

乡村教育服务数字化转型的G-4C协同模式及应用

穆肃¹, 周德青², 胡小勇³

(1.华南师范大学教育人工智能研究院, 广东 广州 510631;

2.华南师范大学教育信息技术学院, 广东 广州 510631;

3.华南师范大学教师发展中心, 广东 广州 510631)

[摘要] 面向教育强国建设的需要,乡村教育服务数字化转型正成为乡村教育振兴和促进城乡教育一体化的重要命题。然而,多元服务供给主体间协同困难、服务供需总量与结构失衡、服务供给方式待优化、服务监督与治理体系不健全等阻碍了乡村教育服务数字化转型目标的实现。对此,文章以协同学和“服务金三角”模型为理论支持,梳理了乡村教育服务数字化转型的方向,提出了数字环境中乡村教育服务G-4C协同模式:有序联动的多元服务供给主体,群体和个体特色鲜明的多样化需求,连接数据、服务和资源的教育服务数字底座,以及需求导向的教育服务供给方式。利用G-4C协同模式的实践框架,“专递课堂促进乡村小规模学校教师和学生发展”“高职院校助力乡村多样人群学厨脱贫”两个典型案例的多元协同实施乡村教育服务的过程、方法与策略得以剖析,为我国尚属空白的乡村教育服务数字化转型研究与实践提供借鉴与参考。

[关键词] 数字化转型; 乡村教育服务; 协同学; 服务金三角; G-4C协同模式

[中图分类号] G434 **[文献标志码]** A

[作者简介] 穆肃(1972—),女,苗族,贵州贵阳人。教授,博士,主要从事人工智能教育应用、在线教育、混合学习研究。E-mail: musu@m.scnu.edu.cn。

一、引言

教育强国建设最艰巨的任务在乡村。乡村教育承载着知识传播、本土人才培养和文明乡风塑造的作用,是乡村振兴的重要支柱,在教育强国建设中起着不可替代的基础性作用。教育是一种具有服务性质的实践活动^①,教育数字化为教育发展开辟新赛道,塑造教育发展新优势,乡村教育服务模式、方式同样需要在数字技术加持下创新发展。如怀进鹏部长强调“高质量的乡村教育是乡村振兴的关键,……把数字化作为创新乡村教育的有效手段,持续提升教育服务乡村振兴的能力水平”^②。乡村教育服务数字化转型以人人可及的优质教育服务助力乡村教育高质量发展,对促进城乡教育一体化发展和教育公平有重要理论和现实意义。

多年来,通过投入经费建设硬件环境、派送人力物力到乡村等传统教育服务方式虽取得了一定成效,但乡村教育服务供给主体协同关系不明、权责不清,供给结构失衡、供给方式失准、内容偏位等问题仍未能持续解决,服务个性化需求与同质化供给之间的矛盾依然突出。数字技术蕴含着巨大变革与创新潜能,为解决服务困境、保障乡村民众终身学习、提高乡村教育质量提供了新思路。当前研究多关注基础教育信息化支持服务体系、区域教育信息化协同推进机制^③等,少有研究聚焦乡村教育服务供给现状,以乡村教育服务数字化转型为宗旨,探究乡村教育服务数字化转型的模式和典型做法。为此,本研究结合多年来乡村教育服务信息化实践,剖析了乡村教育服务现状及其数字化转型的现实困境,以协同学和服务金三角模

基金项目:广东省哲学社会科学规划2023年度一般项目“数字化转型视域下乡村教育服务实施模式的研究”(项目编号:GD23CJY18)

型为理论指导,提炼出数字环境中乡村教育服务数字化转型的有效实践模式。

二、现实之困:制约乡村教育服务有效实施的困境

教育服务乡村振兴和农业农村现代化建设是极具历史渊源与时代意义的命题。1980年12月,中央农业广播电视学校在全国建立五级办学体系,利用广播、电视向农民开展教育培训服务。中共中央、国务院、教育部、农业农村部、中央农广校等相继颁布了《关于进一步加强农村教育工作的决定》《中等职业学校新型职业农民培养方案试行》《高等学校乡村振兴科技创新行动计划(2018—2022年)》《新生代农民工职业技能提升计划(2019—2022年)》《关于加快推进乡村人才振兴的意见》等政策。结合政策和以“乡村”OR“农村”AND“教育服务”为主题检索到的2019年5月到2024年5月的83篇CSSCI文献分析发现,在国家战略推动与数字技术支持下,基础教育、职业教育、高等教育、成人教育等服务乡村全面振兴正在如火如荼地开展,在农民素质提升、新型职业农民数字技能培育^[4]、农村教师专业能力培养、村小教学质量提升^[5]等方面取得成效,但在服务供给主体协作、服务供给方式、服务质效等层面也暴露出一些问题。

(一)教育服务需求与内容不明,服务主体间协同困难

在当前愈加关注公益普惠、优质均衡的基本公共教育服务及全民终身学习背景下,各地政府出台了相关地方政策以满足乡村教育服务的各种需求。但落实推进中,村干部文化素质与工作能力偏低、乡村产业带头人内隐素质与外显素质待提高、农民信息素养培育与农业技术培训待加强、乡村教师乡土文化理解与应用不足^[6]等现象频出。究其本质是由于乡村各群体的教育服务需求多样化,针对各类需求提供的服务响应不及时、方式不多样、内容不明确,导致村干部、农民、返乡农民工、退役军人、农业经营户、乡村教师等未接受到与个体需求匹配的教育服务。农业、文化、卫生、科技等领域乡村振兴人才培养离不开政府、企业、高等院校、村委会等服务主体协同推进,然而,当前对乡村教育服务需求未形成统一规划,服务供给部门权责关系与合作程序模糊化、多元服务供给主体协作困难,导致推进低效。

(二)服务供需总量与结构失衡,服务供给方式待优化

教育服务资源多依循“中央政府—省级政府—地

级市—县城—乡镇—村”非均匀流动,乡村教育处于最末梢,易被“边缘化”“薄弱化”。尤其老少边穷岛地区由于经济、自然环境、文化、地理条件的特殊性,教育服务资源和项目供给滞后、供给总量不足、供需结构失衡,村民所受教育服务不及时、不精准、不均衡。一些研究提出了扩大数字资源供给、公共资源配置向教育落后县区倾斜^[7]、高校引领开展乡村教师技能提升培训等策略方法,但其资源重“量”而非“质”、未能较好回应村民实际诉求、难以应用且使用意愿不强等问题显现^[8]。利用数字技术设计和提供与村民生活情境和文化背景相符的资源及项目、优化服务供给方式、更新服务协同管理模式,有利于提升资源供给的精准度和适切性。

(三)服务监督与治理体系不健全,教育服务质效不高

已有政府、企业与涉农科研院协同的农村信息化服务模式,形成了技术、组织、运行三类农村社区教育信息化体系建设模式^[9]等理论与实践成果,并逐渐开始探讨智能技术赋能乡村教育治理的逻辑理路、推进路径。然而,从整体视角对各类乡村教育服务智能治理、数字化转型模式探索相关研究几乎空白。同时,已有研究尚未针对乡村基础教育、成人教育、职业教育等不同服务场景中服务内容与质量制定监管方法,未以数据为依据、对以村民为本的“空间”在场教育服务治理体系不健全等现象深入分析,导致服务质量欠佳、效能不高。

总体而言,近些年乡村振兴中教育服务虽取得了不少成效,一定程度上明确了谁来服务、服务谁、需要哪些服务的问题,但实践中也暴露出服务内容与需求脱节、供给结构失衡、监督治理不到位和服务质量不高等情况,即还未解决“怎么服务”的核心问题。为纾解上述困境,推进科技与体制模式双轮创新,探索乡村教育服务数字化转型迫在眉睫。

三、理论之器:多主体协同和服务供给系统构成

(一)“服务金三角”模型及发展

“服务金三角”模型由美国管理学家卡尔·阿尔布瑞契特(Karl Albrecht)和让·詹姆克(Ron Zemke)提出^[10],认为一个完整的服务供给系统涵盖服务策略、服务组织、服务人员,以及处于三角中心位置的顾客需求四个子系统。紧扣顾客需求,服务策略需得到服务人员的理解和支持,以确保正确实施;服务系统的设计和部署应与服务策略匹配,保证服务效率和人员职责明确;服务人员在分工协同下提供高质量的服

务。研究者参考该模型探讨了服务供给的问题,如方堃基于该模型分析了新型农村公共服务体系建设现状、运行机制与标准^[11]。张昊和杨现民借鉴该模型构建了数据驱动的教育服务供给理论与实践框架,指出了教育服务供给正向多元化协同化供给主体、个性化供给内容、精准化动态化监管与评价方向转型^[12]。

(二)协同学的方法

协同学(Synergetics)是“协同工作之科学”,由赫尔曼·哈肯(Hermann Haken)创立,认为一个复杂开放的巨系统由各协同子系统组成,当巨系统处于非平衡状态时,各子系统在外部控制参量和内部序参量的推动下通过内聚耦合与协同效应相互碰撞、影响并发生协同运动,在时间、空间、功能与结构上自组织自发地从无序到有序、再从有序转向新的有序,以演化至相对平衡状态^[13]。协同学是系统自组织的一种普适方法^[14],含有三个基本特点:一是自主性,子系统在无外部指令下无规则或按照某种契约,自主运动、各尽其责协调开展工作。在积极非线性作用下实现整体大于部分之和,即获得“ $1+1>2$ ”效应。二是开放性,各子系统和外部环境保持开放、共享共生,持续进行物质、能量交换与重构,以摆脱微观混沌呈现宏观有序。三是对外部的积极反应,表现为子系统在外部环境作用下主动选择合作行为,保持协调消长和动态平衡,形成相互依存、和谐共处、整体价值最优的新系统。已有研究从协同学视角关注教育协同机制,涉及教育扶贫、教培教研、协同育人、教育服务信息化建设等领域。江星玲和谢治菊以帮扶对象需求为导向,基于协同学视角发现,政府、学校、企业、社会组织等在扶贫政策制度等控制参量下正自组织有序地协同运动,改善了供给质效^[15]。

服务金三角理论、协同学已在教育服务信息化建设与供给方式探究中得到应用和验证,可为构建乡村教育服务数字化转型多主体协同模式提供理论支持。借鉴服务金三角理论,结合乡村教育现状,数字环境中的乡村教育服务系统由服务供给主体、服务供给需求、服务供给战略、服务外部环境和供给系统等五个子系统构成。

(三)乡村教育服务数字化转型方向

数字环境中服务供给主体多样化,服务主体子系统中各要素在序参量与控制参量作用下自组织协同发力,依托服务外部环境与服务供给战略,精准捕捉服务需求、动态监管与调节服务供给活动,针对性推送服务内容、实时掌握服务反馈、多元协同服务治理,以有效实现协同效应最大化并提高服务供给效率。本

研究对传统乡村教育服务及其数字化演进中五个子系统的转型方向进行比较(如图1所示),为乡村教育服务协同模式的提炼、乡村教育服务数字化转型实践案例的选择与实践框架的构建提供方向指引。



图1 乡村教育服务数字化转型的方向

四、转型之法:数字环境中乡村教育服务G-4C协同模式

服务供给需求是乡村教育服务数字化系统的核心,体现为乡村未成年人、青中老年人各群体和个体的教育需求。满足多样性服务需求需以数字化系统、资源和数据的联通与应用为基础,以数字技术支持的多元供给主体协同、服务战略精准、供给方式融合和供给途径开放为关键。基于此,数字技术加持下,供给主体多元化优势突显的乡村教育服务数字化转型模式可更好地支持乡村教育服务方式方法的转型,子系统间相互关系和作用如图2所示。

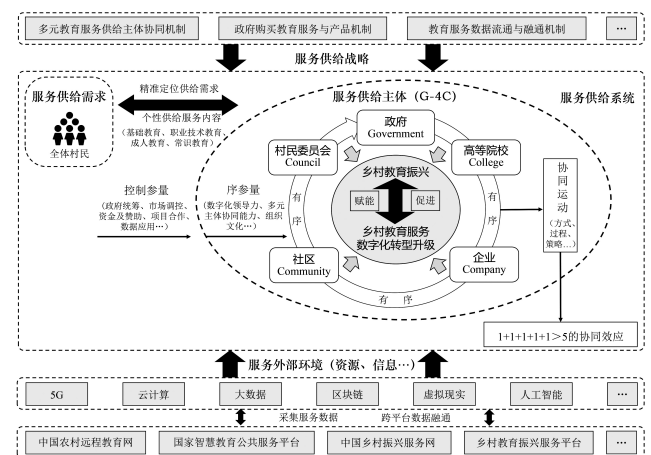


图2 乡村教育服务数字化转型的G-4C协同模式

服务供给主体子系统由政府(Government)以“顶层统筹、全域一体”为思路^[16],联合高等院校(College)、企业(Company)、社区(Community)、村民委员会(Council)构成G-4C。该子系统各要素既相对独立又相互协作;在服务供给战略子系统的支持下深度

协同,精准捕捉服务需求、动态监管与调节服务供给系统,个性推送服务内容、实时掌握服务反馈、多方协同服务治理;以此从非平衡状态通过数字化供给走向整体价值最优的动态平衡,达到“1+1+1+1+1>5”的协同效应。借助智能技术和数字平台构成的数字环境促进国家智慧教育公共服务平台、乡村教育振兴服务平台、中国乡村振兴服务网等数字资源、应用和数据的融通,汇聚与流转教育系统内外、区域内的优质教育资源,形成教育服务数字底座,是支持多主体协同和服务实施的基础。在供给主体协同机制、政府采购教育服务机制、服务数据融通机制、服务供给质量监督与评估机制等战略规范与指引下,供给主体因需运作,通过供给系统提供適切服务项目和内容,供给过程和活动借助数字工具与平台进行,教育服务的方式、途径和资源整合等都可灵活调节和及时反馈。由此,服务供给评估不只从上而下,也可由下至上,通过过程数据、村民学习体验和效果来共同判定,评估的规则和方法可进行动态调整。

(一)供给主体:有序联动的多元主体协同

多元协同的供给主体是G-4C协同模式运行的核心枢纽,作为内部关键要素的序参量和作为外部干预条件的控制参量均为乡村教育服务数字化转型的自变量,“1+1+1+1+1>5”的协同效应是因变量。序参量由G和4C分工协同的相互作用产生,是乡村教育服务供给主体联动合作发力、协同效应形成的内在动因,对协同行动起主导作用。其组成涵盖:(1)数字化领导力,体现为教育行政部门核心成员基于数字化思维顶层设计、引领推动乡村教育服务发展及对外合作共赢的能力。(2)多元主体协同能力,指政府、企业、高等院校、社区、村委会主体为实现共同目标,发挥团队互帮互助精神,建立信任协同合作、开展数据驱动决策的能力。政府起着宏观统筹、顶层设计、引导管理、经费支持、监督评估以及机制标准制定等职能;高等院校发挥研究特长与智力支撑;企业提供技术创新与智能产品;社区与村委会反映现状、诉求和挖掘本土资源。政府引领下实现4C力量最大化,高效推进服务内容和方式的数字化转型。(3)组织文化,主体协同推进服务中所表现的区别于其他组织的共同价值观念体系,用以激励协作动机、凝聚工作合力、规范协作制度,及强化G、4C团结和信任。

控制参量是服务供给主体子系统协同效应形成的外在地条件,包含来自外部环境的各种干预条件。(1)政府统筹,乡镇、区县、省市乃至教育部等政府通过制定乡村振兴、职业技能培训、教师培训等政策,并由此

制定统筹管理方法、协同推进机制与服务质量监督条例、经费投入与管理办法;(2)市场调控,指引入市场机制,政府设立规范与条款,本着成本普惠和质量达标的目标,根据个性需求向多方引入或购买教育服务;(3)资金及赞助,包括政府投入的专项财政资金、慈善资金、社会捐助教育扶贫基金;(4)项目合作,指政府委托高校、科研机构或第三方教育服务企业,与本地乡村社区、学校或群众团体合作开展服务项目;(5)专家指导,来自高校、科研院、服务企业、中小学名校的专家,采用线上或混合方式提供发展咨询、设计规划与模式落地等服务;(6)数据应用,指借助5G、大数据、人工智能等技术获取和分析乡村教育服务网站或社交平台上的教育需求和过程数据,基于结果决策服务和治理。G-4C供给主体在序参量(内部关键要素)与控制参量(外部干预条件)的推动下,以互利互惠、持续发展原则相互影响、配合和联动,有序推进乡村教育服务实施。

(二)供给需求:群体和个体特色鲜明的多样化需求

乡村教育服务供给内容的质量与水平事关乡村振兴和村民个人发展与切身利益。乡村教育信息化20余年建设过程中,逐渐形成了基础教育、职业技能教育、成人教育和常识教育四大典型服务供给内容或场景。基础教育是面向全体学生的素质教育,作用于乡村全体适龄儿童发展和未来发展。农村学生中留守儿童、残疾儿童、服刑家庭子女、单亲家庭子女相对城市学校较多,这些孩子的辍学率高、心理健康问题频发,基础教育阶段除了提升学生智育水平外,更要关注乡村学生的德智体美劳全面发展。基于此需求,供给主体各要素利用数字化平台整合相应资源,如心理辅导、健康咨询、兴趣培养等,向学生提供正向引导、及时咨询和多样化沟通,帮助学生树立正确的价值观与人生观。职业技术教育直指“三农问题”,是加速乡村振兴的重要抓手,借助公益视频号或公众号、在线培训直播课等数字手段可实现随时随地灵活学习。成人教育对没受过完全基础教育的农民而言,是补充缺失基础知识的关键。其与职业技术教育对新型农民来说,主要提供职业技能培训、实用技术学习、学历提升、新行业就业培训等服务。科普知识是村民学习的重要内容,但村民外出学习难度较大,借助在线科普学堂、农科直播讲座、混合式专家讲座等方式开展更可行。服务主体针对不同服务需求,尊重本地教育文化,以数字化资源为主,提供形式灵活、更新及时、使用便捷、针对性和适切性的服务内容。

(三)外部环境:连通数据、服务和资源的教育服务数字底座

数字环境是乡村教育服务 G-4C 协同模式运行的基本保障。乡村教育服务数字底座通过整合、汇聚各种乡村数字化应用系统和服务平台上的数据与内容,促进区域内外需求信息的汇集和优质教育资源有效流转,确保服务供给内容的丰富性和全涵盖性。一方面它能够通过个人资源应用数据、网络交流内容等明确村民个人教育发展需求,实现教育服务内容个性化推送与供给。现已有一些国家级、省级的农业大数据服务实践典型示范,如山东省“渤海粮仓科技示范工程大数据平台”、国家标准化智慧农业服务管理系统“农保姆”。但我国当前尚无面向全体村民、汇集各级各类服务需求、可个性化推送服务内容的乡村教育服务智慧云平台。另一方面,乡村教育服务大数据的获取、挖掘、应用与管理刚起步,动态汇聚服务数据、自动采集全体村民参与服务的数据、挖掘分析服务需求、监测服务水平质量等仍待进一步探索研究。未来突出本土特色资源,建设国家或省级乡村教育服务大数据库与服务精准推送系统,促进区域内外优质资源共建共享共生、高品质服务村民发展仍任重而道远。

(四)供给系统:需求导向的教育服务供给方式

供给系统以村民需求为导向,在确保其服务诉求得到同等重视与平等尊重的基础上,进行乡村教育服务项目的推送与供给。换言之,服务对象全员化、服务需求个性化、服务内容精准化,是乡村教育服务数字化转型拟达成的效果。政府基于可持续发展理念,坚持“需求牵引、应用为王、服务至上”的原则,摸清已有服务供给现存问题与服务目标,利用数字技术整合已有方式,灵活提供但不限于乡土文化教育、乡村教师能力培训、返乡创业就业培训、技能培训、高素质农民教育培训、环境卫生教育、心理健康、法律知识普及、安全教育等服务。以区域为实践落地单位,利用数字底座汇聚的跨区域跨行业优质资源,引入高等院校和社会人士的智力资源,购买数字化产品或专业服务,在持续供给服务过程中不断调整,形成适应不同需求、更具包容性、韧性、灵活性的乡村教育服务内容、实施方式和应用方法。

五、应用之实:乡村教育协同服务数字化转型案例

通过我国教育部官网、中国教育新闻网、《人民日报》《南方都市报》《中国教育报》《珠海特区报》等权威

网站或媒体端收集的乡村教育服务案例,基于表1的选择依据,经专家咨询后选取了“专递课堂促进乡村小规模学校教师与学生发展”和“高职院校助力乡村多样人群学厨脱贫”两个案例。两个案例均由区域政府、高等院校、企业、社区等多供给主体利用数字平台协同提供教育服务,涵盖了基础教育、职业教育、成人教育等服务场景,经过多年建设与发展均取得促进乡村振兴和城乡教育一体化发展的成效。以下基于乡村教育服务 G-4C 协同模式的实践框架对案例进行剖析。

表 1 实践案例的选择依据

维度	具体依据
社会效益	(1)助力了教育精准扶贫与乡村振兴; (2)产生了积极长远的社会效益; (3)服务对象覆盖面是否广阔,惠及人群是否多样
多主体协同机制	(1)服务供给主体包含政府、高等院校、企业等; (2)服务供给主体间形成了数据驱动的协同决策、组织与管理机制或模式
有序协同运动	(1)服务子系统间通过内聚耦合与协同效应,发生了有序的协同运动; (2)服务子系统在时间、空间、功能或结构上自组织从非线性无序走到了复杂性有序; (3)教育服务系统从非平衡状态转向了动态性、协同更高效的相对平衡状态
质量监管与治理	(1)教育服务系统发挥了“1+1+...+1>N”的协同增质效应; (2)成立了质量监督小组,做好循证理念下的质量监管与治理工作

(一)乡村教育服务实践过程分析框架

数字环境中乡村教育服务 G-4C 协同模式的实践框架如图 3 所示。G-4C 协同服务以获取服务对象的供给需求为起点,基于服务过程数据,精准定位服务需求;通过多主体参与的供给决策过程,以需求为导向,基于数字平台进行服务内容、资源和具体方式的融合及组织实施,并对服务全过程实时监督与评价,保障乡村教育服务实施动态有序开展、服务系统达到整体价值较优的相对平衡状态。

(二)专递课堂促进乡村小规模学校教师和学生发展

2018 年,教育部颁布三个课堂建设应用等政策后,针对乡村薄弱学校的“同步/专递课堂”,广东省在对口帮扶的贵州省遵义、毕节和安顺等市开展了常态化专递教学,惠及 60 多所村小。结合服务实践过程分析框架,实践中 G-4C 协同模式应用如下:其一,当地教育局、教研部门、教育服务企业、中心校等协同进行经费和优质师资的统筹调配,向村小开展多科目专递

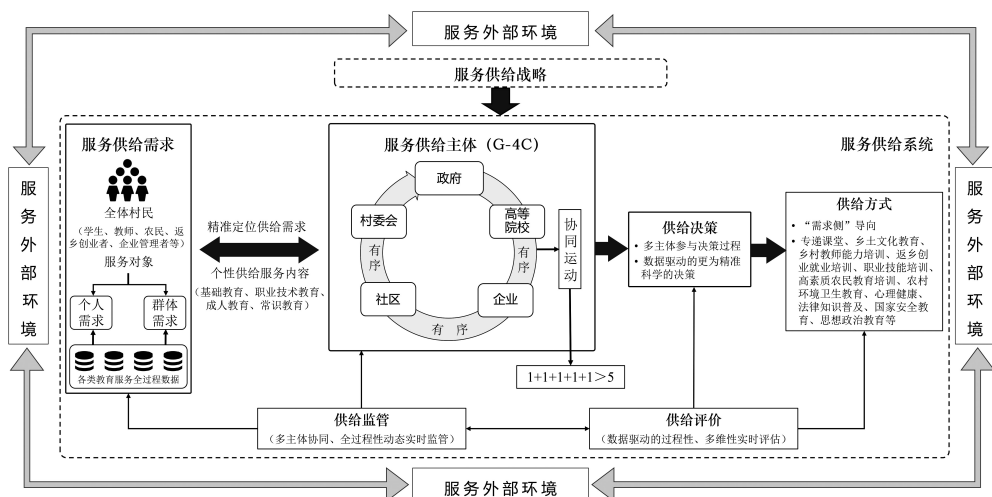


图3 数字化转型视域下乡村教育服务供给实践框架

课堂教学,解决村小开不齐国家课程的问题。如遵义市正安县专递课堂服务经费由广东省易方达公益基金会提供,采用“教学服务外包”的“两对标、一站式”模式常态开展英语课教学^[9]。为此,县教育局在年度工作要点中明确建好管好专递课堂平台,统领项目实施;教育局联合高校和教育企业,在调查全县村小教师教学、学生学习的现状与需求后,研制和供给了適切研训服务,通过互联网整合各地优秀教师,根据当地学情、教学进度、设施条件共同备课和教研,常态化实施英语和科学课全托管教学服务^[17]。

专递教学中,教育局、教研员、高校专家常规跟进教学过程并进行教学质量评估。历年师生满意度与体验问卷、学生学业发展测评与学科核心素养数据的分析结果显示,乡村学生自信心、学业水平、英语等学科核心素养得到提升,乡村教师数字教学能力和乡村学校整体教学水平均取得显著成效^[9]。项目实施中,高校、当地教研部门联合服务机构进行实地调查明确各类需求后,研发了一体式智能教学终端、AR智能教学资源制作系统、专递课堂数字化教学平台、专递课堂AI教学分析与诊断系统等新型软硬件系统设备,支持乡村学校云端教学、人一机协同教学指导、乡村教师精准教研等服务实施。项目以数据为依据监督评价服务需求的达成效果,迭代优化实施方式与策略,除国家规定课程外,还提供个性化的乡土文化教育、学科兴趣培养课程、心理健康教育、乡村教师专递课堂教学胜任力培训等多种服务。

(三) 高职院校助力乡村多样人群学厨脱贫

广东顺德职业技术学院的厨师学院针对四川凉山、贵州黔东南、广东湛江和云浮等地需求,利用数字技术联动学校师资、专业厨师和用人单位,开展面向乡村中青年职业技能培训的顺德模式,培养了一批爱

餐饮、有文化、有厨德、善经营的粤菜厨师,达成了多赢效果并产生了积极的社会影响^[18]。结合服务实践过程分析框架,实践中G-4C模式实施如下:其一,高职院校、政府、企业与当地镇村街社区餐饮行业协会、村委会合作,借助大数据分析、网络社交平台等了解和定位村民餐饮创业、专业厨师等需求,建立了应用研究中心、“粤菜师傅”培训基地、文化发展中心,探索利用多方师资和场地开办精准帮扶厨师培训班、减免高职学费、送教上门、线上线下融合培训等供给方式,将扶贫与扶志、扶智相结合解决农村人口创业就业问题。其二,利用互联网追踪记录村民职业技能发展与成长数据,满足贫困生、失业青年、返乡农民工等需求,提供可选择的数字资源、在线课程、混合式烹饪与刀法技能培训课程,分层分类、线上线下结合提供新型农民素质教育、厨艺职业技能培训、食品卫生与健康意识培训、食品安全与质量管理知识、家乡特色美食制作、创业法律知识普及等多样内容。其三,依据培训基地、研究中心等网站、公众号获取的服务供给过程数据、学厨效果评定数据、学厨人员反馈数据,高职院校、政府、企业、当地村委会等协同制定和调整“粤菜师傅”培训内容、方式和监督与评估方法,规范服务供给流程与保障供给质量。

六、未来之路:细化研究与深入实践

借助数字技术持续改进乡村教育服务供给方式,推动服务数字化转型势在必行。然而乡村教育服务数字化转型涵盖了社会学、经济学、管理学等多领域理论与技术,是一项具有系统性、复杂性、动态性的长期工程。乡村教育服务存在的需求多样、内容不明、供给主体间协作少、供需总量与结构失衡、监督治理体系不健全、供给效率不高等问题还将持续一定时间。为

解决问题而提出的乡村教育服务 G-4C 协同模式,在数字基座支持下可推动服务供给主体协同运作,围绕服务需求,根据供给战略有效实施服务供给,实现乡村教育服务的数字化转型。“专递课堂促进乡村小规模学校教师和学生发展”“高职院校助力乡村多样人群学厨脱贫”实例表明,G-4C 多元服务供给主体基于数字化平台协同开展乡村教学服务是可行的。

乡村教育服务 G-4C 协同模式仍需在实践中深入应用和不断细化。当前实践案例的选取受研究者学术视野与检索结果局限,代表性有待验证、剖析结果外部推广性有待拓宽。同时案例原始材料可能带有个人立场,可能引发理解与分析偏差。G-4C 协同模式的实践框架,未来亦须通过实践进一步验证和迭代优化,以更好满足乡村振兴人才培养的现实要求。

[参考文献]

- [1] 靳希斌. 论教育服务及其价值[J]. 教育研究, 2003, 24(1): 44-47.
- [2] 中华人民共和国教育部. 持续提升教育服务乡村振兴能力水平 [EB/OL]. (2023-12-01)[2024-04-20]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/gzdt_gzdt/moe_1485/202209/t20220930_666162.html?eqid=a1cafc190008da13000000066432243d.
- [3] 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.
- [4] 陈春霞, 李丹晴, 石伟平. 新型职业农民培育效能如何提升——基于学习特征的分析[J]. 教育发展研究, 2022, 42(17): 43-51.
- [5] 穆肃, 周德青, 胡小勇, 等. 人工智能技术赋能下乡村教育精准帮扶的实施模式与对策——以双师专递课堂为例[J]. 中国电化教育, 2023(9): 18-26.
- [6] 付卫东, 卢春华. 教育数字化转型中乡村教师焦虑的形态、动因及消解路向[J]. 电化教育研究, 2023, 44(10): 32-39.
- [7] 田芬, 刘江岳. 公共教育资源向农村倾斜政策研究——以江苏省为例[J]. 中国教育学刊, 2009(10): 5-7.
- [8] 郝建江, 郭炯. 数字化背景下“云端学校”构建的价值导向与实践路径——数字技术促进乡村教育高质量发展研究[J]. 电化教育研究, 2023, 44(12): 48-54, 72.
- [9] 崔行臣. 城乡统筹背景下农村社区教育信息化体系建设模式研究——以山东省为例[J]. 成人教育, 2018, 38(3): 38-41.
- [10] 卡尔·阿尔布瑞契特, 让·詹姆克. 服务经济: 让顾客价值回到企业舞台中心[M]. 唐果, 译. 北京: 中国社会科学出版社, 2004: 135-160.
- [11] 方堃. 当代中国新型农村公共服务体系研究——基于“服务三角”模型的分析框架[D]. 武汉: 华中师范大学, 2010.
- [12] 张昊, 杨现民. 数据驱动教育服务供给的框架构建与实践探索——基于“服务金三角”模型的分析[J]. 中国远程教育, 2020(8): 45-54.
- [13] 赫尔曼·哈肯. 协同学——自然成功的奥秘[M]. 戴鸣钟, 译. 上海: 上海科学普及出版社, 1988: 25-29.
- [14] 哈肯. 协同学的基本思想[J]. 郭治安, 译. 科学, 1990, 42(1): 3-5, 79.
- [15] 江星玲, 谢治菊. 协同学视域下东西部教育扶贫协作研究[J]. 民族教育研究, 2020, 31(6): 5-12.
- [16] 李建珍, 李东明. 数字技术赋能城乡义务教育一体化发展路径研究——数字技术促进乡村教育高质量发展[J]. 电化教育研究, 2024, 45(3): 39-45.
- [17] 王晓君, 涂雲瀚. 横琴·易方达教育帮扶正安县“双师专递课堂”揭牌, 助力打造乡村数字教育典范[N]. 珠海特区报, 2022-12-02(8).
- [18] 中华人民共和国教育部. 东西部扶贫协作 落实“粤菜师傅”工程助力乡村振兴与精准扶贫——顺德职业技术学院·顺德厨师学院精准扶贫精准脱贫典型项目案例 [EB/OL]. (2023-12-01)[2024-04-20]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/xw_zt/moe_357/jyzt_2019n/2019_zt27/jyjs/guangdong/201910/t20191022_404821.html.

G-4C Collaborative Model and Application of Digital Transformation of Rural Education Service

MU Su¹, ZHOU Deqing², HU Xiaoyong³

(1. Institute of Educational Artificial Intelligence, South China Normal University, Guangzhou Guangdong 510631; 2. School of Educational Information Technology, South China Normal University, Guangzhou Guangdong 510631; 3. Center of Faculty Development, South China Normal University, Guangzhou Guangdong 510631)

[Abstract] Facing the needs of the construction of a powerful country in education, the digital transformation of rural education service is becoming an important proposition for the revitalization of rural education and the integration of urban and rural education. However, the realization of digital transformation of rural education service is hindered by difficulties in collaboration among diverse service providers, imbalance in the total volume and structure of service supply and demand, the need for optimizing the way of service supply, and the lack of a robust system for service supervision and governance. In this regard, with the theoretical support of synergetics and the "Service Golden Triangle" model, this paper outlined the direction of digital transformation of rural education service, and proposed the G-4C collaborative model of rural education service in the digital environment: multiple service providers in an orderly linkage, diverse needs of groups and individuals with distinctive characteristics, a digital base of education service connecting data, services and resources, and a demand-oriented supply of education service. Utilizing the practical framework of G-4C collaborative model, the processes, methods, and strategies of the multiple cooperation in implementing rural education service in two typical cases were analyzed. This provides reference for the still-uncharted research and practice of digital transformation of rural education service in China.

[Keywords] Digital Transformation; Rural Education Service; Synergetics; Service Golden Triangle; G-4C Collaborative Model

(上接第 28 页)

[42] 伊曼努尔·列维纳斯. 时间与他者[M]. 王嘉军,译. 武汉:长江文艺出版社,2020:5.

[43] 肖建华. 从“视域交融”到“听域交融”——对伽达默尔解释学的一种批判性理解[J]. 东岳论丛,2019,40(12):59-73,191-192.

The Crisis and Resolution of Atomized Educational Time in the Digital Age

YANG Daoyu, SHENG Zhicai

(School of Educational Science, Hunan Normal University, Changsha Hunan 410081)

[Abstract] The deep integration of digital technology in the field of education has led to a structural change in educational time, resulting in a shift in the paradigm of educational time from unidirectional linear time to atomized educational time, so that education in the digital age presents an atomized feature of "immediacy". While the atomized educational time brings convenience to students' learning, it fails to support the integrity of students' life because it is not the authentic time that unifies the past, present, and future, thus causing many existential concerns for students' life existence: in the absence of temporality in educational time, students become the performance subject of excessive learning, facing the risk of poor cognitive experience, and gradually losing the ability to take responsibility and care for others. In order to transcend the ontological crisis of educational time, educators must start from the origin of students' lives, respect the temporal rhythm of students' lives based on the temporality of educational activities, awaken students' contemplation of life experience, restore their responsibility to listen to others, and thus enable them to more fully realize the wholeness of life.

[Keywords] The Digital Age; Educational Time Paradigm; Atomized Time Crisis; Life Integrity