

# 基础教育学校数字化治理的涵蕴、表征与路径<sup>①</sup>

刘来兵，杨若怡

(华中师范大学，湖北 武汉 430079)

**摘要：**教育数字化的迅猛发展为学校治理数字化转型提供了理念引导和技术支持。数字化赋能基础教育高质量发展主要通过提升学校的治理能力，发挥学校在课程开发、教学设计、师生管理、综合评价等方面的主体作用，促进教育数字化与学校治理的有机结合。当前基础教育学校治理的数字化发展存在基建不完善、数据安全系数低和整体联通不畅等问题，需采取政府元治、多元共治、学校自治、厉行法治等多重路径实现学校数字化治理，为教育强国建设发挥基础教育的基点作用。

**关键词：**教育数字化；基础教育治理；学校治理；教育现代化

**中图分类号：**G40-058 **文献标识码：**A **文章编号：**1674-5485(2024)01-0049-13

**DOI：**10.16697/j.1674-5485.2024.01.004

党的二十大报告提出要把“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”作为教育高质量发展的目标。《教育部2022年工作要点》指出，要实施教育数字化战略行动，加快推进教育数字转型和智能升级，强化数据挖掘和分析，构建基于数据的教育治理新模式。教育数字化成为我国推进教育治理现代化的重要路径与手段。基础教育是教育的基点，在教育中处于基础性、先导性的地位，提升基础教育学校治理能力水平是实现中国式教育现代化的关键一步，也是提升教育现代化治理水平和治理能力的重要组成部分。理解基

础教育中学校数字化治理的概念、内容及具体表现，对进一步发挥数字化赋能基础教育学校高质量发展的作用，进而对不断优化学校教育治理的策略具有重要的现实意义。

## 一、基础教育学校数字化治理的涵蕴

在中国式教育现代化战略目标的指引下，推进教育数字化的落实，提升基础教育学校治理数字化能力成为关键。实现数字化治理要变革教育观念、教学手段等相关要素，保障数据安全，提高社会对数字化教育的信任度，为更好实现数字化治理创造社会环境，更为提升教

收稿日期：2023-09-13

<sup>①</sup>基金项目：教育部哲学社会科学重大委托项目“习近平总书记教育重要论述研究”（21JZDW001）；教育部哲学社会科学专项（高校社科思政研究）“教育强国的内涵、指标和实现路径研究”（23JD20143）。

作者简介：刘来兵，华中师范大学教育学院教授，博士生导师；杨若怡，华中师范大学教育学院硕士生。

育质量、推进教育公平、落实终身学习的教育目标服务。

### （一）学校数字化治理概念的界定

“数字化”一词可以追溯到1990年万维网(Web)的诞生,人类社会从信息化时代走向数字化时代。其寓意在于从传统的信息输入、信息存储和信息管理向运用智能终端、中央信息处理功能和无线互联网等方面转变,实现对信息和数据的自动化处理,提高数据的利用程度,为治理和决策提供更加丰富和有效的数据来源。可以说,数字化是信息化的升级,是信息技术(IT)向数字技术(DT)发展的必然结果。将数字技术运用于治理环节称为数字化治理,其广义上由“基于数字化的治理”和“对数字化的治理”两部分组成。数字化作为一种工具和手段应用于现有治理体系和数字世界各类复杂问题的创新治理两个部分。<sup>[1]</sup>数字化治理的概念最先在经济、社会、政府、企业等领域广泛应用,后在教育中仅将数字化作为信息化的一种表现和手段,用于数字化教室、数字化教育资源、数字化校园等概念,数字化治理的单独应用则相对稀缺。党的二十大报告将数字化作为强国建设的基础,对数字化背景下的教育理念、教育资源、教育模式、教师数字素养、网络安全等多个方面做出详细阐述,为我国教育数字化发展指明方向,同时数字化赋能教育治理也受到学界的广泛关注。第十四届中国教育信息化创新与发展论坛最早明确将数字化引入教育治理,该论坛以“大数据时代的数字化校园与管理信息化”为主题,探讨大数据与数字化校园建设、大数据对教育管理效能的提高及大数据对教学模式变革的推动等内容,首次提到数字化对教育管理的作用,为教育管理走向教育治理奠定一定基础。学校数字化治理概念是从属于数字化教育治理的子命题,是数字化治理能力和治理体系提升的重要组成部分,其主要表现为:教育场域下的信息收集和处理能力增强,

课程、教学、管理和评价等教育过程中各方面的科学化、智能化水平提升,教育管理与决策更加合理有效。

基于数字化教育治理和学校治理的概念,学界对数字化学校治理的概念进行了探索。目前,大多从数字化技术赋能学校教育治理的过程升级以及结果变革两个方面定义数字化学校治理。一方面,体现为数字化技术在课程、教学、管理、评价等方面的应用使教育治理过程更加便捷有效,提高学校教育治理的科学化、智能化水平;另一方面,体现为数字化治理使学校教育治理过程更加注重人的个性化、特殊性,并为人的发展服务。如有学者认为:“学校数字化治理包括以技术为依托的数字化治理环境,一体化虚拟治理空间以及发挥学校数据功能,贯彻宏观调控、临床决策,提升学校治理能力现代化三个方面。”<sup>[2]</sup>有学者具体提出:“人工智能助力学校治理现代化是对学校智能设施、课程设置、教学模式、学习方式、评价模式、教师发展乃至学校组织变革的系统性建构。”<sup>[3]</sup>还有学者指出:“教育数字化治理是指将学校中产生的数据用于区域教育监管和评估,以及日常学校教学质量检测和管理决策,形成智能辅助决策、多主体协同治理的教育生态,推动治理方式向数据驱动的精准治理转变。”<sup>[4]</sup>部分学者则立足于人本身,关注“人”在学校数字化治理中的起点与归宿合一的重要地位,指出:“数字化治理是以人为中心,以促进人的全面、自由、个性化的发展为目的,不断创设和开辟新的教育形态、教育场景,以教育规律和人的发展规律为引导,实现从‘数字化+教育’向‘教育+数字化’的转变,在促进人的发展过程中发挥数字化的独特价值,实现以技术为育人服务为目标的治理方式。”<sup>[5]</sup>除关注“人”之外,还有学者关注人与机器在学校数字化教育治理中的合作,指出:“智能时代的教育治理应该逐渐转变以往的教育管理机制,倡导以‘数据驱

动’和‘人机协同’治理替代‘经验直觉’治理，将治理主体从‘人的智能’扩展到‘人’和‘机器’的群体智能，通过‘人’和‘机器’的高效合作、优势互补，变革教育治理主体结构与关系。”<sup>[6]</sup> 基于已有研究可知，虽然学界对数字化学校治理做出相对清晰的概念界定，但较之于数字化治理和学校治理方面，数字化学校治理的研究成果相对较少，对数字化学校治理缺乏较为全面和系统的研究，大多将其作为教育治理的组成部分，很少作为单独的研究问题。

综合学界对学校数字化治理概念的探究，我们认为，学校数字化治理即运用以人工智能、大数据、互联网等为代表的数字技术，通过对治理过程中产生的数据进行收集、整理、自动化分析，以学校自治为依托，发挥政府指导、多元主体参与和法治保障的力量，对学校课程设置与开发、教学手段、师生管理及质量评估等多个方面进行系统性升级，精准性把控和科学性决策的过程，其目的在于运用数字化技术为人的个性化、特殊化及多元发展提供教育资源，一定程度上解决当前教育发展不均衡问题，促进教育公平，提升教育发展的质量。

## （二）基础教育学校数字化治理的内容

第一，课程开发是基础。课程治理是教育治理的重要组成部分，更是学校治理的核心内容。课程治理由国家课程治理和特色课程治理两方面构成。首先，国家课程治理是以国家为课程开发主体，包括制定课程标准、规定课程内容、拟定课程评价指标等多个组成部分。以语文、政治、历史核心课程为主体，较少涉及学校参与，国家课程是国家意志在教育根本问题上的权威性体现。<sup>[7]</sup> 除以上三个核心课程外，其他课程则根据国家统一课程标准，经国家审批后编写不同版本、适合各地发展的教材。国家课程治理注重课程的政治性、政策性、科学性和专业性，确保课程的质量，为课程开发提

供基础性、全局性保障，指明课程开发的方向。其次，特色课程强调地方和学校根据所在地的优势和特色开发多样化的课程类型，以教师为课程开发的主体。数字化为特色课程开发提供优质的课程资源、高效的开发工具和程序、便捷的教师教研方式和途径。数字化改变以往课程开发难、教师责任意识淡薄、学校忽视本土与特色课程开发等问题，基于国家数字技术支持和课程平台的建立，学校和教师注重利用已有资源，开发体现本地、本校特色的课程内容，这不仅可以丰富学生的学习内容，提高教师的研究能力，而且对提升教育质量，落实素质教育也具有积极作用。

第二，空间变革是条件。传统教学以线下面对面教学活动为主要形式，一名教师面对一个班级中几十名学生，以固定教师、固定时间、固定内容为特点。数字技术的应用则改变以往教学空间的固化状态，将教学活动扩展到线上，教师可以一对一、一对多进行教学，不再局限于某一班级的学生，可跨越地域、学校“围墙”，实现处处可学、时时可学。学生还可以根据自己的学习兴趣和进度自主选择学习内容，满足其个性化学习需求。除具有线上教学的优势之外，数字技术还能丰富线下教学的形式，为学习者带来体验式、沉浸式的学习过程，激发学习兴趣，提升基础教育课堂质量。

第三，决策数据是支撑。数字技术在学校治理中的应用，使学校对师生的管理更加自动化和高效化。首先，数字技术实现了对师生信息数据收集与分析的自动化，节省更多人力成本，同时能够更加科学地对数据进行分析，有效调整学校管理政策和方式。其次，数字化改变了传统科层级、垂直化的治理模式，学校、教师和学生同时接收信息，实现扁平化治理。再次，数字化也为更多主体参与学校治理提供了可能。家长、企业、社区等主体通过网络信息公开和意见收集等途径，为学校治理提

出参考建议并对治理效果进行反馈，对学校各项工作进行监督，优化学校决策方式和管理方式。

第四，评价指标是依据。教育评价变革是事关教育理念、导向、方法、治理等多个方面的系统性变革。2020年中共中央、国务院印发的《深化新时代教育评价改革总体评价方案》围绕党委和政府、学校、教师、学生及社会五个教育核心主体，改革当前教育评价领域急需解决的问题，推动学校实现从管理到治理的转变。过去社会对学校的评价以学生质量（即分数成绩）为标准。基础教育学校数字化具有全程性、过程性、数据化的特点，可以丰富评价治理的指标，对治理过程中各主体的参与、相关活动的开展、网络信息的收集、数据来源的分析等多个维度进行评价，使评价结果更加科学、合理，尤其表现在教师和学生评价方面，数字技术改变以往唯分数的单一评价指标，对教育主体的课前资料准备、课堂参与互动情况、课后结果评价及课堂设计的调整和升级等多个方面展开评价，借助多元指标使基础教育教师和学生评价结果更加科学、全面。

## 二、数字化赋能基础教育学校治理的表征

基础教育的学校治理主要运用数字技术，打破课程开发、教育教学、师生管理与评价的时空限制，以泛在化为特点，以校内外结合治理、线上线下互联互通为目标，将数字化贯穿于学校治理全过程，提升学校治理能力。

### （一）从封闭转向开放的课程开发革新

课程开发是根据课程目标、学生发展水平和需要，对课程的目标、内容、实施、评价、修订等一系列内容进行系统性规划的过程。一般而言，国家是课程开发的主体，对课程开发进行宏观把控，语文、政治和历史国家教材的开发体现国家在课程开发中的权威性。除以上三科外，国家在其他科目、传统文化课程及校

本课程的开发上应给予地方和学校一定自主权。在数字化背景下，多样的网络课程资源推动课程开发朝着更加开放、灵活的方向发展。国家智慧平台的搭建为优质资源的共享提供条件，为特色化、高质量的课程开发提供可能。地方和校本课程的开发以教师为主体，以学校激励为辅助。传统的课程开发更多是学校开展线下的教研会议，由经验丰富的教师牵头，多名教师分工合作，极少参考其他特色课程，仅结合学校和地区特色，通过开展多次研讨编写出配套教材。课程开发的过程相对封闭，是一种内生型的课程开发模式，课程开发成果一般只适于本校，很难进行推广。

数字化为课程开发提供免费、开放、共享和丰富的优质课程资源。以国家智慧平台为例，该平台的课程资源以“四个依托”为特点：依托教育水平高的地区，依托办学水平高的学校，依托教学水平高的教师，依托制作水平高的教师。<sup>[8]</sup>丰富且高质量的课程资源为学校 and 教师开发课程提供了更多的借鉴和灵感。同时该平台也提供教师研修板块，设置名师工作室，发挥名师、名校长的引领作用，提供更为便捷的教研途径，教师的研学活动不再局限于本校教师，教师可以通过网络直接与名师交流，吸收课程开发的有益建议。虚拟教研室的设置能够实现名师、普通教师、新手教师在课前、课中、课后多时段研修活动“同频共振”。同时，还可通过网络实现区域内协同教研，由相关教育部门主导，采用线上线下相结合的方式，借助教育信息化建设县域教师共同体开展同步网络教研，打破空间限制，实现优质教育资源共享。<sup>[9]</sup>课程开发的泛在化以优质课程资源为基础和依托，而数字化的课程资源平台通过共享和互通的方式，为课程开发提供丰富的内容，以优质教师为主体，教师教研活动交流为手段，为优质教师与普通教师搭建沟通的桥梁。教师通过网络进行教研活动，节约物力和财力，专注课程研

发,简化课程开发过程,开阔视野,提升课程的质量。

## (二) 从技能升至智能的教学手段改进

课堂教学是教育改革的主阵地,更是反映教育质量的重要指标。数字化为基础教育教学治理赋能,加快推进信息技术与教学手段的深度融合,构建全面数字化教育新局面,重点关注数字化在教师的“教”和学生的“学”两个方面所发挥的作用。智慧教室、虚拟实验室等数字化教育设备的使用,为教学手段的智能化提供良好条件。过去几年教师线上教学能力得到明显提升,在线教育得到快速发展。当前线上线下相结合的混合教学模式成为新常态,数字化教育水平显著提升。在数字化学习的现实需求下,教师要普遍掌握更加丰富和高水平的教学技能,实现基础教育由信息化向数字化的转型。教师在“教”方面将数字化技术应用于“教”的全过程。课前,教师借助优质网络资源,在课前将课程相关内容转发给学生,学生通过对内容的自主学习,发现问题、难点,以便课上师生集中解决,提高教学效率。课中,教师可以应用VR、虚拟仿真项目等进行教学活动。“元宇宙”作为视觉沉浸技术发展的最新阶段与现实世界的在线数字空间正在成为人类社会创新发展的实践场域。<sup>[10]</sup>元宇宙与教育的紧密结合,能使教学采用沉浸式、体验式的方式,丰富学习者的感受,元宇宙在教学中的运用与启发式、探究式、参与式、合作式教学方法相结合,提升课堂体验感。同时教师还可在AIGC技术与虚拟数字人的进一步融合的基础上,将智能助教、智能学伴、虚拟数字教师助理等新兴技术运用于教学场景,改变当前师生比过大现状,弥补教师在课堂上精力不足的缺陷。课后,教师还可选择智能批改作业的服务,减轻负担。如作文批改的智能化能在一定程度上减轻教师负担。作文的批改分为词语运用、语句表达、篇章结构段的理解及整体的反馈四个部

分。为了完成一篇合格的作文,学生需要储备足够的基础知识,掌握一定的写作技巧,运用合适的表达方式。<sup>[11]</sup>对作文中错别字、基本逻辑、关联词、病句等基本内容的识别是完全可以由人工智能实现的。打分合理性也是作文批改要考虑的因素之一,通过算法对教师的反馈、句评、优秀范例等内容进行综合分析,可以实现人机打分的一致性。应注意到,智能作文批改目前一般适用于平时作业、基础教育阶段,对于作文中的感情色彩、隐喻等内容很难做出准确判断,而且在大型考试中可能会出现相对机械的评价结果,对考试成绩产生影响,因此适用范围相对有限。

在学生“学”的方面,数字化技术也得到充分运用,学生的学习过程更具情景性、交互性、体验性和沉浸性。学生可以通过慕课选择感兴趣的课程。首先,慕课是经过国家筛选和考核的精品课程,由名校教师讲解,教学过程重点鲜明、条理清晰。其次,学生可以自主把控时间,根据自身基础进行灵活选择,不用局限于固定顺序。再次,学生还能及时在评论区与其他有共同兴趣的同学进行交流和讨论,了解更多的看法,提升思辨能力。除了自主学习之外,人机共教、人机共育、人机交互式等新方法还给学生的学习过程带来改变。上述方式的实行需要借助现代化的数字设备,因此,“教育设备1:1”项目是实现数字化学习的重要手段。<sup>[12]</sup>教师提前发布课程讲义、重难点总结、相关学习资料等内容,学生可根据自己的时间使用笔记本、平板等数字化设备进行预习。而且作业的完成、提交和批改也有很大一部分是借助数字化设备完成的,教师通过及时向学生反馈作业批改情况,提升作业的效果。同时很多探究式、合作式学习活动也可以通过网络及时进行,使学生的学习能力得到极大提升。

## (三) 从纸质迈入云端的管理方式变革

伴随人工智能、大数据、云计算等数字化

技术的快速发展,依托信息技术的学校管理方式逐渐发生变革,形成技术管理新样态,在师生管理、数据管理、决策管理及管理模式上有新变化。大数据时代的教育管理在履行教育管理职能的过程中将更加凸显管理的及时性、前瞻性、区分性、整合性、权变性等特点。<sup>[13]</sup>

首先,在师生管理方面,将师生的个人信息编入学校数据平台,对其到校时间、日常活动、考核成绩等在校情况进行实时监测,在保障其在校安全的同时,也为阶段性考评提供丰富的参考数据。对学生的家庭状况、心理状态、体质健康等内容开展调查和测评,针对涉及隐私的内容,学校采用问卷等方式收集数据,定期通过心理测量问卷对师生心理健康情况进行测评,这也是保障其正常学校生活的必要手段。对于教师而言,数字化技术的广泛应用也使其办公更加高效。课后服务的推行使教师的负担和任务量增加,高效且合理地教师进行管理,减轻其日常行政事务负担是现实需要。教师可以借助网络对其课程安排、工作时间进行记录,为教师免去线下申请和手动记录的繁琐流程。同时,数字平台也支持跨时空学习办公。师生不用在指定时间去指定地点办理相关事务,可以通过数字终端随时选课、退课、缴纳费用、审批请销假。<sup>[14]</sup>

其次,在数据管理方面,大数据平台对海量数据的收集、分析处理为教育管理的便捷化、科学化提供支撑。通过网络操作,学校可以使高中选科、走班教学、考试报名、成绩录入、志愿填报等环节变得更加便捷和自主。例如“走班制”的数字化应用。借助网络平台,实行网络选课,建立网上学习论坛,增进学生与学习资源之间、学生与学生之间、学生与教师之间的有效交流,能够大幅提高走班教学的质量和效率。<sup>[15]</sup>上海晋元中学设计了一套数字化资源管理系统方案,并建设完成“晋元网上走班学习平台”,在对话式教学、交互式学习、互动

式研讨等方面得到高效使用,在平台上实现“网上走班制”,设置总班数、每科分类走班班数、每班学生数上限、选层分类指标等条件,学生可通过电脑和手机端登录选课平台选定自己的上课时序,生成自己的个性化课表,实现实体走班和网上走班相结合。同时,运用平台对教学督导、教学信息进行反馈,收集师生意见等方式,提升教学质量。<sup>[16]</sup>学校可在正式选择之前通过问卷形式进行摸底调查,再对学生意愿数据进行分析,及时调整学校科目以及教师资源,在正式选择之后,学校还可以通过大数据对学生的水平进行考察,灵活调整各个班级、各个科目的学生数量和教学难度,充分发挥“走班制”的灵活性。

再次,决策管理的数字化。传统面对面、线下的决策会议虽有其优势,但存在“不能说”“不敢说”的现象,数字化的决策方式为每个个体参与决策提供更大可能,学校利用在线问卷填写、匿名信箱、网络评议会、政策评论区留言等方式,既拓宽决策意见的收集渠道,也为个人信息的保护提供保障。除此之外,数字化的决策方式也保证了决策的科学性。数字化通过对同类型政策的实际效果进行数据分析,科学预测其未来走向与成效,提炼规律,从而保证决策的可行性、科学性。

最后,数字化管理模式的变革。传统的垂直化教育管理模式存在层级过多、效率低下、教师被动接受和执行等问题。数字化管理则打破了逐层传递的局限,将管理权、决策权下放到基层,发挥网络信息共建、共治、共享的特点,使政策传递更加及时,实际反馈更加及时,教师、学生、家长甚至社会团体都有参与和监督学校治理的机会,数字化技术为实现治理的开放性、多主体性提供条件。

#### (四) 从粗略走向精细的评价指标扩展

数字化通过提供海量教育资源,使每个学习者能够根据自身需要自主选择学习内容,为

个性化教育提供可能。因此，高度统一的评价标准和模式已经不能满足数字化背景对评价的要求，应根据个体的特点、不同的智能优势、学习内容选择、学习方式效果、学习成效的自我参照等多个维度对学习者的评价。

数字化为全面、精准、个性化、实时评价提供技术可能。学生的批判性思考能力、协作沟通能力、解决复杂问题的能力、创新能力及“人技”互动能力成为学生面向未来智能时代的关键竞争力。<sup>[17]</sup>大数据可以对学习者学习的全过程进行数据收集、整理和分析，对自然、独立状态下学习者的知识基础、学习态度、思维方式、情感体验、行为反馈等多个方面进行全面考察，综合评价。同时丰富评价主体和手段，使数字化评价与传统的教师、家长、同伴等评价相结合，评价结果更加科学、客观。学生评价的数字化变革是以人为本教育理念的重要体现。数字化技术的学生评价，是以每个学生的自主学习意愿和需要为前提，在学习过程中自主监控、感受和调整，不仅是对学生学习过程的评价，更是对学生自主学习能力的的评价。

对于教师评价而言，网络课程开发的过程，线上教研活动的参与，网络教学资源的发布，线上作业的批改，教学活动的开展等行为的“网络记忆”是教师考核的重要指标。改变以往将学生的成绩作为评价教师教学能力的唯一标准，更加多样化的教学方式不仅激发教师的教学积极性，更使教师的评价有据可依、客观公正。同时数字化技术的运用使学生、家长评价教师的途径和方式更加便利。家长和学生通过教师评价系统，在网络上对教师进行匿名评价，收集真实的教师评价反馈，对建设教师队伍、提高教师素质有重要意义。数字化评价的变革除了能够更加客观、有效地评价教师之外，还对教师的数字化评价素养提出更高的要求。教师在学生自主学习过程中降低其参与感、控制感，将评价权归还给学生，引导学生使用数字

化工具进行自我评价与反思，收集、分析反思和评价数据，以便更好改进教学方式，提高教学质量，科学评价学生学习成效是数字化评价对教师提出的新要求。<sup>[18]</sup>

### 三、基础教育学校数字化治理的路径优化

学校是教育的主阵地，教育是社会的组成部分，与社会其他要素有紧密联系。因此，学校数字化治理能力的提升不仅要以学校的课程、教学、管理及评价的改革为核心，也要统筹政府和社会力量，发挥政府的指导功能和大平台支撑作用，调动社会各主体的参与积极性，完善相关法律法规，为更好实现学校数字化自治，提升学校治理能力创造良好环境。

#### （一）政府元治：治理能力及时性与前瞻性

元治理承担的是设计机构制度，提出远景设想，它们不仅促进各个领域的自组织，而且还能使各式各样自组织安排的不同目标、空间和时间尺度、行动及后果等相对协调。<sup>[19]</sup>基础教育治理相对于高等教育治理而言，更多以政府教育部门的认可和牵头为主，发挥政府元治作用，应积极推进教育数据收集的规范化和学校教育的智能化转型，推广数字化服务。<sup>[20]</sup>我国基础教育治理一直遵循在党的全面领导下的多元耦合的治理模式，尤其在习近平新时代中国特色社会主义思想的指导下逐渐形成“共建共治共享”的基础教育治理格局。<sup>[21]</sup>但由于“管理”概念根深蒂固，传统自上而下、上下级垂直的科层体系应用广泛，从管理到治理的转变需要一个长期过程。教育的数字化治理中政府的元治作用需依靠服务型政府的建立，以善治为目标，以数字化技术为驱动，搭建教育治理服务平台，收集和听取来自民间的声音，为教育决策提供更多信息支持。从管理到治理，政府应更好地发挥服务作用，给予学校更多自主权。基础教育的良性发展离不开政府的有效监管，民办教育机构相对于公立教育机构而言，

其管理相对宽松，资金更加充足，且教师队伍相对年轻，更易接受和使用数字化技术进行学校治理，对数字化技术的运用更具优势。同时，在实际数字化转型过程中，政府部门或公立学校往往会与民办教育力量进行互补性合作，不可避免会使大量数据流入社会其他机构，使私人教育力量在某些领域具有不可替代性，给政府以及公立教育机构的影响力带来冲击。<sup>[22]</sup>

发挥政府元治作用关键在于深化“放管服”改革，进一步厘清政府、学校和社会的责任。一方面，政府要更多地从宏观层面进行“管理”，更多地将治理权力下放给学校，激发学校自治活力；另一方面，政府要制定与教育数字化相关的战略规划和标准规范，完善体制机制建设，促进多元主体参与数字化治理，尤其是以家庭、社会、企业为代表的社会力量，从而形成完备的数字化治理结构，构建学校治理“共同体”。

首先，从供需视角出发，政府应考察社会急需的数字化治理资源，加快相关产品的研发和运行，为数字化治理政策落地提供物质保障。2022年3月国家智慧教育公共服务平台上线，设置了德育、课程教学、体育、美育、劳动教育、课后服务等10个板块、53个栏目，共4万多条资源，满足师生多样化的资源需求，全面支持多种教育教学活动的开展。智慧教育平台的搭建和运行为教育数字化治理提供基本保障，但单一平台无法满足多样化的教育需要。因此，应构建符合不同层次、不同类型学校的数字化平台，提供统一的数据分析及共享的服务，实现数字化的共建、共治、共享。

其次，政府应建立配套的运行和管理机制。在教育数字化指导下，一方面，政府应通过大数据、云计算、人工智能等技术对教育治理部门的数据进行建模、分析、应用，向教育部门提供决策支持、应急预警、政策评估和建议等服务，优先保障决策的科学性、准确性和高效

性<sup>[23]</sup>；另一方面，政府应建立完善的监督体制机制，通过网络广泛收集意见，根据网络数据对教育治理部门进行全程性监督和过程性评价，并借助网络、公众号等公开渠道对结果进行公示，接受公众监督。运用大数据、人工智能、区块链等监管技术，借助数据采集与分析、智能识别与监察、精准识别与跟踪、分布式存储与行为检测及数据溯源等手段，将智能电子监察贯穿于整个监管过程，对教育政务数据开放共享的标准、质量、隐私和安全等进行全生命周期监管。<sup>[24]</sup>

再次，构建统一、便捷的部省市级数据交换通道，不断提升对教育数据的采集、分析等处理能力，推动教育数据的有效流动。不同类型、层级、地域间学校治理数据的共通共享是增加治理经验的重要手段。国家通过搭建统一治理资源共享平台，实现政府与学校、学校与企业、学校与学校之间的数据共通，对治理数据进行分析，保证决策的科学性，也进一步简化办事流程，宣传并推广高效治理经验，提高治理效率和质量。基础教育在我国教育中具有基础性和先导性的作用，政府元治为提升基础教育阶段学校数字化治理水平指明方向，提供平台支撑。以国家智慧教育平台为代表的国家级平台的搭建和运行是政府为数字化教育发展提供的强有力支持，并结合配套体制机制，保障数字化顺利实现。通过在全国范围内搭建数据流动平台，实现数据、经验的共享，为实现教育治理提供保障。

（二）多元共治：治理过程的民主化与科学化

教育是社会性事业，除国家层面的政策和制度规定外，落实数字化教育治理要以学校为核心，协同家庭、企业、社区、社会团体等多方力量，实现全社会的多元共治。数字化为多主体参与协同治理提供更加便利和透明的平台与渠道。基础教育学校可以通过数据分析以及



数字化资源的转化等方式实现数字化治理。

第一，家庭通过政府和学校搭建的平台，对学生的学习过程进行监督，对学校教学手段提出合理化建议，与教师进行及时且有针对性的沟通。一方面，家长要转变以往传统的参与教育治理的观念，提升参与教育治理的积极性。家长可通过观看教育名家讲座、参加网络课程、阅读新媒体推送等方式了解家庭教育的重要性。通过家校合作共育信息沟通平台，及时与教师进行交流，反馈孩子学习和生活情况，配合学校做好教育工作。另一方面，家长也要掌握基本数字化教育技能，有效参与孩子网络作业的完成、提交、反馈等学习过程。根据教师发布的网络作业要求，辅助孩子完成拍摄照片、视频等任务；根据孩子发展水平、需要和优势选择网络教育资源，丰富学习内容，家长可以借助数字技术更好地监督孩子学习过程，保证网络学习的质量。但由于各个家庭的经济条件、父母受教育水平、父母的数字化观念及所具备的能力不同，存在优质教育资源集中于个别群体的情况。因此，除普及数字化教育观念外，基础教育学校更要注重数字技术的基础设施建设，关注不同群体的需要和发展情况，尤其是特殊人群的数字化教育资源建设。因此，基础教育学校应大力推动社会力量将不同教育资源转化为数字化教育资源，使更多人共享优质资源，缩小客观因素对教育公平的影响。

第二，发挥相关企业技术优势。首先，企业要增强自身建设数字化基础设施的能力，搭建数字化治理平台，为平台的运行和维护提供支持，对治理过程产生的数据进行分析处理，为治理决策和手段的优化提供数据支持。同时，企业应与高校联合培养高质量数字化人才，为教育数字化转型输送具有全球视野、现代意识和创新精神的产业技术人才。<sup>[25]</sup>企业可通过开展数字化发展的前沿讲座，搭建实习实训平台为一线教师提供实践学习的机会，构建网络课

程资源开放平台，使有学习需要的家长、教师和学生能够更加便捷地获得丰富的课程资源。数字化资源是现阶段提高教学效率和质量的可靠选择，是数字化时代教育领域的新产品。企业要运用公共产品理念开发资源，运用市场机制管理资源，借助平台推广资源。<sup>[26]</sup>

第三，社会资源助力多元治理。在提高治理决策公众性水平方面，全国各地专家学者、智库、教育协会等多重力量开展线上会议，建言献策，使教育发展从单项探索走向多元互动，实现学校发展由“点对点支持”策略转向“多维向合作”策略，构建多点、多面、多向、多维的全方位团结合作模式。<sup>[27]</sup>在促进教育资源转换方面，网络教育资源可以在一定程度上弥合东西部、城乡区域之间教育鸿沟，其可以使欠发达地区能够获得与发达地区相同的社会教育资源。发达地区图书馆、博物馆、科技馆等设施完善，要想短时间内在欠发达地区完善此类设施就需要具备相应的社会资源，但现实难度较大。然而，如果将其转化为网络资源，那么在一定程度上可使欠发达地区学生足不出户获取丰富资源。网络电子资源虽然在一定程度上无法使学生有身临其境的感觉，但对开阔学生视野、提升其认识有重要意义。

数字技术驱动下，教育教学管理与决策逐渐向以数据为中心的扁平化、平台化、网格化转变，教育治理结构不断优化，民主参与更为广泛，信息提供更加充分，可以大大提升管理与决策的民主化与科学化水平。<sup>[28]</sup>数字化治理背景下，家庭、技术企业、社会资源协同合作，形成校际联合牵头、以家长参与为辅助、以企业技术为支撑、以社会资源为助力的多元共治格局，使各个群体在数字化治理系统中扮演好自身角色，发挥自身价值。通过互联互通、互惠共生的合作模式达到“纳什均衡”中的“互利”状态，促进教育效益最大化，为教育事业的发展增添更多动力。

(三) 学校自治: 师生治理观念与技能数字化

伴随人工智能、大数据等数字化技术的迅猛发展, 运用新兴技术实现学校数字化治理是基础教育变革的新向度、新趋向。数字化治理为实现善治、良治提供了可能。学校治理数字化以政府搭建平台为依托, 以多主体参与为手段, 应充分发挥学校治理的自主性, 从基础建设、以校长为代表的人员管理及教师治理多个维度统筹数字化治理, 提升数字化治理水平。

其一, 在基础建设方面, 完善硬件设施, 推动数字化治理落地。在数字化治理的初期阶段, 要以基础设施建设为抓手, 以信息网络、平台建设、智慧教育、人工智能、虚拟现实等信息技术为支撑。<sup>[29]</sup>一方面, 学校依托以国家智慧教育平台为代表的国家数字化治理资源, 定期对教师运用相关资源的能力进行培训、考核, 开展交流活动, 完善相应奖评制度, 激发教师参与学校治理的热情与激情, 形成参与管理、协商管理、民主管理、共同管理的意识, 激励教师提升数字化能力, 引导教师树立数字化教育的观念, 帮助其掌握数字化技能; 另一方面, 学校也要根据自身需要购买市场化的数字资源、教师办公系统、教学服务平台、学生考试评价APP等服务, 满足日常管理和教育教学需要。其二, 在人员管理上, 数字化教育对以校长为代表的管理人员提出新要求。校长的数字化领导能力是数字化治理落地的关键, 其领导风格对教师的教育教学行为有深刻影响。校长要先对本校的数字化基础设施建设水平进行考察和分析, 再选择适合本校发展的数字化模式。另外, 校长还要多接触市场上多样化的数字资源, 收集教师、学生意见, 开展民主决策, 确保数字资源符合师生需要。同时, 校长主办经验分享会, 鼓励年轻教师分享数字化教学经验, 在教师团体中形成良好学习风气。在数字化治校过程中, 校长要加强信息化领导能

力, 在教育管理与应用中注重人文关怀, 强化技术应用伦理规范。<sup>[30]</sup>教育要以育人为本, 技术是教育的工具和手段, 无论是教师考核还是学生日常学习都要考虑技术与教育的关系, 及时调整, 使人工智能技术在学校场域中合理应用。其三, 在教师治理上, 学校自治的关键是要提升教师的数字化治理能力。教师要树立数字化思维, 具备数字化应用技能。首先, 学校可以通过开展相关讲座、统一学习相关课程使教师认识到数字中国、教育数字化及应用数字化技术可能给教育教学带来的深刻变革, 做好教学理念更新的准备。其次, 学校应开展相关的培训与数字化体验服务, 从网络、软件及数据三要素着手, 培养师生数据思维、数据工具技能及网络生态思维<sup>[31]</sup>, 从而在观念和技能上实现数字化发展。2018年, 联合国教科文组织发布了《教师信息和通信技术能力框架(第三版)》, 对教师的信息和通信技术能力以及人工智能素养作了相应的阐述, 要求教师掌握与人工智能相关的基础知识。<sup>[32]</sup>数字化背景下对教师能力的新要求是我国教育数字化的取向, 更是全世界教育发展的共识。教师树立自主学习的意识, 积极开展自我教育, 除参与学校培训外, 还应在课余时间自主学习相关课程, 向有经验、有能力的教师请教, 在实际教学活动中主动运用数字技术, 提高认识, 提升技能。教师的数字化治理观念与能力的培养和提升是实现基础教育学校数字化治理的关键, 实现“人”与“机器”的合作, 减轻教师负担, 提升教师工作的效率和幸福感是学校数字化治理的目标之一。

正是在基础建设、人员管理和教师治理的共同努力下, 合理、科学应用数字技术, 才能更好地打造数字校园、数字办学、数字教学、数字测评的数字化教育新空间。

值得注意的是, 积极推动数字化学校治理的落实, 运用大数据、云计算来实现学习数据

的准确运用和精准反馈，这使教师的教育教学活动更具针对性。但数字化、智能化教育的发展也会使教师的专业发展受到限制。智能教育替代了教师的一部分工作，使教师和学生的沟通由面对面走向数据和网络，忽视了学生对直接经验的亲历需求。因为虚拟的数字世界所呈现的仿真经验往往是经过加工、处理、选择后相对完美的经验<sup>[33]</sup>，教师与学生之间情感的交流、道德行为的示范及学生发展的指导逐渐减少，教师工作的权威性、专业性、人文性、复杂性受到影响。同时，基础教育的数字化治理使教育过程中的信息由层级传递转变为跨层级的直接性获取，高层级教育部门直接掌握原始数据，使教师成为收集数据并根据数据行动的行为执行者，这给教育工作者在教育过程中的自主性和创造性带来冲击，这是在实现数字化治理过程中需要注意的。

#### （四）厉行法治：厘清权责与规范治理秩序

数字化教育治理作为新兴领域，存在主体权责不清、相关人员缺乏法律保障、数据安全难以保证、市场化资源缺乏严格把控等问题。基础教育数字化治理主要以学生的学习数据为参照，但学生群体由于其不成熟性，未能充分认识到自身隐私的价值，存在随意填写、提交和分享自身教育数据的行为，造成数据的泄漏。学生对学习数据的隐私保护意识还远未达到对学业成绩的关注程度，但二者均属于学习的隐私，面临因人为疏漏而引起的滥用、冒用的风险。同时，教育数据的获取、收集、分析、应用、开放等尚未形成良好、规范化的路径，对相关的违法行为缺乏明确的处罚规定和法律限制。因此，需要完善相关法律法规，健全教育数字化标准规范体系，从顶层设计层面构建统一、标准、规范的管理、运行、监督体系，让数字教育的发展更加规范有序。从法治层面规范政府主管部门、学校、企业等主体的责任，厘清权责范围，使各方更好发挥自身作用，推

动数字化治理的实现。

首先，建立问责机制，对违法违规行为进行处罚，实现有法可依。完善市场准入制度，针对当前数字化资源数量多、质量参差不齐的问题，制定数字化治理资源行业标准。教育部印发的《基础教育教学资源元数据》等系列教育行业标准，对教育信息化应用标准进行了规定，其中的实践指南指出元数据揭示了各类网络教育资源、教学资源的内容和其他特性，进而达到对资源的组织、分类、查找、使用等目的。<sup>[34]</sup>上述文件的发布在一定程度上解决了数字化教学资源的管理和查找问题，为资源的共享和互换提供支持。

其次，制定完善教育数据安全法律法规。教育数据安全法律法规要对教育过程中产生的学习者个人信息数据、学习数据、教师课程开发数据、教学研究数据、学校办公管理数据、校际交流数据、教育企业及相关APP的个人数据等数据安全问题做出具体规定，防止产生由信息泄露、不合法的信息收集、信息倒卖、片面的信息分析所带来的不良后果，这不仅是对信息所有者隐私权的保护，也会增强公众对教育数字化的信任。

再次，建立教育职能部门权力的负面清单，以立法形式进行规范。基础教育治理主要是以政府为主导的治理模式，学校虽然有一定自主权，但实际上由于缺乏数字化治理经验，受教育行政权力的制约，学校很难具有自主创新、主动作为的积极性。因此，相关部门应建立负面清单制度，其目的是限制教育职能部门的权力清单之外的权力，将禁止性规定和违反禁止性规定的措施以立法形式规范。<sup>[35]</sup>数字化治理要将治理的权力下放到学校，在国家宏观把控、平台建设及督导检查的基础上，让学校充分考虑自身数字化基础、办学特色、教师队伍的数字技能水平、学生的数字化基础及家长的数字化治理参与能力等多方面因素，将数字化治理

落到实处,而不是停留在喊口号、应付检查等表面工作上。只有充分发挥学校治理的桥梁作用,向上以国家数字化教育战略为指导,以国家型教育资源平台为依托,向下提升师生的数字化教育观念以及数字技能水平,与社会、家长合作开展活动,才能真正实现基础教育数字化治理,提升教育治理能力,实现教育现代化。

#### 参考文献:

- [1]蔡翠红.数字治理的概念辨析与善治逻辑[N].中国社会科学报,2022-10-13(5).
- [2]林琦.学校治理模式的国际经验及其启示:基于新公共治理理论比较分析[J].外国教育研究,2021(4):61-75.
- [3]刘建,李帛芊.人工智能助力学校治理现代化:价值、内容与策略[J].中国教育学报,2021(4):12-16.
- [4]顾小清,胡碧皓.教育数字化转型及学校应变[J].人民教育,2023(2):47-50.
- [5]袁振国.数字化转型视野下的教育治理[J].中国教育学报,2022(8):1-6.
- [6]陈星,吴叶林.人机协同教育治理的障碍与突破[J].现代远程教育研究,2022,34(1):40-47.
- [7]郝德永.关于制定国家课程与教材条例的思考[J].课程·教材·教法,2023(1):4-12.
- [8]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(增刊3):33-35.
- [9]管佳.信息技术助力下的区域义务教育优质均衡发展:以章贡区的探索与实践为例[J].中国电化教育,2020(7):125-130.
- [10]刘革平,王星,高楠,等.从虚拟现实到元宇宙:在线教育的新方向[J].现代远程教育研究,2021(6):12-22.
- [11]刘安娜.智能与人工相结合的中学作文批改模式构建研究[D].黄石:湖北师范大学,2021:1.
- [12]王建虎,童名文,王芸,等.全球数字化学习:挑战、趋向及思考:《2020数字化学习现状》报告的解析[J].远程教育杂志,2020(5):52-60.
- [13]周湘林.大数据时代的教育管理变革[J].中国教育学报,2014(10):25-30.
- [14]申国昌,周璇.数字化赋能高校内部治理现代化的动因、内涵及路径[J].现代教育管理,2023(10):62-71.
- [15]纪德奎,朱聪.高考改革背景下“走班制”诉求与问题反思[J].课程·教材·教法,2016(10):52-57.
- [16]孙时敏.信息技术助推学校治理现代化[J].中小学信息技术教育,2021(增刊2):48-50.
- [17]杨宗凯.利用信息技术促进教育教学评价改革创新[J].人民教育,2020(21):30-32.
- [18]刘春志.数字化评价素养的内涵与构成[J].现代教育技术,2013(1):17-20.
- [19]B.盖伊·彼得斯.政府未来的治理模式[M].北京:中国人民大学出版社,2001:5.
- [20][22]孙烨超,马和民.教育数字化转型的挑战及其治理路径分析[J].中国教育政策评论,2022(1):60-76.
- [21]纪元,郭子超.我国基础教育治理现代化的特征、成就与推进路向[J].天津师范大学学报(基础教育版),2022(6):32-37.
- [23]李葆萍,张钟军,高梦楠,等.“北京市教育质量地图”APP的研发与调查[J].现代教育技术,2018(11):107-113.
- [24]王娟,杨现民,高振,等.大数据时代教育政务数据开放共享的监管机制[J].现代远程教育研究,2022(3):67-75.
- [25]朱永新,杨帆.我国教育数字化转型的现实逻辑、应用场景与治理路径[J].中国电化教育,2023(1):1-7.
- [26]刘怀金,聂劲松,吴易雄.高校数字化教学资源建设:思路、战略与路径:基于教育信息化的视角[J].现代教育管理,2015(9):89-94.
- [27]杨小微.探寻区域义务教育优质均衡发展的新机制:以集团化办学为例[J].教育发展研究,2014(24):1-9.

- [28]褚宏启.基础教育如何进行数字化转型[J].中小学管理,2023(3):62.
- [29]胡锦涛,钟书华.国内“新一代信息技术产业发展评价”研究述评[J].科学管理研究,2019(4):57-62.
- [30]陈晓慧,卢佳,赫鹏.信息技术教学应用的伦理失范及其治理[J].开放教育研究,2019(3):53-59.
- [31]叶蓓蓓,覃颖,滕洁梅,等.教育数字化转型下的基础教育生态系统建构研究[J].现代远距离教育,2022(6):3-10.
- [32]段世飞,钱跳跳.联合国教科文组织建议这样培养教师的人工智能素养[N].中国教师报,2023-08-16(3).
- [33]杜尚荣.数字化时代课堂教学变革的现实困境与路径反思[J].现代教育管理,2015(7):92-97.
- [34]左明章,卢强.区域教育信息化协同推进机制创新与实践[J].中国电化教育,2017(1):91-98.
- [35]吴全华.中小学去行政化与教育治理的法治化、民主化[J].中国教育学刊,2015(10):6-11.
- (责任编辑:李作章)

### The Implications, Representations and Paths of Digital Governance in Schools of Basic Education

LIU Laibing, YANG Ruoyi

(Central China Normal University, Wuhan Hubei 430079)

**Abstract:** The rapid development of education digitalization provides conceptual guidance and technical support for the digital transformation of school governance. Digital empowerment of the high quality of basic education should be based on improving the school's governance capacity, giving full play to the school's main role in curriculum development, teaching design, teacher and student management, comprehensive evaluation, etc, so as to realize the organic combination of digitalization and school governance. At present, there are problems in the digital development of basic education school governance, such as imperfect infrastructure, low data security factor, and poor overall connectivity, so it is necessary to adopt multiple paths such as government governance, pluralistic co-governance, school autonomy, and strict rule of law, so as to realize schools digital governance, and make it the foundation of basic education for the construction of an educational power.

**Key words:** digitalization of education; governance of basic education; school governance; modernization of education