

互联网推动教育治理现代化的机遇与挑战

陈 丽^{*}

【摘要】互联网正在推动教育从工业时代学校教育体系向信息时代终身教育体系变革，教育治理创新是“互联网+教育”创新发展的重点任务。本文基于互联网推动教育变革的原理，辩证分析互联网在推动教育治理现代化进程中的作用。核心观点是，互联网是教育治理的新动能，也是教育治理的新命题；互联网在促进教育公平、赋能教育评价、丰富教育供给、提升教育管理决策水平四个方面为提高教育治理水平提供了前所未有的机遇；在优质资源共享机制建设、网络学习空间治理、新型供给主体管理、教育数据治理体系四个方面对教育治理提出新命题；教育治理体系变革是教育数字化转型的重点任务；互联网既是教育治理的矛，也是教育治理的盾，我们应运用互联网思维和技术，在教育数字化转型进程中加速重塑教育治理体系。新时期推进教育治理现代化要深刻认识教育发展内外部环境，做到“三个必须”，坚持“三个面向”，用教育治理体系创新，开创教育发展新局面，加速推进我国教育从工业时代学校教育体系向信息时代终身教育体系转型。

【关键词】互联网；教育治理；现代化；机遇；挑战

DOI:10.16775/j.cnki.10-1285/d.2022.10.002

一、引言

党的二十大开启了中国式现代化的新征程，为各项事业指明了新方向，做出了新部署，提出了新要求。习近平总书记在党的二十大报告第五部分“实施科教兴国战略，强化现代化建设人才支撑”中明确提出“教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑。必须坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力，深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，开辟发展新领域新赛道，不断塑造发展新

^{*} 陈丽，互联网教育智能技术与应用国家工程研究中心技术委员会主任、北京师范大学基础教育大数据应用研究院院长、北京师范大学教育学部教授。本文系国家自然科学基金委员会管理学部重点课题“‘互联网+’时代的教育改革与创新管理研究”（编号：71834002）阶段性成果。

动能新优势。”“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。”^①

党的二十大明确了新时期教育发展的新要求、新动能和新方向。第一，二十大报告第一次把教育、科技、人才合为一个部分进行论述，突出了教育、科技和人才在社会主义现代化建设中的战略支撑作用，突出了教育在科教兴国中的基础性、战略性地位，强调了教育必须对科技强国战略提供人才支撑保障，新时期教育高质量发展的任务不仅是促进教育公平，还要培养一大批拔尖创新人才。第二，二十大报告将推进教育数字化作为教育发展的新动能和新优势，突出了教育信息化在推进教育高质量发展中的动能作用，突出了教育信息化进入数字化发展新阶段。第三，二十大报告强调教育数字化要面向全民终身学习，要推动学习型社会建设，突出了教育信息化要超越学校教育改革，要推动构建服务全面终身学习的教育新体系。

二、我国教育信息化的新方位与新要求

（一）教育信息化技术新特征：颠覆型

教育信息化是利用信息技术构建与信息时代相适应的教育新体系的历史进程，是科技进步引发教育变革的历史必然，是世界各国推动教育创新发展的思路共识和国家战略。随着信息技术的不断进步，我国教育信息化经历了四个阶段：以单机技术为核心技术的信息技术教育阶段、以多媒体技术为核心技术的教育信息化1.0阶段、以互联网1.0为核心技术的教育信息化2.0阶段、以互联网2.0为核心技术的“互联网+教育”发展阶段。单机技术、多媒体技术和互联网1.0都是增强型技术，这类技术的发力点均在原有教育体制机制框架内，提高教育教学效率或效果，甚至扩大教育的传播范围和时空灵活性。从互联网2.0开始，以互联网为支撑的新一代信息技术具有颠覆性特征，改变了教育教学流程，产生了新的教育服务功能，孕育了新的供给主体和供给模式，同时，对传统教育体制与机制提出了挑战，例如：如何计算双师课堂的教师教学工作量？如何管理教师参与制作教学资源的版权？如何定位和管理校外辅导机构？如何实现分散系统中数据的有序共享？如何看待学生学习慕课课程的经历？上述问题都超越了现行的学校管理制度。

（二）教育信息化历史新方位：“互联网+教育”

互联网本质上是一个信息空间。^②与物理空间和社会空间相比，信息空间具有互联互通、

^① 《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——习近平同志在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告》，中国政府网，http://www.gov.cn/xinwen/2022-10/25/content_5721685.htm，访问日期：2022年11月1日。

^② 潘云鹤：《人工智能2.0与教育的发展》，《中国远程教育》2018年第4期。

时空灵活、资源共享、行为数据化、关系网络化、信息众筹六个特征。^①上述六个特征对教育产生了六个变革性影响:(1)互联互通推动教育系统结构重组和不断开放;(2)时空灵活推动教学方式和组织方式变革;(3)资源共享推动教育资源供给模式改革;(4)行为数据化推动教育教学管理模式变革;(5)关系网络化推动教师与学生关系的变革;(6)信息众筹推动知识生产和传播方式的变革。^②2021年11月,中共中央 国务院印发《关于推进“互联网+教育”发展的指导意见》,将“互联网+教育”作为新时期我国教育信息化的战略部署,标志着我国教育信息化进入“互联网+教育”阶段。文件特别强调:“准确把握新发展阶段、深入贯彻新发展理念、加快构建新发展格局,以互联网等新一代信息技术为新动能,坚持促进信息技术与教育教学深度融合,坚持应用驱动、机制创新,深化教育体制机制改革,优化教育资源配置,创新教育供给服务,引领教育数字转型和智能升级,构建教育发展新生态,加快推进信息化时代的教育变革,支撑教育现代化和教育强国建设。”^③

“互联网+教育”是利用新一代信息技术,更新教育理念、变革教育模式、推动教育创新发展的新形态。在实践中,新形态表现在六个方面的新:(1)新空间:即云网端一体化的教育网络空间;(2)新模式:即利用网络空间优化教育实践的创新方案;(3)新业态:即互联网教育应用中孕育而生的新机构、行业和角色;(4)新要素:即网络空间教育应用中出现的新成分,例如:数据;(5)新制度:即促进教育创新、支持新理念和新模式的新体制与新机制;(6)新理念:即新知识观和新本体论,是“互联网+教育”的重要指导思想,也是互联网推动教育创新的重要理论成果。^④

“互联网+教育”是教育从二空间向三空间的变革进程,是我国教育信息化的历史新方位,上述“六个新”是互联网颠覆性特征在教育中的具体体现,是“互联网+教育”的变革性特征。

(三) 教育信息化新要求: 推进教育数字化转型

2022年,教育部启动实施教育数字化战略行动,明确部署要强化需求牵引,深化融合、创新赋能、应用驱动,积极发展“互联网+教育”,加快推进教育数字化转型和智能

① 陈丽、逯行、郑勤华:《“互联网+教育”的知识观:知识回归与知识进化》,《中国远程教育》2019年第7期。

② 陈丽、郑勤华、徐亚倩:《互联网驱动教育变革的基本原理和总体思路——“互联网+教育”创新发展的理论与政策研究(一)》,《电化教育研究》2022年第3期。

③ 《关于推进“互联网+教育”发展的指导意见》,教育部门户网站。

④ 陈丽、郑勤华、徐亚倩:《互联网驱动教育变革的基本原理和总体思路——“互联网+教育”创新发展的理论与政策研究(一)》,《电化教育研究》2022年第3期。

升级。^①教育数字化是利用网络信息技术对教育进行现代化改造和功能提升，全面推动教育资源数字化和教育数字化治理，进而更新教育理念、变革教育模式、提升治理水平，助力破解教育改革的热点、难点问题，支撑构建更加公平、更有质量的教育体系的过程。教育数字化转型是教育全要素和全业务的系统性变革，建立适应数字时代的包容、公平、绿色、高质量和可持续的智慧教育体系，从而使教育为未来做好准备。^②教育数字化战略行动是推动“互联网+教育”战略的重要举措，教育数字化转型是实施“互联网+教育”战略的目标与追求，三者具有共同的价值取向，即推动教育系统性变革。新时期我国教育信息化的重点正在从教学变革转变为教育治理体系变革。

三、互联网为教育治理现代化提供新动能

（一）互联网促进教育公平

教育公平是社会公平的基础，也是社会公平的重要力量。促进教育公平是我国的国家政策，也是社会主义的重要特征。习近平总书记在北京市八一学校考察时指出，“教育公平是社会公平的重要基础，要不断促进教育发展成果更多更公平惠及全体人民，以教育公平促进社会公平正义。”^③促进教育公平是一个复杂的系统工程，也是教育发展的历史进程，其重点是促进义务教育均衡发展和扶持困难群体。2012年9月，《国务院关于深入推进义务教育均衡发展的意见》指出，推进义务教育均衡发展，着力提升农村学校和薄弱学校办学水平，全面提高义务教育质量，努力实现所有适龄儿童少年“上好学”。^④义务教育均衡发展的关键是优质教育资源，互联网数字化、网络化等特性拓宽了优质教育资源的共享方式，极大丰富和促进了优质教育资源的共享、整合与应用，在保障教育公平、推动均衡发展、助力教育质量提升等方面具有重要意义。^⑤优质教育资源通常可分为教师资源、课程资源和物质资源三类。^⑥实践证明，互联网在三类优质资源共享方面，都形成了更高效的创新模式。

① 《教育部2022年工作要点》，教育部门户网站，http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/gzdt_gzdt/202202/t20220208_597666.html，访问日期：2022年11月1日。

② 雷朝滋：《抓住数字转型机遇 构建智慧教育新生态》，《中国远程教育》2022年第11期。

③ 《习近平在北京市八一学校考察时强调 全面贯彻落实党的教育方针 努力把我国基础教育越办越好》，共产党员网，<https://news-12371-cn/2016/09/09/ART11473418211935920-shtml>，访问日期：2022年11月2日。

④ 《国务院关于深入推进义务教育均衡发展的意见》，中国政府网，http://www.gov.cn/zwggk/2012-09/07/content_2218783.htm，访问日期：2022年11月2日。

⑤ 赵宏、蒋菲：《“互联网+”时代教育资源建设新模式探析》，《电化教育研究》2020年第7期。

⑥ 范诗武：《论学校教育资源的社会共享》，《教育探索》2003年第3期。

1. 基于网络的优质教师共享。教师作为教育发展的第一资源,是促进教育公平的重要抓手。互联网为教师资源的优化配置与整合发展创设了新机遇,通过构建教师专业共同体、定向教师资源流转等方式促进优质的教师智力资源和教学智慧共享,为解决部分区域师资短缺、城乡教育差距过大等问题提供了路径。例如,面向农村教学点实施的“专递课堂”,基于互联网通过城乡学校结对帮扶的方式,城镇主体学校教师主讲,乡村教学点教师辅助,为许多地区开不齐课、开不好课等难题提供了解决方案。^①再如,由北京市教委牵头实施的“北京市中学教师开放型在线辅导计划”,面向全市招募骨干教师,课后为初中学生免费提供一对一实时在线辅导,教育局依据教师的职称、服务时长等为其计时付费,^②充分发挥优质师资力量,缓解了师资紧缺、配置不均衡等问题。

2. 基于网络的优质课程资源共享。“数字化教育资源建设和共享是科学推进教育信息化加速发展的基础工程和关键环节。”数字教育资源是指基于互联网设计、开发、存储的各类资源,主要包含教学软件、网络化教学资源、学习资源库等类型。^③在我国数字资源共建共享的进程中,主要形成了以校内或区域数字资源管理与服务为主的“一站式”平台、针对大众人群在线课堂等共享模式。例如,以各大高校建立的校内门户管理平台、各市区教育资源公共服务平台、国家智慧教育公共服务平台等为代表的平台共享模式;以大规模在线开放课程、可汗学院等为代表的在线课堂共享模式。

3. 基于网络的物质资源共享。教育领域的物质资源主要包括教学设施、图书资料、活动场所等,互联网拓宽了物质资源共享的渠道,通过互联网平台可以联通各个机构,提供空闲资源查询、多向性选择等服务。一方面,各个学校或教育机构间的物质资源可以通过校际、馆际、校企合作等方式实现共享,有利于充分发挥物质资源的价值,实现其最大化利用。例如,高校间共享实验室,图书馆、档案馆、博物馆等实体机构的馆际资源共享,学校与科技企业或地方科技馆、博物馆等合作共享物质资源。另一方面,学校的体育馆、运动场等资源可以面向社区、社会机构提供“闲时”共享服务,通过向社区居民提供文化讲座、文艺演出等形式充实居民精神文化生活,普及终身学习理念,实现资源运用的最大化。

(二) 互联网赋能教育评价改革

教育评价是教育发展的指挥棒,2020年10月,中共中央 国务院印发的《深化新时代教

① 胡小勇、曹宇星、宋宇等:《“三个课堂”促进新时代教育公平发展的研究》,《中国电化教育》2021年第10期。

② 《北京市中学教师开放型在线辅导计划(试行)》,北京市人民政府网, http://www.beijing.gov.cn/zhengce/zcjd/202112/t20211204_2553725.html, 访问日期:2022年11月2日。

③ 徐明:《高校数字资源网络化整合与多路径共享的研究》,《中国电化教育》2013年第8期。

育评价改革总体方案》明确提出：“坚持科学有效，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、客观性。”^① 习近平总书记就深化教育评价改革作出了一系列重要指示批示，明确提出：“健全立德树人落实机制，扭转不科学的教育评价导向。”“要坚决克服唯分数、唯升学、唯文凭、唯论文、唯帽子的顽瘴痼疾，从根本上解决教育评价指挥棒问题，扭转教育功利化倾向。”^②

教育评价能力高度依赖评价技术和评价手段，传统教育教学评价方式由于受到技术条件制约，长期存在结果评价全面性不足，过程评价过于简单，增值评价科学性不足，综合评价客观性不足等难以克服的问题，严重影响了教育评价的指挥棒功效。以互联网为支撑、以大数据和人工智能为代表的新一代信息技术和应用，为上述四种类型教育评价的改进，提供了前所未有的技术支持，信息空间中丰富的数据资源为教育教学全过程、长周期评价提供了条件与可能，伴随式、无感式数据采集技术提高了评价依据的客观性与真实性，多模态多来源数据的汇聚，为提高评价的科学性与专业性奠定了数据基础。

1.改进结果评价。结果评价是在某项计划或方案结束后，以预设的教育目标为基础，对评价对象达成目标程度的评价。互联网、大数据、人工智能等网络信息技术支持对考试的题库、组卷、组考、阅卷评分和统计分析进行统一管理，让评价流程更加规范高效，提高了考试的公平性、客观性和可比性。^③互联网、智能终端等技术使线上招考成为了现实，增强了招生考试的灵活性。例如：新冠肺炎疫情防控期间，中国传媒大学等高校的艺术类本科招生考试采取了在线形式，运用人脸识别、AI等技术手段有效识别考试违纪及作弊行为，保障考试的公平公正。同时，互联网、大数据技术支持伴随式、无感式智能测评，提高了结果的科学性、全面性。^④

2.强化过程评价。过程评价是在教育过程中，对被评价对象的表现与效果进行针对、动态的判断，需要确保评价的动态性、即时性与诊断性。^⑤大数据和智能分析技术支持对教与学全过程的数据进行采集和挖掘，利用数据进行过程评价，动态反馈评价结果，为学习者及时调控自己的学习，为教师开展精准化教学提供支持。例如，北京师范大学未来教育高精尖中心，利用大数据与学习分析技术，基于学科素养模型，研发了“智慧学伴”平台，可以实现

① 《深化新时代教育评价改革总体方案》，教育部门户网站，http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/moe_1777/moe_1778/202010/t20201013_494381.html，访问日期：2022年11月2日。

② 《构建符合中国实际、具有世界水平的教育评价体系——教育部负责人就〈深化新时代教育评价改革总体方案〉答记者问》，教育部门户网站，http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/s271/202010/t20201013_494379.html，访问日期：2022年11月2日。

③ 高欣峰、白蕴琦、陈丽等：《互联网推动教育服务模式创新的路径与方向——“互联网+教育”创新发展的理论与政策研究（三）》，《电化教育研究》2022年第4期。

④ 刘邦奇、喻彦琨、袁婷婷：《智能技术赋能过程评价：目标、路径与典型场景》，《现代教育技术》2022年第5期。

⑤ 郑勤华、徐珺岩：《基于“四个评价”，构建在线教育质量评价体系》，《教育家》2021年第15期。

实时获取教学过程中动态生成的多元、异质数据,实现教学全过程、多模态数据的整合与关联,建立基于数据的教与学过程评价模型,对班级、教师和学生表现进行持续、精准的刻画,并将评价结果实时反馈给师生,为师生改进教与学提供了重要参考。

3.探索增值评价。增值评价是对学生学习、教师教学、学校办学、政府工作的进步幅度和努力程度的评价。增值评价水平反映了教育评价的适应性和激励性。与另外三种评价相比,教育增值评价起步比较晚,尚处于摸索阶段,存在数据不足、发展规律不清等困难。大数据、云计算等技术,可实现对全样本、多模态数据进行持续动态采集,追踪评价对象的发展规律、探究成长发展的影响因素与过程规律,为更有效的增值评价提供支撑。同时,融合汇聚海量长周期数据,建立增值评价分析体系,基于成长规律,开展增值评价。例如,合肥市构建了数据循证支持的高中教育质量发展性评价模型,通过汇聚多种类型数据、建立成长档案袋,记录了教师发展、学生成长情况。^①

4.健全综合评价。综合评价是指针对被评价对象,建立测评的指标体系,利用一定的方法或模型而做出的总体判断,其核心在于对评价对象做出系统、全面和完整的评判,提升评价的全面性和科学性。^②以互联网为核心的新一代信息技术可以实现学生表现型评价、多模态数据采集,多维度数据智能分析,学生成长画像、长周期成长数据存储等功能,提高学生综合评价的客观性和科学性。例如,2021年科技部在国家重点研发计划“社会治理与智慧社会科技支撑”下设立项目“大规模学生跨学段成长跟踪研究”,旨在基于基础教育新课程方案,运用现代信息技术,完善学生综合发展评价模型,研发学生综合发展智能测评工具,项目将自2022年至2026年,连续五年持续追踪学生综合发展情况,构建中国学生综合发展基础数据库,挖掘中国学生综合发展规律,为完善中国学生综合评价方案提供新理论和新方案。

(三)互联网丰富教育供给模式

在社会主要矛盾转化的同时,我国教育主要矛盾也已转变为标准化教育供给和多元化、个性化、优质、终身教育需求之间的矛盾。^③这是当前我国教育领域诸多问题的根源,也是教育高质量发展必须要突破的瓶颈。通过研究发现,互联网正在推动教育供给侧改革,为破解教育主要矛盾提供了创新方案,主要体现在五个方面:^④

1.供给主体由单一走向多元。基于网络平台,教育领域涌现出一批新型服务主体,如,

^① 李萍、张勇健、陈略韬等:《数据循证支持的高中教育质量发展性评价:基本内涵、模型构建与实践探索》,《现代教育技术》2022年第8期。

^② 郑勤华、徐珺岩:《基于“四个评价”,构建在线教育质量评价体系》,《教育家》2021年第15期。

^③ 陈丽、郭玉娟、王怀波等:《新时代信息化进程中教育研究问题域框架》,《现代远程教育研究》2018年第1期。

^④ 白蕴琦、冯晓英、陈丽:《“互联网+”时代教育服务供给模式改革的趋势和策略》,《终身教育研究》2021年第2期。

以“麦课安全教育”为代表的社会资源反哺学校教育的第三方服务主体，以知识共享社区为代表的“草根服务草根”的草根服务主体。教育供给呈现出由学校单一主体转向学校、个人、企业和社会机构等多元主体协同提供服务的趋势。多主体参与教育服务有效弥补了学校教育资源不足的现实困难，教育终于可以汇聚全社会优质资源，服务学生发展和终身学习。

2. 供给关系由供给驱动转向消费驱动。基于网络平台，消费驱动的教育服务模式不断涌现，如，北京市中小学教师开放型在线辅导计划，依托“智慧学伴”平台，学生在需要获得支持的时候，自主选择平台上的教师，享受一对一的在线辅导，教师服务水平由学生评定，教师参与辅导时长和学生评教成绩作为教师绩效考核的重要参考。消费驱动的教育服务模式以学生个性化需求和满意度为出发点和落脚点，转变教育服务的开发、应用、配置与评估方式，给予学习者更大的话语权，为教育领域践行“以学生为中心”的教育理念提供了有效落地方案。

3. 供给内容由统一标准化转向个性化。利用互联网记录和汇聚过程数据的独特优势，教育领域可以基于海量、多维、过程性数据精准识别需求和潜在学习困难，为学生提供更加精细、科学、准确、适应性的学习支持和教育服务。^①如，北京市中小学教师开放型在线辅导计划中依据学生学习数据，自动为学生匹配推荐辅导教师；英语流利说基于口语评测数据提供针对性的学习路径规划和学习资源推荐。在互联网和大数据技术支持下，有助于克服班级标准化教学的局限，为学生提供个性化的教育服务。

4. 供给单元由系统整体转向碎片化。在互联网思维影响下，教育领域涌现出以课程、知识点为单位的碎片化供给模式，如，MOOC平台以课程为单位提供优质高等教育服务，微课以知识点为单位提供优质资源等，改变了以专业或者证书为单位的粗放型、整体型学校供给方式，满足了学习者对优质和碎片化学习内容的需要，适应了信息时代人类生存和成长新方式。

5. 供给方式由集中面授转向时空灵活。在直播录播系统、云服务平台、智能终端等技术的支持下，跨越时空的教育教学方式成为教育的新常态，如，基础教育领域的“三个课堂”，新冠肺炎疫情期间的“停课不停学”，教师网络研修等，为有效缩短区域、城乡、学校之间的教育服务质量差距、满足终身学习的特殊需要提供了有效途径。

（四）互联网提升教育管理决策水平

教育管理决策是教育系统稳定、有效运行及可持续快速发展的关键，其水平主要体现在教育管理的有效性、教育服务的满意度、教育决策的科学化水平、治理主体的多元化四个方面。长期以来，由于技术方法的局限，教育管理决策一直存在管理粗放、服务低效率、决策

^① 余胜泉、汪晓凤：《“互联网+”时代的教育供给转型与变革》，《开放教育研究》2017年第1期。

主观经验化、自上而下单—监管等现象,制约了教育高质量发展。互联网的平台模式和大数据技术为教育精准管理、高效服务、科学决策、多元共治提供了新途径、新模式和新手段。

1.互联网支撑教育精准管理。随着大数据技术的深度应用及数据标准规范的不断健全,多主体、各部门的纵向历史数据与横向多维数据得以广泛共享、汇聚融通和集中管理,使得教育管理有据可依,有证可循,大大提升了教育管理精准化水平。如北京市东城区依据国家、教育部、北京市的教育数据标准,制定东城区教育数据管理系列办法,统一数据采集标准和使用规范,建设“数据大脑”,横向整合区域平台,纵向对接国家和北京市平台,实现统一认证登录,同时利用智能技术感知、采集和监测教育信息,实时掌握区域、学校和师生发展态势。

2.互联网提高教育管理效能。利用互联网平台、思维和技术,打破原有教育组织管理方式的层级壁垒,以需求服务为导向,推动扁平化业务流程再造,实现“一网通办”“掌上办事”,^①提高管理服务效率。如,北京师范大学搭建“数字京师”一站式网上办事服务大厅,提供集人事、科研管理、选课缴费、证明出具等跨多部门的200余项服务,实现“数据多跑路,师生少跑腿”;再如,青岛市实现中小学报名招生“一网通办”,平台自动调取户口、房产等信息进行核验,结合各部门数据交叉比对,实现信息采集、审核、录取、建籍全过程网上办理。

3.互联网推动教育科学决策。面向教育现实问题,综合利用专家智慧和机器智能优势开展适应不同教育场景的可解释的教育建模,提供可视化、可操作的动态评估、过程监管与风险预警,辅助管理者在微观学生发展、中观学校管理、宏观区域治理等不同层面的教育科学决策。^②如,北京市东城区“数据大脑”,将教育数据应用于教育质量监测、校园安全预警、招生与学位管理、信息安全管控、校际协作智慧教研等多个方面,形成“用数据辅助决策”的新机制,构建面向数据可视化的“一张图”教育治理图谱。

4.互联网助力教育多元共治。政府主导下的多元协同共治是教育现代化治理的突出特征,互联网具有去中心化、自下而上、用户主体性增强等特点,不仅有助于政府跨层次、跨区域、跨部门联合监管,而且在构建政府主导、全社会协同参与的教育治理新局面,形成治理合力等方面大有帮助。^③如,以史家教育集团、工美附中为代表的中小学家校共育服务平台,覆盖教师、家长、学生、管理人员四类用户端口,支持家长更多地了解参与学校事务,助力家校协同,共促学生成长发展;再如,池州市建立校外培训机构预缴费管理系统,教育部门、银

① 谢雷、陈丽、郑勤华:《“互联网+”时代数据治理的内在逻辑与实践路径——“互联网+教育”创新发展的理论与政策研究(四)》,《电化教育研究》2022年第4期。

② 郑勤华、郭利明:《人机协同的敏捷教育建模及实践应用》,《现代远程教育研究》2021年第4期。

③ 陈丽、徐亚倩:《“互联网+教育”研究的十大学术新命题》,《电化教育研究》2021年第11期。

行、家长、校外培训机构等共同参与、协同监管，保障服务双方的合法权益。

四、互联网为教育治理现代化提出新命题

（一）优质资源共享长效机制

互联网扩大了优质教育资源的共享范畴，实现了所有优质资源的全社会共享，同时，也改变了教育资源的服务范畴，改变了教学组织方式，改变了教师的职责。目前，优质教育资源共享主要靠政策驱动，以项目为抓手，短期内取得了可喜的成效，但也存在一抓就干，不抓就散的问题，亟待建设优质资源共享的长效机制。

1. 建立优秀教师共享的财政补偿机制。研究发现，教师基于互联网开展远程同步直播教学是优质师资共享的主要方式，其关键在于是否能够吸引足够多的优质学校和优秀教师主动参与。^①本文基于河南叶县的调研发现，教师给远端学校学生上课，源于学校安排，纳入日常工作任务，没有激励机制，主要原因是财政没有列入这类预算。优质课程共享项目由于缺乏激励机制，影响教师参与积极性，最后昙花一现，不可持续。为了实现大面积常态化优秀教师共享生态，亟待研究和建立相应的财政补偿机制，调动优秀教师的积极性。目前已有部分区域在实践中探索了财政补偿机制，如江西省吉安市吉州区在“专递课堂”建设中确立了相应的管理办法，强调对主讲教师、辅助教师和技术人员在绩效考核、课时量计算中给予一定补偿。^②

2. 建立数字资源产权机制。目前，教师参与制作数字资源存在产权不清，资源传播和复用无回报等问题，严重影响了优质教师参与数字资源建设的积极性。亟须建立数字资源产权机制，规范数字教材与数字教育资源的生产、出版、传播和使用，切实保护教师建设优质资源的著作权，保护资源建设者的合法权益不受侵犯。例如，通过建立数据资源持有权、数据加工使用权、数据产品经营权等分置的产权机制，明确数字资源创建者、加工者与使用者的权责及利益分配，从而消除资源提供者的产权顾虑，提升广大群众资源共享共建的积极性，扩大优质资源辐射范围。

3. 建立教师分类管理机制。在线教学实践中教师职能出现了分化现象，一类教师是主讲教师，主要负责包括教学设计、资源准备和内容讲解等职能，另一类教师是辅导教师，负责课堂

^① 杜玉霞、贺卫国、唐连章等：《“互联网+”环境下区域常态化建设与应用专递课堂的机制研究》，《中国电化教育》2022年第4期。

^② 《吉州区“专递课堂”管理与应用工作实施方案》，吉州区人民政府网站，<http://www.jzq.gov.cn/xxgk-show-10187597.html>，访问日期：2022年11月3日。

管理、辅导、答疑和考试评价等职能。两类教师的职能不同,能力要求和评价标准显然也应该不同。目前,普通学校仍沿用传统教师管理机制管理两类教师,误导了教师参与教学改革的努力方向,严重制约了教学改革的进程,亟待根据教师职能的发展变化,建立健全教师分类管理机制,完善教师岗位分类标准,根据各类教师的不同特点和发展实际,分类制定聘任、流动、进修、薪酬、考核、退出等系列规范体系。如实施“岗位能力适配”的分类聘任与调配机制,推动教师资源的合理流动与优化配置;根据教师不同岗位、奖励绩效等确定教师薪酬层次,教师岗位兼任或跨校兼课等按照实际工作量折算课时,纳入薪酬统计。

(二) 网络学习空间治理

教育部组织编制的《网络学习空间建设与应用指南》将网络学习空间定义为“由教育主管部门或学校认定的,融资源、服务、数据为一体,支持共享、交互、创新的实名制网络学习场所。”^①网络学习空间作为纽带,贯通学校教学、管理与评价等核心业务,是信息技术教育教​​学的基本环境、数字教育资源公共服务体系共享服务的主要渠道以及先进文化建设和家校共育、校企共建的有效载体。^②网络学习空间已经与校园教室一样,成为教育教​​学的基本环境,不仅承载更多的教育教​​学活动,还具有育人的文化属性。

但是,在实践中,由于对网络学习空间作用认知偏差、网络学习空间条件不足、传统学习空间理念的局限、缺乏系统设计与统筹机制等原因,网络学习空间在建设与应用中仍存在许多不容忽视的问题。在功能定位上,多数人仍将网络学习空间简单地定位为技术平台,重视新技术,经常忽视教育教​​学需要,“两张皮”现象非常普遍,导致网络学习空间功能严重不足,无法支撑在线教学。在建设过程中,缺乏统筹与系统规划,国家、区域和学校三级网络学习空间各自为政,网络学习空间数量多、功能重复,网络学习空间之间技术标准和数据标准不一致,相互隔绝,“空间孤岛”现象突出,导致空间混乱,信息和资源无法共享。在安全保障上,存在内容审核把关不严,数据安全等级保护制度不健全、已有制度落实不到位的现象,致使敏感数据和重要数据泄露,用户隐私和权利遭到侵犯。在2020年工信部公布的侵害用户权益行为名单中,教育类APP成重灾区,占15个违规APP的2/3。^③造成上述问题的原因是教育治理能力不足,解决问题的途径是应该提高网络学习空间的治理水平。

^① 《教育部关于发布〈网络学习空间建设与应用指南〉的通知》,教育部门户网站, http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201805/t20180502_334758.html, 访问日期:2022年11月3日。

^② 《教育部关于加强网络学习空间建设与应用的指导意见》,教育部门户网站, http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201901/t20190124_367996.html, 访问日期:2022年11月3日。

^③ 《工信部通报今年第六批60款侵害用户权益行为APP》,中新网, <https://www.chinanews.com.cn/cj/2020/12-03/9353557.shtml>, 访问日期:2022年11月3日。

网络学习空间治理是一个自上而下的系统工程，教育部高度重视网络学习空间治理工作，连续出台了一系列政策。2018年，教育部颁布了《网络学习空间建设与应用指南》，明确了网络学习空间的建设规范与关键点。^①2019年《教育部关于加强网络学习空间建设与应用的指导意见》进一步强调：“以国家数字教育资源公共服务体系为依托，以促进信息技术与教育教学实践深度融合为核心，以应用驱动和机制创新为动力，全面加强空间建设与应用”。^②2021年，《教育部等六部门关于推进教育新型基础设施建设构建高质量教育支撑体系的指导意见》再次强调：“升级面向广大师生的网络学习空间，兼容各类平台终端，支持开发网络学习空间的移动应用，支撑泛在学习和掌上服务。依托空间汇聚各类终端、应用和服务产生的数据，为教育教学改革提供支撑，促进规模化教育与个性化培养有机结合。构建教育经历服务体系，建立师生数字档案，记录存储学习经历与成果。”^③

2021年教育部开通了国家智慧教育公共服务平台，将作为网络学习空间治理的数字基座。国家智慧教育公共服务平台遵循“五个坚持”原则，形成了“三横三纵、明横暗纵”的格局。基于基础教育、职业教育、高等教育三个阶段需求，推动各类教育教学要素按学段融入平台架构，汇聚政府、学校与社会优质资源，聚焦学生学习、教师教学、学校治理、社会赋能、教育创新五大核心功能，提供“一站式”服务。并在基座基础上，在国家层面印发了平台接入规范，建立五级贯通的服务体系，按照成熟先上、试点先行原则，支持在持续应用中优化供给、完善提升，探索形成各级平台之间的资源协同机制与教育新发展模式。^④网络学习空间治理任重而道远，治理网络学习空间要进一步从更新学习空间观、加强顶层设计与系统规划，健全安全保障机制三个方面着力。要树立三元辩证的学习空间观，在建设时，要从人才培养需求出发，把握其本质、构成与特征；在应用时，要将空间作为活动开展的要素，基于空间特性组织教育教学活动。^⑤要加强顶层设计与系统规划，以国家智慧教育公共服务平台为网络学习空间的数字基座，重构各级各类平台，明晰各级各类平台的主要定位作用，实现各级平台的互联互通，建设平台服务体系。要健全数据共享与安全管理制度，完善修订、有机衔接各类技术与数据标准，明晰各主体数据共享权责、规范数据共享程序，强化底线思维，确保

① 《教育部关于发布〈网络学习空间建设与应用指南〉的通知》，教育部门户网站，http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201805/t20180502_334758.html，访问日期：2022年11月3日。

② 《关于加强网络学习空间建设与应用的指导意见》，教育部门户网站，http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/s5147/201901/t20190129_368348.html，访问日期：2022年11月3日。

③ 《教育部等六部门关于推进教育新型基础设施建设构建高质量教育支撑体系的指导意见》，中国政府网，http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-07/22/content_5626544.htm，访问日期：2022年11月3日。

④ 雷朝滋：《抓住数字转型机遇 构建智慧教育新生态》，《中国远程教育》2022年第11期。

⑤ 李爽、鲍婷婷、王双：《“互联网+教育”的学习空间观：联通与融合》，《电化教育研究》2020年第2期。

教育教学过程中的核心数据资产安全。^①

(三) 新型供给主体管理

新型供给主体的管理是我国教育治理现代化面临的重大考验,关系到我国是否能够抓住信息时代新动能和新优势,实现教育超越,关系到教育强国建设、科教兴国战略实施的进程,需要高度重视。

目前新型供给主体的发展呈现两极态势:一方面,校外辅导机构等基础教育领域的新型供给主体无序疯长,另一方面,高等教育领域的新型供给主体的作用被严重抑制,甚至呈现出越来越收缩的发展态势。本文认为,看似矛盾的现象,其根源均在于教育治理体制不适应新型教育供给模式。校外辅导不在传统教育管理职责范围内,长期无人监管,给校外辅导机构预留了“法外之地”,导致校外辅导机构乱象丛生。高等教育领域学分和学位管理虽在传统教育管理职责范围内,但仍延续传统教育质量观念,按照传统教育的管理标准来规范高等教育领域供给新模式,未建立与新型供给模式相适应的教育质量观和质量管理制度。由此,导致以下两种现象:第一种现象是面对新型供给模式在实践中出现的问题不知所措,甚至因此全盘否定新型供给模式的创新价值,例如,近期,教育部停办高校网络教育试点,却未对后续高校学历继续教育转型做出政策部署,导致高校对网络教育办学价值的普遍怀疑和动摇。第二种现象是由于缺乏质量标准和质量保证体系,办学机构无法研判新型供给服务的水平和质量,不敢承认其学分或者学位,因而制约了新型供给模式在推动高等教育优质资源共享、提高人才培养质量中的支撑作用。例如,我国高等教育慕课虽规模很大,但实际上,学分被认可的课程比例仍很小,学生辍学率仍很高,其主要原因均是缺乏慕课课程质量认证制度,致使高校难以认可其学分。

要解决上述问题,必须加速建立健全与新供给模式相适应的教育管理制度。一方面制度建设要早、准、狠,即在意识形态和办学主权方面要尽早画红线,要抓准监管对象,要严格监管制度,不宜长期缺位,政策不能留白;另一方面制度建设要守正创新,在学籍管理方面要通过制度创新,打通制约供给新模式发挥作用的制度堵点,建立质量保证制度体系,更新教育质量观,建设学习成果立交桥,完善终身教育制度体系。

(四) 教育数据治理体系

现阶段教育领域数据应用虽已引起了广泛重视,但总体而言,仍处于初级阶段和探索阶段。教育数据主要在机构或行业内部共享和应用,涉及跨业务、跨部门、跨层级、跨地域、跨

^① 谢雷、陈丽、郑勤华:《“互联网+”时代数据治理的内在逻辑与实践路径——“互联网+教育”创新发展的理论与政策研究(四)》,《电化教育研究》2022年第4期。

系统、深层次应用的数据应用成功案例较少。数据在洞察全局、发掘动因、揭示规律、推演机制方面所发挥的作用仍有待进一步提高，教育数据治理体系尚未形成。教育数据治理体系是推动教育治理现代化的重要支撑，也是教育治理现代化水平的表征。《关于推进“互联网+教育”发展的指导意见》也明确要求，要加强教育数据治理。本文认为，构建教育数据治理体系应在三个方面着力：

1. 加强对教育数据的治理，旨在通过采集、汇聚、加工、清洗、转换等步骤对数据进行汇集和处理，以获得高质量数据。^①通过数据治理可以大幅度提升教育数据质量，保证数据的准确、一致、规范、可信和及时，进而对人员、教学、科研、管理、服务和舆情等多源异构数据进行系统化融合，形成优质教育数据资产，为数据驱动的教育治理创新提供数据资源支撑。提升教育数据质量的关键是促进业务数据化、规范数据标准体系、完善数据汇聚机制和丰富数据范围类型。“教育数据大脑”就是教育数据治理过程中涌现出的新基础设施和新形态。

2. 深化教育数据支撑治理的应用，旨在利用互联网技术和思维，汇聚和融合多源数据，通过数据共享和利用，再造流程结构，提升教育治理水平。^②依托数据的治理需要针对教育管理与决策的关键性场景，通过数据模型和智能技术实现监测、分析、评价和预测等应用，展现态势全貌，开展深度挖掘，重塑管理流程，支撑政策评估，最终构建数据驱动的长效治理机制。对教育数据的治理与教育数据支撑治理两者关系密切，相辅相成，前者是后者的基础和前提，后者又反过来影响前者的方式和效果，需要两者有机融合。

3. 健全数据安全保障体系，旨在为数据的全生命周期内对收集、存储、使用、加工、传输、提供、公开等提供全过程保障。数据安全保障是数据价值释放的前提，只有安全合规地处理与利用，才能使数据作为资产发挥最大价值。随着教育数据应用的不断深入，数据治理活动中对数据的汇聚、交换和利用也给数据安全带来了新的挑战，主要体现在：数据采集的合法性、数据集中存储的泄露风险、数据利用过程的篡改与滥用风险等。数据安全需要从组织机构层面、管理层面和技术层面三个方面进行保障。组织机构层面要建立数据安全组织领导保障和组织架构；管理层面要落实数据分级，研判数据风险，加强数据保密协议，建立应急预案；技术层面要通过访问控制、冗余备份、脱敏加密、日志审计等手段提供数据安全技术保障。在国家数据安全保障体系建设的推动下，教育数据安全保障体系需要比教育数据的治理和教育数据支撑治理超前一步建设，为教育治理现代化提供有力的数据安全防护。

^① 吴信东、董丙冰、堵新政等：《数据治理技术》，《软件学报》2019年第9期。

^② 谢雷、陈丽、郑勤华：《“互联网+”时代数据治理的内在逻辑与实践路径——“互联网+教育”创新发展的理论与政策研究（四）》，《电化教育研究》2022年第4期。

五、互联网推动教育治理现代化的原则

互联网既是教育治理现代化的新动能,也是教育治理现代化的新命题。互联网在促进教育公平、赋能教育评价、丰富教育供给、提升教育管理决策水平方面为教育治理现代化提供了新动能,同时,“互联网+教育”产生的教育新形态给教育治理提出了优质资源共享机制、网络学习空间治理、新型供给主体管理、教育数据治理体系等新命题。机遇与挑战并存,互联网既是教育治理现代化的矛,也是教育治理现代化的盾。我们要牢牢把握互联网赋能教育治理现代化的历史机遇,运用互联网思维更新教育治理理念,利用互联网技术提高治理能力,在教育数字化转型进程中,加速重塑教育体制机制、方式流程和方法手段,构建现代教育治理体系。

教育是国之大计、党之大计。在全面建设社会主义现代化国家的新征程中,教育的先导性、基础性、全局性地位和作用更加凸显,肩负的使命更为重大。新时期,教育发展的内外部环境都发生了深刻变化,推动教育治理现代化,必须跳出教育看教育,坚持面向科技强国和人力资源强国建设的要求,推动教育高质量发展;必须立足全局看教育,坚持面向人民群众日益增长的优质、灵活、多样化终身学习的需要;必须立足长远看教育,坚持面向与信息时代相适应的未来教育新生态,努力用教育治理体系创新,开创教育发展新局面,加速推进我国教育从工业时代学校教育体系向信息时代终身教育体系转型。

Opportunities and Challenges of Internet Promoting Modernization of Education Governance

CHEN Li

[Abstract] The Internet is promoting the transformation of education from the school education system in the industrial age to the lifelong learning system in the information age. The innovation of education governance emerges as one of the critical tasks under the development of “Internet + Education”. Based on the principles of how the Internet promotes educational reform, this paper dialectically analyzes the role of the Internet in furthering the modernization of education governance. The study emphasizes that the Internet, while serving as a new driving force, brings up new challenges, to education governance.

(下转32页)

budgets, and the constraints lie in several related aspects such as the work tradition, technical difficulties, limited participation of the people, and negative social pressure since the disclosure of the budget and final accounts. To deepen the disclosure of education budget and final accounts, it is necessary to focus on improving the system and policy environment for the disclosure of education budget and final accounts, implement vertical promotion from the central to local governments and horizontal promotion of the development of financial-related educational institutions at all levels, and carry out goal-oriented public evaluation of education budget and final accounts by combining soft and hard linkages.

[Key words] Education Governance; Disclosure of Budget and Final Accounts; Financial Funding; Education Funding

(责任编辑:朱瑞)

(上接18页)

Specifically, the Internet offers unprecedented opportunities to advance education governance by promoting equity, empowering evaluation, enriching supply, and developing management-level decision-making in education. At the same time, the Internet elicits new challenges in education governance in terms of developing the mechanism to share quality resources, administrating online learning spaces, managing new types of suppliers, and regulating data systems in education. The contradictory role of the Internet in education governance requires us to leverage internet thinking and technology to accelerate the reshaping of the education governance system in the digital transformation of education. The author advocates for a deepening understanding of educational development, both internally and externally, to promote the modernization of education governance in the new era. Therefore, we shall stand by the “three-principle” and stick to the “three-orientation” of education, breaking new ground in education development through system-level innovation in education governance, and ultimately boosting the transformation of education in China, from the school education system in the industrial age to the lifelong learning system in the information age.

[Key words] Internet; Educational Governance; Modernization; Opportunity; Challenge

(责任编辑:朱瑞)