校长数据领导力：落实国家教育数字化战略的关键能力

杨 鑫 苟 睿 解月光

【摘 要】落实国家教育数字化战略对校长数据领导力建设提出历史性挑战。该研究在分析数据战略性意义及校长关键角色的基础上，提出了校长数据领导力的概念。通过系统归纳学校数据建设应用过程逻辑，逐个剖析数据领导实践环节对应所需要的校长能力特质，以析出校长数据领导力要素成分构成，进而以德尔菲法对要素成分进行优化验证，最终确立了校长数据领导力模型，包括数据系统规划力、数据设施建设力、数据循证创新力、数据赋能感召力、数据运营评估力、数据安全保障力及数据素养七个要素以及每个要素外显出的诸多数据领导行为。以此阐明校长引领学校教育数字化转型，激发数据教育赋能价值所需要的关键领导特质，以期为国家教育数字化战略落实及人员数据能力建设提供参照。

【关 键 词】校长；数据领导力；教育数字化战略

【作者简介】杨鑫，东北师范大学教育学部副教授，博士，硕士生导师，研究方向为智慧课堂评价、校长及教研员信息化能力建设（吉林 长春 130024）；苟睿，东北师范大学信息科学与技术学院在读博士，研究方向为新媒体教育应用、数字化学习环境设计；解月光，东北师范大学信息科学与技术学院教授，博士，博士生导师，研究方向为信息技术教育、农村基础教育信息化、数字化学习环境设计（吉林 长春 130117）。

【原文出处】摘自《中国电化教育》（京），2023.5.65～73

【基金项目】本文系国家社会科学基金“十四五”规划2022年度教育学青年课题“中小学生课业负担的形成机理及大数据精准削减机制研究”（课题编号：CHA220299）研究成果。

一、引言

数字时代，校长数据领导力建设对于推动学校数字化转型、落实国家教育数字化乃至“数字中国”战略具有极端重要性。

数据领导力与信息化领导力既密切联系、相互贯通，又存在诸多本质的区别。一方面，数据领导力可以认为是信息化领导力为适应教育数字化转型新任务而发生的核心要素演化及系统性升级，抑或是将其视为新时期信息化领导力的一个核心构成部分。另一方面，又不可否认其两者在时代因应、具体任务、素养依赖及技术关涉等方面存在明显不同的内涵侧重及指向。其一，两者所处的时代背景及承担的历史任务不同，信息化领导力产生于教育信息化1.0时代，指向领导学校信息化基础性设施搭建、人员基础性能力建设、基础性技术应用及解决信息化基础性问题等任务，而数据领导力则面向教育数字化转型及信息化2.0时代而生，聚焦引领激发以数据、算法为核心的大数据、人工智能等关键性、驱动性技术要素对教育数字化转型的赋能创新作用。其二，两者所依赖的思维方式及素养要素不同。虽然均为领导力，但信息化领导力倾向于“借鉴、引入、建设、应用思维”，而数据领导力则倾向于“数据、探索、循证、变革、创新思维”，以信息素养为基础的信息化领导思维可能并不足以胜任以数据思维方式为驱动的学校数字化转型任务。从这个意义上来讲，关注国家教育数字化转型战略，构建校长数据领导力模型，阐明其要素构成及具体数据领导行为，诠释校长如何能引领学校教育数据建设并激发其赋能价值，对在学校层面落实教育数字化战略及推动校长数据能力建设具有重要的价值及意义。

China Social Science Excellence .All rights reserved. https://www.rdfybk.com/

二、何为校长数据领导力

校长数据领导力是指为了实现学校高质量精准育人愿景，校长号召引领学校师生，共同建设、收集、分析、解释、应用学校数据，将其转化为教育服务效能、价值，推动教育数字化转型的综合能力特质。从理论层面来看，其应是数字化战略背景下校长信息化领导力适应学校教育数字化转型实践的能力演化及核心表征。数据领导力表现为校长个人能力特质(主体)对于数据这一生产要素(物质性)的驾驭及数据生命周期过程(过程性)的引领及影响，从其主体性、物质性、过程性、价值性等特征入手，可以全面把握校长数据领导力的深刻内涵。

其一，主体性意在阐明校长数据领导力是某人或者某个组织的一种主体能力，不仅包括校长自身的数据素养、影响力、智慧及个人魅力等，也包括校长群策群力，整合学校数据团队，动员人、财、物等一切资源以达成数据建设愿景的全部力量。其二，物质性是指校长数据领导力以数据为主要领导对象。与传统领导力聚焦过程引领的视角不同，数据领导力强调校长对于“数据要素”的建设应用及对其赋能价值的激发，其本质在于“以激发关键要素功能为手段，撬动整个教育系统结构性变革与功能优化”。其三，过程性阐明校长引领、保障数据价值发挥及教育数字化转型过程顺利发生的历史性职责。数据领导力体现在校长善用数据进行循证治理，领导学校数据设施建设、管理决策、应用评价及安全保障的整个过程之中。引领数据生命周期的过程也是数据赋能学校教育教学和学生全面高阶发展的过程。其四，价值性是指校长数据领导力以促进人的发展为根本价值取向。校长引领学校数据建设、分析、解释及应用等一切领导行为，均应以人的发展规律为依据，以人的发展需要为导向，以提高教育教学的个性化、精准性、有效性为途径。

三、校长数据领导力模型的构建

结合学校数字化建设改革实践经验，本研究确定了校长引领学校数据建设的具体领导过程及职责，包括学校数据系统方案设计、数据设施建设、数据挖掘运算、数据教育应用、数据效果监测、数据安全保障等。

(一)能力成分析出：领导过程视域下数据领导力要素剖析

本研究选择从校长职能角色的角度出发，逐个分析学校数据建设应用6个实践环节(领导过程)对校长主体能力特质的具体要求，以逐步析出校长数据领导力要素成分。

(1)在学校数据系统方案设计环节：校长是学校数据环境的“总规划师”。鉴于此，本研究提出“数据系统规划力”要素成分。

(2)在学校数据设施建设环节：“建设”并非简单的设备购买、调试及安装，而是一个动员、组织、建构与落实的系统性实践问题。鉴于此，本研究提出“数据设施建设力”要素成分。

(3)在学校数据挖掘运算环节：运用数据挖掘育人规律，支持精准教学等是发挥数据价值的重要途径。鉴于此，本研究提出了“数据挖掘创新力”要素成分。

(4)在数据教育应用环节：将数据力量切实转化为育人力量，需要学校教师、管理人员能够真心认同数据价值，且有能力、有意识运用数据去发现、分析教育问题，并开展基于数据的常规化教学实践。鉴于此，本研究提出了“数据应用感召力”要素成分。

(5)在数据效果监测环节：监测、了解、评价、促进学校教育数据建设应用效果，引领建立学校数据运营长效机制是校长的必然职责。鉴于此，本研究提出了“数据效果评估力”要素成分。

(6)在数据安全保障环节：确保数据安全是数据建设应用的底线，校长是数据安全的第一负责人。鉴于此，本研究提出了“数据安全保障力”要素成分。

(二)校长数据领导力要素的循环校正及模型确立

为了确保校长数据领导力要素析出的科学性、规范性，本研究选择通过德尔菲专家函调法对其进行循环校正优化。专家组由教育技术领域专家6人、校长10人、教师15人组成，以上文形成的要素成分及相关描述为主要内容编制函调文档，多轮多次征询专家组意见，并根据意见进行循环修改。经过三轮意见征询，专家组意见趋于统一，本研究对要素构成及结构进行了系统性修改。

China Social Science Excellence .All rights reserved. https://www.rdfybk.com/

(1)调整构成要素内涵及文本:其一,就“数据挖掘创新”而言,专家组反馈数据挖掘倾向于技术操作层面,校长角色实际应承担“基于数据探索育人规律,创新循证育人范式”等前瞻性、方向性领导职能,因此,本研究选择将其调整为“数据循证创新力”。其二,就“数据应用感召力”而言,专家认为“应用”是数据利用的初级阶段,数字化转型强调在“应用”的基础上进一步进行“赋能提升”,因此,为了凸显校长感召师生利用数据正向赋能教学的价值取向,本研究将其优化为“数据赋能感召力”。其三,就“数据效果评估力”而言,专家认为校长不应仅仅对数据效果进行评估,还应全面评估数据规划、建设、安全、应用等诸多运营环节的各个方面,因此,应将该要素调整为“数据运营评估力”。

(2)增加数据素养要素:从数字化转型背景下校长数据领导实践情况来看,校长的数据素养是制约数据领导力要素功能、行为发生的一个重要内源性因素。校长的数据知识、能力、思维、道德、意识等无时无刻不深刻影响校长规划、建设、应用、评估及保障学校数据系统运行的质量及效果。而实际上,缺乏数据素养也成为目前制约校长有效领导学校数字化转型的一个突出问题。鉴于此,本研究选择将“数据素养”纳入校长数据领导力模型之中,并将其作为一个基础性、支配性要素。

在此基础上,进一步剖析各要素之间的内在联系,本研究最终构建了校长数据领导力模型。

四、校长数据领导力模型的阐释

校长数据领导力模型意在阐释教育数字化转型背景下校长有效引领学校教育数据建设应用所应必备的关键领导特质,每个数据领导力要素对应不同的数据领导过程及职责,同时下辖诸多数据领导行为,具体如图1所示。

校长数据领导力模型既体现学校教育数据建设的实践逻辑,又体现校长内在的主体能力特质,由数据系统规划力、数据设施建设力、数据循证创新力、数据赋能感召力、数据运营评估力、数据安全保障力、数据素养等七个要素及诸多领导行为构成。领导行为是领导力及其要素作用于外部实践阶段性过程的具体行为表现。就实际情况而言,各领导力要素、职责及行为并不绝对独属于校长一人,其也常常分布于校长及整个领导团队之中,即所谓的“分布式领导”范式。各要素、行为彼此支撑、相互影响,共同

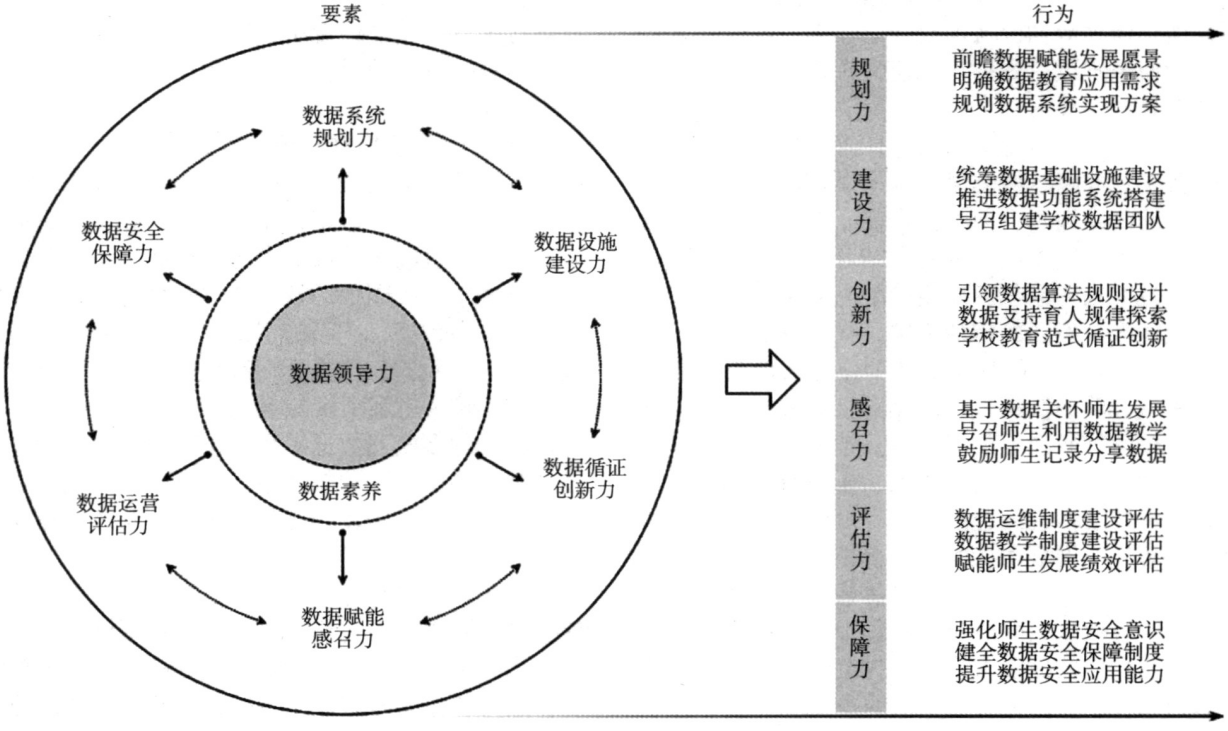

图1 校长数据领导力模型

China Social Science Excellence .All rights reserved. https://www.rdfybk.com/

构成学校数据领导系统，齐力推动学校教育数字化转型。

就数据领导力各要素之间的关系而言，数据系统规划力决定学校数据实践方案的整体架构，是其他数据领导活动、行为的参照及依据，同时，对系统架构的规划又受到其他领导因素(安全、应用、设备、财力、人员等)的影响而适应性调整；数据设施建设力旨在为其他领导因素及一切数据领导行为的发生搭建技术环境，是领导力实施的物质基础；数据循证创新力旨在支持校长引领团队最大限度地挖掘数据，探索规律，激发数据赋能价值并将其转化为高质量服务，为循证领导活动提供证据及规律参照；数据赋能感召力意在号召团队成员，群策群力，形成数据赋能转型应用合力，为领导实践奠定人心及人力基础；数据运营评估力旨在将预期的数据运营规则制度化，并以绩效评估的方式激励数据实践应然样态的发生；数据安全保障力意在保证学校数据安全底线，确保整个数据领导系统以合乎伦理、道德、人性的方式展开；而数据素养则能够帮助校长及其他领导主体理解数据应用的重要性，为其履行一切数据领导力职责，提供数据方面的基础知识、思维认识及应用策略等支持。

(一)数据系统规划力

数据系统规划力是校长以创新、系统的眼光，引领团队前瞻规划学校数据赋能教育创新发展愿景，统筹研制学校教育数据系统整体框架的未来眼光及领导特质。其内在关涉学校向何处发展，数据如何驱动学校发展，为了实现愿景需要何种数据，从何处获取数据，如何获取数据，如何系统运用数据，如何发挥数据价值等关键问题，具体外显为三个领导行为。

其一，前瞻数据赋能发展愿景。校长深刻理解国家数字化战略、数据赋能未来学校教育变革及创新发展的内在逻辑，前瞻大数据、人工智能技术发展前沿，引领凝聚团队智慧，结合学校教育实践现状及内在需求，以创新应用的眼光，系统规划学校数据赋能教育发展的特色道路，在广泛交流研讨的基础上生成团队共同愿景，指明奋斗目标及使命。

其二，明确数据教育应用需求。校长引领团队根据学校数据赋能发展愿景，从学校常规教育实践工作开展、学校教育治理决策、未来智能精准教学变革、学校结构性问题解决、教育服务优化、学校育人及学生发展规律探索研究等方面，审视其所涉及的数据需求，明确需要的具体数据内容及类型。此外，结合数据关联分析方式预设及具体用途，汇总形成系统性数据需求及应用方案。这是保证采集数据切实转化为教育服务价值的重要环节。

其三，规划数据系统实现方案。根据数据应用及需求方案，学校联合信息化管理部门及技术企业，根据学校环境及软硬件设施情况，统筹谋划能够满足学校教育实践发展需要，联通学校各场所区域空间、部门、年级、个体等层面，涵盖数据采集、存储、流通、转化、分析、应用、归档、销毁等生命全周期的学校数据建设实现方案。方案研制应重点考虑科学性、有效性、兼容性、系统性、应用简易性及经济性等原则，同时明确方案落实所需要的具体设备、软件平台、技术指标、整体预算以及人员技术能力等。并邀请专家及团队对技术方案的功能性及可行性进行深入论证，以求实现技术方案与应用需求的切实匹配。

(二)数据设施建设力

其一，统筹数据基础设施建设。校长根据建设需求方案，组织技术人员统筹预估学校日常教育教学、管理决策及校园生活所产生的全部数据内容、类型及体量，在学校现有信息化设施水平的基础上，引领建设能够支持特定体量数据生命周期良好运行的基础性硬件设施，以及支持数据采集、存储、运算、管理的操作系统、数据库系统及网络基础设施等。

其二，推进数据功能系统搭建。为了支持学校开展循证教育实践及精准管理决策，校长应引领数据团队广泛收集数据，特别是根据教学及决策需要，确定重点收集的数据内容及模态类型，譬如包括课堂教学、校园生活及个体“知情意行”等各领域的多模态数据；进而确定适用于具体模态类型的数据感应采集器、传输处理系统以及设备安装方案等；在学校关键场所区域及功能室，安装搭建具有特定功能的多模态数据采集处理设备，逐步建立学校“教育物

China Social Science Excellence .All rights reserved. https://www.rdfybk.com/

联网”功能体系，如反映学生勤俭节约等道德行为信息的食堂用餐情况监测系统，反映学生体育体能信息的操场运动监测系统等。

其三，号召组建学校数据团队。为了保障学校数据设施系统良好运行，校长应积极吸纳师生及专业技术人员，组建专门的数据运维队伍，即数据团队。加强数据素养建设，不断提高数据团队的建设维护能力，以确保发挥数据设施对学校数字化转型的支持赋能作用。

(三)数据循证创新力

分析理解数据是认识教育规律的基本手段，是教育实践创新的前提。校长的数据循证创新力是指引领数据团队，收集选择数据，设计算法规则，分析数据关联，探索育人规律，进而以数据循证的方式，优化创新学校教育实践范式的关键领导特质。驱动传统基于经验的执行式教育实践向基于数据循证的探索式、创新式决策范式转变也是教育数字化转型的本质要求。数据循证创新力具体外显为三个领导行为。

其一，引领数据算法规则设计。同样的数据，运用不同的算法分析规则，将发现不同结论与规律。校长应引领数据团队根据教育规律、办学经验、决策需要等，围绕学校具体问题，创新设计学校特色的数据分析算法，激发数据赋能服务学校发展的巨大潜力。

其二，数据支持育人规律探索。校长引领数据团队运用人工智能、大数据技术等对采集的学校日常数据进行关联探索，以挖掘其中藏匿的、未知的复杂相关及因果关系，进而归纳独属于本校乃至于特定班级、学科、个体的教育教学规律及影响因素，甚至尝试发现传统理论及经验所不能认识理解的关于育人规律的“灰知识”“暗知识”，为教育变革发展创新提供证据层面的支持。

其三，学校教育范式循证创新。“循证”是负责任、科学地进行教育改革创新的内在要求。校长引领数据团队，结合学校特色及发展需要，遵循数据分析所揭示的规律证据，进行学校教育范式改革与创新。并对学校改革实践的过程及效果数据进行分析，循环迭代优化改革创新方案，以提升改革的科学性、有效性，以实现决策最佳化。

(四)数据赋能感召力

其一，基于数据关怀师生发展。校长应尝试基于日常数据分析，精准了解师生在校园生活、教学工作、学习发展等方面的问题、需求及满意度等信息，并积极地以温情、友爱的方式向师生提供切实的专业帮助、鼓励及关怀，而绝对避免不符合伦理的监控式、压迫式数据窥探及应用，以带领师生们幸福地开展数字化工作。

其二，号召师生利用数据教学。理解认同是接受采用的前提。校长应客观认识、理解数据对教学变革的实际作用，实事求是，以真实案例向师生展示数据赋能精准教学服务及优化校园生活的现实作用，避免刻意夸大或缩小其作用，以追求教师在理解、认同、信奉的基础上，再尝试探索应用。为师生提供更多机会感受数据支持的精准、便利、高质量教育及生活服务的魅力，在此基础上，及时向教师讲解培训学校数据系统工具使用、典型教学模式等方法策略，以积极引导教师形成数据应用意愿及习惯。

其三，鼓励师生记录分享数据。校长应着力提升师生记录分析自己日常学习工作数据的意识，除了组织收集学生成绩、教师绩效等常规数据外，还应在保障数据安全性、伦理性的基础上，尝试使用问卷、意见箱等匿名及其他合理方式，鼓励、号召成员主动分享、反馈教育数据，以追求在增大数据内容、类型、体量，提高数据质量的基础上，更大限度激发数据的赋能价值。

(五)数据运营评估力

数据运营评估力是指校长引领学校师生，通过建立健全数据常态化运营制度的方式，对学校数据采集、分析、教学应用以及赋能学生发展等过程及效果进行综合评估和及时反馈的能力特质。评估的目的在于明确科学、合理的数据建设应用方式及过程，从而激励、规范团队成员发生预期的数据实践行为，进而提升数据赋能的育人绩效。数据运营评估力具体外显为三个领导行为。

其一，数据运维制度建设与评估。校长对学校数据系统架构、设施建设、算法规则、师生行为等方

China Social Science Excellence .All rights reserved. https://www.rdfybk.com/

面的有效性、科学性、安全性等进行整体评估。建立健全与学校数据收集、使用、关联探索及数据安全相匹配的制度规范，引导师生正确、安全地使用数据设施、工具及资源，保护数据隐私，进而维持学校数据生命周期有效循环。

其二，数据教学制度建设与评估。制度是领导团队数字化教学观及治理观的集中体现。基于学校数字化教学实践探索，校长应客观认识数据、技术对教学变革的现实作用，建立自己真正信奉的技术观、数据观、教学变革观及治理观，将符合育人规律及客观事实的数据赋能教学的过程及模式规范化为规章制度。建立基于数据诊断的信息预警、通报及干预制度，并以此为据，对师生教学行为及活动进行评价及引导，以提升师生数据应用的科学性、有效性。

其三，数据赋能师生发展绩效评估。校长尝试基于过程性及结果性数据分析，判断、评估学校数据方案、数据资源、数据制度、管理决策及教学改革等对于教师专业成长、学生素养发展绩效的实际增益作用，分析其中问题及原因，并尝试以结果为导向，反思、优化数据诊断分析等运营规则，不断提升数据应用对于育人绩效的赋能作用。

(六)数据安全保障力

数据安全保障力具体外显为三个领导行为。

其一，强化师生数据安全意识。校长应注重评估学校数据安全问题，向师生解读、强调教育数据安全的严峻形势及保护学校数据安全的重大责任，通过常态化地培训、说服、监督等方式帮助师生建立数据安全观，强化数据安全意识。

其二，健全数据安全保障制度。校长统筹协调学校各部门职能，明确学校重要数据内容、范围及评估标准，健全教育数据分类分级保护制度，建设数据安全流动、共享规范体系，建立数据安全预警及应急处理机制，提高数据安全保障精细化水平。

其三，提升数据安全应用能力。校长引领强化数据安全技术手段建设，建立学校数据安全使用规范、数据应用审批机制及安全监察机制，提高学校安全地收集、共享、分析、应用教育数据的能力，进而负责任地激发数据赋能教育的巨大价值。

(七)数据素养

数据素养是校长数据领导力体系中一个重要的基础性要素。与其他领导力要素直接指向学校数据领导职能与行为实践不同，其旨在通过增强校长的数据知识及思维水平，间接支持优化领导力要素功能的充分发挥。一般而言，数据素养包括数据知识、数据能力、数据思维、数据意识、数据伦理道德等。数据知识是关于数据是什么、数据表现形式有哪些、数据价值及意义等问题的认识及理解。数据能力是指关于数据收集、处理、分析、呈现等方面的操作方法与技能等。数据思维则体现为如何使用数据解决教学及管理问题的思维方式，如自动化思维、程序化思维、模型化思维等。数据意识一般是指对于数据的敏感性、判断力、洞察力，如包括自觉主动地发现收集数据，敏锐判断数据变化，判断数据真伪、价值的意识等。数据伦理道德则是指能够遵守数据相关的法律法规、伦理道德，具备数据安全意识能力，能够分辨数据的隐私性、价值性，自觉保护自己和他人的数据隐私，以及负责任的使用数据的能力。由上而言，校长的数据素养与全部领导力要素及行为密切相关，是数据领导力得以有效实施的一个极为重要的素养，因此，发展校长的数据素养，是提高校长数据领导力的重要途径。

China Social Science Excellence .All rights reserved. https://www.rdfybk.com/