

数字化转型下的终身教育生态体系建构

于浩 祝琨

【摘要】数字经济的快速发展带动终身教育从理论到实践的创变,教育数字化转型重塑了个体的学习样态,加速了整个教育生态的重构。从生态位视角探讨终身教育数字化转型的战略意义,梳理了其多维发展模式与影响因素,并提出构建终身教育生态的路径框架。终身教育的推进需结合顶层设计与技术创新,重塑教育政策、资金投入、技术应用与社会文化环境。构建高效的终身教育生态需加强多维系统协同,强化教育机构、政策执行、法律支持及资金配置的一体化。教育资源的泛在化和技术的普及化是实现终身学习的关键,同时呼吁政策制定者、教育机构和社会各界共同推进终身教育的生态建设,以应对社会变迁和全球危机,实现教育的公平与包容。

【关键词】终身教育;数字化转型;技术应用;教育公平;教育治理

【作者简介】于浩,北京师范大学教育学部博士研究生;祝琨,陕西师范大学教育学部硕士研究生。

【原文出处】《中国职业技术教育》(京),2024.31.27~36

【基金项目】北京师范大学学科交叉基金项目“数智技术支持教学‘教-学-评’一体化智慧教学平台的开发与实践研究”(项目编号:BNUXKJC2401,主持人:于浩)。

《“十四五”数字经济发展规划》的实施标志着我国教育信息化正在从1.0向2.0转变,数字化转型已成为推动教育现代化的关键。教育资源的泛在化使得终身教育的重要性日益突出,教育应超越学校范围,渗透社会每个角落,满足个体全生命周期的学习需求,且应面向所有群体,成为适应社会变迁、实现自我发展的必由之路。然而,终身教育的数字化转型并非一蹴而就,需结合顶层设计与实践探索,依靠政策支持与技术创新。尽管转型路径日益明晰,关于终身教育体系的系统性、生态化研究仍显不足,现有研究多关注技术应用和政策分析,缺乏对整体构建的系统探讨。终身教育生态的整合与创新要求从战略层面进行系统规划,推动教育技术应用的同时,全面重塑教育治理体系和机制,实现教育的全要素、全流程、全业务和全域数字化。这一宏观指导需涵盖教育的理念、模式、内容、方法及评价体系等多个维度,实现系统性重构。本文旨在系统探讨如何在数字化转型背景下构建适应社会发展需求的终身教育生态体系,为教育现代化提供战略性指导。

一、廓清当下终身教育何去何从

近年来,在教育数字化转型这一战略性部署的指导下,终身教育发展样态的内涵与外延正在经历颠覆性调整与重塑。梳理终身教育的理论演进、实践应用及技术革新,揭示其在推动个体成长与社会进步中的核心价值,并分析制约其发展的主要因素是首要回答的问题。

(一)何去:终身教育的数字化发展样态

终身教育,作为一个涵盖个体发展与社会整体进步的广阔领域,正在经历从理论到实践的深刻转变。这一过程不仅仅是学术探索的延伸,更是对现实需求的响应。其理论基础已从早期的“永恒教育”概念,转变为更具实践导向和社会融合性的“终身教育”理念。这种转变反映了教育研究的深化,也体现了对个体与社会双重需求的更全面的理解。联合国教科文组织在其发布的《反思教育:向“全球共同利益”的理念转变》中强调了终身教育在实现社会民主、文化民主与社会包容方面的关键作用,既延续了社会民主主义与人文主义的价值传统,又明确了教育的社会价值,认为教育是促进公民通过

学习获得共同意志并最终导向共善的重要途径,引发全球对终身教育社会价值的共同关注。^[1]在实践层面,终身教育已从个体学习的“学会生存”技能的简单需求,扩展到支持“可持续发展”的复杂体系。随着资历框架、学分银行以及先前学习认定等制度的逐渐建立,各国已然将终身教育与终身学习作为提升从业人员职业能力、推进个人与社会资本积累和财富的可持续创造的枢纽。我国逐渐引入这些学习制度,开展地方性试点探索,^[2]特别是在2022年联合国大会教育变革峰会及第七届国际成人教育大会的背景下,终身教育与应对全球危机之间的关联被进一步加强,^[3]终身教育不再仅限于关注个体发展,而是转变为推动社会整体变革的核心价值。

技术驱动下的终身教育服务模式正经历深刻变革。技术的融合不仅使学习环境更生态智能,还推动教育服务朝个性化、精准化发展。智慧教育的核心在于通过人机协同提升数据智慧、教学智慧和文化智慧,提供差异化和个性化的教学方法,极大地丰富了学习体验。数字技术的应用正在重塑教育的治理结构与流程,使政府、公民社会与教育机构的多元共治成为可能,推动教育资源的均衡分配并提升全民学习的便捷性。此外,技术赋权增强了个体参与终身学习的能力,可通过技术平台有效获取信息、生成内容并参与社会行动。

但技术渗透与过度依赖也存在技术至上的误区和工具理性的陷阱,需动态平衡调整文化和技术以及确保数据安全与隐私保护。终身教育的数字化转型应明确目标和战略,构建更具适应性的框架,重新定义组织活动、流程和模式,准确把握教育组织的发展状态。此外,教育数字化的实践原则、框架、领导力发展、成熟度测评及敏捷论等方法论也需得到重视。

推进终身教育数字化战略中,培养数字素养已成为核心议题。经济合作与发展组织(OECD)视数字能力为学习与工作转换的关键动力,数字创新则是提升终身教育供给水平的重要抓手。我国在《中国教育现代化2035》中也明确提出,需依托数字技术构建全民终身学习体系,推动其在参与主体、平台建设、课程资源及交互设计等领域的应用和整合,从而促进优质学习资源的普及共享,实现资源无障碍流动和数据集成,为终身教育未来开辟新

可能。

(二)何从:终身教育发展从何考量

虽数字化转型给终身教育带来了可观的契机,然终身教育的整体规划尚未形成系统间的合力。^[4]国家因推进终身教育资源供给而忽视与学习者需求的呼应;学习者由于缺乏激励及个性化支持不充分而导致终身教育参与不足;社会力量由于比较分散难以形成广泛影响;外部环境建设存在地区差异直接影响终身教育的公平程度;时代变迁由于技术迭代的滞后性而无法适应多元化的现实需要。而现有的研究要找寻一条融合中国式现代化的终身教育发展路径,必须先思考并构建影响终身教育发展的结构化生态。

顶层体系指导方面。其一,国家层面的政策图景,需梳理和列举国家重点政策,评估其在终身学习领域的作用,从而研判当前的终身学习政策之间是竞争冲突还是支撑互补的关系,并在此基础上调整战略。^[5]通过对近十年来终身教育体系构建的政策梳理发现,构建终身教育体系的专项政策和法律缺失、终身教育体系政策制定出现断层、“终身教育体系”与“国民教育体系”并存等问题,一定程度上制约了终身教育全面发展。^[6]其二,经济投入的充足与否、经济发展水平、产业结构的升级以及劳动力市场的需求变化,都直接影响着终身教育的规模和结构,充足的经济投入和灵活的政策支持是推动终身教育持续发展的关键。其三,一个积极的社会文化氛围能够鼓励人们终身学习,而一个忽视教育的社会文化则可能导致终身教育的边缘化。因此,如何在全社会范围内营造学习氛围,激发学习热情,是提升终身教育参与率的问题所在。其四,教育体系内部的协调与整合,从学前教育到高等教育,再到成人教育和老年教育,各阶段的教育应相互衔接,形成一体化的教育链条。其五,法律法规的健全,通过立法确立在国家教育体系中的地位,保障教育经费的持续投入,整合各级各类教育资源,实现教育公平,是推动终身教育发展的重要手段。

基础设施建设方面。其一,物质基础设施的建设,包括学校、图书馆、社区教育中心教育设施的建设与完善。我国终身教育体系构建尚处推进进程中,物质基础建设是其中的关键一环。良好的物质条件可促进教育资源的均衡分配,提高教育可及

性,尤其对于边远和不发达地区,基础设施的完善对于缩小教育差距、推动教育公平具有重要战略意义。^[7]其二,在逐渐全面数智化的今天,技术基础设施的建设,如,在线教育平台、开放教育资源(OER)和远程教育的普及,使传统面授教育的时空限制得以打破,终身学习更加灵活便捷,可满足更多的学习需求,惠及更多的学习者。其三,文化基础设施的建设,包括社会对终身学习的认可度、学习氛围的营造等,将直接影响人们参与终身教育的意愿和效果。^[8]塑造积极的学习文化,鼓励终身学习的理念,能够提高社会对教育的重视程度,并在整体上推动教育参与率的提升。其四,打通各级各类教育的壁垒。有研究指出,省域开放大学的全民终身学习服务体系会积极影响推进各类教育互联互通、共建共享,^[9]加速教育跨类型互惠互促的步伐,利于形成良性循环。

底层逻辑关联方面。重新审视人与社会、人与自然的关系,并反思传统教育弊端,是构建教育新形态、推动人的全面及终身发展的逻辑起点。^[10]终身教育的发展本质上是一个多维度、跨学科的复杂系统工程,受社会、经济、文化、技术、政策和个体等因素影响。这涉及社会需求与经济发展、政策支持与立法保障、技术进步与教育创新、文化与价值观念认同、教育体系的整合与协调、个体需求与自我实现、国际合作与交流共享。相对应地,政府需制定科学政策并营造适宜的教育环境;社会需培育终身学习文化,敦促学习成为一种常态化行为;个人则需不断自我提升。这就带来了诸多与现实割裂的问题,即,如何实现这些美好愿景,如何有效整合社会各方资源,协调多方力量,通过系统性的战略规划与跨领域合作,促进个体全面发展,构建终身学习型社会。

社区环境渗透方面。侯怀银指出,在终身教育理念指导下发展社区教育,利于构建服务全民终身学习的教育体系,推动“终身学习型社区”的建设与“终身学习文化”的形成,实现个体生命的完整性发展。^[11]此外,除上述提到的宏观政策、经济环境、技术进步外,人才市场需求变化、就业环境、社会文化环境等也成为影响终身教育发展的关键因素。在IT、金融、管理等行业,对高级管理人才和技术人才的需求持续增长,这促使继续教育市场不断调整培训内容,以满足市场对高端人才的迫切需求。随着

就业市场竞争的加剧,个人为了提升自身的竞争力,更加倾向于参与继续教育以获得新的技能和知识。^[12]一个崇尚知识、开放、包容、鼓励学习的社会文化氛围,能够激发个体的学习热情,提高公众对终身教育的认同度和参与度,促进终身教育的普及。反之,一个封闭、保守、轻视继续教育的社会文化环境,则可能阻碍之。

有关终身教育数字化的研究仍处于初期阶段,只有厘清推行终身教育的系统性、关键性、交互性驱动因素及相互作用机制,才能构建出新时代终身教育的本真内涵。

二、终身教育的生态位构建与系统性分析

生态位理论源于生态学,最早由 Johnson 提出,描述了个体、种群及物种在生态系统中的位置与功能,揭示了生存和竞争的普遍规律。生态位又可称为“生态龛”,不仅反映个体在生物群落中的时空位置,还评价其对资源的占有和利用,以及在生态系统中的角色。该理论经历了萌芽期、规范期、定量期和完善期四个主要发展阶段,从最初的生存空间维度(Johnson)逐渐演进为多维度的概念,包括超体积分生态位的提出(Hutchinson),使其定量化成为可能。^[13]终身教育的落点在于生物个体,个体的“教育生态位”如同生物个体在生态系统中的角色,终身学习过程中的生态位不仅包括个体在教育群体中的时空定位,还涵盖其对学习资源的利用、技能提升的路径及其在数字素养系统中的功能角色。教育生态位衡量个体在终身学习过程中的角色、资源占有与利用,以及其与学习环境的动态互动。这一理论能帮助理解个体在不同教育阶段的学习需求、发展路径及竞争关系,从而构建个性化的、动态适应的终身教育系统,促进教育生态系统的平衡与多样化发展。

通常对于个体的研究是从心理学、社会学和教育学的跨学科视角,探讨其如何在社会、教育和时代变迁的背景下与环境进行交互与嵌套。终身教育系统发展涉及全民学习理念和教育方式改革,其有效运转需多层次、多主体的配合和协作。因此,将终身教育视为特定生态,利于对其体系构建和发展的系统分析,这体现在理论和实践两方面。

理论层面,其一,终身教育可被视为一个完整的社会生态。生态是指特定环境下,范围内所有生物主体及其与环境之间的能量流动、物质循环和信

息传递功能形成的有机整体。只有当各要素与环境紧密联结时,一个完整的生态才能发挥其真正的功能。显然,终身教育拥有其典型特征,不仅与国家的教育政策、法律法规以及政府的财政投入等相关,还受制于物质、技术和文化基础设施等的发展,更是受社会、经济、政策、个体等多种底层逻辑因素以及人才市场需求变化、就业环境、社会文化环境等外部条件的影响。终身教育的发展离不开政府宏观管理体制变革,也离不开终身教育内部运行机制的自身优化,不仅需顶层设计、基础设施建设以及环境因素的协调,还需要从底层逻辑入手提升终身教育的知识传授和技能授予的效果,这体现了社会生态的系统性和整体性特征。其二,生态位分析在终身教育领域具有高度适用性。生态位分析理论强调,生物个体在其生存的生态系统中存在对应生态位置,其生态位置的宽度决定了其获得生存和发展所需资源的能力,其生态位置的发展趋势也体现了该生物个体的发展潜力,而生态位的扩充则是此生态系统中物种可持续发展的不竭动力。终身教育作为沟通与贯穿各阶段教育的重要框架,其体系特征也符合生态位的分析,既需要与如正式教育、非正式教育、其他社会化学习渠道等其他生态位竞争并进行资源博弈,又需不断扩大自身包括学习内容的多样化、学习对象的扩展、学习形式的创新、资源和政策支持的扩充、跨领域融合的生态位宽度,从而实现生态位扩充,不断扩展其功能、影响力和适应性,达到终身教育可持续发展的目的。这体现了终身教育在教育系统中的能动作用,同时它还不断促进整个教育系统,乃至整个社会系统的发展。

实践层面,终身教育生态通过各类教育阶段的有效整合与协作得以体现。幼小衔接教育方面,生态学动力模式揭示了儿童、家庭、学校、同伴和邻里间的关系如何形成一个对儿童幼小衔接产生直接和间接影响的动态关系网,强调多主体间的互动,可支持儿童入学过渡和预测儿童日后的学业成就。^[14]基础教育方面,围绕“共生”的学习共同体与和谐的学习环境等生态因子,遵循“人—财—物”助力减负的物质循环,“知识—技术—情感”融合减负的能量流动以及“家—校—社”协同减负的信息传递的运行机理,有助于确保学生健康学习与减负政策落地。^[15]心理健康教育应以微系统、中系统、外系

统和宏系统为切入点,教育实施主体厘清职责边界,“家—校—社”三点联动共建共育,政府职能部门指导工作开展,社会营造健康向上的文化环境,进一步巩固教育生态基底。^[16]创新创业教育方面,鲍明旭基于三螺旋理论,探究数字时代背景下创新创业教育生态的要素组成及其影响机制,强调政府、产业与高校协同,为我国创新创业教育改革体系建设,以及高校培养素质高、能力强、创新力强的创业人才,提供理论依据。^[17]教育数字化转型方面,许秋璇与吴永和指出,国家战略政策、新一代数字技术和教育主体需求共同推动教育系统的数字化。^[18]

终身教育发展的影响因素众多。以往研究多聚焦于零散因素的独立作用分析,较少从整体视角探讨构建终身教育的影响生态。本研究将数字化转型与终身教育发展的代表性中介系统纳入相应的生态框架中,以系统性角度审视终身教育生态的复杂性,较为全面地考量其影响因素,进一步厘清数字化转型背景下终身教育的作用机制。

三、终身教育数字化生态创新与协同路径

终身教育不仅是个人自我提升的途径,也被视为实现社会进步的核心要素。一方面,终身教育生态需要依据国家宏观调控与政策支持推动数字化转型;另一方面,也需根据系统自身构成及其相互关系构建实践逻辑。生态位理论强调生物体与环境资源的交互作用,生态位在生物体相互影响下不断演变。生物体的状态包括数量、资源占有、适应能力和智力水平等,统称为“态”。生态位还体现生物对环境的影响与支配能力,即“势”。^[19]在终身教育体系中,个体作为学习者同样处于由家庭、工作、社会、技术等因素构成的复杂生态环境中。个体的学习能力与教育需求受到其年龄、职业、生活环境等多方面影响,反映了生态位理论中的生物体—环境交互内涵。在终身教育体系中,个体的“态”指其当前的学习状态、知识储备与技能水平;“势”则指个体通过学习对环境的适应能力和对未来发展的潜力。

生态位理论应用于终身教育体系,被认为是“范式”的转变,在终身教育这一宏大生态体系中,包含环境性生态种群(国家、社区、学校)、主体性生态种群(家庭、同伴、教师)、关键性生态种群(个体)等多元生态种群,且各自都有独特的栖息地和生态

位,遵循生态学基本规律。终身教育数字化生态的构建过程需要各要素交互式地关联、支撑和协调,实现基于数字化转型的终身教育生态的高度系统性和整体化转型,而非单一技术手段或某一环节转变。基于此,我们对数字化转型背景下的终身教育生态进行创新性建构(图1),认为应包括顶层支持、个体特质、多级交互、环境建设、技术迭代五个层面。

(一)全民终身教育的协同管理与支持体系

进入21世纪,从我国构建终身教育体系与服务全民终身学习的教育体系的实践推进来看,其总体特征是沿着国家终身教育政策的制定、学界终身教育理论的探究以及地方终身教育实践的展开等自上而下及自下而上的互相促进与互为补充、依次递进的方式推动的。^[20]在机构建设方面,在国家层面,教育部设立了继续教育办公室,以协调终身教育体系建设;在地方层面上,北京、上海、河南、湖南等地,建立了横跨教育、民政、文化等多个部门,省(市)、市(区)、县(街道)三级终身教育促进委员会,为宏观指导和统筹协调终身教育发展提供了强有力的行政保障。^[21]在政策执行方面,终身教育体系建设在国家政策框架内的进一步发展,体现在以下三个方面:我国终身教育体系建设的总体政策不

断引领,我国终身教育体系建设的专项政策日益完善,其他公共政策不断补充终身教育体系建设。在法律实施方面,国家层面,终身教育立法不断探索,终身教育的立法动议14次经提案程序被载入全国人大的审议报告,立法机关不仅表示法律草案已初步成型(由教育部牵头起草),而且明确提出将“适时列入立法工作计划”;地方层面,福建、河北、上海等部分省份、直辖市以及太原、宁波等城市通过地方立法做出尝试,在关注成人群体、细化管理职能、提供财政支持、整合社会资源等方面出现了很多亮点。^[22]如,资金支持方面,在社会维度,终身教育通过多渠道吸纳资金满足多样化、多层级、多级别的教育需求;在个体维度,一些国家已经开始尝试吸纳来自个人贷款、税费扣减以及雇主资助等方式的资金资助。

终身教育体系的建立绝非某一政策可单独完成,不同教育机构、不同政策、不同法律以及不同资金支持需要协同并进,才能形成共识型终身教育体系。一是体系框架需要关注整个社会系统上下,只有各级各类教育执行部门形成合力才能构建终身教育体系的基础。故终身教育体系的构建需要保持整个终身教育各级组织的良性互动。二是体系框架需要关注终身教育机制的内部协同,如,总体

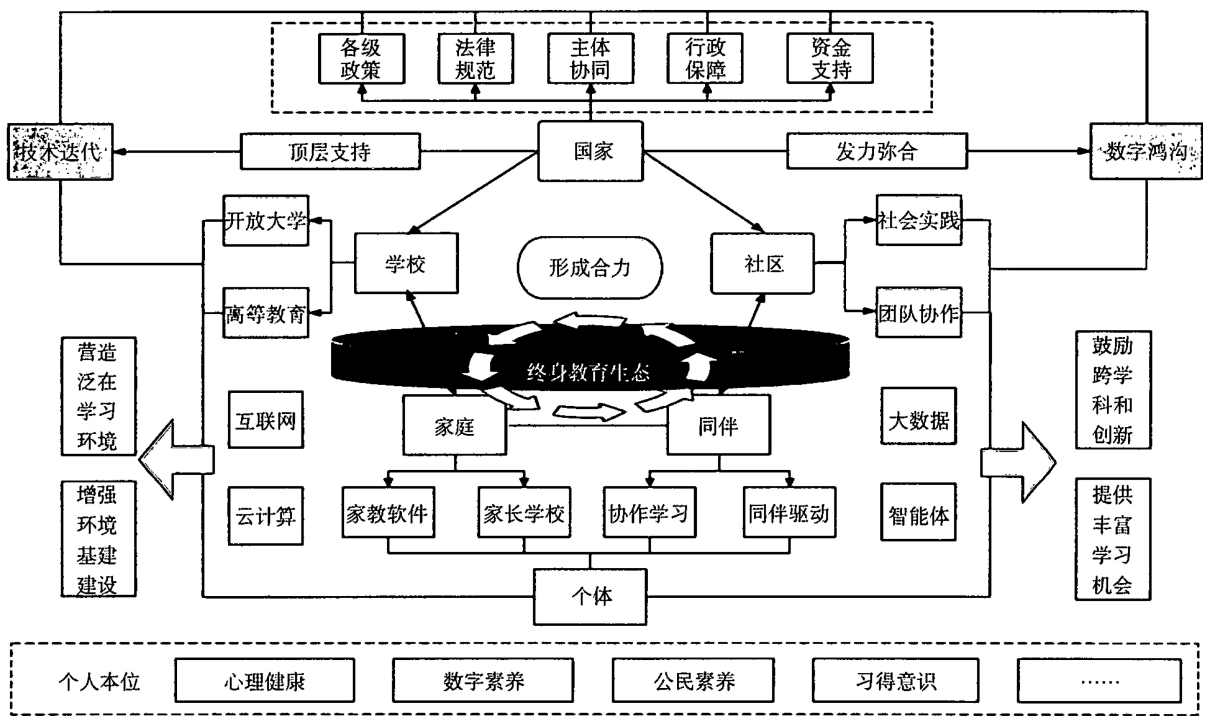


图1 基于数字化转型的终身教育生态

政策、专项政策以及其他公共政策的横向融通,国家、地方机构以及法律的纵向衔接。三是体系框架需要关注体系本身和主体的协同,将多元、数字化和公平的理念贯彻到宏系统的搭建过程中,从而指向全民数字素养的不断提升。

(二) 个体本位终身学习的数字化与素养提升

终身学习体系的数字化转型旨在通过 AI 赋能,实现全民精准和个性化的学习需求,支持每位学习者获得适应社会发展的能力。教育生态从传统集体教学转向强调个体本位的泛在学习,强调人本主义,激发主观能动性,并全面提升心理健康和个体综合素养。

在数字化时代,首先,终身学习方式已超越传统正规教育、社区教育、研讨会等模式,扩展至开放教育资源、大规模开放在线课程(MOOC)及视频平台如 bilibili 和抖音等,其灵活性与可访问性让学习者能够按自己的时间和节奏安排学习,显著提升学习能力和效率。其次,新一代的生成式 AI 赋能正通过数据分析与机器学习实现个性化学习,针对学习者的知识背景、学习风格和需求,提供定制化的学习资源和教学计划,提升学习效率及主动性,强化学习者的批判性思维、创新能力及问题解决能力。此外,个性化学习还需关注学习者情绪。数字化转型虽提供了以上工具与平台,但学习成效依旧依赖于学习者的主观能动性和自我驱动力,即学习者是否愿意尝试新技术及时查阅和获取需求内容。归根结底,终身学习的态度和意向是关键,亦是知识更新与技能提升的捷径。同时,应注重个体心理发展,数字化环境中的信息过载和社交孤立可能会对学习者的心理健康产生负荷,^[23]需着重培养学习者的心理韧性和适应能力,提供心理支持和压力管理资源,帮助学习者建立积极的学习心态和生活态度,帮助其在面对学习挑战时保持积极的心态。^[24]

不难发现,技术带来的提升依然应当回归个体本位,应提升个体素养,尤其是全球公民素养和数字素养。全球公民素养涉及认识全球问题和培养国际视野,而数字素养则关注有效、有意识使用数字工具和理解数字环境。两者是个体在全球化和数字化时代成功的关键,要求学习者具备自我驱动的学习动力和终身学习的能力,主动适应并利用数字化资源。因此,终身学习与个体素养是互补、互惠、互促的关系,这就需要一个“催化剂”式的大环

境。为此,教育者和政策制定者需提供必要的技术和资源,建立灵活的学习路径,促进学习社群的互动交流,以及制定有利于终身学习的政策和标准,即与政策和环境体系形成互联。

(三) 多级多层多主体交互策略与社会参与

相较于其他教育类型,终身教育与社会联系更为密切,终身教育政策的落地实施不仅需要政府“自上而下”的强力推进,更需要社会力量“自下而上”的广泛参与。^[25]而这些介质,诸如学校、社区、同伴、家庭以及政策等,作为存在于终身教育生态的“中间桥梁”,能将相互割裂的微观个体因素与外系统加以整合,为全民提供公平且高质量的境廓。

个体与学校层面,开放大学和高等教育机构是终身教育的重要实体机构。开放大学的自身定位是实现终身教育理念的有机载体,支撑全民终身教育体系的建构。这些机构通过信息化建设、学分银行制度和国际合作,增强教育的可接入性和连续性。^[26]高等教育则发挥示范作用,开放优质资源并加强理论研究,以推动终身教育的普及和深化。两者对个体终身学习样态呈现的是直接干预作用。

个体与社区层面,社区教育作为区域性、广泛性的终身教育实践形式,起着促进教育公平和提高覆盖率的作用,连接着个体与社会。它为居民提供便捷学习资源,促进个体间交流与合作,使个体参与到如工作坊、讲座和研讨会等多样化线下的学习活动中,提升社会实践能力和团队协作精神。特别地,有研究指出,社区教育对农村和边缘地区优质教育资源的渗透与普及更为重要。^[27]

终身教育理念的发展显著提升了家庭教育在教育体系中的地位,促进其从“一时性”向“终身性”转变。^[28]研究显示,家庭因素对于数字弱势群体的补偿功能被进一步印证,家庭不仅包容数字反哺,更是孕育和推动了数字反哺。^[29]数字化转型为家庭教育引入了新工具,如家庭教育软件和在线家长学校,这些资源帮助家庭更好地满足学习者需求。此外,家庭教育的数字化有助于减少城乡教育差异,使偏远地区家庭也能相对均衡地接触到优质教育资源。

同伴教育因其广泛性、便捷性及有效性,已在慢性病、性病预防和戒毒等领域取得成效,同时展现出推动终身教育的潜力。^[30]数字化平台提供了同伴间交流的广阔空间,促进了同伴学习和协作学习

模式的实施。通过论坛、社交媒体和学习管理系统等工具,学习者分享知识、讨论问题、相互启发,这种同伴驱动的学习方式能够激发学习本源动力,促进知识的有意义建构、深化和应用。

个体与政策虽无直接关联,但学分银行作为学分政策中最核心的制度,是链接个体与学分政策的介质。学分银行建设是推动全民终身学习体系建设的关键所在,它整合了非学历教育与学历教育,打破了传统的专业和时间限制,延展了学习时间和空间,打通了个体与群体链接的壁垒,为终身学习体系提供了创新动力。^[31]学分银行构建的科学性和高质量是横向学分政策有效运转以及纵向终身教育贯通的关键。

嵌套在终身教育外层的是数据治理和质量评价体系,两者的完善在构建终身教育生态中同样重要。数据治理涉及教育数据的收集、存储和分析,更重视数据安全与隐私保护,确保教育数据有效利用并支持教育决策。质量评价体系则通过评价模型和认证系统,评估学习过程和结果,激励学习者积极参与,确保学习质量。此外,技术赋权使得个体能够更加主动地参与终身学习,而治理优化则确保了教育生态的可持续发展,而数字化转型则需重视数据治理和隐私保护,解决这些问题仍需政府、教育机构、社会组织和个体之间的通力合作。

(四) 泛在学习环境嵌入生态的可持续发展

泛在学习环境的构建是个体能否融入终身学习体系的核心,这种环境以其无处不在的特性,突破时间与空间的限制,提供即时性、社会性、无缝性、交互性及情境适应性的学习体验。借助移动互联网、云计算和大数据分析等先进的信息技术,泛在学习环境能够满足学习者多样化的需求,并提供个性化的学习体验。^[32]学习者可通过智能设备或在线平台,随时随地接触到丰富的学习资源。根据2023年《中国互联网络发展状况统计报告》,我国网民规模达到10.92亿,互联网普及率为77.5%,这为泛在学习环境的推广提供了坚实基础。然而,实现真正全面的泛在学习,必须进一步加强网络基础设施建设,尤其是在农村和偏远地区,以缩小数字鸿沟,推动教育公平。

环境的建设需要鼓励跨学科学习和创造性思维。数字化转型过程中,不同学科和领域的知识日益交叉融合,这要求学习者具备跨学科的知识结构

和创新思维能力。而跨学科学习又能够促进不同领域知识的交流与融合,激发创新思维。创造性思维的培养则需要一个开放和包容的环境,其中学习者可以自由探索、尝试和犯错。为此,教育环境应当提供多元化的学习资源和平台,促进不同学科之间的交流与合作,激发学习者的创新潜能,还应提供丰富的学习机会。一方面,意味着不仅包括正规的教育课程和培训项目,还应包括工作坊、讲座和研讨会等非正式学习活动。这些活动使学习者能够接触与个人兴趣和职业目标相符的内容,增强学习的动机和持续性;另一方面,又意味着不仅包括提供丰富的学习资源,还包括提供实践、交流和展示的机会,学习者可应用所学知识,获得反馈并分享见解。

加强环境基础建设是实现终身教育生态可持续性的重要载体。国家“十四五”规划和2035年远景目标纲要中提到了营造良好数字生态的重要性,良好的数字生态体系是以新发展理念为引领,以信息化为主导,面向教育高质量发展需要,聚焦信息网络、平台体系、数字资源、智慧校园、创新应用、可信安全等方面的新型基础设施体系,基础设施建设是数字中国建设的地基,教育新基建则是教育数字化转型的基础。^[33]具体措施包括建设高速、稳定的网络基础设施,以支持在线学习平台的运行;开发智能、便捷的学习平台和工具;建设实体的教育中心,为缺乏网络条件的学习者提供学习空间;以及提供安全、可靠的数据存储和处理服务。特别是在农村和边远地区,加强网络基础设施建设对于缩小数字鸿沟、促进教育公平具有重要意义。

教育5.0时代下虚拟环境成为学习新领域,构建教育元宇宙是推进终身教育数字化转型的重要环境。教育元宇宙能够贯通学校内外,融合线上线下,打通各种教育壁垒与阻隔,实现各级各类教育之间的纵向衔接与横向贯通,实现各种教育资源有序、有效整合,满足学习者知识、素质、技能和能力的多样化终身学习需求。^[34]最后,降低外部环境对数字鸿沟和教育公平的影响是重要目标。这需要政府、教育机构、社会组织和企业等多方共同努力,通过制定合理的政策(政策引导)、提供必要的资源和支持(公共投资)、开展有效的监管和评估(社会参与)等措施,确保所有学习者都能平等地获得高质量的教育机会。

(五)技术迭代的终身教育适应与普惠路径

技术更新和社会发展推动终身教育需与时俱进,适应快速的知识更新和多样化的学习需求。同时,需注意避免数字鸿沟扩大、技术至上主义和工具理性陷阱等情况,确保终身教育的健康发展。终身学习理念的形成与发展受人生过程理论和年龄分层理论的影响,旨在关注不同生命阶段的学习需求,并满足社会对各年龄层的教育期待。^[35]因此,终身教育应考虑个体多样的生命历程和社会发展需求,确保教育内容与时代同步。技术迭代,为终身教育开辟新路径,但也带来挑战,如知识更新速度加快以及可能造成的社会不平等现象。应优先注重技术普惠性与亲民性,确保所有公民均能受益,并持续更新教学内容及方法,采用更互动、更具参与性的方式,以满足学习者需求。

基于数字化转型建立开放的教育资源平台,促进了教育资源的共享和优化配置,实现了优质资源的广泛传播和有效利用。然而,这也加剧了数字鸿沟,表现为地区和群体间获取和使用数字资源的差异。解决此问题需加强基础设施建设,提升网络覆盖,并对弱势群体进行数字技能培训,确保平等的教育机会。数字化转型要求重构终身教育评价体系,传统基于考试成绩的模式已不能满足新时代的需求,新的评价体系应注重学习过程且全面科学,不仅衡量知识与技能,还需评估创新能力、实践能力及终身学习能力。这一过程需教育评价专家、学者及实践者合作,并借助大数据和 AI 技术实现教育全过程的“线上+线下”实时监测与管理,同时提高教育管理者的数据素养,以优化决策。

随着市场化、老龄化与网络化的发展,传统教育治理方式难以满足现实需求,需对教育治理体系进行数字化转型,实现结构和过程的现代化,促进多元共治和资源共享,重视个体的自我发展与实现。欧盟终身学习政策强调个体需求,目标在于提升社会融合和就业竞争力,指出终身教育不仅能够传授知识,还能增强个体能力和社会参与,强调教育的可持续发展,适应当前并预见未来需求。

立足数字化转型大背景,终身教育的生态建设需在顶层设计与实践中实现有机融合。教育政策、资金支持、技术应用和社会文化是推动其发展的关键因素。随着技术与市场的变革,教育系统必须不断调整。未来,终身教育更应注重各要素的和谐共

生与动态平衡,通过跨领域合作、政策创新以及技术整合,提升系统效能。同时,必须确保教育公平,尤其是边缘群体能够平等享受优质教育资源。终身教育的未来,一定是个体与社会共赢的过程。

参考文献:

- [1]联合国教科文组织.教育 2030 行动框架[EB/OL].(2016-05-06)[2024-10-27].<http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002432/243278e.pdf>.
- [2]何爱霞,孙纪磊.从贝伦到马拉喀什:全球成人学习和教育的进展监测与行动建议[J].现代远程教育研究,2022,34(6):64-72.
- [3]袁雯,刘雅婷,马颂歌.教育即终身教育——面向中国式现代化的终身教育变革[J].教育研究,2023,44(6):138-146.
- [4]王晓丹,侯怀银.终身教育研究在中国的回顾与展望[J].成人教育,2020,40(10):1-8.
- [5]林可,王默,焦帆.通往终身学习“乌托邦”的实践之路——联合国教科文组织《让终身学习成为现实的手册》述评[J].开放教育研究,2023,29(5):14-25+73.
- [6]赵紫芮.我国终身教育体系构建政策的成就、问题与建议——基于《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年)》实施十年的思考[J].成人教育,2021,41(1):8-13.
- [7]国卉男.中国终身教育政策研究[D].上海:华东师范大学,2013.
- [8][35]谷贤林.终身学习思潮的理论基础与价值取向[J].比较教育研究,2018,40(12):52-58.
- [9]张建国.数字化场域下开放大学综合改革与终身教育创新发展[J].远程教育杂志,2021,39(6):3-8.
- [10]徐莉,肖斌.新时代终身教育的理性遵循与价值诉求[J].中国电化教育,2022(6):37-46.
- [11]侯怀银,宋美霞.终身教育视野下的社区教育发展:价值意蕴、现实困境与突破路径[J].现代教育管理,2022(12):16-26.
- [12]马永斌,党少勇.影响我国继续教育市场需求的环境因素分析[J].继续教育,2009,23(5):14-16.
- [13]彭文俊,王晓鸣.生态位概念和内涵的发展及其在生态学中的定位[J].应用生态学报,2016,27(1):327-334.
- [14]RIMM-KAUFMAN S E,PIANTA R C. An ecological perspective on the transition to kindergarten: A theoretical framework to guide empirical research[J]. Journal of Applied Developmental Psychology, 2000, 21(5): 491-511.
- [15]钟佳容,欧阳修俊.“双减”背景下学生学习生态系统的分析与优化[J].当代教育论坛,2022(3):98-107.
- [16]谢宇.高校心理健康教育生态系统模式构建研究[J].黑龙江高教研究,2023,41(7):128-134.

- [17] 鲍明旭. 数字时代创新创业教育生态系统研究——基于三螺旋理论[J]. 技术经济与管理研究, 2020(10): 31 – 35.
- [18] 许秋璇, 吴永和. 教育数字化转型的驱动因素与逻辑框架——创新生态系统理论视角[J]. 现代远程教育研究, 2023, 35(2): 31 – 39.
- [19] 王诺斯, 彭绪梅. 生态位理论视阈下高校教师教学能力的结构特征与培育路径[J]. 现代教育管理, 2019(8): 55 – 60.
- [20] 吴遵民. 服务全民终身学习教育体系构建的若干思考——基于服务与融合的视角[J]. 中国远程教育, 2020, 41(7): 16 – 22 + 68.
- [21] 国卉男, 史枫. 改革开放以来我国终身教育政策: 价值选择与成效分析[J]. 中国职业技术教育, 2020(30): 55 – 62.
- [22] 靳澜涛. 我国终身教育立法缘何“难产”: 瓶颈与出路[J]. 中国远程教育, 2021(9): 1 – 7 + 28 + 76.
- [23] 俞国良, 张哲. 数字技术赋能学校心理健康服务[J]. 清华大学教育研究, 2023, 44(1): 19 – 29.
- [24] 江光荣, 李丹阳, 任志洪, 等. 中国国民心理健康素养的现状与特点[J]. 心理学报, 2021, 53(2): 182 – 201.
- [25] 张晓. 我国终身教育政策的演进历程与特征研究

[J]. 成人教育, 2022, 42(8): 1 – 5.

- [26] 杨敏, 张佳昊. 开放大学在构建服务全民终身教育体系中的功能定位与实施路径——基于扎根理论的政策文本分析视角[J]. 高等继续教育学报, 2022, 35(3): 9 – 18 + 80.
- [27] 李兴洲, 陈宁, 彭海蕾. 论学习型社会建设中成人教育的社会治理功能[J]. 中国远程教育, 2019(6): 8 – 12 + 92.
- [28] 黄文. 网络情境下成人终身学习能力的构建[J]. 中国成人教育, 2018(7): 17 – 19.
- [29] 周裕琼, 丁海琼. 中国家庭三代数字反哺现状及影响因素研究[J]. 国际新闻界, 2020, 42(3): 6 – 31.
- [30] 刁华, 杨连建, 李婷, 等. 青春期同伴教育对青少年心理弹性干预效果分析[J]. 中国学校卫生, 2021, 42(7): 969 – 972.
- [31] 陈乃林. 两重视域下全民终身学习体系建设的思考与建议[J]. 当代职业教育, 2020(1): 12 – 20.
- [32] 陈敏, 孟彩云, 周驰. 有效学习视角下的泛在学习环境评价研究[J]. 开放学习研究, 2018, 23(4): 11 – 19.
- [33] 祝智庭, 郑浩, 谢丽君, 等. 新基建赋能教育数字化转型的需求分析与行动建议[J]. 开放教育研究, 2022, 28(2): 22 – 33.
- [34] 刘革平, 高楠, 胡翰林, 等. 教育元宇宙: 特征、机理及应用场景[J]. 开放教育研究, 2022, 28(1): 24 – 33.

The Construction of Lifelong Education Ecological System under Digital Transformation

Yu Hao Zhu Kun

Abstract: The rapid development of the digital economy has driven the change of lifelong education from the theory to practice. The digital transformation of education has reshaped the individual's learning pattern and accelerated the reconstruction of the entire education ecology. This paper discusses the strategic significance of the digital transformation of lifelong education from the perspective of niche, combs its multidimensional development model and influencing factors, and puts forward the path framework of constructing lifelong education ecology. The promotion of lifelong education needs to combine top – level design and technological innovation to reshape education policy, capital investment, technology application and social and cultural environment. To build an efficient lifelong education ecology, it is necessary to strengthen multi – dimensional system coordination, and strengthen the integration of educational institutions, policy implementation, legal support and fund allocation. The ubiquity of educational resources and the popularization of technology are the key to realize lifelong learning. At the same time, it calls on policy makers, educational institutions and all sectors of society to jointly promote the ecological construction of lifelong education, so as to cope with social changes and global crises, and realize the fairness and inclusiveness of education.

Key words: lifelong education; digital transformation; technology application; education equity; education governance