

数字化转型背景下县域城乡教师网络研修： 样态、困境与破解

张立国，林攀登，梁凯华，刘晓琳，曾庆佳

(陕西师范大学 教育学部，陕西 西安 710062)

[摘要] 县域城乡师资均衡配置是义务教育优质均衡发展的重点，也是难点。网络研修为突破这一难点提供了数字化战略选择。如何推进县域城乡教师网络研修，是县域义务教育数字化转型不得不面对的问题，必须予以高度重视。县域城乡教师网络研修主要存在区域常规式网络研修、名师引领式网络研修和校际协同式网络研修三种样态。县域城乡教师网络研修“形象”虽已数字化，但“灵魂”依旧停留在工业化阶段，整体上还是依附于原有的教师研修体制机制，沿用了传统教师研修的方式、方法。数字化与工业化的矛盾引发了县域城乡教师网络研修的诸多困境。破解困境的根本出路在于实施供给改革，由原来的供给驱动转变为需求驱动；关键在于统筹规划，以教学实践为核心构建“教—研—训”一体化研修体系；落脚点在于以方法创新推进数字技术与教师研修深度融合。

[关键词] 教育数字化转型；城乡教师；网络研修；需求驱动；方法创新

[中图分类号] G434 **[文献标志码]** A

[作者简介] 张立国(1965—)，男，陕西榆林人。教授，博士，主要从事教育技术学基本理论、网络教育研究。E-mail: zhangliguok@126.com。刘晓琳为通讯作者，E-mail: xiaolinliu@snnu.edu.cn。

一、引言

当前，我国义务教育正处于从基本均衡走向优质均衡的关键阶段，城乡师资均衡是义务教育优质均衡发展的重点，也是难点。网络研修可以促进城乡教师智力资源在网络空间中共享流转，是推动城乡师资均衡发展的重要途径^[1]。那么，县域作为义务教育优质发展的基本单位，究竟如何推进城乡教师网络研修？这一问题已经引起了学者们的关注。

已有研究主要集中在城乡教师网络研修的现状调研^[2]、案例剖析^[3]，并从理论上阐释城乡教师网络研修的模式构建^[4]、共同体形成^[5-6]等方面，研究视角主要聚焦活动层面和技术层面，缺乏对城乡教师网络研修深层体制机制的分析和把握。这也导致了其对现存困境的分析多倾向于“就事论事”，缺乏对困境深层原因

的系统探讨。教育数字化转型背景下，城乡教师网络研修在获得巨大发展机遇的同时，仍面临诸多现实困境。这些困境的解决不仅需要从技术和活动层面对研修的方式、方法进行分析，还需要深入组织层面对研修的体制机制开展探讨。鉴于此，本研究立足于县域，通过系统总结城乡教师网络研修的实践样态，分析城乡教师网络研修的现实困境及其成因，并寻求破解路径，以期为城乡教师网络研修的深化应用和持续发展提供参考，进而为城乡义务教育师资均衡发展提供借鉴。

二、县域城乡教师网络研修的实践样态

实践样态是指实践当中事物客观存在的样式和状态。城乡教师网络研修的实践样态是指城乡教师网络研修在实践中客观存在的样式和状态，具体包括研

基金项目：全国教育科学规划课题 2021 年度国家一般项目“互联网促进义务教育优质师资城乡一体化流动机制与实践路径研究”（项目编号：BCA210089）

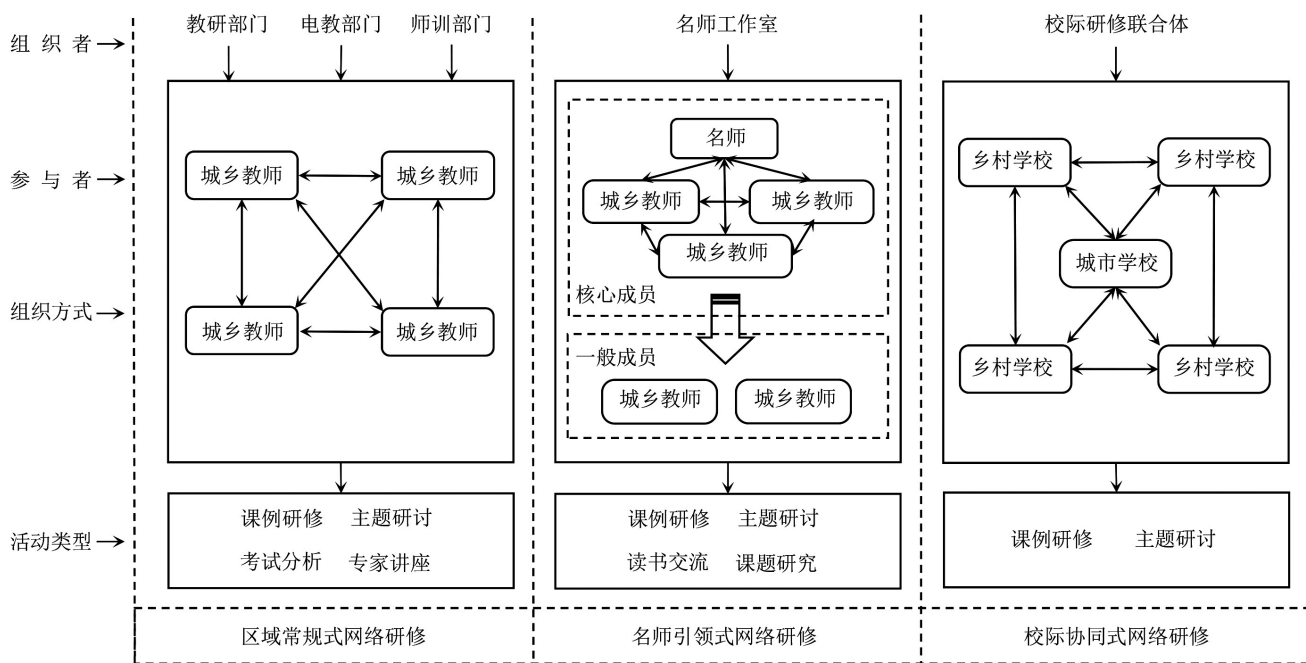


图1 县域城乡教师网络研修的三种实践样态

修的组织者、组织方式、参与者、活动类型等。实践样态分析旨在全面系统描绘现实图景,是整体上理解、把握现状并检视困境的前提条件。本研究通过前期对典型案例的分析和实地调研^[7-8],依据研修组织者和组织方式不同,将县域城乡教师网络研修的实践样态总结为三种:区域常规式网络研修、名师引领式网络研修和校际协同式网络研修。三种实践样态具体如图1所示。

(一) 区域常规式网络研修

区域常规式网络研修是在传统的区域教研活动和区域培训活动基础上发展而来的,植根于原有的区域教研和培训体系^①。区域教研是指由区域教研部门(一般为教研室)组织规划、教研员具体实施的,针对区域内学科教师的教学研究活动,具有计划性、周期性和全员性等特征。具体而言,区域教研由教研部门制定详细的活动计划,以学期或学年为周期组织教研活动,每学期一般2~3次,参与对象为区域全体学科教师。区域教研一般以学科为单位开展活动,因此,又称学科教研,活动类型主要有课例研修、考试分析等。区域培训是指由区域培训部门(一般为师训处和电教中心)组织并实施,针对区域内某一特定教师群体的专题学习活动,具有计划性、周期性和针对性等特征。具体而言,区域培训由培训部门制定培训活动方案,一般以学年为周期组织活动,活动时间和活动次数并不固定,活动参与对象依据活动的目标和内容确定。

区域培训的活动形式一般为短期集中培训,活动类型主要有专家讲座、主题研讨、课例研修等。无论是区域教研,还是区域培训,面向的都是区域城乡教师群体,本身就具有推动城乡师资均衡发展的价值取向。

近年来,随着我国教育数字化转型的不断深入,网络研修已成为教师研修的新常态。由此,在传统的区域教研和区域培训基础上发展出了区域网络教研和区域网络培训,从而形成区域常规式网络研修这一实践样态。区域常规式网络研修并没有改变原有区域教师研修的组织结构,只是组织方式更加灵活便捷,更有利于城乡教师的沟通互动。与传统的活动类型相似,区域常规式网络研修的活动类型主要有课例研修、主题研讨、考试分析等。

(二) 名师引领式网络研修

名师引领式网络研修根植于原有的名师工作室。名师工作室是由挂牌名师和若干相近学科的骨干教师共同组成,集教学、研究、培训于一体的教育专业组织^②,目的在于充分发挥名师和骨干教师的示范、引领和辐射效应,以团队的方式带动教师发展。按照级别的不同,名师工作室主要有省级、市级和县级,不同级别的名师工作室,其主管部门不同,成员来源和影响范围也不同。县级名师工作室由县教育行政主管部门(一般为师训部门和教研部门)授牌成立,挂牌名师一般通过学校推荐和区域评选产生,部分地区直接

①本研究中的“研修”包括教研和培训,对相关主体及其所组织活动的描述则沿用“教研部门”“区域教研”“培训部门”“区域培训”这样约定俗成的称谓,以免引起歧义。

由教研员担任挂牌名师。名师工作室成员一般分为核心成员和一般成员。核心成员有10人左右,主要通过自愿报名和学校推荐产生,可以规划、组织、实施、参与工作室日常研修活动,如读书交流、课题研究等;一般成员人数较多,且不固定,主要通过自愿报名产生,但只能参与工作室公开性研修活动,如主题研讨、课例研修等。名师工作室成员一般既包括城市教师,也包括乡村教师。名师工作室的审核、成立、发展及评估等,都会受到政府自上而下的监管,但在研修活动的规划、组织、实施等方面具有较大的自主权。

为进一步扩大名师工作室的影响力,辐射引领更多教师成长为优秀教师或专家型教师,各地在原有名师工作室的基础上,借助专题网站、博客、微信公众平台等纷纷成立网络名师工作室,开展网络研修活动,从而形成了名师引领式网络研修这一实践样态。名师引领式网络研修一方面可以方便团队成员研讨交流,如开展微教研、微研讨等;另一方面,还可以吸收更多的城乡教师参与研修活动,扩大优质师资的辐射范围。名师引领式网络研修的活动类型除了课例研修、主题研讨、课题研究等常规研修活动之外,还包括读书交流等个性化研修活动。

(三)校际协同式网络研修

校际协同式网络研修根植于原有的城乡学校研修联合体。为充分发挥区域内优质教育资源的辐射作用,以名校、强校、优质校等为核心成立校际研修联合体,开展校际协同研修,已经成为区域教育均衡发展的重要举措。在此背景下,为解决农村学校(教学点)相同学科教师较少,校内教研活动开展困难的问题,部分地区还积极探索城乡学校协同研修^[10]、乡村学校协同研修等研修模式^[11-12]。城乡学校研修联合体一般由教育行政部门组建成立,组织形式主要有“1+1”结对帮扶、“1+N”名校引领与“N+N”多校协同等。“1+1”结对帮扶是指一个城市学校结对帮扶一个农村学校或教学点,“1+N”名校引领是指以一个城市优质学校为核心带动多个农村学校或教学点,而“N+N”多校协同是指多个城市学校与多个农村学校或教学点协同开展研修活动。

原有的城乡学校协同研修在一定程度上缓解了农村教师研修参与困境,但农村学校校内教研活动依然难以经常性、系统性实施,农村教师可持续性专业发展依然受限。为此,基于互联网实施城乡学校协同研修成为必然选择,从而形成了校际协同式网络研修这一实践样态^[13]。校际协同式网络研修依然采用上述三种组织形式,但活动内容开始与校本教研相结合,

极大地推动了农村学校校内教研的经常性和系统性实施。校际协同式网络研修的活动类型与传统的校内教研类似,主要以课例研修为主。

总体而言,以上三种实践样态尽管在具体组织和组织方式上存在差异,但在运行机制、组织体系和活动模式方面有一些共同特征。其一,运行机制都是以政府自上而下的行政推动为主,尽管名师引领式网络研修在活动层面具有较大的自主权,但是其形成、发展、审核和评估等都渗透着浓厚的行政色彩;其二,组织体系都是依附于传统的教师研修体系,并没有改变原有的组织结构;其三,活动模式主要是线下研修活动的简单复制,可以看作是传统教师研修活动模式在网络空间的进一步延续。

三、县域城乡教师网络研修的现实困境

城乡教师网络研修的当前样态是县域教师研修数字化转型过程中的一种阶段性呈现,代表着新的教师研修生产力。这一新生产力效能的发挥一方面有赖于生产力核心要素——互联网等数字技术的创新应用,另一方面还取决于与其相适应的教育生产关系的建立。然而,通过对以上三种实践样态的分析发现,当前的城乡教师网络研修“形象”虽已数字化、网络化,但其“灵魂”依然停留在工业化阶段,整体上还是依附于原有的教师研修体制机制,沿用了传统教师研修的方式、方法,还未形成适应数字化生产力发展的教育生产关系。数字化的研修形式与工业化的研修体制、机制、方式、方法之间的矛盾正是产生诸多困境的根源所在。具体而言,这些困境主要表现在以下两个层面:一个是组织层面,即原有的教师研修体制、机制对当前城乡教师网络研修的束缚困境,主要涉及城乡教师网络研修的运行机制和组织结构问题;另一个是活动层面,即传统教师研修方式、方法对当前城乡教师网络研修的惯性制约困境,主要涉及城乡教师网络研修的活动模式问题。因此,接下来,从供给方式、组织结构和活动路径等方面对困境进行具体分析。

(一)供给方式单一:自上而下的单一供给方式难以满足教师发展需求

从供给和需求的角度来看,城乡教师网络研修就是针对城乡教师发展需求的一种研修资源和服务供给。依据样态分析可知,县域城乡教师网络研修整体上采用政府自上而下行政推动的单一供给方式,即政府作为唯一的供给方绝对地掌握着供给内容和供给结构,这就导致了资源和服务供给的规模化、标准化。与此相反,随着教育数字化进程的不断推进,加之义

务教育均衡发展水平的持续提升,农村教师的研修需求已经从习惯型转向了提升型^[4],即追求更加优质、个性的研修资源和服务,并且城乡教师研修需求差异明显。当前,以规模化、标准化为核心特征的网络研修资源和服务供给与城乡教师个性化、多样化、差异化的研修需求之间出现结构性失衡,矛盾突出,在实践中主要表现在以下几个方面:

第一,区域常规式网络研修中,活动形式化、功利化倾向明显,理论与实践脱节现象普遍。一方面,由教研部门组织实施的网络教研活动逐渐统一化、制度化,甚至僵化为一系列操作程序和流程,忽视教师之间的沟通交流、研讨反思等生成性活动。而作为教研活动具体组织者的教研员往往也是区域优质教学指标的制定者和裁定者,学校及教师迫于完成这些指标,不得不追随教研员开展工作,参与网络教研活动。教研不仅难以促进城乡教师协同发展,而且部分已经异化为教师负担。另一方面,由培训部门组织实施的网络培训活动也多以专家讲座和专题课程等理论学习为主,缺少对教师真实教学实践的关照。第二,名师引领式网络研修中,由于名师选拔机制的不规范、不透明,加之名师工作室能够获得的资源和条件极其有限,活动往往停留在低水平的资源共享和信息交流上,无法满足团队成员的发展需求。第三,校际协同式网络研修中,在“权威主导”和“差距合作”理念的引导下,城市学校批量、整体输出自身优质研修资源,但是,由于理念、认识、能力等方面差异明显,农村学校教师理解和运用城市校教育教学理念、行为存在巨大困难,出现“消化不良”现象^[5]。

(二)组织结构松散:多元管理主体之间协同不足导致网络研修同质化严重

县域城乡教师网络研修的三种实践样态虽然都属于政府主导的有组织的研修,但由多个管理部门独立规划、组织并实施,部门之间协同不足,组织结构松散。无论是哪一种实践样态,城乡教师都是核心的参与主体,其最终也都是为了满足城乡教师的发展需求。组织结构松散直接导致了研修活动和内容同质化严重,研修不仅难以满足教师需求,甚至异化为教师负担。针对某一具体实践样态而言,其本身也存在各参与主体协同不足、组织结构松散的问题。以区域常规式网络研修为例,其有效实施需要教研、师训、电教等相关业务部门及学校在教研指导、教师培训、技术支撑、教学应用等方面密切协同。然而,实践中以上各部门及学校都有各自的发展规划和组织利益,核心资源难以共享,活动实施过程中也很难协同^[6]。在另外

两种实践样态中,教研、电教等部门虽然并不是作为组织者直接规划设计研修活动,但是其参与研修实施过程,能起到教研指导、技术支撑等作用。因此,它们也不同程度地存在参与主体协同不足问题。

当前的县域城乡教师网络研修组织体系源于我国长期形成的中小学教师发展支持体系。这一体系是在“条块分割”的行政管理体制的大背景下形成的,主要由教研、师训和电教三类部门组成,三者各负其责、各自规划,共同推进教师研修。这一体系具有典型的工业化特征,在相当长的教育发展过程中,为提升我国中小学教师队伍建设水平贡献了巨大力量。但随着我国教育数字化进程的持续推进,原有体系中的多部门协同不足、组织结构松散问题在城乡教师网络研修这一新的研修形态中表现得愈加突出。如何摆脱原有工业化组织体系的束缚,建立适合于城乡教师网络研修的新的组织体系,是当前县域教师研修管理体制变革必须直面的重要问题。

(三)活动路径依赖:传统研修活动的惯性制约了网络研修活动效能的发挥

网络研修具备满足城乡教师个性化、多元化、差异化需求,促进城乡教师协同发展的效能^[7]。然而,当前县域城乡教师网络研修活动虽然采用了新的技术工具和手段,但是模式、方法等基本上还是传统研修活动的延续,严重制约了网络研修效能的发挥。当前县域城乡教师网络研修深陷路径依赖的困境,具体表现在:第一,在模式上强调过程规范,忽视问题生成。当前的城乡教师网络研修活动过于强调活动过程的完整性和规范性,研修活动需要按照既定的安排和要求“有计划”进行。然而,研修活动具有生成性,当模式一旦成为“模式”,就成了僵化的流程和步骤,往往缺乏对活动过程中更有价值的生成性问题的关注。第二,在方法上强调技术应用,忽视方法创新。笔者调研发现,部分地区城乡教师因参加网络研修而加入的微信群较多,另外还需要在网上注册论坛账号定期完成发帖任务。这是为技术应用而应用技术,忽视了技术特征与任务结构、问题性质、教师需求的匹配等方法层面的创新问题。

路径依赖困境虽然表现在活动之中,但根源在于人。活动是由人规划、设计、组织并实施的,人受到原有价值理念、思维方法、行为模式等的惯性制约,即使新的情境中,采用了新的工具和手段,也总是倾向于“固守”原有的心理和行为定式。一线网络研修的实践者,尤其是活动的规划者和组织者(如教研员、名师工作室主持人、教研组长、优秀教师等)缺少与网络研

修相适应的理念、知识和技能,网络研修实践性知识匮乏,是导致活动路径依赖的主要原因。

四、县域城乡教师网络研修困境的破解路径

城乡教师网络研修困境的破解过程同时也是县域教师研修数字化转型不断推进的过程,这是一个系统性、综合性的发展过程,更是一个根本性的变革过程。因此,面对以上诸多困境,我们不能就事论事,而应采取整体性治理的方式,以教师需求为导向,通过整合与协调机制,实现多主体协同参与,多层面综合施策。

(一)供给改革:城乡教师网络研修运行机制由供给驱动转变为需求驱动

当前县域城乡教师网络研修的运行机制主要是政府作为单一供给主体、自上而下的供给驱动,其核心特征是供给结构单一,具体表现为研修资源和服务的标准化、规模化供给。然而,城乡教师日益个性化、多元化和差异化的发展需求与这种规模化、标准化的供给之间出现结构性失衡,供需矛盾日益突出。因此,破解县域城乡教师网络研修困境的根本出路在于,实施供给改革,由供给驱动转变为需求驱动。

城乡教师网络研修供给改革是指从网络研修资源和服务供给入手,针对供需结构性失衡问题,通过变革供给方式、优化供给结构、提高供给质量,实现供需之间的有效平衡。县域推进城乡教师网络研修供给改革需要从以下三个方面着手:第一,创新供给制度,变政府单一主体供给为政府主导的多元主体协同供给。政府单一主体供给是导致城乡教师网络研修供需结构失衡的主要原因。因此,需要改变政府单一主体供给,推进复合型供给,以政府为主导,吸纳市场、社会组织、学校(包括教师)等主体参与研修资源和服务的供给。第二,优化供给结构,调整研修资源和服务的类型与层次。一方面,建立及时有效的教师需求表达及反馈机制,精准对接教师对研修资源和服务的需求;另一方面,完善资源及服务的及时更新和动态调整机制,充分满足教师对研修资源和服务的需求。第三,推进要素升级,提高研修资源和服务供给的质量。网络研修要素涉及人力、知识、技术、模式等。为推进这些要素升级,需要以教师需求为核心,建立网络研修资源与服务供给的市场化筛选机制,减少无效供给和低端供给,增加有效供给和中高端供给。

(二)统筹规划:以教学实践为核心构建“教—研—训”一体化研修体系

教师发展贯穿于教师的整个职业生涯,具有系统性、整体性、情境性等特征。教学、教研、培训等都是教

师发展实践的重要组成部分。其中,教学是根本,教研和培训应该既源于教学,又基于教学,最终归于教学,三者统一于教师专业能力提升,并最终指向促进学生学习。换言之,教学、教研、培训具有内在的一致性,应该是天然地融合在一起的。但是,在条块分割的行政体制背景下,三者分属于不同的业务部门,部门之间又缺乏有效协同,从而导致城乡教师网络研修中的教研和培训同质化严重,并与教学实践出现割裂。因此,破解县域城乡教师网络研修的困境,还需要突破这种条块分割研修体系的局限,统筹规划,以教学实践为核心构建“教—研—训”一体化的研修体系。

县域推进城乡教师网络研修,构建“教—研—训”一体化的研修体系,主要涉及教研、师训、电教、信息、装备等业务部门的统筹规划和有效协同。具体而言,应该围绕教师课堂教学实践,在统筹教研和师训部门的基础上,协调电教、信息、装备等部门,整合优质研修资源,一体化规划县域城乡教师网络研修活动,推进教学、教研与培训的深度融合。这里的“一体化”既是组织体系内各部门有效协同的一体化,又是教学实践与各类型研修活动内容深度融合的一体化,前者是后者的手段,后者是前者的目标。我国有部分地区已经开始进行县域教师研修体制改革,探索建立“教—研—训”一体化的研修体系。例如:浙江省宁波市镇海进修学校整合全区师训、教科、教研、教育技术等业务管理服务部门,形成多功能一体化办学实体,统筹推进城乡教师研修;山东省青岛市市南区建立科研、师训、教研、信息技术“四位一体”教育研究指导中心,聚焦城乡教师的教育教学能力,统一规划网络研修活动^[2]。

(三)方法创新:以方法创新推进数字技术与教师研修的深度融合

单纯以技术驱动的教育创新注定是一条失败的道路^[18]。新技术或新工具本身并不能解决问题,只有通过适当地将其应用于设计良好的教育实践,才能解决问题。研修方法作为达成网络研修目的之手段的体系,是指研修活动从设计到实施,再到评价和反馈整个过程中的所有策略的综合,对网络研修活动质量有着最为直接的影响。因此,破解县域城乡教师网络研修的困境,归根结底需要以方法创新而非新技术应用推进数字技术与教师研修的深度融合。城乡教师网络研修的方法创新尽管没有统一的模式或流程,但存在一些共通的进路。

第一,以科学实证的研究揭示网络研修中的教师发展规律,这是推进研修方法创新的首要前提。缺乏

对教师发展规律的科学探究和正确认识,所谓的研修方法创新就会沦为盲目、低效的试错过程或简化为“就事论事”的经验总结。当前,我们对网络研修这一新形态中教师发展规律的认识还远不能满足实践的需要,为此,需要借鉴心理学、学习科学、教育学等多学科最新研究成果,以实验、准实验、元分析以及可重复性研究等方法开展实证研究,不断积累相关知识。第二,推进理论与实践的深度关联和双向融合,这是推进研修方法创新的基本原则。为此,需要加强高校学科教学专家、教育技术专家与一线网络研修实践者的对话、沟通与合作,在更深层次上推进网络研修理论与实践探索的共生发展,实现理论和实践的深度融合。第三,提高一线网络研修实践者的专业素养,这是推进研修方法创新的根本保障。为此,需要加强对一线实践者(城乡教师、教研员、名师团队以及其他网络研修相关的设计者、组织者等)的培训学习和实践指导,以问题为导向,以需求为核心,扎根网络研修实践,更新他们在网络研修中所需要的理念,推动其将自身认同的新理念和具备的新能力转化为实践行

为,从而提升其专业素养。

五、结 语

县域城乡教师网络研修是一项具有技术简单性和社会复杂性的教育系统性变革。新一代数字技术应用为这一教育变革提供了技术上的准备,这种准备本身是相对简单的。然而,作为一种教育变革,这种准备也是远远不够的。植根于县域传统教师研修体制机制的城乡教师网络研修要实现系统性变革,除了技术上的准备外,更为重要的是秉持正确的价值理念,并直面由此带来的教育系统内复杂要素关系的矛盾、冲突以及再调整。同时,我们还应该认识到,城乡教师网络研修本质上属于教育系统的数字化转型问题,而教育系统是社会的子系统,教育数字化转型是社会数字化转型的重要组成部分,城乡教师网络研修将在更深层次上受到社会数字化转型的影响,也将遵循社会转型的一般规律。社会数字化转型的复杂性、长期性和艰难性昭示我们,城乡教师网络研修尽管势不可挡,但依然任重道远。

[参考文献]

- [1] 张立国,贺宝勋.教师虚拟流动的概念特征、基本业态与实践应用[J].现代教育技术,2023(5):41-49.
- [2] 张妮,刘清堂,曾祥翊,等.信息技术支持下的区域研修现状及发展研究——基于全国25省(市)35县(区)的调研[J].中国电化教育,2019(10):109-116.
- [3] 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.
- [4] 武滨,左明章,阚伟,等.基于活动理论的CTMA区域网络教研模式研究[J].中国电化教育,2017(9):104-110.
- [5] 安富海.信息技术支持的城乡教师教学共同体构建研究[J].电化教育研究,2019,40(7):70-75,83.
- [6] 王继新,吴秀圆,翟亚娟.共同体视域下的区域基础教育均衡发展模式研究[J].电化教育研究,2018,39(3):12-17.
- [7] 林攀登,周釜宇,贺宝勋,等.义务教育阶段教师在线流动路径研究——基于案例的分析[J].信阳师范学院学报(哲学社会科学版),2021,41(5):56-62.
- [8] 张立国.互联网促进义务教育优质师资城乡一体化流动机制与路径研究[M].西安:陕西师范大学出版总社,2021.
- [9] 胡继飞.中小学名师工作室建设的问题与建议[J].基础教育,2012,9(2):48-51,56.
- [10] 成巧云,施涌.城乡联动:农村校本教研的有效途径——以云南省昆明市五华区为例[J].中国教育学刊,2009(11):74-76.
- [11] 魏同玉.区域协同教研:乡村“微型学校”校本教研的新发展[J].教育理论与实践,2017,37(5):32-34.
- [12] 王爽.县域内城乡教师联动教研实践策略研究[D].重庆:西南大学,2020.
- [13] 庄敏琦,庄菁玮,李明翔.“互联网+”背景下校际协作教研模式的研究与实践[J].中国电化教育,2015(12):93-96,142.
- [14] 赵兴龙.互联网时代乡村教师深度培训模式[J].电化教育研究,2018,39(4):86-92.
- [15] 戴伟芬.乡村教师混合培训路径——基于第三空间理念[J].教育研究,2022,43(8):31-41.
- [16] 胡小勇,曹宇星,宋宇,等.“三个课堂”促进新时代教育公平发展的研究[J].中国电化教育,2021(10):1-7.
- [17] 余胜泉,汪晓凤.“互联网+”时代的教育供给转型与变革[J].开放教育研究,2017,23(1):29-36.
- [18] 刘晓琳,张立国.技术增强型学习环境中的“离心效应”:现象、成因及破解[J].电化教育研究,2019,40(12):44-50.

(下转第104页)

new way to solve the problem of professional development of AI teachers to depict the teaching mode and behavior characteristics by using teacher portraits, excavate and analyze teachers' classroom performance in multiple dimensions, understand the characteristics and shortcomings of teachers' classroom teaching, and make targeted improvements. This paper takes 30 AI classroom teaching videos in primary schools as research samples, uses S-T analysis and lagged sequence analysis to construct teacher portraits, and finds that the classroom teaching mode of AI teachers in primary schools tends to be conversational and hybrid. There are three typical models of teaching behavior, namely IRF cycle, guidance linkage, silent promotion. Media application behavior exhibits three models of "technological orientation", "continuous type" and "two-way interaction with traditional media". Based on teacher portrait, the strategies to improve the teaching behavior of AI teachers in primary schools are proposed.

[Keywords] Teacher Portrait; Analysis of Classroom Teaching Behavior; Artificial Intelligence Teacher in Primary Schools; Artificial Intelligence Teaching; Lag Sequence Analysis

(上接第 95 页)

Online Training for Urban and Rural Teachers in the Context of Digital Transformation: Patterns, Dilemmas and Solutions

ZHANG Liguó, LIN Pandeng, LIANG Kaihua, LIU Xiaolin, ZENG Qingjia
(Faculty of Education, Shaanxi Normal University, Xi'an Shaanxi 710062)

[Abstract] The balanced allocation of teachers in country urban and rural areas is both the focus and the difficulty for the high-quality and balanced development of compulsory education. Online training provides a digital strategic choice for breaking through this difficulty. How to promote online training for county urban and rural teachers is an issue that must be faced in the digital transformation of compulsory education, and must be given high priority. There are three main patterns of online training for county urban and rural teachers: regional regular online training, master teacher-led online training and inter-school collaborative online training. Although the "form" of online training for county urban and rural teachers has been digitized, the "soul" still remains in the "industrialized" stage, which is still attached to the original mechanism of teacher training, and follows the traditional ways and methods of teacher training. The contradiction between digitalization and industrialization has led to many dilemmas for online training for county urban and rural teachers. The fundamental way to solve this dilemma lies in the implementation of supply reform, from the supply-driven way to the demand-driven supply. The key lies in the overall planning, with teaching practice as the core to construct a "teaching-research-training" integrated training system with a view to promote the deep integration of digital technology and teacher training with innovative methods.

[Keywords] Digital Transformation of Education; Urban and Rural Teachers; Online Training; Demand-Driven; Method Innovation