

元宇宙理念融入职业院校在线教育的逻辑与模式

李丰¹, 关雄天²

¹石河子大学信息科学与技术学院, 新疆 石河子

²石河子大学法学院, 新疆 石河子

收稿日期: 2024年6月24日; 录用日期: 2024年8月28日; 发布日期: 2024年9月4日

摘要

目的: 将元宇宙理念融入在线教育, 构建出一种促进学生有效学习的新型教学模式, 这对深化职业院校在线教育理论多元化改革有着极其深远的现实意义。方法: 基于建构主义、掌握学习理论、复述策略等教育理论, 构建基于元宇宙的智能在线教学模式。结果: 通过课前自主学习过程、课中概念讨论过程和课后知识内化过程相贯通的教学环节, 培养学生自主学习、主动探究的学习能力。结论: 对数字时代职业教育学生在线学习产生积极影响, 有助于实现在线教育教学与学习的有机融合。

关键词

职业教育, 教育元宇宙, 在线教育, 教学模式, 教育现代化

Logic and Model of Integrating the Metaverse Concept into Online Education in Vocational Colleges and Universities

Feng Li¹, Xiongtian Guan²

¹School of Information Science and Technology, Shihezi University, Shihezi Xinjiang

²School of Law, Shihezi University, Shihezi Xinjiang

Received: Jun. 24th, 2024; accepted: Aug. 28th, 2024; published: Sep. 4th, 2024

Abstract

Objective: Integrating the concept of metaverse into online education will construct a new teaching mode that promotes students' effective learning, which has extremely far-reaching practical significance for deepening the theoretical diversification reform of online education in vocational colleges

and universities. Methods: Based on educational theories such as constructivism, mastery learning theory, and retelling strategy, we construct an intelligent online teaching model based on the metaverse. **Results:** Cultivate students' learning ability of independent learning and active inquiry through the teaching link that connects the process of independent learning before class, the process of conceptual discussion during class, and the process of knowledge internalization after class. **Conclusion:** It has a positive impact on the online learning of vocational education students in the digital era and helps to realize the organic integration of online education teaching and learning.

Keywords

Vocational Education, Education Metaverse, Online Education, Teaching Mode, Education Modernization

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着数字技术在职业教育领域的不断渗透, 利用数字化手段改革职业院校教学方式和人才培养模式逐渐成为新风尚。早在十余年前, 诞生于信息技术蓬勃发展下的 MOOC (Massive Open Online Courses) 技术逐渐进入人们的学习生活, 创造了丰富的学习资源, 以开放、在线的特点改变了人们的学习方式[1]。近年来, 为顺应产业升级的趋势, 教育部与中共中央、国务院先后发布《教育信息化 2.0 行动计划》和《中国教育现代化 2035》, 要求教育领域积极拥抱数字技术, 构建数字技术赋能下的教育教学新模式[2][3], 基于现有经验促进教育教学数字化转型的不断推进。支持院校利用数字技术手段, 开展“三教”改革, 探求新的在线教学方法和模式, 不仅使学生的在线学习变得更有意义, 而且为我国全面开展在线教育活动、实现教育的现代化打下坚实保障。同时, 基于元宇宙的在线教育是伴随数字技术发展而涌现出的新型教学方式, 目前已受国内外教育部门的高度重视。在元宇宙赋能下, 学生在学习中所扮演的角色将被改写, 在数字技术的加持下, 知识传授这一环节可以在课前根据学生的实际情况进行, 学生在被动灌输的基础上获得了更多的自主权, 积极主动的参与性不断增强, 成为自主学习者。在自主性的催化和元宇宙技术的加持下, 学生与老师和同学的协作效率获得提高, 促进了知识的内化。知识内化活动则通过老师与同学的协作、虚拟与现实的互联来完成。教育元宇宙秉承了创新发展的理念, 打破了与职业教育发展密切相关的时间、地点、环境等资源的限制, 成为职业院校学生知识与技能学习的重要载体。不难发现, 元宇宙与在线教育存在显著的教育一致性, 在线教育目前占据着我国学生课外学习的重要地位, 学生能否在在线教育平台上实现学习目标、取得正向发展与在线教学模式的构造模式 and 建设趋势息息相关, 而元宇宙作为一种新理念能够为在线教育赋能, 对教育效果起着较好的促进作用。因此, 在“后疫情”时期, 构建元宇宙理念下新型的教学模式, 即打造出“基于元宇宙的智能在线教学模式”, 对实现职业教育学生的有效在线学习和全面推进我国在线教育发展具有重要的指导意义。

2. 元宇宙和在线教育研究现状

2.1. 元宇宙研究的历史回眸

数字技术的不断发展, 推动着生产生活领域的重大变革, 传统的在线教育模式必须顺应变革才能不断满足新产生的人才培养需求, 以顺应数字技术的进一步发展。有效学习(Effective learning)逐渐受到教

育各界的重视, 元宇宙作为一种新理念在在线教育中的应用日益丰富。“元宇宙”这一概念诞生于1992年, 在美国科幻作家尼尔·斯蒂芬森(Neal Stephenson)的《雪崩》一书中, 创造了一个可以由计算机进入的三维宇宙[4]。随后, 元宇宙主要在游戏领域获得发展, 游戏中的虚拟世界向着高度自由化、开放化和去中心化的趋势不断进化。随着元宇宙所基于的计算技术、区块链技术、交互技术的发展, 2021年, “元宇宙”这一概念再次获得广泛关注, 国际巨头纷纷融合元宇宙理念推出新产品, 为生产力赋能, “美国社交媒体巨头 Facebook 改名为 Meta, 并宣称元宇宙将会颠覆未来的人类社会。”[5]同年, 微软公司(Microsoft)将虚拟现实技术融入在线协作办公平台, 英伟达公司(NVIDIA)推出 Omniverse 虚拟平台连接设计工作各个环节。梳理这些研究, 不难发现尽管元宇宙在不同领域的应用中存在差异, 但均具备与现实世界交互体验同步、自由度和创造性高等特点。在职业教育教育领域中的应用有助于学生学习的体验式参与、知识学习的概念探索、教师教学的有意义构建以及教学评价的实施, 元宇宙理念贯穿整个教与学的过程, 构建出一种个性化学习与知识内化相融合的新教学模式。由此可见, 教育元宇宙是以教育技术为支撑, 以体验式教育为导向, 秉承主动自由、交互共享的教育理念, 充分培养学生有效自主学习能力, 为学生提供一个颠覆传统的学习平台。

2.2. 在线教育研究的现状梳理

在线教育(Online education)是知识经济飞速发展与变革下的产物, 这种全新的教学模式利用在线网络平台的资源传播优势冲击着传统学习, 促使学生的学习方式打破时空的束缚, 朝着便捷化、个性化、自动化的方向推进。在线教育的目标是要求学生利用信息技术手段, 方便快捷地完成对知识的获取, 并激发学生自发学习动力以及主动探索精神。目前教育界主流的在线教育研究主要有信息化课程共享平台理论、教育资源整合理论和在线教育体系研究三种。这三种理论可归纳为两种价值取向: 第一, 将在线教育作为学校教育的补充和扩展, 在线教育重视学生对知识的自由选择, 进而激发学生的学习兴趣; 第二, 整合在线教育的内部和外部资源, 创新教师教学手段, 完善在线教育的运营和管理体系[6]。从另一视角看, 国外学者更多关注在线教育硬件支持和资源开发, 国内则更多关注教学模型和学习模式的构建, 但总体研究思路在以在线教育资源为切入点, 以自主选择为出发点, 以有效学习为落脚点, 以师生交互为关注点等方面达成有机的统一。目前, 相关研究不仅从理论角度系统探讨了在线教育的体系建设, 还基于平台搭建实践经验归纳并演绎出在线教育未来的发展趋势, 进一步促进了在线教育平台管理制度和评价标准制定的科学化发展, 为数字化、现代化趋势下我国教育的发展提供了理论基础和制度保障。

3. 中国在线教育发展的逻辑遵循

3.1. 有效、高效的在线学习需求

随着“互联网+”时代的到来, “以学习者为中心”的教育核心内涵在信息技术的支持下被赋予全新要求。目前, “后疫情”时代下的居家学习场景存在较多问题, 加之在线教育在资源整合方面存在欠缺, 无法提供相关的教学设备、软件、学习工具以及经过针对性设计的优质课程资源, 导致教学、答疑、讨论和管理等教育教学活动不能科学进行, 学生居家学习无法真正有效、高效开展。鉴于此, 基于元宇宙的智能教学模式的融入可以弥补在线教育资源松散不成体系的不足, 消减当前在线教育无法脱离学校教育模式的创新壁垒, 为选择在线教育的学生创造有效的学习氛围[7]。另一方面, 在线教育需要进一步明确学生是学习行为的主体对象, 进行差异化服务是保障学生学习有效化、高效化的突破口。大量研究表明, 当前已实现通过物联网和人工智能技术监测学生学习情况, 评估学生知识掌握程度, 生成精准的个人学习报告, 并根据大数据和云计算技术的分析, 为学生定制个性化学习计划。《年份》新媒体联盟发布的有关中国教育技术展望的报告中, 表示自适应学习技术、智能评分技术等预计在未来4到5年内被

教育领域采用。这些技术在学校教育中发挥作用往往有一定的滞后性, 教师要在教学过程完成以后才能根据这些数据改变教学策略, 但在在线教育平台上, 教师可以根据这一系列技术第一时间了解学生学习情况, 大大促进在线学习服务的个性化、差异化开展。因此, 信息技术的发展为在线教育的发展提供了软硬件的增强性支持, 促使在线教育进一步满足学生差异化学习需求, 促进学生有效学习行为的开展。

3.2. 创新、交互的信息化教学要求

教育是学生与教师基于知识的相互联系和传递, 在“互联网+”思维下绝对不可割裂开来。每一种新技术都将产生新教学法, 教学法必然不会像在传统教育中一样可以长期地复制使用, 由于技术发展不断迭代, 新工具的更新速度也会加快, 这对教师的在线教学技能提出了新的标准和期望, 教师必须实时调整, 基于旧的教学方法探索出适合在线教育发展的新方法。在线教学活动中, 教学交互作为学生与学习资源和社会的联结起着重要作用, 它对于深化内容认知、缓解学习焦虑等具有重要意义[8], 加强在线教学交互需从在线课程资源的设计和社会交互网络的建立两方面着手。就在线课程资源的设计来说, 可通过优化界面设计、采用易读的表达风格、精心安排内容结构、合理设置自测问题、提供答案示范等策略, 使其具有尽可能多的“对话”特征, 以建立学习者与课程资源的有效交互。此外, 在线教育平台可以采用论坛、在线答疑、互动直播等方式建立师生之间、学习者之间的社会交互。与此同时, 以大数据、人工智能为代表的新兴信息技术不断渗透教育行业, 数字时代的教育需求不断扩充与更新、人才培养目标不断细化与进化, 都在孕育着教育体系的系统性变革。在线教育拥有更具智能的教与学空间, 给教师带来新的挑战, 要求教师具备良好的信息素养, 能够具有创新性地解决在线教育过程中的人技结合问题。国务院办公厅、中共中央办公厅于 2022 年发布《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》, 对职业教育师资提出了新的培养目标和培养计划。在进入职业教育新体系后, 在线教育使得职业教育教师素养不断提高, 也对教师利用新技术开发在线学习资源满足学生个性化的学习需求提出了更高的要求[9]。新时代背景下, 在线教育对于人才培养的步伐不断加快, 这也要求教师的信息素养必须不断进化。基于元宇宙的智能在线教学模式为教师提升教学能力提供了新路径, 教学交互化实施和教师信息素养提高将成为提升学生学习能力的基础性保障。

3.3. 多元化、系统化的教育理论构建诉求

5G 技术在生产生活中的投入使用加速了在线教育的普及和发展, 人们对在线教育的需求不断刺激着在线教育教学模式的创新与改革, 推动多元化、体系化在线教育生态圈的构建与完善。然而, 当前在线教育的研究更多集中于课堂教育内外对比和校外辅导机构办学模式方面, 缺少对在线教育教学模式构建的研究。在美国学者的乔伊斯(B. Joyce)和韦尔(M. Weil)的《教学模式》一书中, 最早出现了“教学模式”(Teaching model)这一概念。教学模式是一种范式或计划, 具有组建课程、计划作业、选择教材、推进教学活动的作用。随着教学经验的不断丰富和理论研究的不断完善, 教学模式已成为各类教学活动所关注的核心问题。可见, 在线教育教学模式的完善对在线教育的发展有着重要的引领作用, 将极大促进在线教育的学科建设和学生知识学习能力的提升。20 世纪 60 年代, 布鲁姆在美国课程改革的背景下提出了掌握学习理论(Mastery learning theory), 该理论认为如果给学习者提供了必要的合适的学习条件, 那么绝大多数学习者就能掌握所学内容, 并认为学习主要由三个步骤完成: 阐明先决条件、研究制定实施程序以及评价教学效果[10]。元宇宙理念下的在线教育采用掌握学习理论, 旨在让学生自行把握学习进度, 教师时刻关注反馈与评价的制定, 及时发现学生在学习过程出现的问题, 通过个别辅导等方式助力学习的有效性。

4. 元宇宙理念下职业院校在线教学模式构建

在线教学日益受到教育领域的诸多关注,也逐渐成为教学改革的发展趋势,职业技术教育也不例外。然而,当前职业院校在线教学模式仍然面临着理论化、学科化等方面的“漂移”倾向,学生参与度低、具有职业教育属性的教学资源有限。为应对此类问题,并为学生提供更优质的教学体验,需要思考如何利用最新的技术手段来构建创新的在线教学模式。

4.1. 教学模式的理念设计

元宇宙理念下在线教育教学模式的理论设计基于建构主义和掌握学习理论,以复述策略为教学实施途径,依托元宇宙理念下相关技术构建的情景式教学,促进学生产生积极的学习动机,让职业教育学生在小组合作和个人实践中完成技能学习的分工、合作与互助,形成学习共同体,促进有效学习的实现(如图1所示)。建构主义的学习理论关注学本身,并将“学”作为教育的中心,在实践中,强调学生通过解决问题,以达成教学目标。基于元宇宙的智能在线教育模式,提倡“有效学习”的教育理念,通过智能数字技术加持下的课前学生自学、课上小组讨论、课后自主拓展等环节,把学习主动权交还给学生,实现学生学习的有序进行。进而实现以学习者为中心的师生分离的教育活动,线上的学习资源丰富,获取途径便利,让学生能够在教师的指导下高效地完成学习任务。元宇宙理念下的在线教育,通过新技术和新平台将有效的教学模式付诸教育实践,使学生带着问题探讨和学习,充分内化知识和技能,保证学生技能的获得不是依靠教师的讲授,而是学习者在数字技术创建的特定情境中,借助丰富的学习资源,从中获取有效信息,并通过与教师和同学进行互动而掌握。掌握学习理论要求教师要给学生提供足够的学习时间,让学生能根据自己情况把握学习进度,并在教学时要注意反馈,及时发现学生在学习过程出现的问题,通过个别辅导等方式帮助学生解决问题,以达成教学目标。元宇宙理念下在线教育教学模式作为提升学生有效学习的教学策略,秉承建构主义和掌握学习理论,以激发学生为根本,创设教育情境,以任务驱动为手段,促进学生协作、会话以及同伴互助,通过复述策略与学生已有知识形成联结,使学生完成对概念和知识的内化,更加有助于学生创新能力的提升。根据所涉及的理论构建元宇宙理念下在线教育的教学模式模型,指导教师在线教育平台上的教学实践,推动我国在线教育体系的进一步完善。

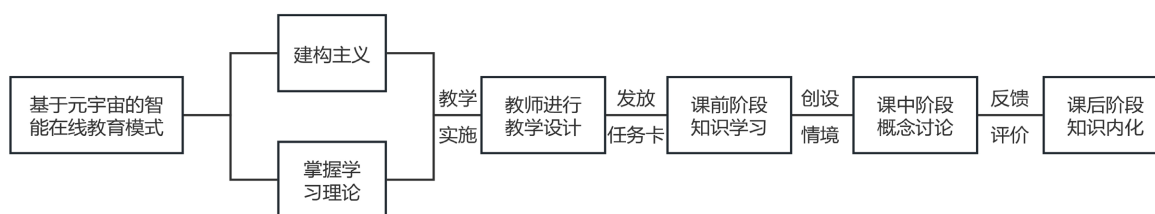


Figure 1. Conceptual design of online education teaching model in vocational colleges under the concept of metaverse

图1. 元宇宙理念下职业院校在线教育教学模式的理念设计

4.2. 职业院校在线教学模式的模型构建

职业教育教学与产品生产过程环环相扣,互相融合。基于职业院校教学过程的需求,本研究构建了职业院校在线教学模式的模型。元宇宙理念下的在线教育是按照“课前”“课中”“课后”的逻辑为主线,融合海量在线资源和先进在线教育平台,实现职业教育师生、生生之间的积极互动。在建构主义、掌握学习理论以及复述策略的综合驱动下,对职业院校在线教育的教学设计与教学模式进行改进与整合,构建基于元宇宙理念的智能在线教学模式(如图2所示)。该教学模式以在线教育平台为教学实施场所,以提升学

生在线学习能力, 实现有效在线学习为教学目的, 以元宇宙理念重构在线教育课堂, 进一步弥补在线教育形式单一的短板, 使得师生、生生互动朝着“激励学习”“充实教学”以及“融合共享”的方向发展。在提升学生学习积极性方面, 师生通过智能设备作为接口进入元宇宙空间, 实现沉浸式体验的远程教育, 大大提高了远程在线教育的趣味性和参与性[11], 让学生形成学习共同体, 积极探讨和发现所学技能的深刻内涵, 使得线上教育的教学程序清晰具有条理, 为学校教育开辟出一条激发学生学习兴趣的在线教育路径。

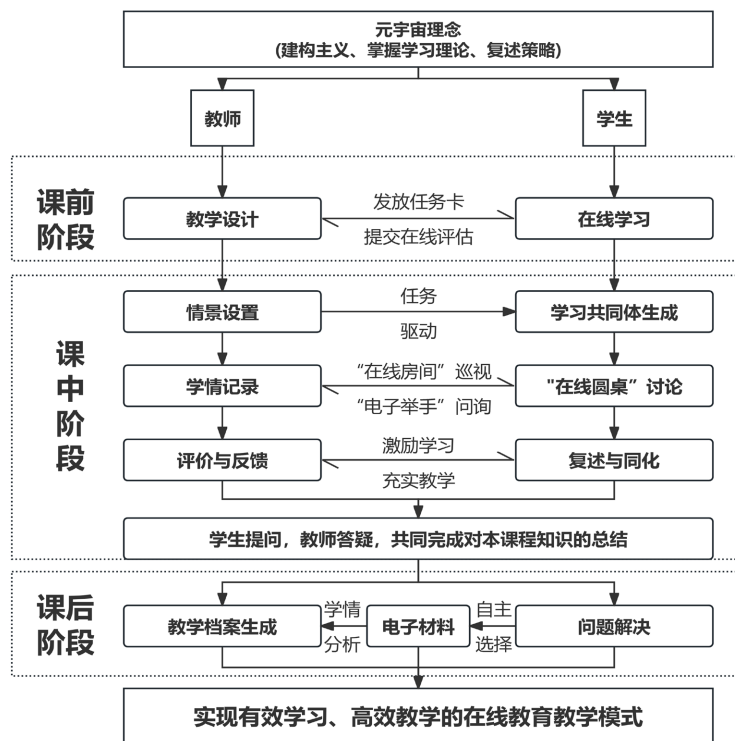


Figure 2. Intelligent online teaching model framework for vocational colleges and universities based on Metaverse
图 2. 基于元宇宙的智能职业院校在线教学模式框架

4.3. 教学模式的功能实施

4.3.1. 课前阶段：教学设计与自主学习

基于元宇宙的智能在线教育模式, 运用数字技术加强师生在课前的交互行为。教师依靠在线备课室和线上资源库平台完成教学目标的制定和教学任务的准备, 再将本堂课的学习任务卡发放给学生, 利用任务驱动法, 促使学生在课前阶段自主学习。学生在完成课前的学习任务后, 会完成在线教育平台上的学习评估测试, 使教师在课前明确了解全班学生对相关知识的掌握程度, 完成对教学设计的针对性调整。

4.3.2. 课中阶段：情境设置、“圆桌”讨论与评价反馈

基于元宇宙的智能在线教育模式的课中阶段, 运用数字技术构建虚拟实操情境, 以学习共同体的生成, 促进学生对技能进行实操演练, 教师对学生的表现进行评价, 营造一种融洽的学习氛围, 为职业教育学生在线学习的有效进行提供保障。

4.3.3. 课后阶段：问题解决与档案生成

课后阶段不仅是学生独立探究、检验学习效果的阶段, 还是教师反思教学、提升能力的阶段。当学生与教师共同完成课中阶段的所有教育环节后, 学生需要通过把握进一步加强对对知

识体系的构建, 这一步需要加强学生的主体性地位。教师则要完成学情档案的制定制作, 帮助学生个性化发展打好基础。

5. 结语

数字时代的到来, 职业院校在线教学活动的开展离不开信息技术的支持[12]。依托当前先进的在线教育教学平台, 为学生创造了集知识学习、概念讨论、创新探索为一体的交互式在线教育平台, 与元宇宙理念融合, 进一步完善在线教育的教学模式, 将成为学校教育课程与教学信息化变革的探索路径。然而, 元宇宙理念融入职业院校在线教学在实践中也存在着以下两点不足: 一是融入机制不足, 相应的机制仍不完善; 二是融入激励手段不足, 限制了元宇宙在职业院校在线教育中的融入速度。同时, 目前我国在线教育平台种类较多, 但各种教学方式层出不穷, 没有从科学的理论层面指导在线教育教学活动的开展。基于元宇宙的智能在线教学模式, 基于建构主义、掌握学习理论以及复述策略等教育理论, 依托情境式教学, 为新旧知识搭建“桥梁”, 促进学生产生积极的学习动机, 让学生在在线平台上完成“圆桌”讨论和成果展示, 实现学习的分工、合作与互助, 促进学生的有效学习。这既为在线课堂提供高效可靠的技术支撑, 也使得在线教育在教学实施层面获得先进理论的指导, 促进教学与学习的有机统一、和谐交互。

致 谢

感谢我的导师在论文撰写过程中, 给予了我耐心的指导和细致的帮助; 我要感谢学校为我提供了良好的学术环境和研究条件。在论文撰写过程中, 我引用了大量国内外学者的研究成果和文献资料, 这些成果和资料为我的研究提供了重要的理论支持和方法参考。在此, 我对所有被引用文献的作者表示衷心的感谢。最后, 我要感谢我的家人和朋友们, 他们的理解和支持是我能够顺利完成学业和研究的坚强后盾。他们的关爱和鼓励, 让我在面对困难时能够保持乐观和积极的心态。

参考文献

- [1] 李冀红, 万青青, 陆晓静, 杨澜, 曾海军. 面向现代化的教育信息化发展方向与建议——《中国教育现代化2035》引发的政策思考[J]. 中国远程教育, 2021(4): 21-30.
- [2] 中共中央、国务院印发《中国教育现代化2035》[EB/OL]. http://www.gov.cn/xinwen/2019-02/23/content_5367987.htm, 2021-08-24.
- [3] 中共中央办公厅、国务院办公厅印发《加快推进教育现代化实施方案(2018-2022年)》[EB/OL]. http://www.gov.cn/xinwen/2019-02/23/content_5367988.htm, 2021-08-24.
- [4] 严锋. 元宇宙的前世今生[J]. 新民周刊, 2021(47): 8-11.
- [5] 袁园, 杨永忠. 走向元宇宙: 一种新型数字经济的机理与逻辑[J]. 深圳大学学报(人文社会科学版), 2022, 39(1): 84-94.
- [6] 张鸷远. “慕课”(MOOCs)发展对我国高等教育的影响及其对策[J]. 河北师范大学学报(教育科学版), 2014, 16(2): 116-121.
- [7] 崔仕臣, 杨刚. 公共危机事件中家庭背景对高校学生在线教育公平的影响[J]. 苏州大学学报(教育科学版), 2021, 9(2): 68-77.
- [8] 钟启泉. 知识建构与教学创新——社会建构主义知识论及其启示[J]. 全球教育展望, 2006, 35(8): 12-18.
- [9] 中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》[J]. 中华人民共和国国务院公报, 2023(1): 42-45.
- [10] 乔桂娟, 李楠楠. 布卢姆“掌握学习”的理论释义与现实启示[J]. 教育科学研究, 2018(5): 53-57.
- [11] 杨宇, 周琪峰, 周海昕, 等. 元宇宙教育领域的研究现状与趋势——基于 CiteSpace 软件的知识图谱分析[J]. 中阿科技论坛, 2023(7): 122-126.
- [12] 孟宪彬, 罗英智, 李潮海, 徐文娜. 后疫情时代基础教育在线学习资源应用平台建设: 现状与改进[J]. 现代教育管理, 2021(4): 99-105.