

# 元宇宙在高职教育中的构建与应用研究

张人杰

(湖南邮电职业技术学院,湖南长沙 410015)

**【摘要】**元宇宙作为高度沉浸且持续发展的三维时空互联网具有三维化、三元化、三权化的特征。结合元宇宙的技术优势和高职教育自身特点,对如何构建元宇宙并应用于高职教育教学进行了分析,研究了元宇宙在教学知识、教学空间、教学模式中的应用。元宇宙对当前职业教育教学改革起到了积极推动作用。

**【关键词】**元宇宙;高职;教育改革

**【doi:10.3969/j.issn.2095-7661.2023.01.009】**

**【中图分类号】**G434

**【文献标识码】**A

**【文章编号】**2095-7661(2023)01-0037-03

## Research on the Construction and Application of Metaverse in Higher Vocational Education

ZHANG Ren-jie

(Hunan Post and Telecommunication College, Changsha, Hunan, China 410015)

**Abstract:** The metaverse, as a highly immersive and continuously developing three-dimensional space-time Internet, has the characteristics of three-dimensionality, ternary and tri-power. Combining the technical characteristics of the metaverse and the characteristics of higher vocational education itself, this paper analyzes how to construct the metaverse and apply it to higher vocational education teaching, and studies the application of the metaverse in teaching knowledge, teaching space and teaching mode. Metaverse plays a positive role in promoting the current vocational education teaching reform and innovation.

**Keywords:** metaverse; higher vocational college; education reform

### 1 研究背景

随着人工智能、大数据和区块链等技术的发展,推动着元宇宙产业快速迭代。在此背景下,元宇宙作为虚拟现实、人工智能、物联网相结合形成的一种新的数字化时代技术形态,开始进入人们的视野,并在教育领域得到了广泛运用。高职教育以“三教”改革为背景,以培养高素质劳动型和技能型人才为目标,教师授课、学生听课、教材应用都应该不断革新和探索。传统的高职教学方式是以知识传授为主,师生之间的交流主要通过语言或文字进行,随着网络信息技术的发展与应用,教师不再像传统课堂那样以板书教学为主,特别是元宇宙技术出现之后,虚拟现实、物联网、高速网络等很大程度上改变了人们的社会生活方式,使

得传统教学模式也发生了变化和突破。因此,如何将元宇宙应用于高职教育教学,已经成为当前值得探索并实践的研究课题。

元宇宙将社交媒体与虚拟现实增强技术进行了融合,极大地释放了创造力,它能够实现沉浸式主动教学法,创造出一个全新、广泛的互联网模式来推动新的教育革命和教学创新。这种教学模式基于Web3.0的后现实宇宙形态,是一个永久、连续的多用户学习环境,对于高职教育来说具有巨大的应用潜力。

### 2 元宇宙概况

#### 2.1 元宇宙的定义

元宇宙(Metaverse)概念最早可以追溯到1992年的科幻小说《雪崩》,书中提出人类在三维虚拟

**【收稿日期】**2023-01-20

**【作者简介】**张人杰(1982—),男,湖南长沙人,副教授,高级工程师,硕士,研究方向:计算机网络、教育数字化。

**【基金项目】**湖南省教育科学工作者协会2021年度科研课题“高职在线教学资源库建设研究”(课题编号:JXKX21A056)。

世界中以化身形式相互交流。如今,元宇宙被定义为一个持久的多用户平台中的网络化社会环境互连网络,它是移动互联网的升级版,是融合虚拟现实技术和专属硬件设备打造的一个具有超强沉浸感的下一代互联网平台。

元宇宙是整合了多种新技术产生的下一代互联网应用和社会形态,它基于扩展现实技术和数字孪生实现时空拓展,基于AI和物联网实现虚拟人、自然人和机器人的人机融生,基于区块链、Web3.0、数字藏品/NFT等实现经济增值,在社交系统、生产系统、经济系统上虚实共生,每个用户可进行世界编辑、内容生产和数字资产自我所有<sup>[1]</sup>。

## 2.2 元宇宙的特征

元宇宙是高度沉浸且永续发展的三维时空互联网,是人机融生三元化的多感官通感的体验互联网,是能够实现经济增值的三权化的价值互联网,具有“三个三”的特征<sup>[1]</sup>:三维化,元宇宙是一个三维化时空,当今手机和电脑的体验都是二维化的,从二维升级到三维也是互联网发展的必然趋势;三元化,元宇宙中人类主要的交互对象将是虚拟人,之后是实体化机器人,最终实现自然生命、虚拟生命和机器生命三元一体,实现多感官交互、时空跳转、数据互联的特征形态;三权化,从Web1.0发展到Web2.0,再到Web3.0,从访问网络到互动网络,再到生产网络,元宇宙具有可写、可读、可拥有的三种权利。

## 2.3 元宇宙的技术

虚拟现实技术(VR)。计算机模拟了一个虚拟环境,对需要进行虚拟现实体验的场景进行可视化,并在显示器或三维设备上展示,用户通过视觉或辅助设备与虚拟环境接触。但由于计算机算力和视觉分辨率的技术限制,在实践中制作一个尽可能真实的虚拟现实体验仍然极具挑战性。

增强现实技术(AR)。相比VR技术更加先进,通过网络摄像头、移动摄像头、头戴式摄像头等,结合各类软件,将现实世界与虚拟世界融合,把实际物体以三维虚拟进行现实漂浮展示,并通过虚拟现实等硬件,集成摄像机传感器输入,实现现实与虚拟的直通,让参与者感觉正在参与一个真实事件。

混合现实技术(MR)。结合了VR和AR技术优势,创造出用户可以在一个结合真实世界和虚拟世界的环境中进行互动的3D裸眼视觉效果。利用下一代触摸和成像技术,MR让大众能看到和体验到真实世界与虚拟环境交融互动。MR打破了现实

与虚拟之间的基本概念,提供全新的超想象虚拟体验,彻底改变传统的学习、游戏和工作方式。

## 3 元宇宙在高职教育中的构建

### 3.1 元宇宙的构建步骤

构建数字孪生。将现实的学校、教室、老师、同学等完全镜像到虚拟世界中,在虚拟校园中建立包括师生、教学内容、授课环境等要素在内的拟真动态孪生校园<sup>[2]</sup>。

构建虚拟原生。让虚拟校园里面的人或物能够自动生成并运转起来,形成各类虚拟分身和物品,而且不需要借助真实场景。

构建虚实共生。让真实校园信息与虚拟孪生校园信息完全融合,并且能相互共生,例如在虚拟校园中师生互动教学或合影留念,能直接在现实中发朋友圈或进行打印。

构建虚实联动。通过人工智能引擎构建高仿人类的机器人和虚拟人,并与现实校园中的自然人进行交互,同时,校园场景和各类资产也构成广泛的虚实联动。

### 3.2 元宇宙的构建形式

高职教育不同于其他高等教育,它更加偏向于实操和职业技能培养。随着元宇宙技术的不断发展与应用,以传统互联网为基础的教育教学方式已经不能满足当前高职教育对高素质劳动型和技能型人才的需求。元宇宙在高职教育中的构建主要包括构建教育场景、构建虚拟分身、构建虚拟课程三种形式。通过构建虚拟的教育场景,创造出实景教育体验环境;通过构建教师和学生的虚拟分身,可以进行虚拟展示和实操演示,学生能以全三维、沉浸式的方式进行学习和观摩,达到身临其境的学习体验感;通过打造云端场景的虚拟课程,师生可以充分共享多种形态的课程资源,沉浸式地体验和感知课程内容并实际操作,更好地体会前人的实践经验,传承工匠精神<sup>[3]</sup>。

### 3.3 元宇宙的构建成效

元宇宙的构建可以实现理想化教育的可行性探索,通过元宇宙AI模型分析每个学生个体特征,梳理知识结构的缺陷。元宇宙构建了开放性的教学空间,把教学重点转移到了教学过程,而非传统以填鸭式知识灌输为目的,从而实现基于知识创新过程的信息提取和展现,让学生掌握知识后还能在虚实世界中进行快速实践。

元宇宙的构建可以在现实世界的实物上完成数字叠加和创建,并呈现出真实的三维效果。例如学习设备维修,元宇宙技术可以帮助学生定位

原本肉眼无法看见的零部件内部结构,从而更加快速地学习并掌握该维修问题的解决方法。

元宇宙的构建可以程序化地记录学习生活和思想动态,总结自我学习经验,让学生更好地回顾和反思教育过程并实现三维还原。元宇宙开辟了从批判性角度分析学习数据的途径。

元宇宙的构建可以提供一个沉浸式的在线学习环境,其镜像世界可以帮助学生克服空间限制和物理限制,利用360°全景技术,让学生能够以一种身临其境的学习方式掌握并实践知识。

元宇宙的构建可以增强学生的批判性思维,提高他们的创新能力和团队协作能力,它可以有效地连接人、环境和思想,有利于学生社会情感能力的培养,可以让学生回顾已经发生的真实事件、扮演别人的角色、体验自身的情绪,这正是高职教育中培养学生发展人际关系、职业道路和社会生存能力的关键。

## 4 元宇宙在高职教育中的应用

### 4.1 游戏化知识内容应用

游戏化学习形式使学习变得有趣且相对轻松,通过游戏过程分析思考并实时反馈,从而改善学习效果。在元宇宙教学应用中,游戏化的知识内容比其他任何教学形式都更具活力,因为学生不仅仅是在玩游戏,而是会更容易融入游戏学习的体验中,老师可以创建各类基于游戏的学习活动,学生可以在一个极为真实的环境中主动学习。游戏化的知识创造和分享,让学生不必把元宇宙学习应用看作是一种在线游戏的教育形式,而是通过完成游戏任务目标,创造和分享自身经验,从而大大提高学习的娱乐性、灵活性和有效性。

### 4.2 强互动交流空间应用

在传统的线上学习中,如何有效沟通是一个巨大挑战,当老师与学生被物理分离,他们都可能体验到教育的孤独感。元宇宙却能让教师构建各类沉浸式教学环境,学生也能构建各类虚拟自习室,进行师生、生生的沉浸式交流。在元宇宙教育环境中,每个人还可以化身为游戏玩家,开展强互动的面对面交流,这种强互动体验的空间应用改善了教学体验和教育质量<sup>[4]</sup>。

### 4.3 沉浸式教学模式应用

元宇宙技术在教育中的应用使传统在线学习

变得更加生动。老师和学生可以根据个性需求创建各类教学空间,定制各类虚拟分身,让传统的虚拟仿真变成真实互动体验,增加真实感。这种形式让学习者更好地参与到学习过程中,通过沉浸式教学模式掌握更多的知识技能。例如,当高职学生学习大型设备装配时,老师不用展示图片、视频或教材,而是向学生直接虚拟出一台真实的机器设备并进行装配操作,甚至可以虚拟出每个零部件的透视效果,这种沉浸式教学模式的应用能让学生对该知识的掌握更加深刻。

## 5 元宇宙在高职教育中的未来

随着国家职业教育改革实施方案出台,职业教育有了“职教二十条”“双一流”等政策指导,高职院校受关注度也显著提升,职业教育迎来了春天。元宇宙相关概念层出不穷,在教育数字化时代,元宇宙的教育价值也值得被重视。数字孪生是元宇宙重要组成部分,未来教育可以通过元宇宙来构建虚拟空间和物理空间相对应的新世界。元宇宙是下一代互联网形式,全新教育模式也有望从元宇宙中获得实质性改善并重构,利用沉浸式应用能力使虚拟学习环境更加真实,从而让学习本身也更具有吸引力和体验感<sup>[5]</sup>。

另外,各类新型元宇宙硬件设备、移动物联网和5G网络基础设施也将在未来十年内快速发展,元宇宙技术中的未来教育应用通过整合区块链、Web3.0等技术也将与现实世界更为接近,甚至取代一些现实世界的教育活动,元宇宙也必将创造出更多高职教育数字化奇迹。

## 【参考文献】

- [1]沈阳.元宇宙的三化、三性和三能[J].传媒,2022(14):21-22.
- [2]钱小龙,宋子昀,黄蓓蓓.沉浸式大学智慧校园的整体实现:理论构建与实践探析[J/OL].重庆高教研究.<https://kns.cnki.net/kcms/detail//50.1028.G4.20230111.1742.001.html>, 2023-01-12.
- [3]杨宗凯.元宇宙推动教育的全面数字化转型[J].教育研究,2022(12):23-26.
- [4]丁凯,李佩洁.“元宇宙”视阈下高校“三全育人”的话语创新[J].思想理论教育导刊,2022(10):131-135.
- [5]张人杰,唐雅琳.大数据背景下高校移动学习模式构建研究[J].湖南邮电职业技术学院学报,2020(2):84-86.