



“数字化赋能教师发展”·路径篇

教师是教育发展的第一资源,教师发展数字化转型是教育数字化转型的重要要素之一。在软硬件设备等环境构建上,智能技术可以为教师发展提供哪些支撑与服务?如何推动教师发展数字化转型持续演进?本期专刊邀请专家学者、区域教育管理者共同探讨,敬请关注。

怎样以“人机协同”推动教师发展

彭静 吴南中

今年8月,《中共中央 国务院关于弘扬教育家精神加强新时代高素质专业化教师队伍建设的意见》发布,提出到2035年,教育家精神成为广大教师的自觉追求,实现教师队伍治理体系和治理能力现代化,数字化赋能教师发展成为常态。

充分运用数字技术,已成为当前打造高素质专业化教师队伍的重要抓手。面对智能时代教学环境、教学内容、教育资源供给和受教育者身心特征的深刻变化,原本聚焦支持教师发展软硬件设备和场所建设的技术支持体系显然已不适应当前教师发展的深层次需要,建设教师发展数字化技术支持体系已成为新时代必需。

教师发展数字化技术支持体系呈现出多维度的特征,其范畴涵盖了与教师专业发展紧密相关的数字化技术集群、多功能平台架构、创新交互模式以及灵活空间布局等诸多方面,是以教师能力提升为导向、研修平台为支撑、教学过程为依托,共同构建起的有机且动态的整体。

教师发展数字化技术支持体系的建构是一个复杂的系统工程,其核心在于将数字技术确立为基础性要素,通过数据、系统和算法的协同作用,构建人与技术深度融合的学习生态,从而推动教师发展体系在个体适应性和整体高效性上实现持续演进。

教师发展数字化技术支持体系的构建为教师发展勾勒出了一幅具有前瞻性的蓝图,将这种理论转化为现实,需要夯实数字环境、拓展教师新应用、优化教育制度体系等

① 多维度:教师发展数字化技术支持体系特征

智能时代,教师发展数字化技术支持体系呈现出多维度的显著特征,其范畴涵盖了与教师专业发展紧密相关的数字化技术集群、多功能平台架构、创新交互模式以及灵活空间布局等诸多方面,是以教师能力提升为导向、研修平台为支撑、教学过程为依托,共同构建起的有机且动态的整体。

以教师能力提升为导向。传统技术支持体系主要借助微格教室、实训教室、观摩教室以及电视录像系统等实体设施,助力教师进行自我教学行为的观察、纠正以及自我提升。这种模式依赖于教师与学生、同伴、领导之间的人际互动。然而,以Sora(利用自然语言描述生成视频)等为代表的智能工具的融入将教师能力淬炼过程中的自我参与模式转变为智能工具深度参与的“人机协同”模式。通过智能分析系统对教师课堂教学行为

的多维度数据采集与分析,教师可以直观地看到自己教学表现和互动效果,并依据系统提供的优化建议迅速调整教学策略,加速向更高能力层级迈进。

以研修平台为支撑。研修活动具有拓展知识领域、激发教学反思以及强化教师职业认同等功效,是教师专业发展的基石。依托具有无限拓展空间、可容纳多元群体且主题可无限延伸的研修平台,可以打破学科、专业与课程之间的壁垒,将不同背景的教师汇聚于同一虚拟空间。如基于云计算技术的研修平台,能够实时汇聚来自不同地区、不同学科的海量教学案例与前沿研究成果,教师通过平台内置的智能推荐系统,可以精准获取与自身教学需求高度契合的资源,并借助在线协作工具与同行展开深度研讨,实现知识的快速更新与教学理念的创新。

以教学过程为依托。教师的教学

过程涵盖教学实施、动态调整、任务推进以及即时评价等多个环节,是一个复杂且连续的系统工程。与依赖教师经验的决策、借助录像事后反馈等方式相比,依托摄像摄影、情境感知、数据加工、智能处理及其可视化等数字技术,教师能够依据平台呈现的可视化数据,实时调整自身教学行为、优化组织学生学习活动并为学生提供精准的个性化指导。这一过程不仅提升了学生的学习体验与效果,同时也促使教师在实践中深化专业素养。



湖南省长沙市芙蓉区大同古城小学语文学组教学评一体化主题研修学校供图

陈婕 刘昌荣

有高质量的教师,才会有高质量的教育。教育数字化战略行动对教师队伍发展提出了新要求,如何以数字化赋能教师专业发展是当前教育领域的重点任务。

湖南省长沙市芙蓉区(以下简称“芙蓉区”)运用人工智能技术为教师描摹“画像”,推动教师评价改革,激发教师自觉成长,推动教师队伍治理科学化。

因地制宜改革教师评价方式

2022年,在芙蓉区教学常规视导中,发现部分课堂存在“满堂问”、缺乏思维训练等现象。同时,在全区中小学教师专业发展调研中发现:因缺乏专业发展意识,有些“教学骨干”引领辐射不突出、教育科研成果欠缺;部分教师在教学中无法坚持素养导向,使学生无法适应新中考高考……不少中青年教师出现职业倦怠,直接影响了自身专业发展。

参考全区教师专业发展调研报告,芙蓉区针对教育科研成果欠缺、信息技术应用能力偏弱、引领辐射不突出等问题,聚焦学习力、研究力、应用力、辐射力五个维度,因地制宜对全区中小学教师进行了专业发展评价改革,并在“五力”的基础上细化可测评的二级指标。具体来说,“学习力”从学生学习、教学行为、思维过程、课堂文化、技术应用等方面测评,“研究力”从自主研修、校本培训、区级培训、上级培训方面测评,“应用力”从智慧课堂、融合应用、数字素养等方面测评,“辐射力”从青蓝工程、辐射带动、示范引领方面测评。目前,芙蓉区对二级指标进行量化,形成了年度教师发展测评数据。如针对“研究力”中的二级指标,制定了《科研成果赋分参照表》,参照其统计教师年度科研成果得分,激发教师专业化发展内驱力。

围绕教师专业成长构建立体数据模型

以数据模型推动教师队伍治理科学化

依托教师“画像”数据模型,2022年以来,芙蓉区精简了常态化研修10多项,聚焦教师发展“五力”评价细则增设了20多项主题研修。数据赋能促进了芙蓉区教师研修和区域配置教师的精准化、科学化。

就教师研修方面。区域层面,芙蓉区教师进修学校运用教师“群体画像”按三年发展规划分年度序列制定新入职教师、青年教师、卓越教师、教研员等不同梯度教师的主题研修课程,各学科教研员制订课程教学改革、教育数字化转型等方面研修任务。学校层面,在铺排校本研修活动时,参考教研组、年级组的“群体画像”制订年度与学期研修计划,教务、教研、德育等部门协同实施。年级组或教研组层面以及规模较大的备课组,根据教师“个人画像”组织、指导教师制订成长规划并建档。

区域配置教师方面。芙蓉区运用教师“群体画像”,2022年以来,每年遴选不少于教师总数5%的“教学力”较强的卓越教师、“应用力”较突出的未来学校校长用于交流轮岗至相对薄弱学校;重点从“研究力”“辐射力”两个领域,每年培养教学、德育、科研方面急需的教育人才,不断优化校长教师队伍结构;充分参考区域、学校的教师“群体画像”,聚焦“教学力”“学习力”“应用力”,科学选派支教教师对口帮扶“三区”的淑浦、麻阳两县。(作者单位系湖南省长沙市芙蓉区教师进修学校)

② 生态化:教师发展数字化技术支持体系核心

教师发展数字化技术支持体系的建构是一个涉及多要素、多子系统且具有多层次复杂系统工程。其核心在于将数字技术确立为基础性要素,通过数据、系统和算法的协同作用,构建人与技术深度融合的学习生态,从而推动教师发展体系在个体适应性和整体高效性上实现持续演进。

以数字化技术贯通“资源—制度”,优化教师发展数字化技术支持体系的本质配置。在教师职前教育阶段,为助力学生快速进入“准实习”状态或推动教师专业提升,可借助头盔等设备与生成式人工智能协同,创设“类教室”情境,并获取“准实习”过程的相关信息,协助教师进行有效自我监控和“循证改进”,进而促使相关制度做出适应性调整,以实现技术赋能教师发展的适配、引领与规范,确保资源和制度紧密互联,共同服务于教师发展。

以数字化技术加速“知识—实践—成长”转化进程,强化教师发展

数字化技术支持体系的成长机制。首先,通过构建适配性知识体系,将教师需求与教学知识有机联动,提升教师学习的自适应能力,在储备知识的同时减少无效、低效和重复学习。其次,借助整体性情境塑造,创建与知识储备相匹配的虚拟实践空间,教师可通过虚拟备课、教学、研修等活动将知识转化为实践,促进自身成长。最后,基于数据驱动的“循证”体系,教师能够对知识储备和技能锻炼成效进行数据驱动的反思性总结,并在自适应引擎引导的环境中持续改进,完成“知识—实践—成长”的闭环,为下一阶段的循环积累前期能力。

以数字化技术深化“个体—团队—组织”沟通效能,优化教师发展数字化技术支持体系的运行机制。教师发展既依赖于个体的身份认同、责任构建和角色塑造,也离不开团队资源和组织支撑。数字化技术在这一过程中发挥着重要作用。其一,通过支持全体教师全程实时参与,增强教师的团队感知和组织归属感,塑造个体与整体之间的发展组

③ 实践性:教师发展数字化技术支持体系运行

教师发展数字化技术支持体系的构建为教师发展勾勒出了一幅具有前瞻性的蓝图,将这种理论转化为现实,需要从多个维度提供有力支撑与推动。

夯实数字环境建设,确保数字化促教师发展高效运行。首先,持续推进教育高速组网建设以提升通信能力。着力强化教育专网的扩容升级,拓展主干网络的覆盖范围,优化校园局域网布局,加速基于5G、物联网等前沿技术的基础设施建设进程,提高终端设备入网比例,逐步构建起优质高效的网络基础环境,以确保信息的快速传输与交互。其次,以标准化推动数据流通。在数据层面,需着重强调新建应用的数据标准规范,对既有应用平台和数据采集平台进行全面优化调整,实现数据的标准化与统一化管理,促进数据在不同系统和平台之间的顺畅流通与共享。

最后,前瞻性开展算力部署。依据分布式算力架构,实现云算力与机房算力的有机联通与整合,为服务教师发展的各类智能算法提供充足的算力支持。

拓展教师新应用,落实数字化助教师能力全面提升。教师发展需求需要通过一系列针对性的应用来满足。一是构建围绕教师能力提升的虚实一体化平台。需要通过应用整合人工智能的生成情境模块,强化虚实一体的发展情境构建,形成功能完备的虚实整合平台,实现外部资源的无缝接入与内在互动体系的优化构建,确保情境能够精准契合教师个体的实时需求。二是开发围绕教师教学场景的实时可视化应用。需将数据可视化应用深度嵌入教师教育生活,强化技术与教师发展的紧密联动,使教师能够实时获取并依据准确的数据进行教学决策和自我提升。三是打造围绕教师研修的一体化平台。应基于有序原理和整体原理框架,构建智能技术支持的

教师有组织教研运行平台,实现教师发展动态的即时捕捉、需求的精准供给以及发展路径的自适应调整,支持教师通过一体化研修实现个体专业成长。

优化教育制度体系,营造教师发展数字化转型良好生态。一方面,从制度层面明确数据标准、规范数据获取边界,从根本上解决数据流通不畅的问题。同时需要参照国家相关标准规范数据采集流程,实现“一数一源”,为教师发展提供可靠、可控的数据来源,增强教师对数字化技术应用的信任。另一方面,明确教师技术利用的制度支持框架、边界约束条件和运行机制设计,确保教师发展与技术优化保持系统适配,将教师的自发参与转变为基于“个体—组织”的有序参与,提升教师参与数字化发展的主动性,推动教师发展数字化技术支持体系的持续优化与健康发展。

(作者彭静系重庆大学外国语学院教授,吴南中系西南大学教师教育学院教授;本文系2023年度国家社会科学基金后期资助项目《大规模个性化学习:迈进高质量教育的愿景》[23FJKB003]成果)



山东省潍坊市临朐县小学教师使用智慧平板进行集体备课。广东省深圳市龙华区鹭湖外国语小学教师开展人工智能课程教学。

资料图片

湖南省长沙市芙蓉区以评价改革提升教师队伍建设整体水平——用“数字画像”激发教师自觉成长

教师专业发展的“五力”专业标准考证实,实施精准“画像”。

三是运用大数据技术,通过图形化(如雷达图)处理“五力”数据。区域数据面板动态绘制区域、学科、年级的教师群体或个人“画像”,构建立体数据模型。同时,嵌入大语言模型,自动生成分析报告、教师发展建议等,帮助教师了解自身优势和短板,促进教师队伍持续发展和螺旋式上升。在群体、个体画像与相应目标画像之间进行对比,既让教师专业成长有坐标,激发区域中小学教师成长自觉,还能为教师研修和考评提供有力依据。

征稿启事

教研工作是中小学教师专业发展的有效途径,在教育数字化转型背景下,如何利用智能技术提升教师教研能力,推进新课标、新教材落地?为此,中国教育报智慧教育专刊邀请读者就“数字化赋能中小学教师”展开讨论。稿件要求:一线应用视角,切入点要小,每篇稿件只呈现一个现象、思考、经验或建议,不要泛泛而谈,注明单位、职务、联系电话。投稿字数:1500字以内。截止时间:12月20日。投稿邮箱:zhihuijiaoyu2021@126.com。稿件以附件形式发送,并注明学科教研字样,请勿一稿多投。