南大学 教育学部, 重庆 400715)

**摘要:**推进教育强国建设,实现中华民族伟大复兴,是技术赋能教育领域的重要使命。在以人工智能为核心技术的信息社会,技术赋能教育的表现样态呈现出教育资源数字化、教育平台智慧化、教学模式混合化、学习形态个性化、教育评价精准化以及教育治理科学化。技术赋能教育强国建设的机制包含技术应用促进“科技—教育—人才”有机统筹、技术创新带动教育高质量发展、技术进步引领各级各类教育协调发展以及技术嵌入助推师生和谐发展。技术赋能教育强国建设的作用点需要紧抓教育数字化,以支撑教育理念更新、教育体系变革、教育制度革新、教育内容升级、教学方法优化、教育治理改善以及教育服务提升。

**关键词:**教育强国;智能技术;教育数字化;教育高质量发展;技术赋能

**中图分类号:**G521 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-9841(2024)02-0168-13

## 一、引言

教育兴则国家兴,教育强则国家强。党的二十大报告明确提出到2035年建成教育强国的目标<sup>[1]</sup>。习近平总书记强调:“建设教育强国,是全面建成社会主义现代化强国的战略先导,是实现高水平科技自立自强的重要支撑,是促进全体人民共同富裕的有效途径,是以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴的基础工程。”<sup>[2]</sup>因此,教育强国既包含“教育强的国家”这一本体特征,又包含“通过教育使国家强盛”这一价值特征<sup>[3]</sup>。从教育强国建设的目标指向来看,这两层涵义相辅相成,具有内在统一性,即通过加快高质量教育体系建设,深入实施科教兴国战略,强化现代化建设人才支撑,为中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴贡献教育力量。

教育强国建设不仅是社会主义现代化强国建设背景之于教育的现实发展需求,也是新时代教育理念、教学模式、教育评价体系、教育管理保障以及教育支持服务等理论与实践研究的根基。从教育强国建设的已有文献来看,研究者对于教育强国建设的内涵<sup>[4-5]</sup>、目标<sup>[6]</sup>、价值<sup>[7]</sup>以及逻辑<sup>[8]</sup>等宏观层面进行了大量探讨;同时也关注人才培养<sup>[9]</sup>、师资建设<sup>[10]</sup>、高校建设<sup>[11]</sup>以及监测指标<sup>[12]</sup>等具体实践路径,并在数字时代逐步思考数字化转型背景下的教育强国建设方向<sup>[13]</sup>。技术对教育的发展具有革命性影响,其不断推动教育向符合时代特征、社会需要的方向变革。随着技术的不断更新与发展,技术赋能教育的理论与实践不断深化、质量得到不断提升,实现了从“三通两平台”到“国家智慧教育平台”、从“教育信息化”到“教育数字化转型”等的进阶。在以人工智能

**作者简介:**刘革平,西南大学教育学部,教授,博士生导师。

**基金项目:**国家重点研发计划课题“互联网教育应用的适应性认知发展评估与人机协同诊断技术研究”(2022YFC3303504),项目负责人:刘革平;重庆市研究生科研创新项目“虚拟现实环境中多模态学习活动的设计与应用研究”(CYB22093),项目负责人:胡翰林。

为核心技术的信息社会,如何利用智能技术促进教育高质量发展,通过技术赋能教育强国建设以支撑与推动中国式现代化,是新时代教育发展的关键所在。因此,本研究以技术赋能教育强国建设为切入点,分析技术赋能教育的表现样态,探索技术赋能教育强国建设的机制,并提出技术赋能教育强国建设的作用点,以推动教育强国建设的理论研究与实践探索。

## 二、技术赋能教育的样态

技术的发展与普及不断推动教育领域的变革与创新。在当前人工智能时代,技术赋能教育呈现出教育资源数字化、教育平台智慧化、教学模式混合化、学习形态个性化、教育评价精准化以及教育治理科学化等样态。

### (一)教育资源数字化

自20世纪90年代我国发展教育信息化事业以来,利用技术进行数字化教育资源的开发与应用,一直是技术促进教育发展的核心命题。教育资源作为教育系统的基本构成要素,是达成教学目标、提升教育教学效果与质量的重要影响因素<sup>[14]</sup>。教育资源数字化是通过技术对与教学内容相关的信息进行数字化的处理、设计和开发,以支持与服务教育教学活动的有效开展。教育资源数字化是信息技术持续赋能教育并产生深度融合的必然形态,我国在《教育信息化十年发展规划(2011—2020年)》《教育部关于数字教育资源公共服务体系建设与应用的指导意见》《中国教育现代化2035》等文件中均阐释了数字化教育资源建设的重要性与必要性,提出要利用技术来加快优质数字化教育资源的建设,并且已经形成网络课程(慕课、微课、精品课程等)、数字教材、虚拟仿真资源、题库试卷、软件工具等一系列数字化教育资源建设成果。

随着人工智能、大数据与虚拟现实技术的发展,当前数字化教育资源进一步呈现出多样化、智能化与共享化等特点。一是技术的发展不断创新数字化教育资源的呈现形式,推动教育资源的多样化发展,如虚拟现实技术支持的沉浸式教育资源、5G技术支持的直播教育资源、人工智能支持的智能学伴与导学系统等,以更好地满足教学过程中师生对教育资源的多元化与个性化需求。二是在大数据、学习分析与知识图谱等技术的支撑下,数字化教育资源能够依据教学目标、教学风格、师生认知水平等来优化其检索、处理与推送过程,通过智能化的方式为师生提供适切的教育资源,实现“资源找人”的自适应呈现方式。三是“互联网+”、5G等革新了信息的生产与传播模式,形成了互联网思维下的数字化资源共享机制。通过互联网优势整合优质教育资源,形成可持续发展的数字化教育资源供给体系,推动优质教育资源全域辐射与共享共用,促进数字教育资源跨区域、跨城乡、跨学校的在线流转<sup>[15]</sup>。

### (二)教育平台智慧化

国家、省、市、校等智慧教育平台的逐步上线,标志着我国技术支持教育平台建设从网络化迈进智慧化时代。智慧教育平台是教育公共服务的综合集成平台,其利用人工智能、大数据、云计算、知识图谱等数字技术,提供智能计算、数据分析、资源储存以及应用推送等基础服务,聚焦于学生学习、教师教学、学校治理、教育创新、赋能社会等功能,是教育数字化战略行动取得的阶段性成果<sup>[16]</sup>。通过“聚焦公平、提高质量、服务师生”等平台理念,教育平台智慧化主要有两方面的体现。一是体现在形成互联互通的教育资源平台体系,各级各类教育平台之间采用异构对接、差异互补、兜底供给等模式<sup>[17]</sup>,实现平台间的互联互通与协同建设,通过多主体跨区域协同共建共享机制,提高教育相关主体使用数字教育资源的便利性和可及性。二是体现于通过智能计算、数据分析与自适应等技术来统筹考虑学生、教师、学校和家长的使用需求,坚持需求引领,为用户提供资源的精准检索、个性化订阅以及智能推送等功能,满足不同用户的多元服务需求。如国家智

慧教育平台中的中小学板块依据实践需求进行升级迭代服务,在原有专题教育和课程教学资源的基础之上,进一步丰富和增加课后服务、教师研修、家庭教育、教改经验以及教材等资源。

在当前智能技术时代,教育平台的智慧化建设与发展需要以推动平台的有效应用为根本,锚定教育强国建设的指向、满足教育数字化转型的需求、落实“双减”背景下的教学提质增效等,通过深化场景应用和服务,加快实现面向各级各类用户的个性化精准服务能力和提升平台智能化服务水平。如提供多种访问方式以支持个性化的用户服务、提供丰富的场景支撑以适应教学需求、提供多种资源形式完善资源汇聚功能、实现分布式部署以规范平台协同运行<sup>[18]</sup>。

### (三)教学模式混合化

信息技术的教育应用不断推动传统教学模式的改革创新,其主要表现为:一是课堂形态的变革,从面对面的讲授式课堂教学转变为信息技术支持的在线(线上)教学和面授(线下)教学相结合的混合式教学;二是人工智能的融入,促使机器的智能化与人性化特征逐步凸显,推动人机协同的混合教学模式产生。

线上线下混合式教学具有教学过程灵活、学习场景丰富、教学方式多样及能满足个性化学习需求等特点,在具体的实践应用过程中表现为:线上学习知识技能,线下实践应用、问题解决的互补型;线上学习者利用丰富资源进行探究自学,线下进行交流讨论、个别辅导的翻转型。在当前5G、“互联网+”、虚拟现实与人工智能等技术的加持下,混合式教学模式能够有效结合线上与线下教学的优势,发挥教师引导、启发与把握教学过程的协调指导作用,并凸显学习者的学习主动性、积极性与创造性等“以学习者为中心”的理念<sup>[19]</sup>。同时,为保证线上线下混合式教学的效果与质量,需要利用技术构建全方位、全场景、全过程的无缝学习环境,并充分把握线上线下混合教学的特点、原则与方法,实现线上线下教学的深度融合。

对于人机协同的混合式教学模式,在当前人工智能教育应用的飞速发展进程中,智能机器逐渐在教学过程中显现出教师的“轮廓”,展现出替代教师的重复性、机械性以及强规则性等工作的特点。智能机器可以提供丰富的教学资源、教学策略以及教学路径,实现基于数据分析的诊断、干预、评价与反馈等,从而推动人类教师将工作重心转变为学习服务设计与开发、教育管理与决策、教学实践与反思、心理健康管理与疏导、情感交流与激励陪伴、人生规划与价值引导以及伦理监管等。通过有效发挥机器教师的“智能”与人类教师的“智慧”,提升教学效率与效果。

### (四)学习形态个性化

智能技术的发展与成熟不断变革学习者的学习形态,个性化学习已经成为当前技术促进学习的重要目标。个性化学习是以学习者个体差异与目标需求为基础,尊重学习者的个人特征与学习潜能,如知识结构、能力水平、生活经验、情感态度、兴趣爱好等,为学习者呈现丰富的环境、工具、平台与资源等支持服务,促进学习者形成具有个体特征的学习过程、方法以及策略等,以使学习者自主、灵活与高效地进行学习。

智能技术时代下个性化学习具体表现在三个方面。一是智能诊断。通过对与学习者相关的多源异构数据进行全面采集与分析,依托数据密集型科学研究范式来挖掘学生潜在的认知和非认知特征,以准确全面地获取学习者特征,构建精准化的学习者模型<sup>[20]</sup>。二是服务供给。针对不同的学习者模型,为学习者提供个性化的学习路径、学习资源、学习方法以及学习策略等,真正实现学习过程的“自由”与“自主”,满足学习者的个性化发展需求。三是监控干预。利用智能技术监测学习过程、预测学习需求、评估学习状况、发现学习问题等,为学习者提供实时与科学的干预,如及时解决学习者在学习过程中面临的困难或问题、针对学习者产生的学习倦怠感与挫败感及时灵活调整学习策略等<sup>[21]</sup>。随着人工智能技术的发展,以 ChatGPT 为代表的生成式人工智

能为个性化学习带来了新的优势与机遇,其强大的自然语言交互处理和内容生成能力,能够有效推动技术支持的个性化学习向对话式、参与式、交互式与生成式的方向迈进,充分发挥学习者的学习自主性与能动性,建立技术支持与自主学习之间的平衡点,实现人机协同的个性化学习新生态。

### (五)教育评价精准化

《深化新时代教育评价改革总体方案》明确指出当前教育评价的路向,即“改进结果评价,强化过程评价,探索增值评价,健全综合评价,充分利用信息技术,提高教育评价的科学性、专业性与客观性”<sup>[22]</sup>。新时代技术赋能教育评价改革旨在利用智能技术实现评价的精准化。

首先,结果评价强调学习结束后学习者获得的真实发展水平,其能够作为学习效果与价值的直接反映。智能技术时代的结果评价,一是通过人工智能、大数据等技术进行智能命题组卷、测评分析等,具体过程为依据学习者的个体认知特征、作答情况、学习情况等实时动态题目调整,结合智能试题库、答题库等数据库进行对比分析和建立常模参照,综合多种因素进行全面、科学、精准的多元评价效果分析;二是利用人工智能、虚拟现实等技术为学习者创建沉浸式的评价环境,促使学习者积极主动地参与评价活动、全身心地完成评价任务,以获取真实有效的评价结果。

其次,在智能技术的赋能下,过程评价依托全过程伴随式数据采集来获取学习者的全方位数据,通过多模态数据诊断分析来准确掌握学习过程中学习者的实时表现,并依据其实时表现进行教学过程的反馈与调控等,实现评价的动态性、诊断性与即时性。同时,将实时的诊断反馈贯穿于教学全过程,实现以评促教、以评促学的评价指向<sup>[23]</sup>。

再次,增值评价注重学习者的真实成长变化,关注学习者的学习起点、过程与增值,评价依据为学习者学习前后的“增加值”或“净效应”。通过智能技术全方位、全维度采集学习过程中的数据,从而建立与维护追踪数据库,并结合已有成熟的增值评价模型,以获取学习者在学习过程中学业、身心的成长与变化的增值,以实现对学生学习表现的客观衡量与评估。

最后,综合、全面的评价才能科学反映育人目标的达成情况,对包括学习者知识、能力、情感、态度、价值观等方面的表现进行全面数据采集,通过机器学习、深度学习、学习者建模与多模态学习分析等进行数据挖掘和分析<sup>[23]</sup>,以揭示不同变量间的隐含关系与深层次规律,从多因素、多层次的角度建立相关关系或因果关系,从而有效实现综合评价,促进学习者全面发展。

### (六)教育治理科学化

当前,智能技术成为推动教育治理转型的重要工具,教育治理方式得到创新,教育治理水平不断提高,教育治理逐步呈现科学化的样态。在具体实践过程中,教育治理科学化主要表现为技术赋能教育精细治理、技术赋能教育协同治理与技术赋能教育高效治理。

技术赋能教育精细治理主要利用人工智能、大数据、云计算等技术来构建全方位、全过程的教育治理支撑架构,通过对教育过程中产生的海量数据进行挖掘、处理与分析,针对不同教育治理主体与教育治理场景的权责职能、影响因素、发展趋势以及改进措施等进行解释与预测<sup>[24]</sup>,从而为教学、管理、后勤等部门提供数据支撑,以实现教育治理的精细化。

技术赋能教育协同治理主要通过智能技术突破数据壁垒、数据鸿沟等信息流通困境,实现多方数据共享与持续交流,充分发挥政府、学界、企业、家庭等多元主体的协同治理优势,以形成科学、客观的教育治理模式。如通过发挥政府主导、学界创新、企业支持、家庭协助等协同优势,推动教学管评创新发展,实现包括教师创新教学、学生学习成长、过程精准管控以及数据驱动决策等<sup>[25]</sup>。

技术赋能教育高效治理主要通过人工智能、大数据、深度学习与强化学习等进行海量教育数据挖掘与分析,以精准高效地获取价值信息,减少数据价值发现过程中的人力、物力投入,从而将更多人的精力、智慧用于价值分析、采取措施与进行决策等方面。同时,智能技术在教育治理过程中的广泛使用,将进一步革新教育治理的理念,在教育治理平台、应用、流程与机制等层面逐步实现数字化转型,以全方位提高教育治理效率。

### 三、技术赋能教育强国建设的机制

习近平总书记在《加快建设教育强国 为中华民族伟大复兴提供有力支撑》的讲话中对教育、科技、人才“三位一体”融合发展,以及教育高质量发展、各级各类教育发展、教师队伍建设等作出重要指示<sup>[2]</sup>。教育强国建设要以统筹推进教育、科技、人才为愿景目标,以教育高质量发展为根本依托,以各级各类教育协调发展为作用过程,以师生和谐发展为实施关键。基于此,技术赋能教育强国建设需要以技术为发力点,形成技术应用促进“教育—科技—人才”有机统筹、技术创新带动教育高质量发展、技术进步引领各级各类教育协调发展以及技术嵌入助推师生和谐发展的机制,自上而下加快实现建设教育强国、科技强国、人才强国的目标。

#### (一)技术应用促进“教育—科技—人才”有机统筹

教育、科技、人才是社会发展的关键性支撑力量,党的二十大报告提出统筹推动教育、科技、人才一体化布局,旨在促进三者协调发展、形成合力,共同推进中国式现代化建设。“教育—科技—人才”的有机统筹需要明确教育、科技、人才之间的关系,树立坚持教育优先发展、科技自立自强、人才引领驱动的理念,发挥教育的基础性支撑力、科技的动力性助推力及人才创新创造活力<sup>[26]</sup>,形成三者相辅相成的发展路径(图1)。当前,各种智能技术的广泛应用为三者有机统筹提供了创新路径,表现为推动科技赋能教育高质量发展、提高人才培养水平以及营造人才科技创新氛围等<sup>[27]</sup>。

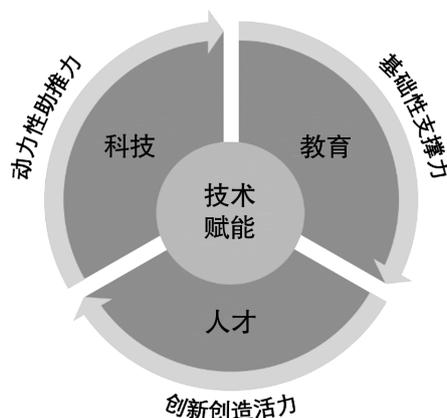


图1 “教育—科技—人才”有机统筹发展

一是推动科技赋能教育高质量发展,实现科技的动力性助推力。针对教育发展与人才培养的现实问题与迫切需求,推动科技对于教育的赋能作用,利用人工智能、大数据、云计算、物联网、虚拟现实、元宇宙以及5G等智能技术的核心优势,完善教育供给体系、优化教育服务能力、提升教育教学质量、实现教育教学公平,以科技创新为教育的高质量发展注入新动能<sup>[28]</sup>。

二是技术赋能提高人才培养水平,形成教育的基础性支撑力。智能技术正在逐步深度融入教育教学的全过程,不断推动教育领域深化改革,构建新时代人才培养体系与模式。通过提供智慧学习环境、丰富优质资源、精准个性服务、科学教育评价等,在满足广泛、公平的基础性人才培养需求之上,进一步聚焦拔尖创新人才的培养,从而提高人才培养水平和层次。

三是利用智能技术加强科技创新平台的搭建,营造人才科技创新创造活力。通过科技创新平台强化科技成果的转化和应用能力,实现科技和人才的融合发展。同时,教育领域尤其是高等教育领域作为科技创新的前沿,可通过前沿技术优化国家科研机构、国家实验室、高水平研究型大学以及领军科技企业的定位、布局和配置<sup>[17]</sup>,发挥科技机构和人才的协同效应,实现科技创新和人才培养的融合发展。

## (二)技术创新带动教育高质量发展

技术的发展与更新不断为教育领域变革带来新契机,并以其自身优势创新教育资源与环境、教育模式与方法、教育管理与服务以及教育评价等,实现教育教学过程中的优质资源供给、教育公平发展、学生综合成长等,以带动教育的高质量发展。

第一,技术创新实现优质资源供给。当前,人工智能、大数据、“互联网+”、虚拟现实以及元宇宙等智能技术与教育的深度融合推动了丰富多元优质资源的创建,通过政校企等多方主体共同参与教育资源建设,发挥智能技术优势集成、汇聚、更新与优化教育资源。在此基础上建成可持续发展的优质资源供给体系,从而推动教育资源从优质建设到应用创新,以形成教育资源的形式多样化、交互动态化、内容境遇化、结构碎片化、服务智能化以及辐射广泛化等供给样态<sup>[15]</sup>。

第二,技术创新推动教育公平发展。一是通过智能技术创新教育基础设施配置、资源均衡配置、优质师资配置等,打破经济文化地域限制、信息壁垒以及先天条件不足等带来的教育不公平现象,确保每个公民都享有平等接受教育的权利与机会,以实现教育起点公平。二是通过学习分析技术、自适应技术等,为学习者提供个性化、精准化与自适应的教学资源、教学活动以及教学服务,让每位学习者都能获得适合其个性和发展需求的教学方式,实现因材施教,以促进教育过程公平。三是通过人工智能与大数据等技术对教育过程中产生的多源数据进行全面采集、处理与分析等,挖掘出能够精准、客观体现教育教学效果的价值信息,以数据驱动支撑专业化教育评价与决策,从而明晰每位学习者的学习成就与个性化发展,以实现教育结果公平<sup>[29]</sup>。

第三,技术创新促进学生综合成长。技术的广泛应用使教育环境、资源、模式与活动等不断创新,教与学的发生空间不再局限于实体教室,而是虚实融合的智慧空间。学习者能够在开放自由的空中进行体验式、探究式与问题解决式等学习活动,在获取知识技能促进智力发展的基础上,逐步形成团队合作能力、沟通能力、问题解决能力、批判性思维能力以及创新能力等,以培养核心素养,促进综合成长。

## (三)技术进步引领各级各类教育协调发展

习近平总书记强调,“要坚持把高质量发展作为各级各类教育的生命线”<sup>[2]</sup>。技术赋能教育强国建设需要通过智能技术的进步与发展来协调推进各级各类教育的高质量发展,以形成高质量的教育体系。

一是技术支持基础教育夯实基点。“建设教育强国,基点在基础教育。”<sup>[2]</sup>其一,利用智能技术推动基础教育资源的共建共享,强化农村地区、欠发达地区师生的技术使用意识与信息素养,优化教育资源的分配模式与过程,通过网络课程、在线学习平台以及资源库等推进基础教育普及普惠、优质均衡发展。其二,探索线上与线下融合、虚拟与现实混合等教学方式,丰富教学过程与活动,提高中小学生的学习兴趣和积极性与参与感等,进而提升教学效率与效果。其三,在学习分析、学习画像与学习者建模等技术的支持下,促进基础教育阶段过程性评价、增值性评价与表现性评价等评价方式的有效运用,以实现教育评价的客观性、科学性与个性化,树立科学的人才观和教育观,改善注重考试成绩、升学率等教育功利化倾向,形成健康的教育环境和生态。其四,构建数字化校园,形成一体化服务平台,以实现多样化教学、灵活性学习、精细化管理与智能化服务等。

二是技术支撑高等教育优先发展。“建设教育强国,龙头是高等教育。”<sup>[2]</sup>高等教育对于教育强国建设在基础研究、学科攻关、拔尖创新人才培养等方面具有先导性、关键性价值。智能技术赋能高等教育优先发展,一方面,要优化和升级高校的基础设施建设,打造智慧教室、智慧校园等智慧学习空间,推动教学、科研、管理与服务等迈向数字化与智能化,以创新高等教育教学过程与模式,提升教学效果与质量;另一方面,要利用智能技术推动科研创新与科技自强,通过平台搭建、人机协同、数据流通等方式促进各高校在学科交叉、跨界融合以及科研资源等方面实现信息共享、合作交流,突破学校、学科发展壁垒,强化基础学科、新兴学科与交叉学科的建设<sup>[30]</sup>,瞄准世界科技前沿和国家重大战略需求推进科研创新,实现拔尖创新人才的培养。

三是技术辅助职业教育融合发展。建设教育强国,要“推进职普融通、产教融合、科教融汇”<sup>[2]</sup>。职普融通的关键是资源共享与融通培养,利用智能技术进行在线课程建设、学习平台建设与教育资源建设来实现职普资源共享、课程共建以及教师互动等,为学生呈现立体式、多元化的教学环境;通过大数据、区块链等技术对教与学过程进行追踪、诊断以及记录,形成对学习者的科学客观的评价,为职普学校的学分互认与学籍互转提供支撑,以推动职业教育与普通教育协调发展、相互融通,促进学生多元成才。产教融合强调以产业、行业为导向培养应用型技术人才,推动应用型技术创新与成果转化<sup>[31]</sup>。技术赋能产教融合,其一,能够将企业需求、行业标准、生产流程以及知识数据库等通过实时直播、全息投影、录播课程等方式呈现给学习者,让学习者能够随时获取行业动态与需求,形成产教融合的意识;其二,校企共建沉浸式实践实训平台,让学习者基于企业真实需求、场景在虚拟平台中进行实践应用与成果转化,促进学习者逐步将理论知识转化为技术应用与现实生产力。科教融汇需要实现职业教育和科技的深度融合,可以通过人工智能、大数据、虚拟现实等智能技术为学习者创建职业教育数字学习资源库、搭建职业教育智能应用场景、开发精准评价体系与平台以及建设虚拟教研室等,以实现教学内容、实训平台、学生成长、教师发展等方面的系统化革新<sup>[32]</sup>,从而更好地培养职业教育人才。

四是技术助力终身教育协同发展。建设教育强国,“要建设全民终身学习的学习型社会、学习型大国”<sup>[1]</sup>。智能技术不断革新信息传播模式,教育过程也不再拘泥于个人与学校,而是逐步向更为广泛与灵活的终身教育发展。数字化教育环境、教育资源、教学过程、考试评价以及管理服务等的形成,可以支持人人皆学、处处能学、时时可学的全民终身学习的学习型社会、学习型大国的建设。如国家开放大学建立的终身教育平台,依据不同学习对象形成了生活、职场、老年、学历、兴趣、技能以及读书等多类教学资源与内容,能够满足社会大众多元化、个性化的学习需求,以形成全民终身学习的新生态。同时,该平台通过区块链、大数据等技术的支持搭建了融合高等教育、职业教育、继续教育与非正式学习之间进行学分互认的“学分银行”,以构建衔接沟通各级各类教育、认可多种学习成果的终身学习立交桥,保障终身教育体系、学习型社会、学习型大国的有效建设。

#### (四)技术嵌入助推师生和谐发展

教育活动的主体是教师与学生,智能技术在不断推动教育领域产生深层次变革的过程中,不断以其自身优势促进教师专业发展与学生全面发展。

强教必先强师,技术辅助教师专业发展。加强教师队伍培养是建设教育强国的基础工作,智能技术辅助教师专业发展表现为以下方面。首先,人机协同促进教师育人能力提升。以人工智能技术为核心的教育产品与工具对教师角色产生了新的影响,从而形成了人机协同的“双师”定位。机器教师能够为教育教学过程提供丰富多元的教育资源、精准智能的诊断与评价、个性化的支持与服务以及快速高效的事务处理等,从而促使人类教师将更多的时间和精力用于情感、价值

观、德行与智慧互动等层面育人能力的培养和提升。其次,智能化教学服务优化教师实践反思。基于智慧教育环境建立数据驱动的教学模式,对教师的工作数据进行全场景、全要素以及全过程的采集与处理,诊断、分析与预测教师的教学能力、管理能力、服务能力以及教学创新能力<sup>[33]</sup>,并通过可视化的方式反馈给教师,促进教师的实践反思。最后,智能空间与平台助力教师精准教研。利用人工智能、大数据、虚拟现实以及元宇宙等智能技术为教师搭建新型智能研修空间与平台,促使教师能够获得更多的优质教研资源、实现多主体跨时空参与教研和数字化管理教研等,进而促使教研的精准化与个性化发展。如虚拟教研室的建设通过数字化、信息化的载体形式搭建教研空间,具有人员组成灵活化、教研方式互动化以及教研内容多样化等特征,以更好地支持教师开展协同教研活动。

强教必定强生,技术协助学生全面发展。教育的根本目的是人才培养,教育强国建设的核心指标是人才培养质量。智能技术时代不断革新教育环境、资源、过程、服务与评价等,带来教学质量与效果的提升,并进一步促进学生的全面发展。一是推进个性化学习体系建设。通过人工智能与大数据技术对学习者的背景分析、目标分析、需求分析,为每位学习者提供适合自身发展的学习目标、内容、方法与服务,以充分挖掘学习者的兴趣与潜能,促进学习者的全面发展。二是创新五育并举要求下的全面人才培养资源与模式,以支撑学习者德智体美劳全面发展。如通过建设沉浸式与交互式虚拟现实资源、开展线上线下混合式教学、建立学生成长档案数据库、开发教学评一体化智能教学平台等方式,解决德育、体育、美育、劳育等由于场地、课时以及师资限制等原因造成的弱化培养问题,推进五育并举,培育德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

#### 四、技术赋能教育强国建设的作用点

习近平总书记指出,“教育数字化是我国开辟教育发展新赛道和塑造教育发展新优势的重要突破口”<sup>[2]</sup>,教育数字化对教育强国建设具有重要支撑作用。因此,技术赋能教育强国建设需要紧抓教育数字化这一作用点,以支撑教育理念更新、教育体系变革、教育制度革新、教育内容升级、教学方法优化、教育治理改善以及教育服务提升。

##### (一)教育数字化支撑教育理念更新

教育数字化是智能技术深度变革教育领域展现出的形态,旨在通过技术优化教育系统以提升教育教学效果与质量,实现高质量的人才培养。在此背景下,首先需要更新教育理念。

一是树立精准高效的教学理念。通过伴随式数据采集、多模态数据实时分析以及深层次数据挖掘处理等过程对教与学过程进行全面、精准、及时的诊断与分析,如精准的课前学情分析、精准及时的课中评价反馈、课后的个性化作业与辅导推送<sup>[34]</sup>,以形成智能化的教学设计、资源开发、教学实施以及教学评价等,实现高质量与高效率的教与学过程。

二是明确“以学习者为中心”的服务理念。“以学习者为中心”强调教育全要素均为学习者服务,教育数字化转型革新了教育模式、资源、过程、服务以及评价,形成线上线下混合式学习模式、丰富优质的学习资源、灵活与自适应的学习过程、个性化的服务推荐、数据驱动的精准评价等学习支撑体系,从而有效推动“以学习者为中心”“以学习者学习为中心”理念的落地。

三是落实数据驱动的融合理念。数字化时代的核心生产要素是数据,对教育领域数据进行全面采集、处理与分析,通过数据的持续有效流通来融合教育系统各要素,以数据驱动教学、管理、评价、治理以及教师发展等向智能化、精准化与一体化转型,形成数据驱动的教育新生态。

四是强化创新型人才培养的育人理念。教育强国建设的目标之一是实现科技自立自强的创

新型人才培养,以不断适应新一轮科技革命与产业革命,重塑世界范围内的经济发展和政治格局的需求。因此,现实背景不断倒逼人才培养和育人目标的转型,以科技为依托,聚焦学生问题解决能力、团队合作能力、批判性思维能力等数字化时代关键能力和信息素养、数字素养、智能素养等关键素养的培育提升<sup>[28]</sup>,以培养瞄准世界科技前沿和国家重大战略需求的创新型人才。

## (二)教育数字化支撑教育体系变革

智能技术时代不断推动教育向数字化发展与转型,对教育系统的结构、要素以及功能等产生深层次影响,带来教育体系的变革。

首先,数字化推动教育支撑体系变革。利用智能硬件、网络、存储以及计算等设备与技术,进行智能感知系统设施、高速网络系统设施以及高性能计算与云服务设施建设,以形成面向不同教育场景需求的智能技术集成与调用中心,建立教育数据库、知识库以及资源库等,以形成智能化的教育支撑体系与系统。例如,建立在线学习平台、区域智能教育云、智能校园以及智能教学场所等<sup>[35]</sup>。

其次,数字化促进教学实施体系优化。通过智能技术创建全过程、全场景支持的泛在学习环境,丰富、拓展资源形态,变革资源供给模式,全面采集教学过程中的多源数据,实现教育、学习、评价、管理以及教研等方面的流程重构,以实现教师的因材施教与差异化教学、学习者的个性化学习、教学过程的精准评价。

最后,数字化助推教师发展体系更新。数字化时代的人才需求与培养目标不断倒逼教师发展与能力提升体系的优化。一是智能技术与教育领域的深度融合推动教学方式产生虚实结合、人机协同以及数据驱动等新形态,不断对教师的角色与定位带来冲击,推动教师教育观念的转变,树立“技术全面赋能教育”的理念,形成智能技术支持下新的教育观、教学观、学习观、评价观等。二是数字化与智能化的时代背景推动教师信息素养与能力的提升。在当前背景下教师除具备自身领域的专业知识与能力外,还需具备新兴技术的应用能力,教师亟须形成信息意识与思维、数字化学习与创新能力、利用信息技术解决问题的能力以及信息社会责任等,在具备使用信息技术能力的基础上逐步形成信息素养。

## (三)教育数字化支撑教育制度革新

教育强国建设需要以教育制度为保障,数字化背景下教育制度将面临以下革新。

一是教育资源配置制度的革新。教育强国建设需要高质量的教育资源供给与配置,通过智能技术来设计、开发与汇聚丰富优质的教育资源,以满足不同区域、各级各类教育对资源的需求,并进一步完善基本公共教育服务均衡化的制度体系,建立健全以师资配备、生均拨款、教学设施设备等资源要素为核心的教育资源投入标准体系。如,加大对脱贫农村地区的教育资源配置倾斜力度,加大对高等教育领域战略性、前沿性技术研发与创新的资源投入等<sup>[36]</sup>。

二是教学管理制度的革新。在教学过程中融合应用智能技术,进行全过程的教育数据采集,建立数据驱动的教学管理方法与制度。通过从大量的教学数据中挖掘出隐藏在数据背后的深层次规律与关系等,实现对教学现象的客观、科学表征,以支撑教学中的管理、决策与服务等,保障数字化背景下教学管理的有效开展。

三是终身学习制度的革新。党的二十大报告指出,要“推进教育数字化,建设全民终身学习的学习型社会、学习型大国”<sup>[1]</sup>,这对终身学习制度提出了新的要求。在智能技术背景下,应逐步建立从学习型教师、学习型家庭、学习型组织到学习型社区、学习型城市和学习型社会的层层推进机制,加快国家学分银行建设,完善数字技能认证体系,逐步实现对学习者学历教育、非学历教育以及非正式学习获得学习成果的认证与认可,以塑造学习型社会发展新格局<sup>[37]</sup>。

四是组织机制协同的革新。通过建立政府、学校、企业协同推进机制,加大统筹力度,推动数字化背景下教育强国的有序建设。一方面,从国家层面制定智能技术的发展规划、教育应用、人才培养等相关政策制度,明确各部门具体职责,共同推动政策的细化与落地。另一方面,各地方教育部门、学校围绕数字化进程中的重大实践问题与需求,结合地方区域特色、企业发展,发挥数字化优势建立“政、产、学、研、用”一体化的协同创新机制,以形成数字化教育产业链。

#### (四)教育数字化支撑教育内容升级

教育内容是有效开展教学、实现育人目标与促进学生发展的直接要素,在教育数字化的进程中将进行持续丰富与升级。

一是教育内容的表现形式升级。人工智能、虚拟现实、全息投影与元宇宙等技术的出现催生了沉浸式与交互式的资源内容,实现了对文本、图形、图像、音视频与动画等传统表现形式的突破,呈现出生动直观、强操作性与强交互性等丰富表征形式。学习者能够对相关内容进行感知、操作、体验与理解,以充分调动身体各感官参与到学习过程中来,实现多模态学习与具身学习。

二是教育内容的提供方式升级。大数据与学习分析技术能够实现对学习者的精准刻画,从而准确地了解每位学习者的认知起点、学习风格与学习需求等特征,为每位学习者呈现或推荐满足学习者需求的教育内容,转变学习者被动接受普遍性、单一性教育内容的呈现方式。在满足规模化人才培养目标对教育内容需求的基础之上,为学习者提供层次性、差异性与选择性的内容与资源,促进学习者的个性化发展。

三是教育内容的生产方式升级。随着人工智能技术的不断更新与发展,具备庞大参数量和复杂结构的生成式人工智能模型逐步成熟,其可以利用已有数据或信息进行学习,并通过自身的泛化能力生成新的相关内容,以支持学习者通过对话、选择和探索等方式进行人机交互。生成式人工智能能够发挥学习者在教育内容产生过程中的参与性、主动性、建构性与创造性,形成学习者引导教育内容产生、学习者协助教育内容产生的生成式教育内容。例如,学习者可以通过与生成式人工智能进行持续对话的方式来获取教育内容,通过不断提问和反馈与生成式人工智能建立深度互动关系,让学习者充分参与到教育内容的形成过程中来;同时,持续的对话过程也将进一步促使生成式人工智能通过不断学习与更新来提高所呈现的教育内容的质量。

#### (五)教育数字化支撑教学方法优化

顺应数字化转型的时代趋势,将技术赋能教育的思维、技术与方法等有效融入教育全过程中,以推动教学方法的优化,从而更好地实现教育目的。

首先,实现以经验为主向以数据驱动为主的教学方法转变。传统的教学方法主要依据教师、家长与教育管理者的主观经验来开展教育过程与实行教育策略。这种基于经验的方法主要通过对话、观察以及测试等方式来获取学生表现或教学结果,极易出现以偏概全、泛化评估等缺点。人工智能与大数据推动了数据驱动教学方法的发展,通过对教育过程中的数据进行全面采集、处理与分析,以建立起对每位学习者科学、客观的刻画,从而有效支持数据驱动背景下的因材施教、个性化教育以及全面发展等教学方法。

其次,形成线上线下混合、虚实融合的教学方法。数字化突破了教育过程的时空限制,产生线上教育与线下教育充分混合、虚拟世界与现实世界深度融合的教学方法。通过建设线上与线下互联互通的教育环境,学习者能够在学校、家庭以及其他教育场景中随时随地获取教育资源与工具,形成正式教育与非正式教育、个人教育与社会教育无缝链接的教育文化<sup>[38]</sup>。同时,利用虚拟现实、全息投影、元宇宙等技术建立沉浸式虚拟教育空间来拓展物理教育空间边界,以现实世界为蓝本进行教育情境与教育资源的创设,丰富教育过程,支撑多样化教育方式,实现教育效果

的提升。

最后,指向素养形成而非仅知识技能培养的教学方法。教育数字化可以促进教育模式、资源与过程不断更新,形成高效获取知识技能的教学方法,实现技术赋能教育的基础目标。而教育的高层次目标达成则需要面向智能时代的飞速发展,形成由知识技能获得向素养培养转向的教学方法,如基于真实情境,采用启发式、探究式与问题解决式等教学方法。在此过程中对学习者的创新创造能力、批判性思维能力、问题解决能力、社会能力、价值观与意志力等进行重点培养,使其具备社会发展需要的关键能力和必备品格,实现对智能时代、知识经济时代人才培养需求的有力回应<sup>[39]</sup>,并逐步实现学习者自我发展的价值需求。

#### (六)教育数字化支撑教育治理改善

数字化作为推动教育治理现代化的重要力量,不断促进教育治理的创新与改善,以全面提高教育治理体系和治理能力现代化水平,保障高质量教育体系的健康发展。

一是健全教育治理的标准体系。数字化时代的教育治理标准体系是实现教育治理数字化转型的基本保障,在智能技术全面赋能教育强国建设的引领下,通过建立教育治理流程规范、教育数据采集与共享标准、教育数据伦理规避与风险防范标准、教育信息资源元数据规范、教育服务调用标准等<sup>[40]</sup>,以规范教育治理的结构、体系与流程,有效推动教育治理的实践开展。

二是构建区域型教育治理大脑。基于数据驱动与区域治理的理念,构建包含教育资源数据、管理数据、服务数据、基础信息、教育装备与环境运行数据、教育用户行为数据的区域型教育治理大脑,推动教育数据与区域发展、经济、人口、科技、文化等各类政务数据有效融通<sup>[40]</sup>,通过分析技术对区域教育运行和发展进行全面监测,以进行教育治理过程中的科学预警、干预和决策。

三是形成多元主体的协同治理。智能时代数据化的信息流通方式极大地拓展了教育的系统性与社会性,推动教育治理主体从单一管理向教育主管部门、学校、教师、社区、家长与学生等多元主体参与、协同治理的形成<sup>[41]</sup>,以促进教育治理便捷化、科学化、精准化、个性化的实现,形成教育治理的协同创新发展。

#### (七)教育数字化支撑教育服务提升

中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于构建优质均衡的基本公共教育服务体系的意见》中指出,要“加快推进国家基本公共服务均等化,构建优质均衡的基本公共教育服务体系”<sup>[42]</sup>。在教育数字化背景下,通过智能技术的赋能,实现教育资源配置的优化、多元主体协同参与、强化师资队伍建设与提升公共文化服务能力,以提高基本公共教育服务水平。

首先,教育资源配置的优化。通过智能技术革新教育资源形式、重组教育资源结构、加速资源的流转与共享,以扩大教育资源覆盖面,实现优质数字教育资源均衡合理配置。推动教育资源向可用性、可靠性、合意性、引导性、交互性、泛在性、适应性、共享性、开放性趋势发展,扩大优质资源共享和利用范围,促进资源配置效益最大化,以形成优质均衡的教育资源服务体系,推动教育资源向多元、均衡、共享、服务的趋势发展<sup>[43]</sup>。

其次,多元服务主体协同参与。利用智能技术建设互联互通、共建共享的数字教育资源平台体系,通过政策引领与激励个人、家庭、公益组织、技术公司、培训机构以及科研机构等便捷、高效地参与教育服务供给,为教学过程提供教育环境、资源、模式、活动与评价等多元、高效的教育服务,以充分发挥多元服务主体的协同力量。

再次,强化师资队伍的建设。推进师资配置优质均衡是数字化时代师资队伍建设的重点。以智能技术为抓手,推进教育数字化战略行动,通过加快教师数字化学习平台建设、依托国家级教师培训项目开发与遴选优质资源、推动“师范生—教师资格—教师”等管理系统互联互通、实施

人工智能助推教师队伍建设的试点行动、推进教师队伍数字化治理等<sup>[44]</sup>,进一步推动教师队伍建设的提质增效。

最后,提升公共文化服务能力。利用人工智能、大数据、虚拟现实与元宇宙等技术将公共图书馆、博物馆、科技馆、纪念馆以及文化馆等进行数字化、虚拟化与智能化处理,以形成便捷、高效的公共文化服务方式,并通过各种数据库与数字平台的建立,丰富数字化公共文化服务的模式与过程,以提供更具交互性、参与性、体验性与个性化的公共文化服务。

## 五、结 语

技术赋能教育强国建设是新时代教育发展的必然要求,是形成高质量教育体系与人才培养体系的关键途径,也是技术促进教育的重要使命。推动教育强国建设,需要明晰技术赋能教育强国建设的机制,以全面推进教育数字化为作用点,进行教育理念、体系、制度、内容、方法、治理与服务的转型。同时,教育强国建设还需提高数字化时代的网络育人能力,扎实做好数字化时代的学校思想政治工作和意识形态工作,加强社会主义核心价值观教育,有效落实立德树人,实现为党育人、为国育才,通过教育强国的建设实现中华民族伟大复兴。

### 参考文献:

- [1] 习近平. 高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告[N]. 人民日报,2022-10-26(1).
- [2] 习近平在中共中央政治局第五次集体学习时强调 加快建设教育强国 为中华民族伟大复兴提供有力支撑[N]. 人民日报,2023-05-30(1).
- [3] 石中英. 教育强国:概念辨析、历史脉络与路径方法——学习领会党的二十大报告中有关教育强国建设的重要论述[J]. 清华大学教育研究,2023(1):9-18.
- [4] 朱永新. 教育强国建设:内涵、挑战与实践路径[J]. 中国远程教育,2023(10):1-10.
- [5] 薛二勇,李健. 教育强国建设的政策内涵、监测指标与战略路径[J]. 中国教育学报,2023(7):1-6.
- [6] 杨晓慧. 为党育人、为国育才:教育强国建设的根本目标[J]. 教育研究,2023(6):4-7.
- [7] 项久雨. 以教育强国建设强化中国式现代化人才支撑[J]. 中国高等教育,2023(12):16-19.
- [8] 黄兴胜,黄少成. 新中国成立70年来高等教育强国建设的历史逻辑与启示[J]. 中国高教研究,2019(12):29-35.
- [9] 李立国. 以人才培养结构优化助力高等教育强国建设[J]. 高等教育研究,2023(3):8-15.
- [10] 卢晓中. 教育强国建设:教师教育当何为——兼论“国优计划”对师范院校的影响[J]. 华南师范大学学报(社会科学版),2023(5):107-118.
- [11] 谢维和. 中国高等教育的国际定位——兼谈教育强国的建设途径[J]. 中国高教研究,2023(7):9-12.
- [12] 吴立保,曹辉,宋齐明,等. 新时代建设高等教育强国的监测指标体系研究[J]. 国家教育行政学院学报,2019(7):14-21.
- [13] 续梅. 以高等教育数字化转型推动教育强国建设[J]. 国家教育行政学院学报,2023(10):15-22.
- [14] 郭绍青,张进良,贺相春. 美国 K-12 开放教育资源:政策、项目与启示[J]. 电化教育研究,2016(7):122-128.
- [15] 柯清超,林健,马秀芳,等. 教育新基建时代数字教育资源的建设方向与发展路径[J]. 电化教育研究,2021(11):48-54.
- [16] 丁雅诵. 教育数字化战略行动取得阶段性成果 国家智慧教育平台正式上线[N]. 人民日报,2022-03-29(13).
- [17] 杜江,韩锡斌. 国家中小学智慧教育平台赋能农村义务教育高质量发展[J]. 中国电化教育,2023(8):7-17.
- [18] 杨非. 国家中小学智慧教育平台的建设与应用[J]. 人民教育,2022(Z3):33-35.
- [19] 袁旭. 让教育协同创新之花映红祖国南疆[N]. 中国教育报,2017-02-24(3).
- [20] 汪维富,毛美娟. 多模态学习分析:理解与评价真实学习的新路向[J]. 电化教育研究,2021(2):25-32.
- [21] 余胜泉,刘恩睿. 智慧教育转型与变革[J]. 电化教育研究,2022(1):16-23.
- [22] 中华人民共和国中央人民政府. 中共中央 国务院印发《深化新时代教育评价改革总体方案》[EB/OL]. (2020-10-13) [2023-09-04]. [https://www.gov.cn/gongbao/content/2020/content\\_5554488.htm](https://www.gov.cn/gongbao/content/2020/content_5554488.htm).
- [23] 刘邦奇,袁婷婷,纪玉超,等. 智能技术赋能教育评价:内涵、总体框架与实践路径[J]. 中国电化教育,2021(8):16-24.
- [24] 袁利平,林琳. 大数据赋能高等教育治理的逻辑理路、现实境遇及行动选择[J]. 高校教育管理,2022(3):32-45.
- [25] 李世瑾,王成龙,顾小清. 人工智能教育治理:逻辑机理与实践进阶[J]. 华东师范大学学报(教育科学版),2022(9):55-66.

- [26] 雷蕾. 以教育强国建设支撑中国式现代化[N]. 吉林日报, 2023-07-10(8).
- [27] 朱杰. 推进教育、科技、人才“三位一体”融合发展[J]. 中国高等教育, 2023(9):10-13.
- [28] 郑永和, 王一岩. 科技赋能教育高质量发展: 价值内涵、表征样态与推进策略[J]. 中国电化教育, 2023(1):118-126.
- [29] 胡小勇, 许婷, 曹宇星, 等. 信息化促进新时代基础教育公平理论研究: 内涵、路径与策略[J]. 电化教育研究, 2020(9):34-40.
- [30] 史秋衡, 常静艳. 人工智能赋能高质量高等教育的战略特征与制度建构[J/OL]. 西安交通大学学报(社会科学版):1-13[2024-01-05] <http://kns.cnki.net/kcms/detail/61.1329.C.20230526.1321.002.html>.
- [31] 潘海生, 张玉凤. 职业教育产教融合复杂禀赋、内在机理与运行机制研究[J]. 西南大学学报(社会科学版), 2023(4):176-186.
- [32] 石伟平, 郝天聪. 融汇“科”与“教”, 为职业教育发展注入新动能[N]. 光明日报, 2023-02-14(14).
- [33] 牛旭峰, 夏海鹰. “双减”政策下教师课堂教学创新能力探究[J]. 教育与教学研究, 2023(6):55-65.
- [34] 刘邦奇. 智慧课堂引领教学数字化转型: 趋势、特征与实践策略[J]. 电化教育研究, 2023(8):71-79.
- [35] 刘邦奇, 吴晓如. 中国智能教育发展报告[M]. 北京: 人民教育出版社, 2019:70.
- [36] 范国睿. 高质量教育体系建设: 价值、内涵与制度保障[J]. 南京师大学报(社会科学版), 2022(2):5-13.
- [37] 唐亮. 教育数字化助力学习型社会建设[N]. 中国教育报, 2022-12-16(2).
- [38] 祝智庭, 胡姣. 技术赋能后疫情教育创变: 线上线下融合教学新样态[J]. 开放教育研究, 2021(1):13-23.
- [39] 余胜泉. 智能时代的深度教学理念与模式[J]. 中小学数字化教学, 2022(12):34-40.
- [40] 王玉龙. 数智技术赋能区域教育治理: 现状、问题与路径[J]. 中国信息技术教育, 2023(10):86-89.
- [41] 郑勤华. 善用信息技术构建教育治理新模式[N]. 中国教育报, 2022-05-25(2).
- [42] 中华人民共和国中央人民政府. 中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于构建优质均衡的基本公共教育服务体系的意见》[EB/OL]. (2023-06-13) [2023-08-24]. [https://www.gov.cn/zhengce/202306/content\\_6886116.htm](https://www.gov.cn/zhengce/202306/content_6886116.htm).
- [43] 杨文正, 徐杰, 李慧慧. 生态学视角下数字教育资源优化配置模型构建[J]. 现代远程教育研究, 2018(2):94-102.
- [44] 教育部党组. 筑牢教育强国建设之基(深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想)[N]. 人民日报, 2022-06-09(9).

### Construction of a Powerful Country in Education Empowered by Technologies

LIU Geping, HU Hanlin

(Faculty of Education, Southwest University, Chongqing 400715, China)

**Abstract:** Promoting the construction of a powerful country in education and realizing the great rejuvenation of the Chinese nation are important missions in the field of technology empowered education. In the information society with artificial intelligence as the core technology, technology empowered education presents the digitalized educational resources, the intelligent education platform, the blended teaching, the personalized learning, the accurate education evaluation and the scientific education governance. The mechanism of the construction of a powerful country in technology empowered education is to promote the organic coordination of “science technology - education - talent” through technology application, drive the high-quality development of education through technological innovation, lead the coordinated development of all kinds of education at all levels through technological progress, and promote the harmonious development of teachers and students through technology embedding. The application point of technology empowered the construction of education power needs to grasp the digitalization of education, by supporting the innovation of education notion, the reform of education system, the innovation of education institution, the upgrading of education content, the optimization of education methods, the improvement of education governance and the precision of education services.

**Key words:** a country strong in education; intelligent technology; digitization of education; high-quality development in education; technological empowerment

责任编辑 蒋 秋

网 址: <http://xbjbsw.u.edu.cn>