

老年数字素养教育的现状及其推进策略

——基于国家“智慧助老”行动案例的文本分析

温文慧 张国杰 尹睿

【摘要】老年群体日益增长的美好生活需要和数字社会难融入之间的矛盾凸显,为提升老年人的数字素养,国家提出“智慧助老”行动以帮助老年人跨越数字鸿沟。文章对教育部推介的308个智慧助老典型案例进行文本分析,从服务体系、服务供给和服务模式三个维度探究老年数字素养教育的现状。在此基础上,本研究针对课程设置缺乏科学指引、资源开放性低下、教师管理机制缺失等问题提出相应的对策。

【关键词】老年教育;数字素养;智慧助老;文本分析

【作者简介】温文慧(1999-),女,广东湛江人,华南师范大学信息技术学院硕士研究生,研究方向:教学系统设计,老年教育(广东 广州 510631);张国杰(1978-),男,广东顺德人,广州开放大学广州老年开放大学副校长,研究方向:继续教育,老年教育(广东 广州 510091);尹睿(通讯作者)(1979-),女,湖北建始人,华南师范大学信息技术学院教授,硕士研究生导师,研究方向:教学系统设计,课程与教学论(广东 广州 510631)。

【原文出处】《高等继续教育学报》(武汉),2024.4.7~14

【基金项目】广州开放大学2022年教学成果培育项目“面向老年群体数字素养发展的智能技术课程群建设与应用”(JCP202202)。

一、问题提出

提升全民数字素养与技能,是构筑网络强国和数字中国的战略性、引领性举措。然而,由于数字技术的复杂性以及老年人认知能力的下降等多重因素的影响,数字设备在老年人的日常生活中难以渗透,数字社会与老龄化趋势的碰撞所导致的“银色数字鸿沟”不容忽视。面对这样的严峻局势,国务院颁布的《“十四五”数字经济发展规划》提及要制定实质性的数字技能提升专项培训计划,以提升老年人运用数字技术的能力,以此应对老年人所面临的诸多困境。老年数字素养教育是计划中的关键一环,是一系列旨在提高老年人对数字技术的认知、理解和应用能力的教育活动。

国内外研究均关注老年人数字素养的提升。国外研究多采用实证研究法,聚焦在影响因素研究和提升策略研究上,如Yoo研究了数字素养各维度对老年人心理健康和生活质量的影响^[1],Lilisbeth等让老年人、糖尿病患者等可能拥有相同需求的群体共同参与MOOC的开发,设计出一系列MOOC以

提高特殊群体的数字健康素养水平^[2]。国内研究同样关注提升老年人数字素养的策略,推进数字素养教育、技术适老化和普及数字包容理念是提及次数最多的策略。^[3-4]从以上分析可以看出,老年数字素养教育的实践反思和理论构建受到研究者的重视,然而目前的研究缺乏对我国老年数字素养教育现状的调查分析,导致相关政策和教育方案的制定缺乏现实依据,研究者所提出的策略和建议也与现实脱节。因此,考虑现状调查的重要性,有必要对其展开专门研究。

国务院办公厅颁布的《关于切实解决老年人运用智能技术困难的实施方案》(下称《实施方案》)建议启动“智慧助老”行动,最大程度地发挥智能技术的优势,以更加便捷、安全和实用的方式为老年人提供服务。对此,全国各地老年教育单位纷纷响应,推进“智慧助老”行动,逐渐积累起一系列老年数字素养教育的典型案例。本研究旨在通过对这些优秀案例的深入分析,探索面向老年数字素养教育的实践现状,总结出有益的经验,并针对发现的

问题提出建设性建议。

二、研究设计

(一) 研究样本

截至 2022 年 11 月,本研究通过中国老年教育网采集教育部职业教育与成人教育司推介的“智慧助老”典型案例及教育培训项目报告,共 308 份文件。文件内容包含了教育单位基本介绍、智慧助老的主要做法及获得的经验效果。样本来源于 4 个直辖市、3 个自治区和 21 个省,实现了东中西部全覆盖。其中,浙江省所贡献的典型案例数量突出。

(二) 研究方法

本研究采用了文本分析法,这是一种在不影响研究对象的情况下对教育资料进行分析的方法。运用 Nvivo12.0 和 Excel 等软件对 308 个智慧助老典型案例进行了系统分析。

(三) 研究框架

本研究从服务体制、服务供给和服务模式三个维度设计了分析类目表。建立健全教育服务体制是实现老年教育服务普惠化的核心任务,其涵盖了一系列关于教育服务的要素,如主体机构、服务范围 and 标准、管理机制、法规规定等。^[5]其中,教育服务的主体(即组织架构)被认为是确保教育服务质量的先决性因素,运行机制是正常提供教育服务的保障,因此,本研究将“组织架构”和“运行机制”作为服务体制分析类目表的一级类目。

智慧助老行动中教育服务主体的涌现丰富了老年教育的供给方式,教育服务供给具有学习服务、资源服务、智力服务、环境服务和场景服务等多种补给方式^[6]。其中,学习服务和资源服务是老年人获取智能技术知识的直接途径,学习服务通常通过课程的实施来实现,资源服务以平台为载体提供。智力服务即为受众提供相应的专业师资力量。现阶段的老年教育服务供给方面的矛盾正体现在课程、资源和师资上^[7],因此,本研究将“课程供给”“平台建设”和“师资配置”作为服务供给分析类目表的一级类目。

服务模式影响着老年人的学习效果和学习兴趣,老年教育服务模式可以从服务场域和教学模式两个视角进行划分。^[8-9]由于智能技术既是学习对象,也可以是学习工具,在教育服务时具有知识独立式传授和知识融合式传授两种样态。基于此,本研究在服务场域和教学模式的基础上,引入“知识

划分”作为新的分析维度,将这三者作为服务模式分析的一级类目。

三、文本分析

(一) 老年数字素养教育的服务体制分析

依据老年数字素养教育服务体制分析类目表,通过对 308 个智慧助老行动典型案例的编码分析,本研究得到表 1 的统计数据,组织架构和运行机制的具体分析如下。

表 1 老年数字素养教育服务体制分析类目表

一级类目	二级类目	数目	比例(%)
组织架构	市级政府部门引领(如老干部局、教育局、民政局)	9	2.9
	社区部门引领(如社区发展办公室、社区工作服务中心)	13	4.2
	老年教育单位引领(如老年大学、成人大学、开放大学)	215	69.8
	普通高校引领	15	4.9
	职业院校引领	48	15.6
	社会组织引领(如公益组织、图书馆、企业)	8	2.6
运行体制	决策机制(如问卷调查、需求论证等)	174	56.5
	执行机制(如标准制定、项目试点等)	71	23.1
	提供机制(如经费投入、场地调度等)	93	30.2
	宣传机制	20	6.5
	评价机制	41	13.3
	激励机制	9	2.9

1. 组织架构

老年数字素养教育的成功实施与组织架构密切相关,组织架构在顶层设计和资源配置方面起着至关重要的作用。我国老年数字素养教育的组织架构不仅基于“政府主导 + 多方协作”的模式^[10],还发展出社区网络化办学的形态,逐步构建了全社会协同的教育服务业态。与国际上的政府投资型(如法国)、自治自主型(如日本)和社区型(如美国)老年教育组织架构^[11]不同,我国形成了具有中国特色的教育服务路径,有效满足了老年教育的内生发展需求。具体特征包括:

一是政府主导。从国家到地方,政府部门都积极参与老年数字素养教育,发挥主导作用。《中共中央国务院关于加强新时代老龄工作的意见》强调教育部门在老年教育政策制定中的关键角色^[12],推动教育行政机构在老年教育治理体系中的专业指导作用。政府引导着各级各类单位的工作推进方向,确保教育服务在办学理念、管理体制、课程开发等方面呈现出自上而下的统一性和专业性。

二是多元主体协同。教育单位通常不是独立提供服务,而是由多个主体联合提供。老年教育单位是主要的引领者(占比69.8%),将老年学校教育中成熟的办学经验移植到数字素养教育中。职业院校也积极参与(占比15.6%),开设相关专业和课程,将老年教育纳入学校整体工作规划,以老年数字素养教育为落脚点开展工作。老年教育机构、社区教育机构、大中小学、社会组织、企事业单位等多元主体融通,集合政府、社会组织和市场力量为一体,共同推动资源的整合和教育服务的多样化。

三是社区网络化办学。各教育服务主体将社区视为特定场域,形成了社区内老年教育资源供给的聚合链。借助“县(市、区)－乡镇(街道)－村(社区)”三级社区网络,老年数字素养教育服务得以高效普及。

2. 运行机制

老年群体在数字素养教育的接受度上受到个人属性、社会属性和行为属性的多重影响^[13],这要求老年教育单位在开展教育时遵循个性化和需求导向原则。运行机制是指教育单位生产提供教育服务的运作方式,能够体现出老年数字教育的教育思路和教育理念。老年数字素养教育已初步形成了一套工作机制,包括需求调研、分析决策、试点推广和效果评估等步骤。

运行机制中,决策机制受到格外的重视(占比56.5%),教育单位通过访谈和问卷调查收集老年人对智能技术的需求,分析共性问题及个案现象,为基于数据的教育服务提供支持。这体现了OBE教育理念,即成果导向的教育,采用逆向思维方式构建教育服务体系,强调以人为本关怀。提供机制和执行机制也至关重要(分别占比30.2%和23.1%),教育单位的经费来源包括专项资金、社会捐赠、学费及彩票公益金等,场地调度强调盘活现有社区空间资源,发挥老人协会、村社文化礼堂、党群服务中

心、养老服务机构的教学阵地作用。

评价机制、宣传机制和激励机制尚待完善(分别占13.3%、6.5%和2.9%),以提升老年数字素养教育的可持续发展能力。宣传机制为老年人提供有价值的可解决数字融入问题的信息,媒体应通过宣传来增强老年数字素养教育的知名度和影响力,为老年数字素养教育的发展营造良好的社会氛围。评价机制应贯穿老年人数字融入的全过程,让老年人对教育服务进行反馈是提高服务质量、完善服务内容和精准服务对象的关键^[14]。教育统筹单位应通过调研、走访等形式评估教育质量,并设立奖惩机制,将教育完成情况纳入社会事业考核体系。

(二)老年数字素养教育的服务供给分析

依据老年数字素养教育服务供给分析类目表,通过对308个智慧助老行动典型案例的编码分析,本研究得到表2所示的统计数据。

1. 课程供给

普惠教育观对老年教育提出了两方面的要求:首先,老年教育应充分发动各方力量,均衡布局,使老年人有更多机会接触和了解老年教育,激发他们的参与意愿;其次,老年教育应当发展丰富多元的课程内容和教学方式,满足老年人多元化的学习需求^[15]。老年数字素养教育的课程类型体现了普惠型老年教育观,涵盖了智能技术的基本操作和安全防范,以及日常生活、休闲娱乐和身心健康三大主题,基本覆盖了老年人面临的数字应用场景。

超过半数的案例开发了智能手机的常用功能(52.6%)、社交(54.9%)、出行(59.1%)、消费(56.5%)和就医(50.3%)等课程。第49次中国互联网络发展状况统计报告显示,截至2021年,老年群体能够独立完成消费、信息查询、出行和就医的人数分别占52.1%、46.2%、34.8%和33%^[16]。设立的课程有助于提升老年人在上述场景的数字技术应用水平,满足他们的生理、安全和情感层次需求。审视课程的供给现状,存在以下问题:

一是办事、家居和诈骗识别专题的课程还有待丰富。在办事(26.9%)方面,依据《实施方案》,社保、民政、金融、电信、邮政、信访、出入境、生活缴费等皆为高频服务事项,课程内容应有所覆盖。在家居(4.5%)方面,《2022－2026年中国智能家居市场预测分析》报告显示,2017－2021年我国智能家居市场规模大幅增长^[17],能够提升生活便利的智能

表 2 老年数字素养教育服务供给分析类目表

一级类目	二级类目	三级类目	数目 比例(%)	
课程供给	基本操作类	常用功能	162	52.6
		常用设置	127	41.2
	安全防范类	诈骗识别	119	38.6
		社交	169	54.9
		出行	182	59.1
	日常生活类	消费	174	56.5
		办事	83	26.9
	课程供给	智能家用	14	4.5
		手机摄影	89	28.9
		影音娱乐	60	19.5
		在线学习	44	14.3
		新闻资讯	33	10.7
	休闲娱乐类	就医	155	50.3
		健康管理	22	7.1
		实用实效 (如简单、科学、实效)	70	22.7
		简洁美观 (如大字、色彩、清晰)	49	15.9
		开放共享	15	4.9
	平台特征	可获得性 (如多终端、易传播、集成)	9	2.9
		系统和现实调节 (如地域、方言、特色)	9	2.9
		拟人化交互 (如智能)	1	0.3
		微信公众号	124	40.3
		微信群	120	38.8
平台建设	平台类型	教育公共平台	108	35.1
		视频平台	56	18.2
		数字电视	34	11.2
		手机模拟系统	5	1.5
		政府部门	37	11.9
		公益组织	181	58.7
		企事业单位 (如医院、通信运营商)	149	48.3
		中小学	34	11.2
		普通高校	62	20.3
		职业院校	58	18.9
师资配置		老年教育单位	196	63.6

家居大概率进入老年人的生活场景中,智能家居、智能健康、智能穿戴等内容皆应让老年人有所涉猎。在诈骗识别(38.6%)方面,老年人受骗已成为国内外严重的公共社会问题,应当最大程度普及诈骗识别课程。

二是教学内容主要弥补技能鸿沟,缺少对知识鸿沟的弥补。为消除老年人面对的“数字鸿沟”,教育应当帮助老年人跨越技能和知识鸿沟^[18]。教师通常指定智能设备型号或软件,教学内容以软件功能介绍和程序性操作为主,缺乏原理性知识和策略性知识的教学。

三是教学内容的层次性还有待加强。只有10.3%的教育单位将课程内容划分为基础层和提高层。基础层围绕智能手机的基本介绍、社交、就医和出行四个方面,提高层覆盖消费、文娱、金融、家居、办事等领域。鉴于老年人的知识技能基础水平、对知识技能的需求层次和学习能力均存在差异,应开发多层次课程,如基础入门课程、拓展学习课程、应用探究课程、创作研究课程等^[19]。

2. 平台建设

平台承载了老年人的学习资源,其特征和类型共同反映了教育单位对老年学习者的资源内容和呈现方式的理解。“以人为中心”是适老化设计的核心原则之一,用户的经验和价值是设计研究的基础^[20],老年人的个人价值是指能力价值、自主价值和关系价值。

能力价值的实现主要通过克服使用障碍,提高数字素养,感知自己的能力和行动效用^[20],这是平台设计的首要考虑因素。提升能力价值的前提是平台中的资源能否获取。目前,平台的开放共享性(占4.9%)和可获得性(占2.9%)低,承载了最丰富、最系统的学习资源的教育公共平台(占35.1%)的学习对象常局限于特定区域老年人,开放性较高的微信公众号(占40.3%)和数字电视(占11.2%)的采用率有待提高。可见,目前老年数字素养教育平台的建设还处在起步阶段。相较于资源是否可获取,教育单位更强调平台内容的实用实效(占22.7%)及简洁美观(15.9%),关注知识的可理解性、时效性、逻辑组合和表征方式。

自主价值指个人在参与过程中享有决策权和自由意志,实现方式涉及自主选择和环境调节^[21]。系统和现实调节性(占2.9%)和拟人化交互性(占

0.3%)都是为老年人彰显自主价值设计的,但是具备该特性的平台较少。系统和现实调节性考虑老年人的地域特色,用老年人习惯的语言和方式进行互动。拟人化交互性提供更具人性化的人工智能服务,这会有利于获取老年人的信任,缓解他们的孤独感^[22]。

关系价值让老年人感知到自己对他人的影响和存在意义^[23],主要通过平台类型的选择体现。超过一半的单位选择了微信群(占38.8%)和视频平台(占18.2%),这些平台有双向互动功能,为老年人和教师、老年人和同伴进行互动提供了机会。

3. 师资配置

老年数字素养教育的师资队伍由专职教师、兼职教师和志愿者组成,以兼职教师和志愿者为主体,稳定的社会支持网络已基本形成。主要的师资来源包括老年教育单位(63.6%)、公益组织(58.7%)和企事业单位(48.3%),其次是普通高校(20.3%)和职业院校(18.9%),最后是政府部门(11.9%)和中小学(11.2%)。值得注意的是,办学单位的师生都被赋予了数字素养教育的教师身份,利用学生群体反哺老年人成为数字素养教育的新途径。如上海市世界外国语中学的社团志愿者带领老年人体验VR、AR、3D打印等活动,并为老年人定制了二十几节手机课程。

表 3

老年数字素养教育服务模式分析类目表

一级类目	二级类目	特征	数目	比例(%)
服务场域	社区及机构讲座	老年人根据兴趣随意选择参与,每次讲座的知识独立存在	221	71.8
	班级授课	招收固定学员,教学模式和内容更加系统化和结构化	98	31.8
	网络教学	通过互联网和在线平台进行教学,老年人随时随地进行学习	83	26.9
	入户教学	志愿者或教师到老年人家中进行一对一的定制化教学	44	14.3
	真实场景	志愿者在客运站、医院、银行等流动服务点为老年人提供教学	30	9.7
	家庭教学	家庭成员担任教师角色,为老年人提供个性化教学,实现反哺	10	3.2
教学模式	讲演操练式教学	教师进行要点讲解和示范操作后,老年人进行参与性练习	166	53.9
	精准指导式教学	根据老年人的个体差异,提供有针对性的指导和支持	141	45.8
	情景浸润式教学	老年人置身于真实或虚拟情境中,在情境中积极参与和体验	53	17.2
	线上线下混合式教学	将在线网络学习与传统面对面教学有机结合	37	12.0
	朋辈互助式教学	素养水平高的老年人帮助水平有待提升的老年人	34	11.0
知识划分	讲授式教学	教师以讲述知识为主,老年人被动听取和接受知识	26	8.4
	专业化式教学	将老年人数字素养相关知识独立地传授给老年人	216	70.1
	知识融合式教学	在法律、健康等课程中,融合老年人数字素养相关知识	3	1.0

不同类型的师资力量在提供教育服务时表现出各自不同的特点。办学单位、公益组织和政府部门提供系列课程,根据老年人的需求和进度教学。而企事业单位提供专业领域的特定主题教学,例如公安机关提供智能手机使用的防范诈骗教育。但师资来源的广泛性和流动性,加上缺乏明确的培养标准和培训机制,导致教学水平不一致,课程效果难以保证。

(三)老年数字素养教育的服务模式分析

依据老年数字素养教育服务模式分析类目表,通过对308个智慧助老行动典型案例的编码分析,本研究得到如表3的统计数据。

1. 服务场域

老年学习者是“社会人”,老年教育不应局限于学校,而应扩展到更开放、真实的社会场域^[24]。老年数字素养教育服务的场域主要有七种:

社区及机构讲座式教学居多(占71.8%),由于老年人常住社区且行动不便,送到家门口的教学更受欢迎。基层组织联合教学供给单位为老年人提供“订单式”教学,加之讲座式教学的受众规模大,该模式成为提高课程普及率的首选。

班级授课式教学(占31.8%)和网络教学(占26.9%)次之,主要由老年大学专业教师提供。前者常开展短班和长班教学,短班教学单独讲授一个

专题知识,长班教学为多专题教学。后者具有电台广播课、网络直播与录播、微课自学三种方式,具有广覆盖、多层次、大规模等特征,打破了地域限制。

入户式教学(占14.3%)和真实场景式教学(占9.7%)较少,主要发挥志愿者力量为老年人提供针对性教学。入户教学主要针对行动不便的老年人,志愿者优先讲解医疗保健、社交及购物等内容。流动服务点的教学对象往往带有明确要解决的问题,志愿者针对需求提供讲解。

家庭教学仅占3.2%,远低于其他教学模式。家庭内的数字反哺是缩小数字鸿沟的重要渠道,对于提升老年人数字技能发挥最为基础、直接和有效的作用。因此,家庭中的数字技能代际传递仍需大力推动。

2. 教学模式

教育机构在教学模式上作出了积极尝试,突破了传统面授式教学的局限。教学模式考虑老年人的身心特点和学习需求差异,为老年人提供了师授和自学、个人和朋辈共学、真实和虚拟场景学习、线上和线下学习等多种教学模式的排列组合。

讲演操练式教学(53.9%)和精准指导式教学(45.8%)是主要模式。教师先演示操作,老年人模仿后由志愿者提供精准指导,两种模式搭配使用。如浙江省诸暨市社区学院设计了典型环节:①情境引入,设定情境引出老年人身体不适,需要使用手机挂号。②讲解演示,通过讲解、提问、演示等方式介绍挂号的步骤。③模拟练习,老年人模仿操作步骤,在模拟系统中完成练习并接受个性化指导。④实景练习,老年人分组完成实景练习任务,小组讨论如何解决“当日挂号已满”的问题。⑤总结回顾,再次讲解重难点知识,总结知识点。

情景浸润式教学(17.2%)次之,注重让老年人到真实场景中去参观体验,辅以专家释疑、体验实操等方式进行教学。例如,上海老年大学为让老年人可以随时随地体验学习智能技术,建立了“科技岛”“健康岛”“金融交通岛”“生活岛”等智慧体验空间。宁波慈溪市横河镇成人中等文化技术学校组织了三次实践研学,老年人在短途出行中学习交通出行、照片分享和消费等知识,通过观影活动学习购票和影评分享。

线上线下混合式教学(12.0%)、朋辈互助式教

学(11.0%)和讲授式教学(8.4%)的占比相近,使用率低。线上线下混合式教学中,教师通过微信群了解学习情况,组织线下辅导或答疑,设计探究主题,并通过应用比赛检验技能。此外,萧山社区学院还构建出了“线上学习+家教”“线上学习+社团共学”“线上学习+线下体验”等多种混合模式。朋辈互助式教学通过素养高的老年人帮助素养低的老年人,让师资有限的数字素养教学以更快的速度传播开来,有助于老年人克服畏难心理,增加情感交流。讲授式教学主要用于安全防范类知识的教学,由银行、公安机关等专业人员提供。

3. 知识划分

数字技术对老年人而言,不仅是满足基本生存需求的工具,也是连接老年人与不同文化领域的桥梁。基于此,产生了知识融合和专业分化两种知识划分方式。在教学中教师主要采用的是专业分化式教学(70.1%),是指以老年人数字知识、数字技能和数字思维培养为主的教学。极少数的教师采用了知识融合式教学(1.0%),如广州市番禺区广播电视大学发挥了数字设备普及的优势。教师带领老年人应用互联网平台寻求法律援助,使用智能法律服务设备,并学习如何获取电子法律案例,教授法律知识的同时传授了智能技术使用方法。而其余28.9%的案例未提及知识划分的方式,更为注重的是服务场域的挖掘或教学模式的构建。

四、提升建议

综合研究结果,发现目前老年数字素养教育的主要问题集中在服务供给方面,存在着课程设置缺乏科学指引、资源开放性低下、教师管理机制缺失等严峻问题,为此提出三点对策。

(一)以数字素养目标为指引开发课程

课程设置存在着领域内容缺失、知识成分比例失衡和层次划分意识不足等问题,其源头在于课程体系缺乏了老年人数字素养发展目标的指引,过往的教育单位把老年人数字素养教育服务作为一项补偿性任务,偏重单一技术工具的操作训练,缺乏系统规划。课程设置应当基于老年人数字素养框架,结合本区域老年人的学习需求,构建出满足老年人生存需求、关系需求和发展需求的阶梯化课程体系,体现课程的层次性和进阶性,提高课程与数字素养需求的耦合度。

(二) 共建共享智能技术学习资源

老年教育资源配置长期向发达地区和城市中心聚集,而偏远落后地区、基层、农村老年教育的建设呈现空白状态^[25],加之263个典型案例都自主建立了智能技术相关的课程资源,资源的开放共享成为解决老年数字素养教育资源配置不均等、资源重复建设、优质资源闲置浪费的有力举措。国家层面应整合教学资源,遴选优质的通识类课程资源,搭建共建共享的资源平台。地方教育单位应引入外部优质资源,将本地的人力、物力、财力集中在特色课程和急需课程的开发上。

(三) 建立规范化的教师孵化体系

老年数字素养教育的教师队伍庞大且复杂,但教育单位较少提及管理教师的办法。各教育单位应建立教师准入机制,要求教师经过培训,掌握相关知识和能力后才能受聘担任老年数字素养教育教师。建立长期教师培训机制,培训内容涵盖老年人身心特点、数字素养相关的内容知识、教学法知识和技术知识。聘请手机厂商、电信通讯等领域的专业技术人员担任培训教师,提升培训的专业品质。完善督查评价机制,定期开展教学满意度测评,实行教师进入和退出的动态管理机制。

参考文献:

- [1] Yoo J, 오지안. A Study on the Effects of Digital Literacy on the Psychological Wellbeing and Life Satisfaction of the Elderly [J]. Korean Public Management Review, 2018(32): 319-344.
- [2] Lilisbeth P P, Alezandra T C, Carina G G, et al. IC - Health Project: Development of MOOCs to Promote Digital Health Literacy: First Results and Future Challenges [J]. Sustain Ability, 2020, 12(16): 6642.
- [3] 刘奕, 李晓娜. 数字时代老年数字鸿沟何以跨越? [J]. 东南学术, 2022(5): 105-115.
- [4] 谢秋山, 岳婷. 积极老龄化背景下老年人数字融入的必要性及路径研究 [J]. 当代继续教育, 2019(4): 10-16.
- [5] 蒲蕊. 公共教育服务体制探索 [M]. 武汉: 武汉大学出版社, 2015: 30.
- [6] 郭绍青, 华晓雨. 教育数字化转型助推城乡教育公平的路径研究 [J]. 国家教育行政学院学报, 2023(4): 37-46+95.
- [7] 潘冬艳. 需求幅度理论视阈下老年教育课程体系的检视与构建——以国家开放大学老年开放大学为例 [J]. 职教论坛, 2017(6): 73-77.

- [8] 杨德广. 老年教育学 [M]. 北京: 人民教育出版社, 2016: 228-229.
- [9] 叶瑞祥, 卢壁锋. 老年大学教学论 [M]. 广州: 广东高等教育出版社, 2016: 80-93.
- [10] 路胜男. 数字时代老年数字鸿沟治理路径研究 [J]. 太原城市职业技术学院学报, 2021(12): 23-25.
- [11] 王梦云, 翟洁. 英、法、美老年教育模式比较研究 [J]. 中国成人教育, 2017(7): 114-117.
- [12] 中华人民共和国中央人民政府. 中共中央国务院关于加强新时代老龄工作的意见 [EB/OL]. <http://www.gov.cn/zhengce/2021-11/24/content5653181.htm>.
- [13] 曹海涛, 宋蕾, 余佳. 传播理论视阈下的老年数字素养教育 [J]. 今传媒, 2021(9): 17-22.
- [14] 郭劲光, 张瀚元. 社会支持理论视角下老年人数字融入的路径研究与实践逻辑——基于模糊集定性比较分析 [J/OL]. 社会保障研究: 1-11. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/42.1792.F.20231009.1430.002.html>.
- [15] 国卉男. 普惠: 老年教育面向教育现代化 2035 发展的核心路径 [J]. 职教论坛, 2021(5): 107-116.
- [16] 中国互联网络信息中心. 第 49 次中国互联网络发展状况统计报告 [EB/OL]. <https://www3.cnnic.cn/NMedia-File/2023/0807/MAIN1691372884990HDTPIQOST8.pdf>.
- [17] 中投网. 2022-2026 年中国智能家居市场预测分析 [EB/OL]. <http://test.ocn.com.cn/touzi/chanye/202204/ctrw01120136.shtml>.
- [18] 宋晔琴, 顾丽梅. 整体性视角下老年人数字鸿沟治理的实践困境与优化路径 [J]. 兰州学刊, 2023(5): 109-120.
- [19] 刘燕, 李惟民. 老年教育课程的层次化设计与设置 [J]. 当代继续教育, 2017(6): 28-34.
- [20] 王馨笛, 赵宇翔. 健康 App 适老化设计对老龄用户价值实现及主观幸福感的影响研究 [J]. 情报资料工作, 2023(2): 31-41.
- [21] Spreitzer G M. Psychological Empowerment in the Workplace: Dimensions, Measurement, and Validation [J]. Academy of Management Journal, 1995, 38(5): 1442-1465.
- [22] Sumioka H, Nishio S, Minato T, et al. Minimal Human Design Approach for Sonza - Kan Media: Investigation of a Feeling of Human Presence [J]. Cognitive Computation, 2014, 6(4): 760-774.
- [23] Deng X, Joshi K D, Galliers R D. The Duality of Empowerment and Marginalization in Microtask Crowdsourcing [J]. MIS Quarterly, 2016, 40(2): 279-302.
- [24] 章肖. 老年教育体验式学习模式探索 [J]. 职业教育 (中旬刊), 2019(10): 8-12.
- [25] 谢宇. 公共服务均等化视角下我国老年教育发展策略 [J]. 现代远程教育研究, 2020(1): 84-92.