

元宇宙视域下数字化教育场景的探索研究

Exploration and Research of Digital Education Scenes from Metauniverse Perspective

张博

Bo Zhang

南阳市博文教育培训学校 中国·河南 南阳 473000

Nanyang Bowen Education Training School, Nanyang, Henan, 473000, China

摘要: 元宇宙被看作是新一代互联网, 它为人类带来了一个新的数字时代。元宇宙等平台在目前的数字化教学环境下的教学策略, 也为教学与训练提供了新的思考, 不管是在学校, 还是在家庭, 都不只是单纯的训练, 而是积极地为青少年创造一个美好的未来。

Abstract: Metauniverse is regarded as a new generation of Internet, which has brought a new digital age to mankind. The teaching strategy of Metauniverse and other platforms in the current digital teaching environment also provides new thinking for teaching and training. Whether in school or at home, it is not just pure training, but actively creating a bright future for teenagers.

关键词: 元宇宙; 数字化教育; 场景探索

Keywords: metauniverse; digital education; scenery exploration

DOI: 10.12346/sde.v4i10.7568

1 概念

“元宇宙”的概念提出由来已久。1992年, 美国科幻作家尼尔·斯蒂芬森(Neal Stephenson)在其小说《雪崩》(*Snow Crash*)中正式提出了“元宇宙”(Metaverse)和“化身”(Avatar)的概念。在小说中, 元宇宙指的是一个沉浸式数字环境, 人们在其中凭借化身展开互动。如果说《雪崩》一书概念的提出, 还使得“元宇宙”处于幻想, 那么游戏《第二人生》则将阳光逐步照进现实。2003年 *Second Life* 作为第一个现象级的线上虚拟世界游戏, 完全由用户按照自己喜好构建虚拟化的“平行世界”, 用户可以在这个虚拟的平行世界重塑自己的社会角色, 构建新的社会关系, 描绘自己喜爱的社会发展景象。游戏爱好者可以拥有自己的货币, 游戏货币可以一定汇率兑换现实世界的法定货币, 使其具备了线上符号消费和线下实体消费的互动。

2021年是“元宇宙”元年, 一方面是全球疫情暴发的常态化加速了现实社会的虚拟性, 线上线下的壁垒被打破, 网上办公、线上教学、直播带货等新业态逐渐渗透进人类的现实生活, 人类成为栖息于“现实”与“数字”的生物。另

一方面是技术瓶颈的突破, VR/AR 等技术在持续发展。

此外, 元宇宙仍是一个不断前进的、发展的、不断演绎的概念, 不同参与者可以以自己的认知和喜好不断丰富着它的含义。许多科技公司认为“元宇宙”就像是电影《头号玩家》所描绘的“绿洲 OASIS”, 抑或是《失控玩家》中主人公“Guy”所处的“自由城”; Roblox 对元宇宙的愿景是创建一个沉浸式共同体验的平台, 根据不同的持续性的三维体验, 人们可以在不同的空间中学习、工作、游戏、创造和社交; 扎克伯格将虚拟现实仅仅看作是元宇宙形态的一种, 想要构建一个跨越许多公司、跨越整个行业的大平台; 新闻学界目前对“元宇宙”的发展作出了展望, 认为未来媒介的进化逻辑是从“场景时代”到“元宇宙”再到“心世界”, 以此来实现人类社会实践的自由度突破^[1]。

2 元宇宙技术在教育场景的创新运用

2.1 增强现实技术增强课程学习的体验感

增强现实技术主要需要通过使用空间定位技术和网络来创造一个智能的环境。AR 技术不断革新, 使得许多重要应

【作者简介】张博(1985-), 男, 中国湖北枣阳人, 本科, 从事教育科技、人工智能、大数据技术、教育元宇宙等研究。

用已在智能设备和裸眼 3D 中得以很好地实现。AR 技术能将二维的平面物体变成立体的。透过推动各种技术的实现和教育场景的应用,我们可以探讨不同的应用实例来探讨虚拟现实教学中的元宇宙。AR 能有助于分析未被发现的部位,从而更迅速地处理问题。比如,老师可以向学生演示一种新型的能量车,分析其结构、速度、电池的耐热程度和能效。在这种情况下,使得在书本上学校中学习到的重要理论知识有了新的突出地位,加强了知识的关联性,同时也让教育者通过从理论到实践过程中的细节来弥补这些不足。另外,AR 能让读者更好地理解文章的内容,减少阅读和理解的困难,并通过交互的方式,营造出一种别样的、引人入胜的体验。

2.2 镜像世界——加强版的虚拟现实

镜像现实世界,顾名思义,是一种对现实世界的镜中显现,是现实生活中一个加强版的虚拟现实。可以将镜子世界看作是一个元宇宙,它可以将真实的事物变成真实的真实。镜子世界也是“元宇宙是怎样改变教育”的重要元素,因为它能让人身临其境的虚拟学习环境。比如,在目前普遍使用的空间联络工具中,视频会议类平台可以成为一种典型的网上教学模式。比如老师和学生,可以把自己想象成双胞胎中的潜水员,用自己的身体控制着屏幕上的潜水员,在水下畅游。利用数码双生技术,老师和同学们能与屏幕上的水下生物进行交互,同时也能感受到他们所处的环境。

2.3 虚拟现实技术在课堂教学中的应用扩展

在促进元宇宙的教育应用中,虚拟现实扮演了一个重要角色,它基本是一种元宇宙,可以模仿人的内在世界,可以将其视为一个数码空间,利用其与周围环境互动的数码资料进行发展。虚拟现实技术是一种先进的革新技术,具有划时代意义。它能够在数字化环境下实现虚拟仿真的超真实演示。比如,在真实的生活中,学校的消防和地震演习课程的花费会很大,但是,通过虚拟现实的方式来进行学校的消防和地震演习,却是一个非常有效的选择。同时,我们也要注意虚拟现实在教育中的重要性^[2]。

3 元宇宙支持创建的虚拟学习情境

3.1 学习机会的增长

元宇宙将允许任何事物成为学习机会。我们可以畅想,在学校里,创建虚拟学习情景,这将有助于打破传统课程模式,打破人为的学科孤岛。例如,在应对疫情时,英国的布拉德菲尔德学院的技术部门和教学人员,同时承担了在历史、科学和地理等不同学科创建属于自己的基于虚拟现实的教学场景,学生通过这些虚拟场景体验这些科目的细节,更重要的是学生们的反馈情况很好,这在以前是不敢想象的,也是从未实现过的。虽然,学院的研究人员对于课程融合的规模比较小,但是它已经迈出了学习情景虚拟的第一步。

在中国的课堂上进行的多项实验研究也表明,虚拟现实

的使用可以证明对考试结果的有效性有巨大影响。在 steam 课程领域中,原等级为“C 级”的学生使用场景虚拟后的学习表现大大提升,成绩优于等级在传统课堂进行中的分值为“B 级”的学生。

3.2 学生成绩评定方式的革新

长期以来,广大学生在学校所学的学习成果好像只能通过考试获得评定结果,这就要求他们为了分数,在学习过程和应试中花费更多的时间。但是对有一些人来说,去学校很困难,各种情况可能与学校设定的课程及安排有冲突。而元宇宙教育则希望实现“透明认证”的理念,即报告能力,而不仅局限于原有的空间和时间。透明认证认可所有学生学习方式,不局限考查学生注意力集中的时间。事实证明,传统的课堂情景并不适合所有人,尤其是随着科技使用的增加,人们越发发现它的一些弊端。在元宇宙空间里,学生和老师相互交流了几个小时,获得的新知并不比在传统教室里接受得少。元宇宙更具有优势,它拥有强吸引力将知识转变成让学生去玩个游戏、看个视频和其他娱乐方式的技术特质。

3.3 学习成本的降低

近年来,由于新型冠状病毒的流行,导致了学习社交能力的降低。很多研究表明,不同年龄阶段的孩子因为缺少社交技巧,缺少一些社交技巧,而社交能力通常是在学校以外的地方必不可少的。所以,我们不但要重视这种垂直或水平的技巧,还要注意怎样才能减少教学费用。元宇宙打破了这种界限,甚至在封闭和隔离期间所造成的限制下,也能在学习中实现高度社会化。在这里,学生们不但可以学会一些实际的技巧,而且也可以把它们运用到社交场合。元宇宙可以通过数字化工具,在线实施传输和虚拟现实世界来创造一个新世界。这种沉浸式的学习方式会对所有年龄层的学习者产生吸引力。

3.4 沉浸式空间的营造

沉浸式学习是现在比较流行的一个说法,也就是通过近乎真实的空间打造,为学习者提供一个更加适合深入、高效的学习环境,沉浸式虚拟教育空间可以出现在校园各处,如学校的各类大小型活动或者各类虚拟现实的课堂教学中。

这些课堂的参与一般会以活动为引导,并通过 cosplay 角色演绎、游戏平台、实施方案、多人大型在线游戏等得到加深印象和提高参与感。我们都知道,实践出真知。学习如果要通过一系列的实践来实现,那么学生亲身的体验和感受,效果可以达到最佳。例如,一些高等职业院校的机床设备的实体课程与仿真、医学院中手术问诊程序的 3D 虚拟化以及软件学院的软件模拟仿真操作等。不受制于语言,而是对思考方式的一种创新是沉浸式的最大优势和特点,学生可以不断训练,以便真正实现知行合一^[3]。

4 元宇宙教育中的虚拟教室与虚拟教师

虚拟课堂中主角分别为“老师”与“学生”。虚拟课堂

没有时间和空间限制，能够在真实的环境中嵌入最新的专家分析。在虚拟课堂上，老师们可以通过虚拟课堂来解释问题，这些问题可以是微观的、宏观的、抽象的、具体的能够解决教学中的难点。在这段时间里，学生们可以通过阅读大量的文献，抬头看着自己的天空，让尼尔·德格拉斯·泰森来为他们讲解天文学中的银河系，让刘慈欣来描绘三体与黑暗森林。到那时，专家们将会从各处获得，而不只是课本上的。而且，学生们可以随时进行各种实验，而不需要担心材料的损坏，也不需要担心仪器的损坏。学生可以将自己的空间开放、加密，并将其上传到虚拟教室中。在教师的指导下，虚拟教室可以根据教学模式和教学管理需要来设置不同类型。

虚拟教师并不仅限于类似初音未来的二次元动画，她更应该是一位类似内涵 AI 技术微软小冰——一位可以模拟人类教师行为的 AI 老师。AI 老师首先通过测试清楚了解每名学生的学习差异，并制定推送个性化学习方案，根据学生在学习过程中的接受能力和具体进度，适时调整学习内容和学习难易程度。

AI 教师会更擅长解决逻辑思维和推理性的问题，但因虚拟教师的特殊属性，目前关于社会性或情感性的连接，虚拟教师还无法完全驾驭。因此，传统的教师可以在特定程度上完成虚拟教师无法胜任的学生情感辅导工作，把传统教师的教授，评价工作解放出来，多跟每个学习者的交流、辅导，加深与学生之间的互动情节。

最后，虚拟教室带来的学情评价不再依赖传统教师的作业批改和固定化考试成绩以及日常的操作，而是积极关注追踪学生的学习进度及学习表现，将其作为积极的正向反馈工具。虚拟教室的测评更注重直接使用过程性数据。

5 元宇宙中的个体量化学习与社会学习

在当下各个领域中的学习，都既是个体过程，也是一种社会过程，不管这种学习是在正式或非正式环境下进行的。认知和心理感觉是在个体的大脑里以独特的方式建构的贯穿在学习的每个层次。在元宇宙中，文化、语言相同的个体可以以邻居的角色进行交流、交换心得体会，技术创新，或以分工协作的方式方法去共同进步。建构和分享新学习的基础是彼此共同的语言方式、思维方式和文化技能、习惯和其他技能。在元宇宙中，一些逐步建立起的好的社会规范也对学习者的意识和学习机会起到预处理和过滤，并且在社会的体系下有助于发现学习意识和学习机会。当个体学习者相互交流、创新，强化和建立关系时，大家就会逐步形成用同频或者联合的观点来解释社会意识、人际交往、社会规范等各类现象，从而形成一定的社会学习效应。

5.1 个体增量学习

个体增量学习泛指一个学习体系能够在新的范例中持续地获得新的知识，并且保留了大多数已有的知识。人自身的学习是递增式的，随着时间的推移，人们会逐渐适应新的东西，并不容易遗忘已有的知识。然而，人的记忆力是随着时间的推进呈反比例的消退，如我们都熟知的“艾宾浩斯记忆曲线”，但对学习来说记忆的储存又是十分重要。而我们起到的元宇宙技术可以帮助学生提高记忆力，将不断进行的增量学习内容以特定的方式存储，存储类型多样化，它可以是手抄笔记、老师板书、课堂录音，以及摘抄的好文或视频。在所有学习者都能很好地保持自己的学习过程时，就会产生社交学习效果。在新数据录入生成后，新数据的学习方法要求执行研究新的数据，并在存储系统中进行二次修改存储。在新添加数据资料时，无需重新建立全部的知识库，只需根据现有的知识库，根据新增加的资料，对因新资料造成的变更进行更新。

5.2 社会学习效应

个体增量学习具有许多社交性质，因而可以用不同的方法对群体学习进行概括化。简单地说，显而易见的一点是，大课堂集中学习可以成为一种社交活动。学生与学生之间可以进行交流协同学习，而社交学习效果是在社会环境中表现出的一种突发性特征。有时候，学生可以通过对别的同学的借鉴模仿来学习一些社会的意识形态和行为。在借鉴学习中，元宇宙为借鉴学习别人提供了一个重要的讯息，而不需要其他外部的辅助。在社交学习过程中，观察的过程细致程度、频率大小、时间长短等都会对学生的学习行为结果造成一定的影响。而且，在社会环境中，也很容易形成特定的群体认同，并且暗含着具体的目的和标准，以引导人们对信息的获取和获取的信息。

6 结语

综上所述，元宇宙作为视觉沉浸技术发展的最新成果，具有整合多种技术、超越时空阻碍、虚拟沉浸体验等优点。“元宇宙+教育”提供了传统教育所无法实现的新场域，为教育变革提供了新灵感，引发了教育界的广泛关注。

参考文献

- [1] 周鑫,王海英,柯平等.国内外元宇宙研究综述[J].现代情报,2022,42(12):13.
- [2] 霍翠芳,唐子超.教育元宇宙的现实意蕴,理论嵌套与价值省思[J].阅江学刊,2022,14(6):12.
- [3] 蔡苏,张静,冯素如.教育元宇宙助力信息科技课程核心素养提升[J].中小学信息技术教育,2022(10):14-16.