

# 元宇宙与未来学习型社会:终身学习资源的供给模式创新

沈欣忆 许玲 苑大勇

**[摘要]**统筹推进教育数字化和学习型社会、学习型大国建设,是我国教育发展的重要命题和方向。终身学习资源是学习型社会建设的基础,当前终身学习资源供给存在因供给驱动导致教育服务与学习需求脱节、学习资源的知识产权界限模糊、动态生成性学习资源被忽视等诸多问题。元宇宙中区块链技术的“确权”,让这个新空间有着更为有效、优质、公平的发展机遇。在新的规则下,数字资源贡献者被高度重视,会产生新的资源供给模式,现阶段学习资源存在的诸多问题将可能在新空间得到破解。从供给形式、供给主体和供给渠道三个层面对元宇宙中学习资源的生成和发展机制进行探讨,期待通过分析元宇宙中的新机制和新规则来破解终身学习资源供给模式的问题,从而推动终身学习资源供给模式改革,满足社会大众的终身学习需求,加快推进教育现代化,构建服务全民终身学习的高质量教育体系。

**[关键词]**学习资源;元宇宙;学习型社会;供给模式

**[作者简介]**沈欣忆(1987-),女,浙江杭州人,北京教育科学研究院,副研究员,博士。(北京 100036)许玲(1987-),女,江苏南京人,南京晓庄学院教师教育学院,讲师,博士。(江苏 南京 211171)苑大勇(1981-),男,辽宁锦州人,北京外国语大学,副教授,博士。(北京 100081)

**[基金项目]**本文系民盟北京市委2022年度重点课题“教育领域元宇宙建设规范发展问题及对策研究”的研究成果。

**[中图分类号]**G720 **[文献标识码]**A **[文章编号]**1004-3985(2023)08-0022-07

DOI:10.13615/j.cnki.1004-3985.2023.08.012

## 一、引言

互联网、大数据、云计算、区块链等信息技术的发展,使信息传播、知识传递、人与人之间的交流突破了时间和空间的限制。以信息技术推动教育变革、重塑教育体系,成为世界各国的重要战略选择,这必然给教育服务及其供给模式带来重要影响。教育的核心问题在于培养什么人、如何培养人。新时代教育目标的变化,不仅推动教育需求的变革,也要求改革教育供给模式。供给模式特指社会为公民提供的教育服务的内

容、方式、组织体系和流程,包括供给渠道、供给内容、供给单元、供给方式、供给关系等维度。

当前我国教育的主要矛盾已转变为标准化教育供给与多元化、个性化、优质、灵活的终身教育需求之间的矛盾。终身学习资源是学习活动开展的基础。当前终身学习资源的供给虽然具有海量性、多样化等特点,但仍存在诸多问题,如标准化的供给内容无法满足个性化发展的需要、单一的供给渠道无法满足日益增长的优质教育需求、基础性产品和服务供给过剩等。

探究终身学习资源供给模式问题并找到破解方案,推动终身学习资源供给模式改革,满足社会大众终身学习需求,是加快推进教育现代化、构建服务全民终身学习的高质量教育体系的关键,也是本文的出发点。

## 二、终身学习资源供给的关键问题

### (一)资源内容与学习需求脱节

我国非常重视学习资源建设。早在2000年,国家就启动新世纪网络课程建设工程,后来又建设国家精品课程、全国高等职业教育专业教学资源库、国家级精品资源共享课等。2018年启动国家虚拟仿真实验教学项目建设,各级各类学校也都建设大量的精品课程、示范课程等校本资源。大量优质资源建设扩大了资源共享,极大地推动了教育公平。但同时,许多学校重建设轻应用甚至重复建设,导致数字化资源产能过剩。教育服务的规模化与个性化一直是一组矛盾,已有学习资源很难满足个性化学习需求。

### (二)资源设计缺乏互动性

教学交互是促进教与学的行为整合、推动有效学习实现的关键。远程教育专家 Moore 提出了教学交互层次塔理论,倡导三类核心交互,分别是学生与学习内容、学生与教师、学生与学生之间的交互。学习者与学习内容的交互是通过理解、反思等活动来促进知识建构。虽然从一些视频或音频播客中能够看到经过设计的学习互动,突出了与学习者的对话,用引导性的问题、游戏等形式启发学习者思考,促进了深度学习的发生,但许多开放教育资源仍将教师平铺直叙的讲解内容录制为视频再转化为数字化学习资源,信息内容缺乏设计感和沉浸感,也难以使学习者保留较长的注意力。

### (三)资源发展忽视动态生成性学习资源

教育信息化是前所未有的创新事业,“互联网+”行动计划更是推动了我国在线教育的发展。当前无论是基础教育、中等教育、高等教育

还是继续教育,都拥有海量的学习资源,这些数字化学习资源或纸质学习资源大多数是静态预设性资源,经过学习设计和精良制作,有一定质量保证。但同时,也不能忽视动态生成性资源的价值。生成性学习资源又称为过程性学习资源,是在教与学的过程中由学习者或师生协同创建的学习资源,具有去中心化、过程性、动态性和个性化的特征,如师生之间或学生之间在讨论过程中生成的一些有助于学习的内容,能够综合反映学习者的思考过程,更容易加深学生对知识的理解、迁移及运用。

### (四)资源归属:知识产权界限模糊

传统的学习资源主要以纸质印刷品的形式进行传播与共享,随着技术媒介的发展,数字化学习资源应运而生。相对于传统学习资源,数字化学习资源具有开放性、共享性、拓展性、多样性等特点,让更多的人享有优质学习资源,但随之也产生了学习资源知识产权管理的问题,主要表现为知识产权的归属和授权使用方式模糊两方面。数字化教育资源的建设与开发过程通常由内容设计者、制作者、素材提供者等合作完成,不同的利益相关者均享有数字资源的知识产权。如果资源建设过程中缺失具体的标准与协议,将无法对知识版权进行保护,会导致资源的随意使用、篡改等。尽管在开放教育资源运动中已有一些组织提出资源标准互操作,但已有的开放协议在推行过程中仍遇到很大的阻力。究其原因,既有外部管理机制不健全导致的因素,也有内部微观资源开发过程中产生的问题。

综上,不难发现,当前终身学习资源供给中存在的问题是资源的供给模式滞后于教育综合改革步伐,传统的思想、供给方式甚至反向影响教育改革措施的落地。互联网带动多领域实现了核聚变式快速发展,元宇宙作为第三代互联网,会随着 AR/VR、物联网技术等进一步发展快速进入我们的生活、学习和工作。元宇宙生

长出一个新的空间,更确切地说元宇宙中区块链技术的“确权”,会让这个新空间有着更为有效、优质、公平的发展机遇,现阶段学习资源的需求脱节问题、知识产权问题、生成性资源问题和互动性问题将可能在新空间得到破解。

### 三、元宇宙对学习资源的归属权认定

#### (一)元宇宙及其特征

新冠感染让人们在物理世界中不得不相互隔离,在一定程度上加强了人们在数字世界的联结。线上的数字世界不仅仅是游戏娱乐场所,更是未来的社会交往和日常生活的空间。陈丽提出,在互联网出现前,人类生活在物理空间和社会空间两个空间中。互联网出现后,人类的生产和生活实践将在物理空间、社会空间和信息空间三个空间共同支撑下进行。对于教育来说,教育组织体系被改变,技术绝不是简单的传播媒介。

元宇宙的提出,使人们对信息空间的认知更为清晰。诸多技术术语如虚拟现实、区块链、数字孪生等,与元宇宙夹杂共现。元宇宙并非偶然突现,它是人类想象力无限扩展的体现,但与科幻小说相比,它的社会关系又极大地逼近现实。Roblox公司的首席执行官Baszucki提出“元宇宙”具有八大基本特征:身份(Identity)、朋友(Friend)、沉浸感(Immersive)、低延迟(Low Friction)、多元化(Variety)、随地(Anywhere)、经济系统(Economy)和文明(Civility)。Beamable公司的创始人Radoff则提出从七个层面构建“元宇宙”:体验(Experience)、发现(Discovery)、创作者经济(CreatorEconomy)、空间计算(Spatial Computing)、去中心化(Decentralization)、人机互动(Human-computer Interaction)、基础设施(Infrastructure)。

元宇宙被认为是第三代互联网。互联网的第一代(Web1.0)是PC互联网,它提高了传输信息的效率,普及了电子邮件、在线搜索、网页信息等,极大降低了用户获取信息的门槛。第二

代互联网(Web2.0)是移动互联网,也是目前仍在经历的。智能手机的产生使得移动互联成为现实。在移动互联网中,大量的社交关系建立起来,越来越多的内容应用、社交平台、互联网金融被大众接受。第三代互联网(Web3.0)就是元宇宙。区块链让数据成为资产,AR实现了数字世界和物理世界的叠加与联通,5G等技术正在创建更为宏大的数字世界。

#### (二)元宇宙学习资源的资产属性

元宇宙让现实世界的物理交易变成数据的流动。从数字土地、道具装备到算法模型、数据资源,都可以形成有价值的数字资产并在流转中形成公允价值。数据在元宇宙中上链并实现市场化配置,可以实现价值最大化,从而成为元宇宙中最重要的资产和生产要素。

利益的重新分配将激发个体对学习资源的生产,学习资源成为资产的一部分。在元宇宙中,来自物质的约束将被打破,知识产权是一切的灵魂,创意是唯一的稀缺资源。“梅特卡夫定律”告诉我们,网络的价值与节点数的平方成正比。数字贡献者就是平台网络中的关键节点,这意味着他们是平台价值的关键创造者。例如,淘宝卖家为淘宝提供了大量的商品,外卖骑手为平台提供了运力,网文作家为网站提供了优质作品,网红为视频平台提供了视频和直播内容。他们使用互联网平台搭建的基础设施和客户资源,以某种比例与平台进行交易分成,与平台“双向赋能”。而在现有的利益分配系统中,数字贡献者其实是弱势群体,他们只能被动接受平台的规则而无法参与平台治理,更无法参与平台的价值分配。

很多互联网公司的商业模式是平台经济,但其组织方式仍然是公司制,奉行“股东至上理论”,体现的是工业经济时代的生产逻辑。信息经济时代,价值创造者的来源已经发生变化,平台的成功来自资本、创业者、员工及数字贡献者等所有参与方的共同努力,这些参与方构成了

整体生态。以公司制为核心的生产关系无法匹配数字经济生产力的发展,变革互联网平台的组织和分配模式成为当务之急。数字贡献者人数众多、流动频繁、贡献差异大,平台很难使用股票和期权对其进行奖励。

在元宇宙中,区块链技术的“确权”,使得数字学习资源一旦上链之后,其生产者将永久享受学习资源带来的收益,对数字资源的贡献会有更为公允的价值判断。新规则高度重视数字资源贡献者,有助于建立新的利益分配系统,实现生态价值最大化。

#### 四、元宇宙中学习资源资产化的供给模式

在元宇宙中,以平台化、社群化、在线化为特征的新型协作组织方式将逐渐成为主流,为此,教育要建立适应元宇宙的组织方式,逐步适应并建立新的协作机制和社群式组织方式,并把学习数据纳入核心资产。要进一步加强学习数据的安全保护,在确保安全的前提下提升数据利用效率和挖掘深度。要尊重并保护用户的数据权利,将数据的所有权归还用户;推动学习数据资产化,让学习数据成为生产要素。只有这样,学习的成果和意义才会更加外显。学习不仅体现了隐性的自我增值,也是资产增值的过程。

显然,元宇宙中供给驱动的模式已不再适用,消费驱动的资源供给模式将成为主流。制作学习资源,获取更多的人关注,增进学习资源的流通,将给学习资源建设者带来实际价值。越来越多的人愿意参与学习资源的制作,并且不受中心化的公司利益分成限制,基于草根互助的学习资源供给模式将成为主流模式。“草根”主要代指群众、个体、普通人。联合国教科文组织在《反思教育:向“全球共同利益”的理念转变》报告中提出“一切有价值的信息、知识及技能都可能成为知识”,知识已经不再是传统意义上相对稳定、结构化的知识,也不再局限于少数人手中。在互联网环境中,每个人都是知

识的节点,个体的信息、经验、情感、价值观等都是重要知识,教师不再局限于拥有教师资格证的人,很多拥有境域化知识或技能型经验的普通大众可以通过视频直播平台或短视频制作工具形成学习资源并供他人学习和使用。这不仅增加了学习资源供给主体,也丰富了学习资源供给。

当前,学者们从不同层面探讨了教育供给侧改革的框架。周海涛等人强调了供给渠道、供给单元、供给形态、供给制度等要素变革的重要性。李奕等人提出,应当重点从供给的内容、供给的策略(或供给的主体)、供给的方式、供给的节奏四个维度深化教育供给侧改革。这里“供给的策略”指公办学校、民办学校、社会培训机构等,也可理解为“供给的渠道”。冯晓英等人不仅构建了三位一体的供给侧改革框架,从横向来说是政府、学校、企业三位一体,从纵向看是体制机制、服务模式、平台资源三位一体,还提出了三位一体的供给侧改革需要多元化供给主体、个性化供给内容、精准化供给方式。本研究从供给形式、供给主体、供给渠道三个层面对元宇宙中学习资源的生成和发展机制进行了探讨。

##### (一)供给形式:学习资源的样态

随着互联网的发展,学习资源也经历了变革,从最开始以图文为主的课程内容到以视频为主再到元宇宙的沉浸式学习,学习资源的供给样态变化体现了信息传递效率的提升(见下页图1)。

现阶段的视频课程改良了传统的图文课程,在课程中添加了更多的信息,包括教师的形象、声音,提升了课程学习的“课堂沉浸感”,但缺乏与教师面对面的、更加真实的交流,对此,需要在课程中进一步添加信息,使课堂交流更为“沉浸”,而这也是元宇宙所创造的世界。“在教育元宇宙中,视觉沉浸、触觉反馈、信息传输等底层技术的整合为教学环境和资源的创新开

发和广泛应用提供了可能,既能够在特定场景中拓展学习者的具身认知及教学情境感知,也能够多个场景下实现学习环境的便捷化复刻和学习资源的最大化共享。”<sup>①</sup>应该说,在元宇宙中,学习资源和学习环境逐渐相融,学习资源包含了完整的学习环境。

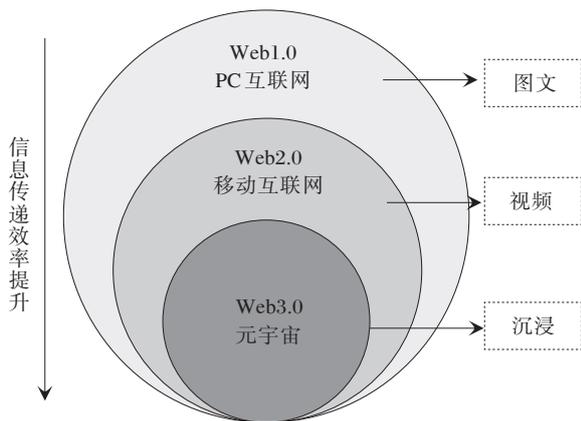


图1 学习资源的样态变化

教育元宇宙的去中心化结构有助于促进学习资源的多元性和发展性,学习资源具有更强的可编辑性。资源不再是单方面的、静态的知识呈现,而是师生共同建构的知识共同体,允许多主体、多阶段的更新和发展。元宇宙中,学习资源是动态发展变化的,具有生成性特征,前人对学习资源的学习记录也可以变成学习资源的一部分。

## (二)供给主体:学习资源的生成

学习资源的生成从Web1.0的权威制造到Web2.0时代群体智慧的加入、社群力量的产生以及学习方式的改变,再到Web3.0有明确的IP(知识产权)、草根智慧的重视、众包形式的利益再分配。元宇宙时代提供了更加透明、公平、可持续的技术支撑和机制创生。在这样的环境下,学习是一种生存方式,学习资源的生产是一种资产生成,使得学习资源的生产增添了原始的质量保证(见图2)。

无论技术或社会发展到哪个阶段,我们都需要厘清教育的本质。从个体来说,教育为了

自我进步、实现自我;从社会来看,教育为了提升素质、传承文化。在元宇宙中,学习或教育的目标与现在相比没有太大差异,但教育的路径将会发生巨大的变化。教育不再遵循固化的从幼儿园、小学、中学到大学、研究生的路径,而是基于项目、问题,不断丰富数字学习身份甚至是学习类资产,从而产生更多价值。人们通过学习进阶获得更高层级的学历,其实也是在丰富自己的学习身份。一旦拥有最高学历,如何在以后的人生中丰富学习身份?是否拥有同一学校的毕业证就代表拥有一样的学习水平?粗放型的评价和表征形式,让学习身份很难与后续的学习衔接起来,这是终身学习难以大规模开展的原因。

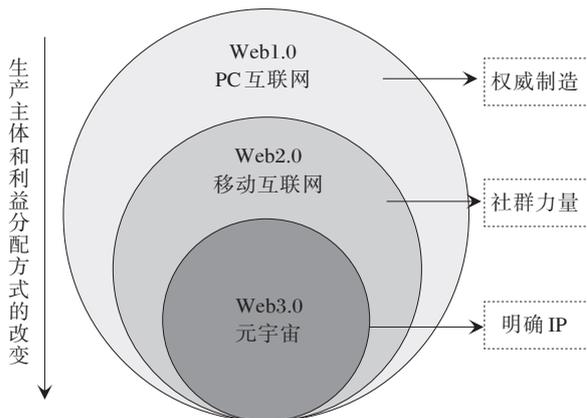


图2 学习资源的生产变化

元宇宙的数字身份解决了这一教育难题。学习是一种元宇宙的生存方式,学习资源的生成更是一种创作者经济。在元宇宙中,学习资源的供给主体将更改。现有公司制的教育产品生产可能会消亡,取而代之的是“经济社群”。这种开放、透明、共生的组织方式与区块链智能合约等自动化工具结合,不仅能够增加协作效率,还能扩大协作范围,扩展协作深度,创造协作价值,持续吸引更多的资源加入其中并贡献力量,使得整个社群实现健康扩展,持续扩大网络规模,带动价值进一步增长,从而形成正向循环的“飞轮效应”。非同质化代币(Non-

Fungible Token, NFT)作为区块链中的一环,集身份认证与监控制度于一体,通过分布式的储存传播,可以使分布在链内的所有知识备份都带有知识权益证明,从而进行知识产权的溯源追踪,使知识流转的全程都处于集体监管下。创作者生产的学习资源可以对所有使用者收取少量的产权费用,从而产生一定的收益。

### (三)供给渠道:学习资源的流通

学习资源的流通从 Web1.0 时代的单向流通过到 Web2.0 时代因群体智慧的加入而产生的网状双向流通,再到 Web3.0 时代利益再分配后的加速流通,实现了跨越。在元宇宙中,学习资源的生成、流通和消亡的速度将大大提升,或者说元宇宙将缩短教育、研究时间,加快知识的应用和创新,从而提升整个社会的发展速度(见图 3)。

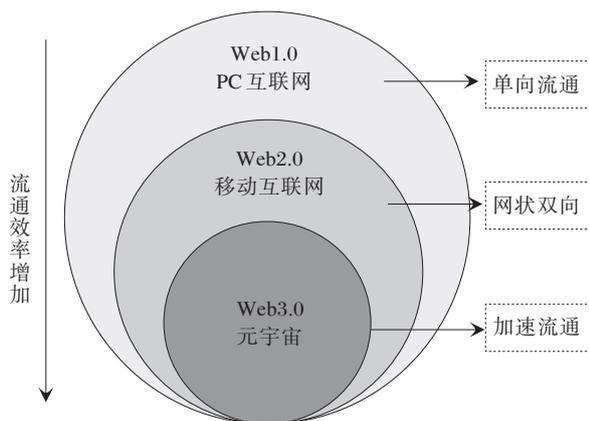


图3 学习资源的流通变化

在元宇宙中,学习资源生产可以定义为“创造”,激发创造的核心动力是获得回报。在元宇宙中,创造的意义在于:第一,赋予每个个体对创造物的所有权并获得创造物在市场流通后取得的利益;第二,市场流通不再依赖中心化的出版机构,而是交给链上的创造者和分享者。这个过程可能比较缓慢,需要配套相应的支撑体系,且流通效率不一定比中心化的出版机构高,但换取了收益的公平分配。公平的收益分配在一定程度上保障了学习资源的质量,而学习资

源的质量也在一定程度上决定了学习资源的流通效率和学习资源的生存状态。元宇宙是现实的虚拟孪生,更是对现实的超越与发展。将自由度极高、收益相对公平的元宇宙运用到教育领域,势必会吸引知识创造群体从个体向群体、从少数向多数的转变。构建去中心化的教育知识元宇宙社群,以去中心化思想进行知识的共同认证、共创共享。建设教育知识分享的元宇宙社群,使得众多研究型场景所创新出的知识能够在社群中高效流转,并通过分布式存储保留在元宇宙社群各个节点之中,促进群体共创、共享、共治的知识管理模式的形成。

### 五、总结与展望

我们期待元宇宙给教育带来的变革,同时也要清醒地认识到,教育元宇宙作为整个元宇宙的组成部分,会涉及相应的经济和社会体系,如货币市场、资本市场和商品市场。虽然技术是中性的,但资本是逐利的。目前对教育元宇宙的关注和研究仍以互联网公司为主,教育元宇宙不可避免地会受到新的经济体系的影响。资本带来的在线教育乱象是否会在教育元宇宙中重演、如何对这一市场进行有效监管,仍然是有待解决的难题。

在元宇宙时代,越来越多的人会加入学习资源制作和加工的队伍。如何为大众提供便捷制作学习资源的工具和平台,强化这些平台工具直接交付用户体验的能力,在不同的客户端上运行平台和工具做到“随时随地”创作,并在多种 VR 中显示;如何集成多个系统确保教育环境和用户安全并遵循现实世界的律法和监管要求,这些问题都值得进一步去思考、探究。

元宇宙可以为学生带来更具临场感、体验感的学习环境,可以创造虚拟和现实相融合的学习环境,这是令人兴奋和期待的。关于元宇宙可能赋予教育的价值和意义的思考和探讨,也是有价值的。虽然现在离真正完全实现还有距离,但相信那一天终会到来。我们不仅要加

强教育元宇宙相关技术标准和规则的制定,明确元宇宙的技术架构和特征,并研究教育元宇宙中新规则下的伦理规则,也要把教育元宇宙融入教育信息化的长远规划和顶层设计中,明确发展目标和具体方案,为教育元宇宙的健康有序发展提供政策指导。同时,还要辩证地看待教育元宇宙,明白技术不是教育的“万能药”,也不能一朝一夕地解决教育的关键问题。教育元宇宙的建设最终还要回归教育和学习的本质,促进学生的进步和成长才是核心要义。[24]

### [注释]

① 翟雪松,楚肖燕,王敏娟,等.教育元宇宙:新一代互联网教育形态的创新与挑战[J].开放教育研究,2022(1):38.

### [参考文献]

[1] 沈欣忆,史枫,关成华.“互联网+”时代基于生态观的终身学习体系变革[J].中国电化教育,2021(7):30-35.

[2] 陈晓珊,戚万学.“技术”何以重塑教育[J].教育研究,2021(10):45-61.

[3] 陈丽,郭玉娟,王怀波,等.新时代信息化进程中教育研究问题域框架[J].现代远程教育研究,2018(1):40-46+87.

[4] 白蕴琦,冯晓英,陈丽.“互联网+”时代教育服务供给模式改革的趋势和策略[J].终身教育研究,2021(2):13-19.

[5] 任友群,郑旭东,冯仰存,等.新时代教育信息化的供给侧改革——市县级需求与问题的分析视角[J].电化教育研究,2018(1):12-19+35.

[6] 陈耀华.提升教师信息化教学力的中国路径及优化发展[J].中国电化教育,2020(12):99-104.

[7] 冯晓英,王瑞雪,曹洁婷,等.“互联网+”时代三位一体的教育供给侧改革[J].电化教育研究,2020(4):42-48.

[8] 王志军,(加)特里·安德森,陈丽,等.远程学习中教学交互研究的趋势与问题[J].中国远程教育,2018(4):69-78+80.

[9] 王胜远,杨霞,王运武.生成性学习资源的设计与实施策略[J].现代教育技术,2018(7):99-105.

[10] 张婧婧,许玲,郑勤华,等.再论开放教育资源:开放标

准与协议的现状及对策分析[J].现代远程教育,2015(4):15-21.

[11] 于佳宁,何超.元宇宙:开启未来世界的六大趋势[M].北京:中信出版集团,2021.

[12] 孙雨薇,陈丽.“互联网+”时代下“草根服务草根”模式发展两面观——在线教育领域中草根模式发展的问题分析[J].开放学习研究,2018(5):26-33.

[13] 周海涛,李虔,张墨涵.论激发教育服务的消费潜力[J].教育研究,2016(5):40-47.

[14] 李奕,赵兴龙.教师队伍建设的新动能——北京市教师走网带来的启示[J].教育研究,2019(1):153-159.

[15] 沈欣忆,刘亚品,徐亚楠.基于社会空间理论的终身学习体系变革和发展[J].教育与职业,2022(17):79-84.

[16] 谢青松,沈欣忆.基于国际组织视域探究全球终身学习发展——《国际组织与终身学习发展》述评[J].北京宣武红旗业余大学学报,2021(3):63-68.

[17] 沈欣忆,李梦如,徐亚楠,等.我国终身学习研究脉络与关键节点——基于1978—2019年国内学术期刊文献分析[J].职教论坛,2020(11):110-116.

[18] 钟风云,常李艳.元宇宙技术在高校思想政治教育领域中的应用探析[J].理论导刊,2023(3):125-129.

[19] 陈东毅.元宇宙视域下开放大学教育模式与教师素养分析[J].成人教育,2023(3):55-60.

[20] 胡国强,宋荣杰,李雨冲.基于元宇宙的在线教育教学应用与挑战[J].成人教育,2023(3):46-54.

[21] 蔡苏,焦新月,宋伯钧.打开教育的另一扇门——教育元宇宙的应用、挑战与展望[J].现代教育技术,2022(1):16-26.

[22] 尚俊杰,李秀哈.教育数字化转型的困难和应对策略[J].华东师范大学学报:教育科学版,2023(3):72-81.