

数字化赋能学校高质量发展

——基于北京市中小学教师的调查

艾巧珍¹ 徐 赞²

(1. 北京教育科学研究院 基础教育科学研究所, 北京 100101; 2. 安徽师范大学 教育科学学院, 安徽芜湖 241000)

[摘要] 数字化转型已成为学校高质量发展的新动能, 然而学界对数字化赋能学校发展的实践进展及存在问题尚缺乏深入研究。为了解当前中小学校数字化赋能的总体水平、主要特征和关键问题, 本研究通过文献研究、政策分析、专家咨询和实践调研, 从学校管理、教学应用、环境建设、教育评价、教师发展、协同育人六个维度构建数字化赋能学校发展的指标体系并编制量表, 对北京市 5400 余名教师开展调查。研究发现, 数字化赋能中小学校发展总体程度较高, 但不同维度的赋能程度存在显著差异; 不同区域和不同主体的数字化实践存在显著差异。为此, 数字化赋能学校发展实践应激发各主体的数字化应用意识、采取差异化区域推进策略、推进新老教师群体分类培训等, 以更好地赋能基础教育学校高质量发展。

[关键词] 数字化; 赋能; 基础教育学校; 实践表征; 提升路径

[中图分类号] G434

[文献标识码] A

[文章编号] 1007-2179(2024)02-0100-09

教育数字化是我国教育发展新赛道和塑造教育发展新优势的重要突破口。然而, 有关基层学校数字化应用和进展的研究较少, 尤其缺乏基于学校教育实践整体应用状况的实证研究。现阶段数字化赋能基础教育学校发展情况到底怎么样? 程度如何? 呈现什么特征? 面临哪些问题和挑战? 这些都是政策制定者、理论研究者和一线实践者共同关注的。本研究从数字化赋能学校整体发展的视角出发, 构建基于学校发展实践的数字化赋能指标, 以了解当前基础教育学校数字化赋能的总体程度与特征, 明确难点和问题, 更好地赋能基础教育

学校高质量发展。

一、文献述评

(一) 理论内涵及要素

学校是宏观政策落地的基层组织, 也是教育学的实践阵地。数字化转型的关键是提高信息技术与现有组织之间的兼容性, 将教育创新逐渐纳入日常教学实践, 推动学校的组织变革与创新突破(余胜泉, 2023)。推动学校数字化转型, 首先要理解教育数字化转型的内涵。目前学界对其仍无统一的概念界定, 学者们从不同角度阐释教育数字化

[收稿日期] 2023-11-23 **[修回日期]** 2023-12-15 **[DOI编码]** 10.13966/j.cnki.kfjyyj.2024.02.011

[基金项目] 北京市“十四五”规划优先关注课题“激发中小学办学活力研究”(CCEA21010)。

[作者简介] 艾巧珍, 博士, 助理研究员, 北京教育科学研究院, 研究方向: 教育管理、学校发展、教师发展(catherine707@163.com); 徐赞(通讯作者), 博士, 副教授, 安徽师范大学教育科学学院, 研究方向: 教育管理、教育政策分析

[引用信息] 艾巧珍, 徐赞(2024). 数字化赋能学校高质量发展——基于北京市中小学教师的调查[J]. 开放教育研究, 30(2): 100-108.

转型。袁振国(2023)认为教育数字化转型是在5G环境下,以互联网、物联网为载体,以数据资源为关键要素,促进数字技术与教育要素深度融合,推动教育变革创新的过程,并指出教育数字化的第一个基本要素就是应用场景,是在教、学、管、评过程中的具体应用。祝智庭等(2022)认为教育数字化转型指将数字技术整合到教育领域的各个层面,推动教育组织在教学范式、组织架构、教学过程、评价方式等的创新与变革,从供给驱动变为需求驱动,实现教育优质公平与支持终身学习,形成具有开放性、适应性、柔韧性、永续性的良好教育生态。李永智(2022)提出数字化转型是以数据要素为基础,统筹物理空间和数字空间教育教学元素,实现育人全过程的深度优化融合。余胜泉(2023)认为教育数字化转型是在教育环境数字化、网络化、智能化的基础上,最大化建立人、技术、教育实践之间的整体平衡与和谐关系,推动教育模式与业态创新,通过教育组织变革提升创新力和生产力,支撑教师与学生更高层次的生命成长,实现以数字信息为基础设施和支撑工具、面向创新人才培养的教育新生态的过程。褚宏启(2023)认为基础教育的数字化转型就是将数字技术引入教学、学习、评价、管理等方面进行全要素、全流程、全领域改造,从而引发基础教育整体变革的过程。

不论研究者从何种角度界定数字化转型,它都包含三重因素:1)数字化环境和基础建设,这是数字化转型的基础;2)育人实践的要素和应用场景,包括教、学、管、评、教师发展等,并运用“教育+互联网”思维将数字技术与教育实践场景深度融合;3)目的是促进组织的变革、人的发展及形成新的教育体系和生态,最终实现教育高质量发展。本研究认为,数字化赋能学校高质量发展指将数字技术与学校发展的管理、课程、教学、学习、评价、育人等要素深度融合,在日常管理、教育教学实践中不断优化和创新运用,最终促进学校实现更加公平、更高质量、更加系统的可持续、创新发展。

(二)关注重点与实践探索

1. 关注重点

世界发达国家和国际组织已陆续出台一系列数字化转型的发展战略和政策举措,主要关注基础设施建设、数字教育资源、教育教学创新、数字素

养提升、标准规范研制、数字伦理安全(吴砥等,2022)。也有研究指出,世界各国普遍注重优质数字基础设施建设、数字教育实践体系打造及数字教育伦理保障(王萍等,2023)。例如,欧盟基于打造高质量数字教育的目标,追求技术和教育的深度融合,利用新兴技术为教育赋能,逐步落实以基础设施建设为门槛、以教育资源开发为前提、以教育技术融合为动力、以能力素养提升为关键、以教育福祉增强为阶梯的独特的教育数字化转型之路(张地珂等,2023)。国际教育数字化转型的关注重点及发展趋势为我国教育数字化发展提供了参考。

2. 实践探索

北京、上海、重庆、四川等省市注重加强数字化赋能教育的实践探索。北京推进教育数字化助力教育治理提质增效和教育教学模式变革,包括有效保障线上教学、创新教育教学方式、支持个性化自主学习、实施多元教育评价、推进教师专业发展、打造智能育人模式等(北京市教育委员会,2022)。上海以教育新基建为基础,以数字基座为关键点,以教育教学模式改革为核心,通过数字素养提升、教育资源建设、教育评价改革三个抓手,促进教、学、管、考、评、教研、服务、资源、活动和家校互动等场景的全方位转型(李海伟等,2023)。近年来,中小学校和广大教师在教研、教学、作业等环节,积极主动地使用数字技术,创设了同步课堂、专递课堂、智慧课堂、双师课堂、智慧作业、网络教研、线上答疑、自主学习等多场景应用,有效提升了教师教学能力,激发学生学习兴趣,提高课堂教学效率(林焕新,2023)。

从国内外的实践关注点和多样化的基层实践可以看出,世界各国都在积极探索将数字信息技术融合运用到基础设施建设、资源、管理、教学、评价、育人、教师发展、学习等多样化要素和环节中,从不同层面、不同角度为教育数字化实践的推广和深化积累经验。然而,当前实践基本集中在某一维度或某一点,且多从技术角度出发,学校整体数字化应用及实证研究较少。数字化转型是教育发展的新动能,但转型过程依然困难重重,主要有表层的技术可供的功能障碍、深层次的教育主体的行动障碍及核心的人技融合和教育创新的认同障碍等(尚俊杰等,2023)。

二、指标构建

本研究在文献研究、专家咨询、政策分析和实践调研的基础上,研制了“数字化赋能学校高质量发展”指标体系。指标开发过程包括:1)基于上文所述的理论和实践进展,将数字化环境这一基础要素抽取出来,结合管理、课程、教学、评价、教师发展和育人等关键领域和要素,初步确定八个一级维度(学校管理、课堂教学、课程建设、学生学习、数字化环境、教育评价、教师发展、协同育人),然后在每个一级维度下结合运用场景建立28个二级维度;2)开展专家咨询,征求五所高校(北京师范大学、华东师范大学等)、两家科研院所(中国教科院、北京教科院)、两个城区(北京市海淀区、东城区)、两所学校专家的意见,将课程建设和课堂教学及学生学习三个交叉度高的维度合并成教学应用维度,删减与合并二级维度,形成六个一级维度,24个二级维度,83道题项;3)参考《北京市智慧校园建设规范(试行)(2023)》《教师数字素养标准》《中国智慧教育蓝皮书(2023)》等政策和指标体系,调整二级指标对应关系、具体表述和具体题项,形成六个一级维度、21个二级维度和70道题;4)将初始问卷发放给50名教师试测,删减表述不清晰、繁冗的题项,最终形成包含六个一级维度、20个二级维度、64道题的正式量表(见表1),并使用李克特五点量表赋分,得分越高,表示赋能程度越高。

其中,学校管理维度指借助信息技术促进学校日常管理业务的自动化和流程化,并利用生成的数据服务学校重大决策,包括全业务线上办理及优化决策。学校管理的数字化有助于减轻师生日常管理事务的负担,克服管理的时空局限,提高学校管理的效率和科学性,赋能学校系统、优质发展。教学应用维度指教师应用数字化资源和手段开展课前、课中和课后的教学实践,包括学情分析、探索新型教学方式、利用数字化开展个别指导和利用数字技术设计作业等。教学应用的数字化有助于精准施教,优化教学模式,开展差异化教学,进而赋能学校的公平、优质和创新发展。数字化环境建设指学校为师生的教育教学和学习活动创设的数字化基础条件,包括数字资源和数字空间。

表1 数字化赋能学校发展的指标与维度

序号	一级维度	二级维度
1	学校管理	1.全业务线上办理
		2.优化决策
2	教学应用	3.学情分析
		4.探索新型教学方式
		5.利用数字技术开展个别指导
		6.利用数字技术进行作业设计
3	数字环境建设	7.数字资源
		8.数字空间
4	教育评价	9.学生学业评价
		10.教师发展评价
		11.学生综合素质评价
5	教师发展	12.参与或主持网络研修
		13.开展数字化教学研究
		14.教师数字素养
6	协同育人	15.利用数字资源开展德育
		16.利用数字资源开展心理健康教育
		17.利用数字技术开展体育
		18.学生数字素养培养
		19.利用数字技术资源开展课后服务
		20.家校协同

数字化环境是数字化转型的基础,数字资源能够丰富学生的学习资源,数字空间建设有助于拓展学生的学习领域,推动教育的公平、优质和创新发展。教育评价维度指学校运用数字技术资源开展评价活动,包括学生学业评价、教师发展评价和学生综合素质评价。教育评价的数字化指采集和分析师生的过程性数据,推进评价的精准化、过程化和多元化,赋能学校可持续发展。教师发展维度指教师运用数字技术资源提高教育教学水平与推进专业成长,包括参与或主持网络研修,开展数字化教学研究以提高数字素养。教师应能够借助数字技术开展教研、科研活动,参与教师发展共同体和教学展示,提升教科研水平,赋能学校的优质、创新发展。协同育人维度指学校运用信息技术资源促进家校社协同育人,包括利用数字化技术开展德育、体育、心理健康、课后服务、学生数字素养培养和家校协同。学校借助数字化拓展德育、体育、心理健康、课后、家校协同等的内容和途径,提高学生的数字化素养,赋能学校系统、创新和可持续发展。

三、研究设计

(一)研究对象与样本描述

本研究以北京市中小学教师为调研对象,采取整群分层抽样的方法,样本覆盖不同区域和中学、小学、一贯制等不同类型学校,共回收问卷5462份,剔除规律性作答、漏答等无效问卷,有效问卷共4579份,有效率为83.8%。研究样本的基本信息见表2。

(二)研究工具

本研究采用的数字化赋能学校发展总量表的

表2 研究样本基本信息

变量	人数	百分比(%)	
性别	男	912	19.92
	女	3667	80.08
教龄(年)	0—1	183	4.00
	2—5	565	12.34
	6—10	759	16.58
	11—15	551	12.03
	16年及以上	2521	55.06
职称	未评级	999	21.82
	中级	2455	53.61
	高级	1125	24.57
学历	大专及以下	124	2.71
	本科	3794	82.86
	硕士及以上	661	14.44
职位	教师	4087	89.26
	中层领导	317	6.92
	校级领导	124	2.71
	其他	51	1.11
角色	普通教师	3487	76.15
	校级骨干教师或带头人	217	4.74
	区级以上骨干教师或带头人	875	19.11
任教学科	语文	1225	26.75
	数学	907	19.81
	英语	504	11.01
	科学或理生化	407	8.89
	道德与法制或政史地	385	8.41
	其他	1151	25.14
	学校所在区域	老城区	275
城市新区	455	9.94	
远郊区	2954	64.51	
农村地区	895	19.55	

克隆巴赫 α 系数为0.989,学校管理、教学应用、环境建设、教育评价、教师发展、协同育人六个分量表的 α 系数分别为0.955、0.911、0.919、0.934、0.907、0.950,总量表和六个维度量表的克隆巴赫 α 系数和折半系数均高于0.9。这表明量表内部一致性较高,信度良好。同时,本研究使用因子分析和结构方程检验问卷的效度。结果显示,量表的KMO为0.988,且各因子的模型拟合指数均在0.8之上,通过了Bartlett检验,说明问卷结构效度良好。

(三)数据处理与分析

本研究使用问卷星发放并回收电子问卷,并利用SPSS26.0统计软件录入数据,对数字化赋能学校发展整体情况和六个维度的应用程度描述揭示了数字化赋能的现状,对不同区域和不同教师群体的差异、相关分析反映了其特征和存在问题。

四、整体赋能水平和主要特征

(一)数字化赋能学校发展总体水平较高,但各维度不均

数字化赋能学校发展的整体情况见表3。由表3可知,总量表及学校管理、教学应用、环境建设、教育评价、教师发展和协同育人六个维度的均值都大于3。其中,总量表均值为3.62,表明数字化赋能基础教育学校发展总体水平较高,基础教育数字化发展取得初步成效。各维度的赋能情况说明学校管理的数字化技术运用程度较高,数字环境建设、教育评价和教学运用维度的数字化赋能程度还有待提升,尤其是数字环境建设还需加强。

表3 数字化赋能学校发展状况

维度	最小值	最大值	均值	标准差
学校管理	1.00	5.00	4.00	0.94
教学应用	1.00	5.00	3.58	0.78
环境建设	1.00	5.00	3.40	0.92
教育评价	1.00	5.00	3.57	0.90
教师发展	1.00	5.00	3.70	0.80
协同育人	1.00	5.00	3.69	0.84
总量表分	1.00	5.00	3.62	0.76

注:N=4579,如无特殊说明,下同。

(二)数字化赋能学校日常管理较普及,但服务决策优化有待加强

学校管理维度主要考察数字化在学校日常管

理和决策咨询中的赋能状况,分全线业务办理和优化决策两个二级维度。各学校在学校管理方面的数字技术运用程度较高(见表4)。其中,全线业务线上办理均分4.03,优化决策均值3.96,说明学校日常行政事务、教务安排、财务薪资等日常管理的数字化应用广泛,但服务学校决策有待提升。未来,学校应重点加强数字化服务科学决策,特别是随着学校内部行政流程线上办理的普及,对随之产生的大量师生线上数据的挖掘利用有助于学校重大决策的科学化。

表4 学校管理维度得分

维度	最小值	最大值	均值	标准差
全线业务线上办理	1.00	5.00	4.03	0.94
优化决策	1.00	5.00	3.96	0.99

(三)数字化赋能学校教学方面,利用数字技术赋能作业设计明显薄弱

教学应用维度主要考察数字化赋能教师教学的程度,按照课前、课中、课后分四个二级维度,分别是学情分析、探索新型教学方式、个别指导和作业设计。各二级维度的数字化赋能情况见表5。利用数字技术开展个别指导的均值为3.72,相对较高;利用数字技术进行作业设计的均值为3.29,略显偏低。这说明教师能较好地利用数字技术发现学生学习的薄弱环节或者优势并进行针对性指导,但借助数字化进行作业设计和布置应用较少。

表5 教学应用维度得分

维度	最小值	最大值	均值	标准差
学情分析	1.00	5.00	3.59	0.89
探索新型教学方式	1.00	5.00	3.59	0.83
利用数字技术开展个别指导	1.00	5.00	3.72	0.82
数字技术用于作业设计和布置	1.00	5.00	3.29	0.94

(四)数字化资源和空间建设有较大提升空间

数字化环境指学校配备的服务于教育教学实践的数字化设施设备和资源,主要包括数字资源和数字空间。教师对这两个维度的评价见表6。学校数字资源和数字空间建设得分分别为3.46和3.38,表明还有较大提升空间,数字资源的建设稍好于数字空间建设。但数字资源的标准差为0.97,接近于1,这反映出不同学校的信息化硬件设施差

异较大。数字环境是教师数字化的基础,没有数字化设备和资源,就无法开展数字化教育教学,如平板等终端设备不足就会对数字化空间建设带来很大障碍,数字环境仍是未来数字化建设的重点。

表6 数字化环境建设维度得分

维度	最小值	最大值	均值	标准差
数字资源	1.00	5.00	3.46	0.97
数字空间	1.00	5.00	3.38	0.94

(五)数字化赋能学生综合素质评价的成效较为明显

数字化赋能教育评价主要考察数字化赋能学校评价的程度,包含教师发展评价、学生学习评价和学生综合素质评价(见表7)。数字技术在三类教育评价中的应用程度相对均等,学生综合素质评价应用的得分最高。其中,55.12%的教师表示学校建有数字化学生综合评价系统,该系统能对学生德智体美劳等进行过程化、多元化的记录和评价。这与近年教育评价的综合改革有关,反映了教育评价改革的成果。当然,这可能需要了解学校使用数字化评价到底是出于区域行政统一要求还是学校主动运用。

表7 教育评价维度得分

维度	最小值	最大值	均值	标准差
学生学业评价	1.00	5.00	3.54	0.93
教师发展评价	1.00	5.00	3.56	0.95
学生综合素质评价	1.00	5.00	3.66	0.95

(六)数字化赋能学校教师教科研和网络研修有待增强

数字化赋能教师发展维度主要考察学校借助信息技术赋能教师教研、科研及提升数字化素养等方面的程度,包括参与或主持网络研修、开展数字化教学研究、教师数字素养三个维度(见表8)。教师队伍整体数字素养较高,但教师利用数字方式参与课题研究或开展数字化研究的积极性不高。未来,学校需更充分利用学生诊断数据开展教学研讨与反思,引导教师借助数字技术和资源开展学术研究,尤其是鼓励教师参与各类跨校学术研究,并将研究成果应用于教学实践。

表8 教师发展维度得分

维度	最小值	最大值	均值	标准差
参与或主持网络研修	1.00	5.00	3.60	0.89
开展数字化教学研究	1.00	5.00	3.57	0.88
教师数字素养	1.00	5.00	3.88	0.82

(七)数字化赋能协同育人应重点加强数字技术在体育和课后服务方面的运用

协同育人指学校利用数字技术资源提升家校协同育人的能力,包括学生数字素养,利用数字资源开展德育、体育、心理健康教育、课后服务和家校协同共育。由表9可知,学校利用智能穿戴设备辅助体育的程度较低,说明利用数字技术记录和监测学生身体健康状况和体育成绩方面有待改进。学校利用数字资源开展课后服务的程度不高。随着新一轮课程改革和减负提质政策的实施,国家应提倡中小学校合理借助在线技术和数字资源开展课后服务,提升课后服务内容的丰富度、个性化。其余维度的得分较为平均。需指出的是,学校未来还需注重学生信息素养的培养,尤其是要提升学生搜集、甄别和利用信息的能力,预防有害信息对学生心理的负面作用,预防沉迷网络现象的发生。

表9 协同育人维度得分

维度	最小值	最大值	均值	标准差
利用数字资源开展德育	1.00	5.00	3.85	0.90
利用数字资源开展心理健康教育	1.00	5.00	3.78	0.89
利用数字技术开展体育	1.00	5.00	3.44	1.07
学生数字素养培养	1.00	5.00	3.71	0.87
利用数字技术资源开展课后服务	1.00	5.00	3.62	0.96
家校协同	1.00	5.00	3.75	0.89

五、数字化赋能学校发展的薄弱环节与关键问题

(一)不同区域学校教师的数字化应用程度差异显著

不同区域学校教师应用数字化技术的程度存在显著差异(见表10)。其中,主城区学校数字化赋能水平高,表明这些区域的教师在日常教育教学和管理中更多地使用数字资源和技术;老城区学校的数字化建设相对薄弱,远郊区次之。数据还显示,不同区域学校教师在环境建设维度的F值最高,差

异最明显。这表明不同区域的数字化环境建设发展程度差距很大。

表10 不同区域学校教师六个维度得分的差异性检验

维度	老城区	主城区	远郊区	农村地区	发展新区	F值
学校管理	3.85	4.22	4.01	3.94	4.01	12.14***
教学应用	3.42	3.76	3.56	3.61	3.65	12.66***
环境建设	3.26	3.73	3.36	3.42	3.45	24.06***
教育评价	3.36	3.82	3.53	3.61	3.61	19.36***
教师发展	3.55	3.94	3.68	3.72	3.73	18.43***
协同育人	3.51	3.95	3.67	3.69	3.72	19.55***

注: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$,下同。

(二)不同教龄教师使用数字技术的程度差异显著

随着教龄的增长,教师使用数字技术赋能教学的程度显著下降(见表11)。这一差异与实际经验一致。随着年龄的增长,教师应用数字技术的意愿和能力都有所下降。数字技术融入教育教学的运用过程是一个新的学习过程,更是一个需要克服教学惯性和接受新事物的过程,需教师投入很多时间和精力,因此教师容易产生畏难情绪和抗拒心理。未来中小学推进数字化转型尤其要关注大龄教师群体,加强对其开展数字技术应用培训,并提供个性化的数字技术应用指导和帮助。

(三)不同职称和学历教师的数字化运用程度存在显著差异

不同职称教师各个维度的得分存在显著差异。更高职称的教师对数字化技术的重视和应用程度显著更低。这一差异与教师年龄呈现的结果一致。从学历看,不同学历教师在各个维度的得分存在显著差异,且学历高的教师对数字化技术的重视和应用程度也更高。入职不久的高学历教师运用数字化的积极性高(见表12)。

六、结论与思考

(一)基础教育学校数字化赋能各维度不均衡,未来需重点激发各主体的数字化应用意识

调研数据显示,当前数字化赋能基础教育学校高质量发展的整体程度较高。这充分印证了近年

表 11 不同性别和教龄教师六个维度得分的差异性检验

维度	男	女	F 值	0-1 年	2-5 年	6-10 年	11-15 年	16 年及以上	F 值
学校管理	3.81	4.05	48.23***	4.35	4.18	4.07	3.96	3.93	16.17***
教学应用	3.48	3.61	20.70***	4.02	3.91	3.74	3.62	3.42	79.13***
环境建设	3.33	3.42	6.86**	3.89	3.81	3.60	3.46	3.21	83.21***
教育评价	3.48	3.59	9.28**	3.99	3.93	3.73	3.56	3.40	62.90***
教师发展	3.58	3.73	25.27***	4.10	4.03	3.85	3.75	3.54	71.86***
协同育人	3.58	3.72	19.28***	4.04	3.97	3.83	3.72	3.56	45.57***

表 12 不同职称和学历教师六个维度得分的差异性检验

维度	未评级	中级	高级	F 值	专科及以下	本科	研究生	F 值
学校管理	4.12	3.99	3.92	8.39***	3.80	4.00	4.08	5.39**
教学应用	3.77	3.57	3.44	32.70***	3.40	3.55	3.80	32.77***
环境建设	3.66	3.38	3.21	43.76***	3.29	3.36	3.68	36.15***
教育评价	3.77	3.55	3.41	29.82***	3.37	3.53	3.83	34.93***
教师发展	3.89	3.68	3.58	29.10***	3.48	3.67	3.95	40.46***
协同育人	3.84	3.68	3.56	20.45***	3.53	3.67	3.86	17.47***

来尤其是新时代以来我国教育信息化发展的成效。数据同时表明,学校数字化运用的六个维度很不均衡,其中学校管理维度最高,数字化环境维度最低。学校管理的数字化通常是基于统一要求实施的数字化系统应用,具有强制性或被动性。得分低的维度如数字化资源和作业设计等,对教师的主动性和创造性要求较高,或者对数字技术的智能化程度要求较高。因此,我们需要充分认识到,当前教育信息化发展中还存在社会转型外推力持续增强与教育改革内生动力不足的现象(黄荣怀, 2022)。

一线教师(北京 D 区小学教师)谈到,“教师之间差别很大,很多老师不愿意用,还有的老师觉得靠一支粉笔也一样能教好课。我有一节运用数字化游戏的英语展示课,前后备课的时间几乎是我平常备课时间的几十倍,特别耗费时间和精力。虽然困难和问题很多,但是不用信息技术是不行的,因为学生是数字时代的原住民。我觉得,需要先用起来,慢慢摸索,之后会发现使用技术对激发学生学习兴趣和改善课堂氛围有很大帮助。”北京 H 区资深信息技术教研员 M 老师深有感触地指出,“一所学校的数字化要做得好,首先需要校长有这方面的意识。校长对数字化的接受度和意识最重要。很多校长愿意把时间和精力放在考试等容易出成绩的方面,不愿意做数字化的尝试和投入。”由此可见,校长和教师的数字化意识与数字化转型的要求还有很大差距,这与文献反映的问题吻合。

当前,我国教育数字化转型处于“融合与创新并存时期”(王萍等, 2023)。基于这个特征,调动学校干部和教师的积极主动性和创新精神,才能发挥数字化在教育实践创新中的赋能作用。这就有必要增强相关主体的数字化意识,提升学校数字化领导力:一是加强校长的数字化领导力培训,增强其教育信息化和数字化意识,更新观念,营造全体教教职工运用数字化的氛围,统筹和规划学校的数字化发展。二是建立激励机制,增强教师的数字化运用意识。对于尝试和探索运用数字化开展教育教学的教师,学校应给予物质奖励、推荐评优评先等,形成价值导向,并为教师数字化探索提供展示和交流机会。

(二)不同区域基础教育数字化赋能程度差异显著,应采取区域差异化发展策略

在区域分布上,不同区域间数字化赋能程度存在显著差异,主城区最高,老城区最低,远郊区次之。第一,老城区空间狭小,生源众多,数字化空间及场地十分受限;老校居多,建设标准低,信息化程度低。主城区等物理空间充裕,这批学校的建设标准和基建水平高,有发展数字化的先天优势。第二,在对待数字化的态度上,老城区学校和教师普遍有着比较稳定的教育理念和教学风格,对教育数字化更加保守和理性。而其他区域的学校和教师更偏向借助数字化作为学校发展的突破口,实现弯道超车。有专家指出,“在信息化发展过程中,区域拨款时

间常常不是同步的,先是老城区和中心城区,然后才是远郊区域。这就使得先拨款学校的基础建设和设备逐渐老化,影响数字化的使用程度和利用率。”

基于上述问题,推动区域学校数字化发展,可从三方面着手:第一,在区域数字化资金投入机制方面,将现行的一次性支付机制调整为动态拨款机制,且对老城区设备陈旧和老化问题,要定期更新和维护,避免因数字化迭代过快而跟不上需求;第二,对老城区学校的空间限制问题,要因地制宜,根据实际合并或改造使用,比如更新闲置、利用率低的计算机房,合并数字化阅览室、智慧教室和科创中心等功能教室,建立多功能应用中心等,以此拓展老城区学校的数字化运用空间,提升老城区的数字化应用水平;第三,对新城区或远郊区等数字化基础好的学校,要重点关注其数字化环境和资源的利用率,提高学校和教师的数字化实践能力。

(三)教师教龄与数字化赋能程度显著负相关,应对新老教师群体采取分类培训

从国际经验看,教师、学生与管理者的数字素养不足是阻碍教育数字化转型的关键因素,因为教师扮演着知识提供者、生产者和传播者的重要角色(李杲等,2022)。教师是运用数字化赋能教育高质量发展的重要主体,只有教师具备了相应的数字化意识、知识、能力和道德等,才能有效、持续地推进教育数字化的深入发展。调研结果显示,教师教龄与学校数字化赋能程度显著负相关。Z校长谈到:“学校45岁以上教师占65%以上,教师年龄结构老化,让老教师使用数字技术和工具教学十分困难,因为他们长期以来已经形成了惯性,而且他们对新事物的兴趣和学习能力都比较弱,只能让年轻人先做起来。”

本研究建议对新老教师群体采取分类培训和针对性支持。第一,创造条件支持年轻教师开展教育数字化尝试和探索。年轻教师对数字化接受度高,学习能力强,学校可建立由青年教师组成的数字化队伍,持续开展数字化运用的教学创新和教研活动,提高教育教学和信息技术融合的能力和水平,尤其是要将培训重点从“信息技术应用能力提升”转向“技术支持的学与教创新”,加强整合技术的学科教学法知识(TPACK),培养年轻教师成为超

越信息技术工具属性的适应性专家(梁茜,2020),并定期展示进展和成果,以点带面带动全体教师的参与。第二,针对老教师群体,学校可通过定期组织全员培训,增强他们对教育数字化优势和功能的认识,提高他们的技术运用能力,引导他们自觉地将自身优势与教育数字化发展相结合。

教育数字化发展面临许多挑战,但是教育数字化是时代主题。数字化为基础教育高质量发展提供了新的契机和赛道。未来教育数字化纵深发展,将走向大规模推广的“应用为王”的新阶段,基层学校推进数字化实践会成为数字化转型成功与否的关键。本研究以北京基础教育学校数字化实践应用为例开展实证研究,探讨基础教育学校数字化赋能的实践表征及需注意的问题,对其他区域和学校深化数字化实践具有一定的启示。

[参考文献]

- [1] 北京市教育委员会(2022).以科技与教育的双向融合推动北京教育数字化转型升级[J].人民教育,(15):36-39.
- [2] 褚宏启(2023).基础教育如何进行数字化转型[J].中小学管理,(3):62.
- [3] 黄荣怀(2022).加快教育数字化转型推动学校高质量发展[J].人民教育,(15):28-32.
- [4] 李杲,宋佳(2022).教育数字化转型:面向未来的教育“转基因”工程[J].开放教育研究,(10):12-19.
- [5] 李海伟,王龚,陆美晨(2023).教育数字化转型的路径探索与上海实践[J].华东师范大学学报(教育科学版),(3):110-120.
- [6] 李永智(2022).教育数字化转型的构想与实践探索[J].人民教育,(7):13-21.
- [7] 梁茜(2020).教师信息技术应用能力国际比较及提升策略——基于TALIS 2018上海教师数据[J].开放教育研究,26(1):50-59.
- [8] 林焕新(2023).以数字化驱动基础教育高质量发展——数字化赋能基础教育高质量发展平行论坛精彩观点[N].中国教育报,02-15.
- [9] 王萍,丁燕(2023).教育数字化转型的发展趋势与创新策略[J].人民论坛·学术前沿,(4):109-111.
- [10] 吴砥,李环,尉小荣(2022).教育数字化转型:国际背景、发展需求与推进路径[J].中国远程教育,(7):21-27+58.
- [11] 尚俊杰,李秀晗(2023).教育数字化转型的困难与应对策略[J].华东师范大学学报,(3):72-81.
- [12] 余胜泉(2023).教育数字化转型的层次[J].中国电化教育,(2):55-66.
- [13] 张地珂,车伟民(2023).欧盟教育数字化转型之路:目标、路径与特征[J].外国教育研究,(6):49-65.
- [14] 祝智庭,胡娇(2022).教育数字化转型的本质探析与研究展望[J].中国电化教育,(4):1-8.

(编辑:赵晓丽)

The Digital Empower the Primary and Secondary School High Quality Development: Based on 5400 Teachers' Investigation and Analysis

AI Qiaozhen¹ & XU Yun²

(1. *The Institute of Basic Educational Science, Beijing Academy of Educational Sciences, Beijing 100101, China*; 2. *Faculty of Education, Anhui Normal University, Wuhu 241000, China*)

Abstract: *The digital transformation has become one of the most important motive powers for the high-quality school development. However, its practical progress and the problems of the digital empowerment are still unclear. Teachers are the key subject for teaching and school management, and the key power to practice educational digitization. This study investigated 5400 teachers to reveal the overall situation of digital empowerment in every dimension of school management, teaching application, digital environmental construction, evaluation, teachers' professional development, and collaborative system for education. At the same time, the study analyzed the areas of teaching age, professional ranks, and educational background to further understand the trends of teachers' professional development. The results indicated that the overall digital empowerment level was high, but the differences among six dimensions were statistically significant. The study also found the statistically significances in the digital practice among different subjects and different areas. To promote the high-quality development of schools, the study suggests that the government should strengthen digital policy, support to remote and weak areas, improve teacher's digital literacy, and transform school organizational culture in the future school development endeavors.*

Key words: *digital; primary and second school; empower; present situation; promoting countmeasure*