

DOI: 10.12361/2705-0866-05-02-116793

教育元宇宙—新一代互联网教育形态的创新与挑战

王伟梦

萍乡学院, 中国·浙江 台州 318000

【摘要】元宇宙是一种由多种技术整合构建的, 基于AR、VR移动设备创建的虚拟互动平台, 元宇宙也是由现实世界映射或者超越现实世界, 可与现实世界实现新的显示与交互的虚拟世界。元宇宙技术通过去中心化架构出对真实场景进行镜像的虚拟世界和社交网络, 如今元宇宙技术已经融入到人们生活的方方面面, 小到支付方式, 大到商业与社交, 元宇宙对人们的生活产生了巨大影响。当元宇宙与教育相结合, 形成教育元宇宙这一全新的概念时, 教育元宇宙具有交互性、沉浸性、多元性三个核心特征, 符合在疫情时代开辟寻求高质量教育发展道路、重塑教育主题关系、解决教育公平的需要。本文将从元宇宙的起源与发展、教育元宇宙的定义与特征、教育元宇宙的展望与挑战三个方面探讨互联网新型教育模式带来的创新与挑战, 并提出应对策略, 以期对日后的教育技术发展提供借鉴。

【关键词】元宇宙; 教育元宇宙; AR; VR

Educational metauniverse -- Innovation and Challenge of the New Generation of Internet Education Form

Weimeng Wang

Pingxiang University, Taizhou, Zhejiang, China 318000

[Abstract] Metaverse is a virtual interactive platform built by integrating various technologies and based on AR and VR mobile devices. Metaverse is also a virtual world mapped by or beyond the real world, which can realize new display and interaction with the real world. Metaverse technology creates virtual worlds and social networks that mirror real scenes through decentralization. Nowadays, metaverse technology has been integrated into every aspect of people's lives, from payment methods to business and social interaction. Metaverse has exerted a huge impact on people's lives. When the meta-universe is combined with education to form the new concept of the meta-universe of education, the meta-universe of education has three core characteristics: interactivity, immersion and diversity, which meets the needs of opening up the development road of high-quality education, reshaping the theme relationship of education and solving the educational equity in the era of epidemic. This paper will discuss the innovation and challenge brought by the new Internet education model from three aspects: the origin and development of the meta-universe, the definition and characteristics of the meta-universe of education, and the prospect and challenge of the meta-universe of education, and put forward countermeasures, in order to provide reference for the development of educational technology in the future.

[Keywords] Meta-universe; Educational metaverse; AR; VR

1 元宇宙的起源与发展

2021年, 韩国成为全球首个创建高性能元宇宙平台的城市, 根据2021年11月公布的“首尔元宇宙基本计划”, 首尔共投资1.8亿美元创建一个虚拟世界的生态系统, 涉及经济、政务、文化旅游、基础设施等7个行政服务领域的20项任务。2022年3月, 在上海两会上, 代表提出、委员们围绕元宇宙这一热词, 提出要抢占“元宇宙”新赛道, 培育经济新动能, 到2025年, 元宇宙相关产业将达3500亿元。2022年11月, 交通银行在上海发出首张元宇宙新市民卡, 持卡人可享受交通出行、生鲜购买等专属权益。

元宇宙一次最早出现于科幻小说中。1992年, 美国科幻小说

作家尼尔斯蒂芬森在《雪崩》一书中首次提出元宇宙(Metaverse)的概念^[1], 在书本, 人们用数字化身来控制, 并相互竞争来提高自己的地位。斯蒂芬森对元宇宙的认知具有超前性, 他在书中描绘的元宇宙世界, 是主体和镜体(Avatar)通过虚拟互动来推动社会发展进步的世界。如今, 人们对元宇宙仍然没有一个一致的定义, 它仍是一个不断发展与演变的概念, 但核心都差不多, 无非是一种平行于现实世界的虚拟宇宙。元宇宙是AR、VR眼镜上的整个互联网, AR、VR是即将要普及的下一代移动计算平台, 其本质是新的显示和新的交互, 元宇宙是互联网行业在新平台上的呈现, 因此, 在未来, 元宇宙应用的范畴非常广泛, 不论从社交、电商, 再到教育、游戏, 还是支付方式, 元宇宙都可

以参与到其中。

2 教育元宇宙的定义与特征

从行业发展的角度看,教育也是元宇宙的主要应用场景。基于技术层面,教育元宇宙可以理解为教师、学生、管理者等其它教育活动参与者创建数字身份的活动,在虚拟世界中开拓正式和移动电子教学场所,在虚拟的教学场所进行互动。教育元宇宙的来源多样,基于育人视角,大成智慧学为教育元宇宙提供了理论指引,也为元宇宙和智慧教育建构了平台。随着全球疫情常态化,在线教育以其便捷高效、免除接触性教育等特征,成为未来教育发展的大趋势和大方向。但是当前的在线教育由于科技性较强,普遍存在着:平面网页枯燥,难以调动学生积极性,学生整体参与感不强,注意力不集中,容易走神等问题,这些问题成为在线教育未来发展的主要阻力,目前,我们急需全新的技术力量来突破现有困局。教育元宇宙的产生,将利用强大的AR/VR、数字孪生、5G、人工智能、区块链等新兴技术来塑造全新的虚实结合的教育环境,将虚拟与现实全面交织、人类与机器全面联结、学校与社会全面互动。教育元宇宙通过创新人才培养模式、提供多样化教育资源、构建多元化学习活动、开展智能化学习评价以期达成促成学习者智慧养成的目标,实现教育公平,教育资源可持续化利用。

综合来看,教育元宇宙呈现三个特征:

2.1 交互性

教育元宇宙支持的游戏化学习的互动形式多样、交互对象多元、交互次数高频。教育元宇宙可以极大的改善学习者的社交,极大的提高了真实感。学习者既可以与学习游戏中的情景元素进行人机交互,也可以在教育元宇宙中与老师、学生交互,交互体验更贴近真实情感。

在教育元宇宙技术中,我们会用到Avatar, Avatar(阿凡达)是用户的线上代表,是因人而异的数字身份,简单来说,就是虚拟镜像(digital self),当每个用户都有自己的Avatar(虚拟镜像)时,真实主体是可能和真实主体进行交互的,这分为两种情况:一种是用户的真实主体和镜像主体进行交互;另一种是用户的镜像主体和其它用户的镜像主体进行交互。第一种情况下,用户的真实主体和镜像主体可以通过姿势或者手势等进行人机交互,而第二种情况下,交互性体现为镜像主体之间的互动。一部分学者认为元宇宙的价值主要体现在其持久创造性,“即使没有人与之互动,也会在内部持续存在和发展”。(Nevelsteen, 2018)。

2.2 沉浸性

教育元宇宙借助AR/VR、人工智能、脑机接口等技术,打造高仿真的虚拟游戏世界,构建形象直观可视化可交互的虚拟场

景,在客观上弥补了人的生物局限性,延展了物理可能性,从互动化的实景中强化视觉、听觉、触觉等各个角度的认知。解决了学生整体存在感不强等问题^[2],可以给学习者带来更佳的沉浸式体验,达到“你在元宇宙,但你都感觉不到你在元宇宙”的程度。比如,学生可以在科学课上亲眼目睹原子的组成结构和运动;医学生可以在元宇宙中零距离体验精密的仪器观摩紧张又有学习意义的手术。

2.3 多元性

元宇宙的丰富内涵决定了学界和业界存在着许多解释范式,如李海峰、王伟总结了元宇宙的四种解释范式(具身网络说,社会生态说、虚拟时空说、虚实融合说),许加彪、程伟瀚总结了元宇宙从“图像域”到“拟态域”的现实表征(从图像语言到数字语言、从实物载体到虚拟载体、从中心化到去中心化)。号称“元宇宙第一股”的罗布乐思(Roblox)则总结了元宇宙的多种特征(身份属性、社交属性、沉浸感、低延迟、多样性、随时随地、经济属性、文明属性),以上观点从不同角度揭示了元宇宙的本质规定性:从技术层面来看,元宇宙技术结合了区块链技术、物联网技术、网络及运算技术、人工智能技术、电子游戏技术、交互技术这六种技术,来促进元宇宙技术系统的互联互通。区块链技术支撑元宇宙经济体系最重要的基础。通过NFT(非同质化通证)、DAO、智能合约、DeFi等区块链技术和应用,将建立数字校园,提供数字资源平台,进行教育管理,提供学习成果认证服务,激发创作者经济时代,催生海量内容创新。

3 教育元宇宙的创新与挑战

3.1 教育元宇宙的创新

第一,互联网资源最重要的特点就是可以接近零成本复制,只要有基础设备,全国的学生都可以共享一套由财政出资、顶级教育家、导演、技术人员参与制作的VR课程,“互联网+”的教育模式将辐射所有拥有基础设备的地区,普通老师的工作就剩下维持纪律、解答疑问、心理疏导和组织学生出去玩。第二,不同水平的学生可以按照自己的模式和节奏进行学习个性化教育,以此加强薄弱点学习,由于大多数学生在课堂上不能同步学习,导致了基础薄弱的学生以及基础较好的学生渐渐拉开了差距,如果利用教育元宇宙的学习能力分级优势,学生可以选择符合自身学习节奏、学习成果的课程,加强薄弱点的学习。第三,逼真的3D影像可以充分调动学生的情绪。有研究表明,当事情发生时的情景越生动,杏仁核的活动也越剧烈,杏仁核激烈的活动会转而影响视觉皮层,增强人们的记忆与所看到的画面间的联系,与此同时,这种活动还会影响大脑中的岛叶组织,岛叶是大脑皮层的一部分,主管人们对事物的渴望情绪。通过虚拟网络对周围环境事物的塑造,能够增强学生的代入感,

增强学生对于学习内容的理解，引发学生的学习兴趣。

3.2 教育元宇宙的挑战

教育元宇宙的应用于实践成果将促进教育理论的发展，在教育中，教师是主题和学生是客体的模式将被打破，教育将成为“元宇宙”的主要应用场景之一，在教育场景中，我们必须收集各种资源，使其真正成为随时使用和融合的“线上线下”教学形式。当前，教育元宇宙存在着几点挑战：第一，教育元宇宙底层支撑技术的困难迫切需要突破。尽管当前的网络技术取得了很大的进展，但5G网络仍不够普及，人工智能还不够智能，虚拟现实也不够沉浸，增强现实的缺乏虚实融合以及人机交互不自然等。第二，由于身体互动、沉浸体验以及现实“补偿效应”，教育元宇宙具有强烈的虚拟环境成瘾性风险。科技改变生活，也赋能教育，科技发展日新月异，教育元宇宙不断吸纳更进步的教育相关技术，提高教育效率以及成果，但与此同时，人们应该警惕可能出现的成瘾性等种种新问题。第三，“教育+互联网”的教育模式面临着管理者对用户的管理挑战。在虚拟网络世界中，任何一个使用者都应遵守管理者的规则，遵守场地规则，不能违反规则，否则将会被管理员处罚。第四，教育虚拟网络并不能完全替代教师的职能。教师的一部分职能，比如心理辅导、组织活动等，在中短期还不能被机器所取代，但批改作业、因材施教、观察学生、针对性训练等教师行为是可以被机器所取代的。

4 教育元宇宙的应对策略

4.1 避免技术决定论思想

元宇宙是技术集群进化的产物，对技术的依赖性极强，当前，技术局限性仍然是制约元宇宙快速发展的重要因素，元宇宙技术赋能教育变革的新机遇，教育工作者应结合智能化、数字化的新要求，探索适应元宇宙要求的教学新模式，在教学思维上，明确教育元宇宙的根基在于人文，坚持以人为本的原则，要避免以技术决定论的立场看待元宇宙对基础教育的影响，世界上最有能动性的主体仍然是人，人们并不是无法左右技术产生的社会结果，人们也并不是被动接受技术带来的改变的。处于新的历史背景下，

人们永远不要忘记基础教育的目的和根本价值是什么，并以此为最终的尺度，才能让元宇宙为基础教育所用，才能让元宇宙成为天使而不是魔鬼，不让基础教育简单地随之而变。

4.2 避免资本炒作和技术垄断

教育元宇宙的技术涉及多个主体，是一项拥有跨学科、复杂性、长期性特征的系统工程，要想推广教育元宇宙技术，需要构建包括政府、研发机构、企业、个人等多元主体参加的开发体系。当前，教育元宇宙平台没有一个统一的标准，因此容易被资本和少数技术实力强大的公司力量所垄断和绑架。应颁布由政府领头、企业合作、个人监督的教育元宇宙公约，规范教育元宇宙技术和清理相关平台，避免率先取得数据优势的平台企业获得垄断地位，让技术成果更多地惠及企业、学校、科研机构以及个人。

结语

元宇宙是新技术、新思维、新方法的结合。元宇宙的出现顺应了时代发展的潮流，更新了当代的教育模式，但由于发展仍处于起步阶段，“元宇宙+教育”的教学模式无疑具有弊端，如何应对教育元宇宙的机遇与挑战，丰富教育的本质，拓展教育活动的时空边界，挖掘数字化学习资源，重塑虚实融合的智慧化教学场域，形成全新的教学生态，仍然值得各国科研人员深入思考。各国科研人员应该始终保持开放包容的心态，践行建设者、研究者和实践者的身份，不断促进教育元宇宙的优化完善。同时，我们无法预测全部的未来，未来充满着无限的可能性，有些可能性是我们现有知识无法预见和掌控的，我们要为这种可能性保持一种敬畏与警惕。

参考文献:

- [1] Stephenson N. Snow Crash [M]. New York. Bantam Books, 1992: 63.
- [2] 刘革平, 王星, 高楠, 等. 从虚拟现实到元宇宙: 在线教育的新方向[J]. 现代远程教育研究, 2021, 33(6).