

# 数据驱动教育治理现代化： 实践框架、现实挑战与实施路径\*

□杨现民 郭利明 王东丽 邢蓓蓓

**摘要：**大数据时代，教育治理面临新的机遇和挑战，如何使大数据与教育治理有机结合，促进教育治理现代化，是一个全新而重要的时代命题。数据驱动的教育治理现代化是指以与教育治理有关的数据为核心，通过利用大数据技术、资源、政策等，构建政府、学校与社会的新关系，实现教育治理数据与教育治理业务的全面深度融合，发挥多元教育治理主体的积极性，进而提升教育治理水平。就实践框架而言，数据驱动教育治理现代化需考虑三个层次（宏观国家教育治理、中观区域教育治理和微观学校教育治理）、四个环节（教育决策、教育执行、教育监督和教育评估）、三大目标（底线目标、重要目标、终极目标）和N类数据（人口、教育、经济、医疗卫生等）。就现实挑战而言，当前我国数据驱动教育治理现代化仍然面临相关制度不健全、治理主体数据素养低、专业人才匮乏、平台条件不完善、研究薄弱等问题。为此，我国应实施制度优化工程、数据素养提升工程、基础平台建设工程、研究引领工程、治理模式改革工程等五大工程来切实推进和实现数据驱动的教育治理现代化。

**关键词：**大数据；教育治理；数据驱动；教育治理现代化；实践框架；实施路径

**中图分类号：**G434 **文献标识码：**A **文章编号：**1009-5195(2020)02-0073-12 **doi:**10.3969/j.issn.1009-5195.2020.02.009

**\*基金项目：**教育部人文社会科学研究青年基金项目“智慧课堂数据体系构建与应用研究”（18YTC880095）；江苏省社科基金一般项目“教育政务数据的开放共享机制设计与风险防控研究”（19JYB003）。

**作者简介：**杨现民，博士，教授，博士生导师，江苏师范大学智慧教育学院，江苏省教育信息化工程技术研究中心，徐州市智能教育工程研究中心（江苏徐州 221116）；郭利明、王东丽，硕士研究生，江苏师范大学智慧教育学院（江苏徐州 221116）；邢蓓蓓（通讯作者），实验师，江苏师范大学化学与材料科学学院（江苏徐州 221116）。

## 一、教育治理现代化的政策背景与核心概念

### 1. 政策脉络梳理

教育政策的变迁能反映一个国家教育事业发展的趋向。通过窥探教育治理政策演变的关键节点，笔者认为我国教育治理主要经历了三个阶段。

（1）教育治理理念萌芽与前期探索阶段（1985-2009年）

“教育治理”最早可追溯至1985年的《中共中央关于教育体制改革的决定》，该文件真正将“放权理念”写入教育改革政策中（教育部，1985），是我国教育治理理念的萌发，标志着国家对教育治理开始了先行探索。随后20多年我国相继出台的政策文件大都体现了教育治理的理念，即“中央开始

放权给地方，教育行政部门开始放权给学校校长，政府放权给社会”（朱皆笑，2017）。

（2）教育治理内涵拓展与快速发展阶段（2010-2013年）

教育治理理念酝酿经历了一个较为长期的过程，2010年《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020年）》指出要建设现代学校制度，推进政校分开、管办评分离，构建政府、学校和社会之间的新型关系（教育部，2010），教育治理开始由抽象理念转向具体行动。2013年《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》明确阐述了深化教育领域综合改革的内容，提出深入推进管办评分离、完善学校内部治理结构、组织开展教育评估检测等革新意见（教育部，2013）。自此，教育治

理的内涵在实践中不断得到深化,实施“管办评分离”成为推进国家教育治理的重要抓手。

(3) 教育治理现代化系统推进阶段(2014年—至今)

该阶段国家将教育治理工作提升至实现教育治理现代化的高度。2014年时任教育部部长袁贵仁在全国教育工作会议上提出“深化教育领域综合改革,加快推进教育治理体系和治理能力现代化”(教育部,2014),教育治理现代化正式从国家层面被提出,并成为一种话语体系。2015年教育部《关于深入推进教育管办评分离促进政府职能转变的若干意见》、2016年教育部《教育信息化“十三五”规划》和《依法治教实施纲要(2016-2020)》、2017年国务院《国家教育事业发展“十三五”规划》、2018年教育部《教育信息化2.0行动计划》以及2019年国务院《中国教育现代化2035》都提及教育治理现代,既不断丰富、拓展了教育治理现代化的内涵与实践方式,也系统推进了教育治理现代化的进程。

值得一提的是,2016年国家开始从信息公开和数据开放的角度探索教育治理现代化的新途径和新方式(教育部,2016)。之后,教育治理现代化逐渐显现出智能技术的“身影”。比如2017年国务院《国家教育事业发展“十三五”规划》提出充分运用互联网、大数据等新一代信息技术提升教育治理水平(国务院,2017),肯定了大数据技术在推进教育治理现代化进程中的重要地位与作用;2018年教育部《教育信息化2.0行动计划》专门提出“教育治理能力优化行动”,指出要全面利用大数据提高教育管理信息化水平、推进教育政务信息系统整合共享、推动教育“互联网+政务服务”(教育部,2018a),助力教育治理水平的提升,为新时代数据驱动教育治理现代化指明了发展方向;2019年《中国教育现代化2035》提出加快信息化时代的教育变革,其中包含推进教育治理方式变革(国务院,2019)。近几年的教育治理现代化政策演变表明,互联网、大数据、人工智能等新型技术日渐融入教育治理现代化中,成为国家教育战略的重要组成部分,为解决我国教育发展的重大现实难题提供了新的路径选择。

通过对教育治理政策文件的梳理可以发现,自改革开放以来,实现教育治理逐步成为教育领域的重要命题,同时也是教育发展难题。随着时代的变

迁以及新技术的发展,教育从量的满足到质的提升成为可能。为办好人民满意的教育,国家从战略高度出发不断加强对教育治理现代化的探索,并极力寻求一种新的方式解决教育问题,以加快形成全社会共同参与的教育治理新格局,最终提高教育的质量和效益。

## 2. 核心概念阐释

“治理”一词最早源于希腊语 *kubernaein* (表示指导的意思),随后在法语、盎格鲁语、西班牙语、葡萄牙语、意大利语等多种语言中被创造为多种术语(European Commission, 1990)。20世纪90年代,治理(Governance)这一概念开始在国内的社会科学界出现并逐渐流行,但各方立足于不同的角度对其加以定义,尚未形成统一定论。治理理论的主要创始人之一罗西瑙(James N. Rosenau)基于管理角度将治理定义为一系列活动领域里的管理机制,既包括政府机制,也包括非政府机制(詹姆斯·罗西瑙,2001)。世界银行基于实践视角认为治理是利用社会资源和政治权威管理社会事务的一种实践(World Bank, 1991)。联合国发展计划署从法制规范的角度出发,认为治理是具有法律规则和正义的公共管理框架,贯穿于管理与被管理的全过程,赋予人民权力参与整个过程(UNDP, 1995)。全球治理委员会在《我们的全球伙伴关系》报告中指出,治理是各种公共的或私人的个人和机构管理其共同事务的诸多方式的总和(全球治理委员会,1995),这是一种基于多元主体的视角。我国学者许耀桐与刘祺在世界银行、联合国发展计划署以及全球治理委员会对治理的理解基础上,从行为过程的视角出发将治理定义为面向社会问题与公共事务的一个行动过程,参与者包括公共部门、私人部门和公民在内的多个主体,通过正式制度或非正式制度进行协调及持续互动(许耀桐等,2014)。综上所述,治理是多种机制、资源等相互融合的过程,具有民主性和多元性。

当治理理念深入教育领域,便产生了教育治理的火花。褚宏启教授认为,教育治理是指国家机关、社会组织、利益群体和公民个体,通过一定的制度安排进行合作互动,共同管理教育公共事务的过程,其直接目标是好治理(也称善治),最终目标是好教育(也称善教)(褚宏启,2014)。联合国亚太经济与社会委员会认为善治(Good Governance)需要协调社会上不同的利益,以便就什么最符合整

个社会的最大利益以及如何实现这一利益达成广泛共识,具有参与的治理(Participation)、依法行政的治理(Rule of Law)、透明化的治理(Transparency)、回应性的治理(Responsiveness)、共识取向的治理(Consensus)、公平与公开的治理(Equity and Inclusiveness)、效能与效率的治理(Effectiveness and Efficiency)和负责尽职的治理(Accountability)等八大特征(United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, 2009)。因而,协调多元主体的利益并实现利益最大化成为教育治理的关注点,以此形成教育治理利益共同体。

教育治理现代化是教育治理的高级发展阶段。有研究者认为,教育治理现代化是指教育治理体系和治理能力的现代化,教育治理体系现代化包括价值追求、教育制度和教育政策的现代化,教育治理能力现代化包括理解能力、执行能力和创新能力的现代化(陈金芳等,2016)。本研究基于教育面临的现实问题,以教育治理现代化为目标,尝试构建教育治理3W模型,包括治理缘由(WHY)、治理内容(WHAT)和服务对象(WHO)三个层次(见图1)。

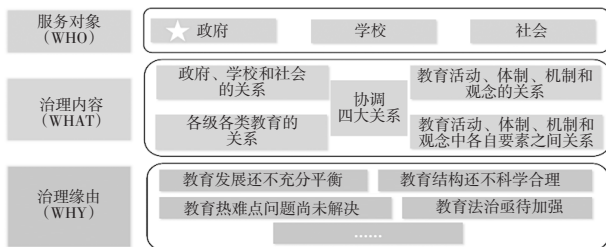


图1 教育治理3W模型

当前,教育改革事业经过几十年的发展,虽取得了显著成就,但也存在诸多突出问题。比如教育发展还不充分平衡,体现为教育的供需矛盾突出,区域、城乡、校际之间发展不够平衡;教育结构还不科学合理,集中体现于区域布局、教育类别、资源配置(教学仪器设备和师资力量等差异大)、发展态势(存在政策变化引发的教育资源短缺与过剩并存等现象)、教育环境等方面;教育热难点问题尚未解决,择校热、课外负担重、大班额、学区房等问题不仅是教育发展问题,还是社会民生问题;教育法治亟待加强,重点表现为制度保障、条件保障、投入机制以及师资保障等跟不上当今教育发展。这些突出问题需要通过教育治理的手段加以解决。

立足教育发展中存在的实际难题,明确教育治理的核心内容,即要协调四大关系(孙锦涛,2015)。第一,协调好政府、学校和社会的关系。

教育治理强调政府、学校和社会共同参与治理,以实现教育的管、办、评分离,让政府依法管学校,不越位、不缺位以及不错位;让学校独立自主办学,完善学校内外部治理;让社会依法对教育进行评价,保证教育质量。第二,协调好各级各类教育之间的关系。各类教育包括普通教育、职业教育、特殊教育以及民办教育等,各级教育包括学前教育、基础教育以及高等教育等,协调好这些教育之间的关系就是要把学校和管理学校的教育行政部门视为一个整体。第三,协调好教育活动、教育体制、教育机制和教育观念之间的关系。它们是教育治理系统的有机组成部分,相互作用、相互影响,共同构筑绿色教育生态圈。第四,协调好教育活动、教育体制、教育机制和教育观念中各自要素之间的关系。子系统内部要素之间的和谐统一是协调教育治理系统状态的关键因素,因而需从全局把握,处理好子系统内部要素与子系统之间的关系。

教育治理以政府、学校和社会为主要服务对象,通过为各级政府提供支持,促进政府扮演好“元治理”的角色。通过厘清教育治理的缘由,协调好教育治理的四大关系,让政府、学校和社会在教育治理中各司其职。具体而言,教育治理可以帮助政府实现宏观决策与调控,使之从总体上把握发展方向,改善教育现状,进而解决相应的社会民生问题。教育治理可以推进政校分离,使学校实现独立自主办学,建设自主管理、民主监督、社会参与的现代学校制度。教育治理可以使社会发挥评价作用,动员社会参与支持监督教育事业,保证教育改革的公开透明。总而言之,教育治理强调政府、学校和社会的多元参与,以政府、学校和社会的新型关系为核心内容,以转变政府职能为突破口,旨在形成政府宏观管理、学校自主办学、社会广泛参与的格局(教育部,2014)。

## 二、数据驱动教育治理现代化的实践框架

文献调研发现,目前教育治理现代化研究多数是以教育事业发展为逻辑起点,包括教育质量、教育管理、教育督导、教育系统,很少从技术视角去思考如何推进教育治理现代化进程。智能技术的兴起为解决教育发展中的痛难点问题提供了新思路,并且数据驱动被认为是大数据时代教育的必然走向(杨开城,2019)。在这一时代背景下,教育治理被赋予数据驱动的新内涵。从大数据视角探索教

育治理现代化具有重要的时代意义。大数据时代教育治理现代化(即数据驱动的教育治理现代化)是指以与教育治理有关的数据为核心,通过利用大数据技术、资源、政策等构建政府、学校与社会的新关系,实现教育治理数据与教育治理业务的全面深度融合,发挥多元教育治理主体的积极性,进而提升教育治理水平,促进实现教育现代化。

### 1. 大数据对教育治理现代化的多重影响

大数据为教育治理现代化带来了新的机遇,使教育治理主体从单一管理走向多元共治、教育治理决策从经验主导走向数据驱动、教育治理模式从静态治理走向动态治理成为了可能。

第一,教育治理主体从单一管理走向多元共治。传统的教育治理大都是政府以大包大揽或权威专断的行政手段进行教育管理,使管理成为自上而下的单向输出,导致不同主体的教育诉求不能得到充分满足。大数据的出现以及大数据在实际过程中的多向运行强化了教育治理对不同主体的依存关系,重塑了教育治理的主体地位(陈良雨等,2017)。政府不再是教育治理现代化唯一的数据供给源,学校和社会等教育治理主体也成为了数据供给者。因此,在教育治理数据的流通过程中,政府、学校、社会等主体相互依存,打破了政府的垄断地位,使得其他主体成为了教育治理现代化的重要参与者。此外,基于大数据搭建的共享平台,其开放与自由的特性积极引导、支持学校和社会等不同主体参与到教育治理现代化的进程中,凝聚群体智慧,促使政府、学校和社会之间形成了一种新型关系,从而走向多元共治。

第二,教育治理决策从经验主导走向数据驱动。教育决策是教育治理中的重要一环。传统的教育治理决策主要是对抽样调查的片面数据和实践经验进行提炼而得出相关决议(刘来兵等,2017),但数据的样本化与经验的主观性使教育治理决策偏离客观的诉求方向。随着大数据技术深入教育领域以及各类教育科学决策服务系统的建设与完善,教育治理数据将被全面、全保真地采集,并实时存储在云端,通过深度挖掘与分析技术使教育治理决策依据全面、完整、客观的数据进行策略决断,极大降低了根据有限随机样本与主观经验或直觉制定的教育治理决策的不确定性,缩小了教育治理决策存在的误差,增强了教育治理决策的精准性和科学性(陈良雨等,2017),促使教育治理决策从经验主导走

向数据驱动。

第三,教育治理模式从静态治理走向动态治理。当下的教育治理模式更多是一种静态的“谋而后动”,而非动态的“随动而谋”(姚松,2016a)。然而,这种静态的治理模式与目前复杂且动态变化的教育问题不相匹配,不能很好地适应大数据时代的发展需求,因而一种新的治理模式——动态治理应运而生。动态治理是大数据时代技术红利的产物,凭借大数据技术对教育治理数据的实时采集、实时监控、实时存储和实时反馈的支持,教育治理的主体能够依托智能终端设备实时发出自己的利益诉求,并及时获得反馈与监测。同时,教育行政部门依据动态采集的教育治理数据,可以针对教育热点难点问题、社会民生问题等做出符合人民群众利益的科学决策,实现教育治理现代化的“随动而谋”与“利为大众”。

### 2. 数据驱动教育治理现代化的核心理念

大数据在教育治理中作为改善教育现状、提升教育质量的重要法宝,在教育治理现代化的进程中具有无法估量的价值潜能。数据是教育治理现代化的前提,数据驱动教育治理现代化具有三大核心理念,即用数而思、因数而定和随数而行。

用数而思。大数据科学家维克托·迈尔-舍恩伯格指出:“大数据思维是指一种意识,认为公开的数据一旦处理得当就能为千百万人亟需解决的问题提供答案”(维克托·迈尔-舍恩伯格等,2013)。因而,“用数而思”是指在大数据时代,用“数据思维”的方式考量教育治理的实施方略,以数据治理思维引领教育治理现代化的进程。数据驱动教育治理现代化,一方面倡导超越主观的或可移植的经验,让数据“发声”,探索以大数据为基础的科学解决方案,以便更好地了解教育发展的客观规律。另一方面强调教育治理主体应具备数据应用意识(重视数据在教育治理过程中的重要作用)和问题发现意识(基于数据的相关关系发现当前问题与潜在问题),注重集思广益,学会从数据中发掘数据联系、识别数据价值,进而形成用数据思考教育发展的意识与思维方式。

因数而定。“因数而定”是指在大数据时代教育治理需要基于数据做出科学决策,以数据决策改变教育治理现代化的决策方式。数据驱动教育治理现代化强调教育治理数据从局部的小范围抽样转向全领域、全范围的全样本,致力于为教育治理决策

提供更加客观、全面和完整的证据支持,从而保证教育治理决策的科学性、民主性与人性化。值得注意的是,“因数而定”不是唯数据论,而是教育治理主体需要结合教育发展的实际情况,客观、公正地利用数据,发挥基于数据决策的最大价值。

随数而行。“随数而行”是指在大数据时代教育治理需要基于数据进行实时监管,以数据的动态运行改变教育治理现代化的运作模式。传统的教育治理属于事后补救与处理型,而大数据时代的教育治理则是全流程的实时监管型,具体表现为事前审批(如基于培训机构的档案数据对其办学资格等进行审核)、事中预警(如基于教育开展过程监测的数据对机构进行警示管理)和事后优化(如基于教育开展过程数据和结果数据帮助机构进行辅助决策和反馈优化)。教育治理数据的动态采集为实现教育动态监管奠定了基础,为解决复杂、动态发展的问题提供了一套可行的方法。由“碎片化”管理转向“网格型”管理(姚松,2016b)是“随数而行”的重要体现。步入大数据时代,传统的纵向科层制和横向分工制结构将会被重塑,形成网状型和扁平型结构(姚松,2016b)。就纵向而言,大数据的整合和优化技术可以优化上下级信息的传输渠道,减少信息的不对称;就横向而言,大数据的深度挖掘与分析技术可以协调教育行政部门内部之间、外部之间的关系,打通横向的信息流。

### 3.数据驱动教育治理现代化的框架构建

基于数据驱动教育治理现代化的三大核心理念,本研究尝试构建了数据驱动教育治理现代化的实践框架(见图2),包括三个层次、四个重要环节、三大目标以及N类数据。

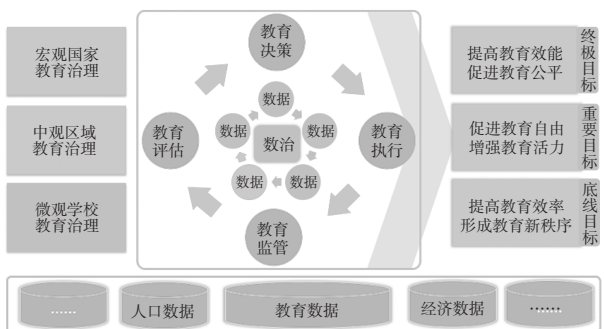


图2 数据驱动教育治理现代化的实践框架

数据驱动教育治理现代化的核心是基于数据的教育治理(即数治),包括教育数据、人口数据、经济数据、医疗数据等多种跨界跨领域的数据。其中,教育数据有教师行为、学生学习、课堂状态、

作业情况以及家校沟通等数据;人口数据有总人口数、出生率、性别构成以及受教育程度等数据;经济数据有人员就业、家庭收入以及家庭消费水平等数据;医疗数据有体质情况、病例记录以及过敏药物等数据。将教育数据、人口数据、经济数据、医疗数据等不同类型的资源与教育治理业务进行深度融合,通过汇聚整合与关联分析,形成一个数据驱动的“教育决策→教育执行→教育监督→教育评估→教育决策”的正向循环,从而精准提升教育治理的过程与结果。

按照教育治理范围的不同,本研究将数据驱动教育治理现代化划分为三个层次,分别是宏观层面的国家教育治理、中观层面的区域教育治理和微观层面的学校教育治理。其中,国家教育治理主要是基于各级各类教育治理数据进行宏观调控与决策以优化资源配置、促进教育公平、完善教育政策、推进教育改革。区域教育治理主要是基于跨领域的各类数据最大限度保障区域教育公共利益,促进区域教育优质均衡发展,同时保证区域教育治理各类主体能够持续互动,建立一种系统科学的制度体系(赵磊磊等,2019)。比如宁波教育地理信息系统(GIS)借助大数据挖掘分析引擎,结合各区域人口数据(出生率、死亡率、迁入迁出率、现有人口情况数等),计算得出分析结果,提供“学区人口预测”“学区合理性”“学区可达性”等服务,从而为教育管理者进行学区划分和教育资源配置提供依据(张曦等,2018)。学校教育治理主要是基于对各类教与学的数测评测,促进每一位学习者的全面发展,提高教育教学的质量与为师生服务的效率。比如教育者凭借大数据技术能够快速获取学习者层面的相关数据,了解其优劣所在,以便针对其独特的教育需求进行量体裁衣式的教学指导。

以教育治理数据为核心,驱动教育决策、教育执行、教育监督、教育评估四类主要业务运行,实现宏观、中观和微观层面的教育治理,最终是为了达成“提高教育效率,形成教育新秩序的底线目标”,“推进教育自由,增强教育活力的重要目标”以及“提高教育效能,促进教育公平的终极目标”(褚宏启,2014)。

### 4.数据驱动教育治理现代化的实践进展

#### (1)宏观层面:大数据助力国家教育治理

当前,大数据助力国家教育治理主要是为其提供教育科学决策服务。国家教育科学决策服务系统

是我国教育部在大数据时代背景下探索如何利用新一代信息技术推进教育治理现代化和提升政府治理能力的产物(李伟涛,2017)。系统上线至今,在数据比较、教育规划发展以及教育目标与指标监测方面取得了较好效果。该系统深度融合教育与人口、经济、产业发展等方面的数据,以“问题和任务”为导向,深度挖掘数据资源,发挥监测评价、预测预警功能,立体反映出各级各类的教育进展,基本实现了支持国家教育科学决策、监测教育现代化进程的预期目标。美国通过国家教育统计中心构建了立体化的教育数据网络,以支持教育科学决策(杨现民等,2016),基于该中心实现了国家级、州级、学区级及校级各数据系统之间的互联互通。教育数据快线平台作为一个“数据枢纽”,汇聚了各州的教育管理数据(含校级、学区级以及州级),并将之“输送”给美国国家教育统计中心;同时,该中心基于对教育部各内部机构、各州教育主管部门、各地教育机构提供的可靠的中小学生学习绩效与成果数据进行分析,整合成联邦政府的教育数据与事实报告,从而为美国国家层面的教育发展规划、政策制定以及教育项目的管理提供决策支持。

大数据助力国家教育治理既基于数据,又超越数据,通过时空维度的证据整合,为教育的科学决策服务提供高质量的凭据。数据驱动国家教育治理将逐步发展为提供一种决策服务,包括科学决策、民主决策以及依法决策等,并最终走向一种成熟的机制。国家教育治理是一个庞大的系统,决策服务只是其中一环,大数据助力国家教育治理在国家教育资源配置、国家教育质量、国家教育地位、国家教育服务等方面成效甚微,这也是今后国家教育治理需要加大投入的地方。

## (2) 中观层面:大数据助力区域教育治理

调研发现,北京、江苏、浙江等地区已经将大数据运用于区域教育治理中,具体表现在区域教育质量提升、区域教育管理优化与区域教学问题解决三个方面。区域教育质量提升方面,北京师范大学未来教育高精尖创新中心(以下简称“高精尖中心”)与北京市教委、通州区和房山区政府多方进行协作互助、积极探索,持续架构了区域智慧化教育服务体系,包括“智慧学伴”平台、双师服务平台、区域教育质量地图以及评估数据质量的核查系统等几个部分(余胜泉等,2018),有效推进了北京

市教育治理现代化的进程。其中,“智慧学伴”平台利用人工智能技术和大数据技术使区域教育管理部门得以监控教育发展的整体运行情况。“双师服务”平台提供的双师服务为通州区和房山区的学生合理配置了优秀师资资源,以此促进东城、西城以及海淀等区域优秀教师的在线流转,在一定程度上缩小了北京市区域间的教育差距。区域教育质量地图主要为区域各教育治理主体提供教育资源查看的服务。当前高精尖中心研发的“北京市教育资源地图APP”通过与平台对接已基本实现了提供教育资源查看的服务,为教育管理者进行宏观把控和科学管理提供了依据。

区域教育管理优化方面,陕西省教育厅通过建设业务与承载的省级教育数据中心,推动了基础数据库与国家系统、自建系统、相关厅局系统、市县和高校系统之间的数据融合(教育部科技司,2018)。经过多年的实践探索,陕西省教育厅在区域教育管理优化方面取得了巨大成绩,实现了教育系统远程视频会议全省通联、校园安全监控管理与应急指挥、教育总体情况的监测和专项工作的展示汇报,提高了教育监管治理和公共服务水平,加速了教育管理向教育治理的转变进程。

区域教学问题解决方面,江苏省徐州市教育局利用智能巡课系统在全市中小学推行“学进去、讲出来”的教学行动计划(简称“学讲计划”),形成了对全市各校日常课堂教学状况的全景描述(杨现民等,2018)。借助智能巡课系统,徐州市教育局从6个方面进行数据应用分析,为解决各校教学问题提供了第一手的“课堂观察”资料。自2013年底徐州市推行“学讲计划”以来,智能巡课系统已成为徐州市提高教学管理水平与推进课程改革的重要抓手,有效解决了全市各校课堂教学中存在的共性与个性问题。

由此可见,区域逐渐成为教育治理的重要阵地,区域教育的质量提升、资源配置、公平保障、管理优化以及区域教学问题解决逐渐成为大数据助力区域教育治理的发展方向。尽管数据驱动区域教育治理的涉及面较广,但实践探索尚显不足,目前仍处于试点先行阶段,还未形成区域性大面积推广。此外,区域教育扶贫扶智和区域教师队伍建设也是大数据助力教育治理需要探索的重要方面。

## (3) 微观层面:大数据助力学校教育治理

当前,数据驱动学校教育治理主要体现在学校

提供“一站式”服务和社会服务两个方面。在学校提供“一站式”服务方面,上海复旦大学基于云计算、大数据和“互联网+”技术的环境,以前期信息化建设为依托,制定了“一站式”服务总体规划方案,建立了面向服务的云计算平台,形成了层次化的数据服务与管理体系,创新了信息化“一站式”服务模式(教育部科技司,2018)。“形成层次化数据服务体系,实现分层管理”是数据发生作用的关键。该体系以此为指导,通过有效的框架满足了校领导、职能部门、院系、师生个人的各种需求。其中,校领导主要关注综合校情数据分析,数据指标涵盖多个职能部门的管理范畴;职能部门注重主题数据分析;院系侧重数据查询统计;师生个人则重视数据的唯一性与复杂性等。通过加强学校云计算平台、层次化数据服务体系和网上办事大厅的建设,复旦大学深化了“一站式”服务体系。现今,依托信息化建设起来的高校一站式服务越来越多,包括华中师范大学、常熟理工学院等,这些一站式服务虽各具特色,但具有共通的服务宗旨:即通过沉淀数据、激活数据、运转数据来为高校师生提供高效率、便捷化的服务,以一个不容忽视的微方面反映学校教育内部治理的状态。

在学校提供社会服务方面,贵州交通职业技术学院在行业的指导下建设完成了工程大数据实训中心,为提供优质的社会服务奠定了基础(教育部科技司,2018)。学校一方面积极探索政府大数据条件下的建设管理模式,通过大数据云平台监控和收集工程现场数据与信息,有力支撑了学校行政部门的科学管理与决策;另一方面积极与行业企业进行联系,针对企业技术、公益、管理等方面的问题,创新行业企业继续教育新形式,依托大数据中心整合行业企业、政府和社会优质资源以扩大职业教育的受益群体,使社会职业教育和学校职业教育通过大数据平台有机统一起来,从而形成教育新合力,以此来提升职业院校的社会服务水平和质量。

学校作为教育治理中的一个重要角色,有着天然的教育治理需求,将学校的内部教育治理和外部教育治理相结合是今后数据驱动学校教育治理的发展趋势。目前,提供的某种服务仅映射了大数据助力学校教育治理的一个微方面,资源合理配置、课程改革创新、部门协调有序等学校运转过程中的方方面面仍需借助大数据的驱动力,以促进学校教育治理现代化的进程。

### 三、数据驱动教育治理现代化面临的现实挑战

2012年,联合国在发布的《大数据促发展:挑战与机遇》白皮书中指出:“大数据时代已经到来,大数据的出现将会对社会各个领域产生深刻影响,教育也不例外。”(UN Global Pulse, 2012)教育治理在大数据时代面临从传统向现代变革的新机遇。而今,由于教育治理现代化的复杂性、长期性以及相关利益主体的多元性、特殊性,使之在制度、主体、人才、条件和研究五大方面仍面临诸多挑战。

#### 1. 制度层面:相关体制机制不健全

实现教育现代化的前提是教育治理能力和治理体系的现代化,需要用法治来引领、以法治为保障、靠法治来奠基(教育部,2018b)。要实行法治,必须具备完备的体制机制。然而,时下相关法制体制尚不健全,阻碍了数据驱动教育治理现代化的实现。一方面,总体上缺少大数据推动教育治理现代化的顶层设计,缺乏对多元教育治理主体的权利、义务及责任划分的规章制度和法律条文,致使教育治理主体之间的权责不明晰,难以形成稳固的教育治理合力。另一方面,缺乏有关教育数据应用、管理、安全等问题的法律规范,致使教师、家长和学生的个人信息泄露问题时有发生,不利于大数据在教育治理领域充分发挥其作用与价值。总而言之,在大数据助力教育治理现代化的道路上,需要以制度和法律法规先行保障,确保各方面工作有序开展。

#### 2. 主体层面:治理主体的数据素养亟待提升

多元治理主体共同参与教育治理是大势所趋。但是,当前治理主体的数据素养水平并不高,集中体现为两个方面:第一,对大数据的认识不足,数据意识淡薄。一方面治理主体受传统教育治理思维和决策习惯的影响,忽略了教育治理数据之间的内在联系;另一方面对大数据的敏感度不够,缺乏对教育大数据相关政策、国际动态及应用的了解。第二,运用大数据推动教育治理的理论和实践能力不足。对教育行政部门、学校及教育机构而言,其运用数据进行科学决策和教育治理的能力仍有待提高;对于教学者而言,其缺乏运用数据解决教学问题的思维方法,如问题导向思维、跨界思维以及批判辩证思维。此外,受数据分析、数据解读、数据应用等能力不足的限制,教学者未能突破“数据即分数”的局限,一定程度上阻碍了教育治理现代化

的进程。

### 3.人才层面:大数据专业人才短缺

近年来,大数据蓬勃发展,教育系统正在转变为一个“大数据生态系统”,在这个生态系统中,教育“算法师”和其他数据专家声称拥有教育研究的合法权威(Mayer-Schnberger et al., 2014)。但是,作为一个新兴领域,大数据与教育的深度融合,尤其是大数据与教育治理深度融合方面的专业性人才仍非常欠缺。教育治理本身是一个极度复杂的社会问题,加之教育大数据的采集、处理与分析等技术要求相关人员既要掌握常规的大数据应用技能,又要深谙教育发展的各项业务需求。纵观教育治理领域的运行现状,教育行政部门等机构中以管理人员、普通技术人员、普通职工为主,而具备双重属性的专业性人才寥若晨星。因此,大数据领域的人才资源短缺,限制了大数据在教育治理领域的进一步发展。

### 4.条件层面:教育大数据基础平台待完善以及数据孤岛阻碍

目前,国家、区域以及学校层面皆已开始建设教育大数据基础平台,以便更好地为教育发展服务。在教育治理领域,应用教育大数据基础平台助力达成教育治理现代化的目标,需解决以下两个问题:首先,教育基础数据还存在伴随式采集和全国互通共享问题,国家、区域以及学校之间的平台联系未能实现很好接洽,阻碍了纵向的信息流通;其次,教育治理是一个系统庞大的领域,不仅涉及教育,也包含社会民生的方方面面,但当前教育大数据基础平台尚不能与其他领域的数据实现无缝对接,一定程度上也影响了教育治理在某些方面的科学决策。

数据已成为区域、国家乃至国际教育治理和政策制定研究的一个关键焦点(Lawn et al., 2014),但由于教育大数据基础平台的不完善、各类数据的割裂或分散而产生的数据孤岛成为制约教育治理现代化发展的难题。首先,使用旧数据建模方法采集而来的数据与使用新数据建模方法采集而来的数据之间存在标准不统一、格式不规范、体系不完整等问题,致使数据之间互不兼容,共享难度较大。其次,各行政部门之间独立运行、各自为政,导致部门之间的数据在横纵向之间无法互通共享,造成教育治理效率低下。最后,数据开放与共享的机制和路线不明朗,以致教育治理数据拥有者“不会开

放、不敢开放、不愿开放、不能开放”,限制了数据应有价值的发挥。

### 5.研究层面:大数据与教育治理方面的研究薄弱

以“大数据与教育治理”为主题词在中国知网中进行检索发现,截至2020年2月,相关CSSCI期刊文章仅有28篇,关于该主题的研究最早始于2014年,由此可见当前学术界对该领域的研究尚处于起步阶段。通过对文章的深入剖析发现,大数据与教育治理在理论与实践经验两方面的研究都较为薄弱。一方面,缺乏大数据推动教育治理的理论研究。比如缺乏对教育治理数据的分析能力研究(姚松, 2016b)。虽然我国的教育数据资源种类多、数量大,但由于缺少必要的实证研究,严谨收集、分析数据的意识薄弱,导致规范化、高质量的可用数据极少。另一方面,缺乏大数据推动教育治理的实践经验。就实际而言,关于数据驱动教育治理现代化当前全国各地都处于探索阶段,且集中在北京、上海、浙江、江苏这些信息化发展水平较高的地区,但这些地区的实践探索尚未形成可以推广的实践经验。

## 四、数据驱动教育治理现代化的实施路径

数据驱动教育治理现代化是一项复杂性、全局性的系统工程,需要政府、学校、社会乃至公民个体的广泛关注和共同参与。通过促进大数据发展,加快建设数据强国,释放技术红利、制度红利和创新红利(教育部, 2015),以进一步推进教育治理现代化的进程。为此,本研究提出实现数据驱动教育治理现代化的五大工程,分别是制度优化工程、数据素养提升工程、基础平台建设工程、研究引领工程以及治理模式改革工程。

### 1.实施制度优化工程,夯实数据驱动教育治理现代化的制度保障

#### (1)完善顶层设计,增强宏观统筹教育治理数据的能力

完善顶层设计,强调规划先行是实施制度优化工程的根本。作为顶层设计的描绘者,政府部门应注重制度的顶层设计和大数据应用于教育的顶层设计。就制度的顶层设计而言,政府部门需要建设持续且长期有效的教育治理经费投入制度、全面的教育治理横纵向沟通制度、科学合理的教育治理人员供给制度、完善的多元主体参与教育治理机制以及均衡平等的教育治理资源配置制度等。就大数据应



用于教育的顶层设计而言,政府部门要重视大数据在教育治理中的巨大价值,将大数据上升为教育发展战略,形成专业、规范的教育大数据发展规划,明确教育数据搜索的目录与规范,建立教育数据管理部门。

此外,政府作为顶层设计者,还需不断增强宏观统筹教育治理数据的能力。国家需要继续加大投入完善国家教育科学决策服务系统,开展二期、三期工程等建设,进一步统筹规整、优化系统各项功能,整体提升国家对我国教育领域数据的把控能力。省级政府需要充分利用好国家教育科学决策服务系统以服务于地方教育发展,借助系统各项功能统筹地方教育数据,并依据数据做出符合人民大众利益的科学决策。

### (2) 优化组织结构,加强数据驱动教育治理专业化建设

在数据驱动的教育治理现代化中,为避免职能部门权责不明晰和职责交叉,可成立专门的教育治理组织机构(见图3),实现组织结构的系统化与规范化。教育治理组织结构主要包括教育治理指导委员会、教育治理执行委员会、教育治理办公室、基础业务部、首席数据官、数据管理中心和督导评估组。其中,教育治理指导委员会主要起领导作用,包括在解决冲突方面发挥领导作用、制定政策与计划、监督组织设施的维护等。教育治理执行委员会主要执行教育治理指导委员会下发的各种政策与计划,并为教育治理计划或项目提供管理支持,为相关问题解决提供操作性帮助。教育治理办公室负责数据驱动教育治理现代化过程中的日常事务,包括材料整理、专家接待、会议论证等。基础业务部负责教育决策、教育执行、教育监管、教育评估等教育治理业务的运行。首席数据官负责指导大数据技术在教育治理中的应用,并且统筹管理相关大数据系统。数据管理中心的主要职责是对数据进行治理,进而形成高质量、可用的数据。督导评估组

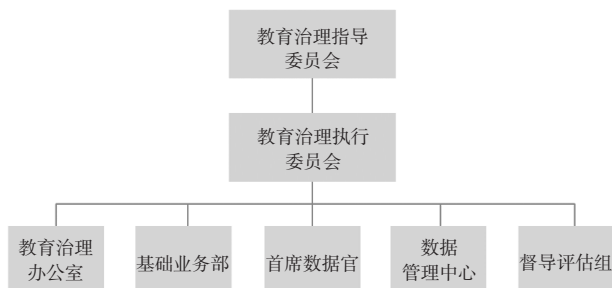


图3 数据驱动教育治理现代化组织机构

负责对数据驱动教育治理现代化的整体评估,及时指出教育治理现代化过程中存在的问题。

### (3) 健全法律法规,完善教育治理数据的使用规范与惩戒制度

制定与大数据有关的数据优化、隐私保护与数据变现的法律法规是教育治理现代化的内在要求(桑尼尔·索雷斯,2014)。国家应重视教育数据泄密的风险,在数据驱动教育治理现代化中加大数据挖掘和使用的法律法规建设,防止数据被盗用和滥用,让教育数据的挖掘与应用步入法制化轨道,比如制定《教育大数据隐私保护法》《教育大数据应用发展指导意见》等。同时地方政府应在顺应国家大数据发展战略的潮流下,制定适宜地区发展的教育大数据应用管理办法与规定,使教育数据的获取与利用有法可依,比如制定《教育大数据应用管理办法》《教育大数据安全管理办法》等。此外,建议相关立法部门(国家、地方)加快出台《教育数据伦理规范》等教育数据伦理的法律法规,预防教育治理主体在使用数据时触犯伦理道德的红线。

#### 2. 实施数据素养提升工程,强化教育利益共同体基于数据的治理能力

##### (1) 开展专题培训,提升数据素养水平

能否掌握一定程度的大数据技术,决定了教育治理能力的高低。对于当前教育治理主体数据素养水平较低的问题,可通过开展专题培训加以解决。首先,进行大数据、教育治理、大数据与教育治理以及教育信息化政策的宣讲,帮助多元教育治理主体了解基本理论、价值内涵、发展态势等。其次,开展分层分级的大数据知识技能培训,有针对性地提升教育行政管理人员及一线教师教育治理主体的数据意识和能力,帮助他们在实践中运用大数据解决各种纷繁复杂的现实问题。最后,推进线上与线下相结合的混合式培训,即在线上课程资源支持下,学习相关知识与技能;并通过线下专家讲座或现场咨询,解决疑难问题。

##### (2) 建立绩效与考核机制,强化基于数据的治理能力

大数据技术既是大数据时代对教育数据进行收集、整理、分析、应用以处理各种现实问题的关键,也是教育治理主体的核心素养之一。数据驱动教育治理现代化是以高数据素养的人才为基础的,但数据素养的提升不仅需要一定的知识基础,而且需要长期的实践锻炼。基于此,可以从两个方面进

行推进:一是不断完善考核和奖励机制。建议相关管理部门将教育者的数据素养纳入年终绩效与考核中,作为职位晋升的评价指标之一,以激励其在工作的同时持续提升自身的数据素养。二是建立长效推进机制。建议相关管理部门设置不同层级水平的数据素养认证机制,不断激发教育行政管理人员、教师和学生创新应用教育数据的动力和智慧,以期数据驱动教育治理现代化增添一丝活力。

### 3. 实施基础平台建设工程,搭建教育数据汇聚与分析应用中心

大数据平台是大规模数据存储和信息流通的阵地,可以实现应用系统之间的数据融通,为数据共享提供服务(徐超超等,2016)。平台建设前期,政府、企业和学校之间需形成合力,共同打造能进行数据汇聚与分析应用的教育大数据中心。政府需统筹领导、把握全局、制定建设规划,企业需提供切实的大数据技术支持,学校需积极参与建设并提供必要的教育数据资源。平台建设后期,应着力于平台维护与相关数据规范和标准的制定。第一,建议组织专业技术人员定期对教育大数据平台进行检查与维护,确保平台的正常运转,为数据驱动教育治理现代化提供基本保障。第二,建议制定统一的数据运行标准,以实现不同部门间的数据传输与共享,从而为构建区域教育质量地图奠定基础。第三,建议构建并完善教育治理的数据体系,将不同层次、不同来源、不同类别的泛在数据整合成系统的数据体系,并拓展数据汇聚的方式,实现教育基础数据的动态汇聚与深度挖掘分析。

### 4. 实施研究引领工程,促进教育治理科学化发展

#### (1) 开展政企学研多方合作,协同推进数据驱动教育治理现代化进程

数据驱动教育治理现代化既是政府及相关教育部门的利益诉求,也是社会大众、组织、公民个体等多元治理主体的希冀。数据驱动教育治理现代化是一项长期而艰巨的任务,唯有“政企学研”多方协作,才会取得显著的成效。首先,政府要高度重视教育治理的进展,提供政策支持,建立健全相关制度保障体系,继续加大对教育治理的资金扶持力度,为数据驱动教育治理现代化提供全方位的保障。其次,企业作为重要的教育治理参与者,一方面要加强相关产品的设计与研发,加大产品的供给力度,为政府购买服务提供支持,从而提升教育治理服务的质量;另一方面要创新技术发展,为解决

教育治理面临的社会问题提供优质的技术解决方案。最后,学校和科研院所作为教育治理理论与实践的前沿阵地,需要持续对教育治理中存在的问题进行调研与分析,借鉴国内外的实践经验,率先探索数据驱动的教育治理理论,不断丰富其内涵,并将之运用于学校教育治理,进而上升至区域教育治理乃至国家教育治理中,拓宽数据驱动教育治理的实践范围。

#### (2) 组织多学科交叉协同交流,完善教育治理前沿研究与研究机制建设

教育治理不仅涉及教育领域,而且涵盖社会发展的经济、医疗卫生、人口分布等领域。因此,实现数据驱动教育治理现代化,还需要综合运用管理学、大数据科学、教育学、计算机科学、统计学以及社会学等方面的知识。具体而言,一是高等院校及科研院所要开展多学科交叉融合的前沿研究,不断吸收管理学理论、大数据理论、社会学理论等为教育治理的实践服务,推动大数据助力教育治理现代化研究继续前行。二是建议相关部门探索建立多学科交叉协同的研究机制以加强不同学科专家之间的合作,进而指导数据驱动教育治理现代化的开展,发挥多学科之间的合力作用,破解数据驱动教育治理现代化过程中的热点和难点问题。

### 5. 实施治理模式改革工程,促进教育治理规范运行

数据驱动教育治理现代化倡导的管办评分离,其核心是基于数据在管办评分离中的深度运用以实现数据的提取挖掘和集成整合,让数据说话(郭滇华,2018)。为深入推进教育管办评分离,可从政府、学校和社会三个视角出发,通过重视数据、操作数据和利用数据的方式来强化数据意识与应用能力。政府在教育治理过程中应与教育治理有关的教育发展、经济发展、人口增长等数据作为科学决策的依据,改变原来依靠主观经验进行决策的行为,转变政府教育职能,简放政权,使之做好“掌舵者”而非“划桨者”。学校应强化对数据的搜集、处理与分析能力,将其作为学校内外部治理的科学依据,并以此强化自主办学、自主管理和进行社会参与的能力。社会应充分利用自己得天独厚的优势(如掌握着政府和学校所无法掌握的数据),通过科学、规范、公正的数据推进对政府教育治理行为进行监督、推动学校积极开展自我评价、提高教育督导实效、支持第三方专业机构和社会组织开

展教育评价, 切实保证教育治理的水平和质量, 进而规范教育治理的运行, 提升教育治理的效率。

#### 参考文献:

- [1][美]桑尼尔·索雷斯(2014). 大数据治理[M]. 匡斌. 北京:清华大学出版社.
- [2][美]詹姆斯·N·罗西瑙(2001). 没有政府的治理[M]. 张胜军,刘小林等. 南昌:江西人民出版社.
- [3][英]维克托·迈尔-舍恩伯格,肯尼思·库克耶(2013). 大数据时代[M]. 盛杨燕,周涛. 杭州:浙江人民出版社.
- [4]陈金芳,万作芳(2016). 教育治理体系与治理能力现代化的几点思考[J]. 教育研究, 37(10):25-31.
- [5]陈良雨,陈建(2017). 大数据背景下的教育治理能力现代化研究[J]. 现代教育技术, 27(2):26-32.
- [6]褚宏启(2014). 教育治理:以共治求善治[J]. 教育研究, 35(10):4-11.
- [7]郭滇华(2018). 数据治理驱动教育管办评分离的系统设计[J]. 教育发展研究, 38(23):9-14.
- [8]国务院(2017). 国务院关于印发国家教育事业发展的“十三五”规划的通知[EB/OL]. [2019-04-08]. [http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-01/19/content\\_5161341.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-01/19/content_5161341.htm).
- [9]国务院(2019). 中共中央国务院印发《中国教育现代化2035》[EB/OL]. [2019-04-08]. [http://www.gov.cn/zhengce/2019-02/23/content\\_5367987.htm](http://www.gov.cn/zhengce/2019-02/23/content_5367987.htm).
- [10]教育部(1985). 中共中央关于教育体制改革的决定[EB/OL]. [2019-04-08]. [http://old.moe.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/moe\\_177/200407/2482.html](http://old.moe.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/moe_177/200407/2482.html).
- [11]教育部(2010). 国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年)[EB/OL]. [2019-04-08]. [http://old.moe.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/info\\_list/201407/xxgk\\_171904.html](http://old.moe.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/info_list/201407/xxgk_171904.html).
- [12]教育部(2013). 中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定[EB/OL]. [2019-04-08]. [http://old.moe.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/moe\\_1778/201311/159502.html](http://old.moe.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/moe_1778/201311/159502.html).
- [13]教育部(2014). 深化教育领域综合改革加快推进教育治理体系和治理能力现代化——袁贵仁在2014年全国教育工作会议上的讲话[EB/OL]. [2019-04-08]. [http://www.moe.gov.cn/jyb\\_xwfb/moe\\_176/201402/t20140212\\_163736.html](http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/moe_176/201402/t20140212_163736.html).
- [14]教育部(2015). 促进大数据发展行为纲要[EB/OL]. [2019-02-22]. [http://www.moe.gov.cn/jyb\\_xxgk/moe\\_1777/moe\\_1778/201511/t20151130\\_221853.html](http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/moe_1777/moe_1778/201511/t20151130_221853.html).
- [15]教育部(2016). 教育部关于印发《依法治教实施纲要(2016-2020)》的通知[EB/OL]. [2019-04-08]. [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A02/s5913/s5933/201605/t20160510\\_242813.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A02/s5913/s5933/201605/t20160510_242813.html).
- [16]教育部(2018a). 教育部关于印发《教育信息化2.0行动计划》的通知[EB/OL]. [2019-04-08]. [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201804/t20180425\\_334188.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201804/t20180425_334188.html).

- [17]教育部(2018b). 全面推进依法治教为加快教育现代化、建设教育强国提供坚实保障[EB/OL]. [2019-02-15]. [http://www.moe.gov.cn/jyb\\_xwfb/moe\\_176/201812/t20181225\\_364715.html](http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/moe_176/201812/t20181225_364715.html).
- [18]教育部科技司(2018). 教育信息化优秀案例集(2017)[M]. 武汉:华中师范大学出版社.
- [19]李伟涛(2017). 基于“国家教育科学决策服务系统”的教育决策支持体系研究[D]. 上海:华东师范大学.
- [20]刘来兵,张慕文(2017). 大数据时代教育治理现代化的内涵、愿景及体系构建[J]. 教育研究与实验, (2):30-35.
- [21]全球治理委员会(1995). 我们的全球伙伴关系[M]. 伦敦:牛津大学出版社.
- [22]孙绵涛(2015). 现代教育治理的基本要素探析[J]. 中国教育学刊, (10):50-53.
- [23]徐超超,陈世超,赵鑫硕等(2016). 区域教育大数据中心平台建设探讨[J]. 现代教育技术, 26(11):5-12.
- [24]许耀桐,刘祺(2014). 当代中国国家治理体系分析[J]. 理论探索, (1):10-14.
- [25]杨开城(2019). 教育何以是大数据的[J]. 电化教育研究, 40(2):5-11.
- [26]杨现民,田雪松(2016). 互联网+教育:中国基础教育大数据[M]. 北京:电子工业出版社, 195-196.
- [27]杨现民,田雪松(2018). 中国基础教育大数据(2016-2017)——走向数据驱动的精准教学[M]. 北京:科学出版社:9-61.
- [28]姚松(2016a). 大数据时代教育治理转型的前瞻性分析:机遇、挑战及演进逻辑[J]. 现代远程教育研究, (4):32-41.
- [29]姚松(2016b). 大数据与教育治理现代化:机遇、挑战与优化路径[J]. 湖南师范大学教育科学学报, 15(2):76-80.
- [30]余胜泉,卢宇,陈晨(2018). 人工智能+教育蓝皮书[M]. 北京:北京师范大学未来教育高精尖创新中心:203-206.
- [31]张曦,王磊,叶赛君(2018). 数据互联互通助力教育管理向教育治理转变——以宁波教育GIS系统为例[J]. 中国教育信息化, (15):32-35.
- [32]赵磊磊,梁茜,吴学峰(2019). 教育治理信息化:价值、结构及实施路径[J]. 现代远距离教育, (1):77-82.
- [33]朱皆笑(2017). 教育治理现代化研究热点及政策演进——基于SATI的可视化分析[J]. 教育科学研究, (3):56-62.
- [34]European Commission (1990). Étymologie du terme “gouvernance” [EB/OL]. [2019-03-29]. [http://ec.europa.eu/governance/docs/doc5\\_fr.pdf](http://ec.europa.eu/governance/docs/doc5_fr.pdf).
- [35]Lawn, M., & Grek, S. (2014). Europeanizing Education: Governing a New Policy Space[J]. International Studies in Sociology of Education, 24(3):541-544.
- [36]Mayer-Schnberger, V., & Cukier, K. (2014). Learning from Big Data: The Future of Education[M]. New York: Houghton Mifflin Harcourt Publishing Co.

[37]UN Global Pulse (2012). Big Data for Development: Challenges and Opportunities[R]. New York: United Nations Global Pulse.

[38]UNDP (1995). Public Sector Management, Governance, and Sustainable Human Development[M]. New York.

[39]United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (2009). What Is Good Governance? [EB/OL].

[2019-01-04]. <https://www.unescap.org/resources/what-good-gov-ernance>.

[40]World Bank(1991). Managing Development: The Governance Dimension[EB/OL]. [2019-02-18]. <http://documents.worldbank.org/curated/en/884111468134710535/pdf/34899.pdf>.

收稿日期 2020-01-05

责任编辑 刘选

## Modernization of Data-Driven Education Governance: Practice Framework, Realistic Challenges and Implementation Path

YANG Xianmin, GUO Liming, WANG Dongli, XING Beibei

**Abstract:** In the era of big data, education governance is facing new opportunities and challenges. How to combine big data with education governance organically and promote the modernization of education governance is a new and important proposition of the times. The modernization of data-driven education governance which is taking the data related to education governance as the core uses big data technology, resources, policies, and etc., to build a new relationship between the government, the school and the society, realize the comprehensive and deep integration of education governance data and education governance business, and give full play to the enthusiasm of multiple education governance subjects, and thus to improve the level of education governance. In terms of practice framework, the modernization of data-driven education governance needs to consider three levels (macro national education governance, meso regional education governance and micro school education governance), four links (educational decision-making, education implementation, education supervision and education evaluation), three goals (bottom goal, important goal, ultimate goal) and N categories of data (population, education, economy, health care, etc.). In terms of practical challenges, the current modernization of data-driven education governance in China is still faced with problems such as imperfect systems, low data literacy of the subjects, lack of professional talents, imperfect platform conditions and weak research. Therefore, China should implement five major projects, including system optimization project, data literacy improvement project, the basic platform construction project, leading research project and the reform project of governance model, to effectively promote and realize the modernization of data-driven education governance.

**Keywords:** Big Data; Education Governance; Data-Driven; Modernization of Education Governance; Practice Framework; Implementation Path