

元宇宙赋能未来教育：高校游戏化沉浸式学习新路径与挑战

徐甜甜¹, 陈鹤杰², 王政霖¹

¹北京印刷学院, 新闻传播学院, 北京

²北京印刷学院, 经济管理学院, 北京

收稿日期: 2023年11月18日; 录用日期: 2023年12月7日; 发布日期: 2023年12月18日

摘要

2022年被称为“教育元宇宙”元年, 推动人类教育向数字新世界迁徙。游戏作为元宇宙的雏形, 其学习与学习之间又存在着天然的关联性。高等教育搭车元宇宙, 以游戏作承载形态。底层技术统摄沉浸式学习新环境, 政策支撑加速布局发展, 发挥元宇宙 + 游戏化学习无限可能性, 构建虚实融合新图景让游戏回归教育本质, 真正实现寓教于乐。

关键词

元宇宙, 游戏化, 高校教育, 新路径

Metaverse Empowering Future Education: New Paths and Challenges of Gamified Immersive Learning in Colleges and Universities

Tiantian Xu¹, Hejie Chen², Zhenglin Wang¹

¹School of Journalism and Communication, Beijing Institute of Graphic Communication, Beijing

²School of Economics and Management, Beijing Institute of Graphic Communication, Beijing

Received: Nov. 18th, 2023; accepted: Dec. 7th, 2023; published: Dec. 18th, 2023

Abstract

The year 2022 has been called the year of “education meta-universe”, promoting human education

文章引用: 徐甜甜, 陈鹤杰, 王政霖. 元宇宙赋能未来教育: 高校游戏化沉浸式学习新路径与挑战[J]. 新闻传播科学, 2023, 11(4): 1094-1099. DOI: 10.12677/jc.2023.114161

to migrate to the new digital world. As a prototype of the meta-universe, there is a natural correlation between games and learning. Higher education is riding on the meta-universe, with games as its carrier. The underlying technology unifies the new environment of immersive learning, the policy support accelerates the layout and development, gives play to the infinite possibilities of meta-universe + gamified learning, and builds a new picture of virtual-reality integration to let the game return to the essence of education, and truly realize teaching for fun.

Keywords

Meta-Universe, Gamification, College Education, New Path

Copyright © 2023 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

2021 年被称为元宇宙元年,但早在 1992 年赛博朋克科幻小说《雪崩》已被创造。在清华大学新媒体研究中心发布《元宇宙发展研究报告》中,将元宇宙定义为:整合多种新技术而产生的新型虚实相融的互联网应用和社会形态。元宇宙赛道开启,万物皆可“元宇宙+”的百花争鸣时代已然来到。

斯坦福大学虚拟人交互实验室杰里米·拜伦森教授指出,教育是元宇宙的“杀手级”应用场景之一(Nover, 2021)。元宇宙与教育之间存在天然的关联性,作为全新融合媒介的元宇宙为“生活即学习,学习即生活”的历史阶段,提供有力的技术基础和发挥空间。网络游戏是元宇宙的雏形,而游戏与教育并非是对立的两面,游戏是最为古老而自然的学习方式,二者是属于人类文明文化的一体两面。教育元宇宙衍生出的游戏化学习是利用数字孪生、人工智能、虚拟现实等技术,以学习为终极目标,以沉浸式游戏为承载形态,最终达成寓教于乐的教育新方式。“元宇宙 + 教育”应用的创造性正在被不断探索,元宇宙赋能未来高校教育,教育元宇宙将塑造全新教育形态,构建游戏化沉浸式学习新路径。

2. 立足成就看成因:高校元宇宙游戏化教育实践之可行性

游戏化学习包含游戏活动与数字化游戏两类,是指在实践过程中采用游戏化体验方式与游戏化机制来运行的学习活动[1]。艾伯特于 20 世纪 70 年代撰写的《严肃游戏》一书中提出:游戏是有效的教学和培训方法。自此,游戏学习开始在欧美国家盛行。游戏化学习由“教育游戏 - 基于游戏的学习 - 严肃游戏”等阶段演变而来(Deterding *et al.*, 2011),同时也意味着大众对于游戏在态度和认知层面的转变。

Web 应用技术从 1.0 到如今逐渐步入 3.0 时代,互联网技术不断迭代创新迈入新时代,“游戏 + 教育”也与之发展同行。由利用简单的游戏活动辅助学习实践,提高学习者积极性与学习效果。在科学技术助力下,意识到视频游戏应用到教学设计中的重要性,并探索如何完成基于教育的学习。而严肃性学习的盛行则意味着,大众普遍认可游戏在学习实践中扮演着正向推动角色。被称为“互联网的终极形态”的元宇宙在游戏化学习的可持续化发展中提出新思路,有望助力高等教育新革命、开启新篇章。

2.1. 技术统摄:元宇宙游戏化学习环境的构建基石

元宇宙本质是数字化新技术的场景集成,是各类信息技术集合而生成的综合性产物,从而达到 $1 + 1 > 2$ 的系统功效。据 2019~2025 年人工智能产业规模预测(图 1)分析,可知虽然元宇宙的潜力尚未得到充分发挥与利用,但其所需的底层技术正在快速成熟,将为高校游戏化学习环境提供技术支撑。

元宇宙要求满足高仿真、高同步、低延迟的用户体验效果，而 5G/6G 网络可为元宇宙提供高速传输通道，云计算可在短时间内完成大量数据，处理支撑元宇宙的庞大运算量，可容纳数亿学习者同时在线，实现终端设备轻量化。AR、VR 等交互技术持续迭代升级，学习者逐步接近沉浸式虚拟现实体验。区块链技术天然适配元宇宙的关键应用场景，学习者或教师可在元宇宙的任何地方使用其进行数据存储，保障虚拟身份的安全性问题。此外，在元宇宙领域人工智能无处不在，与元宇宙切口高度重叠。为其应用场景提供支持，实现从概念到场景化真正落地。

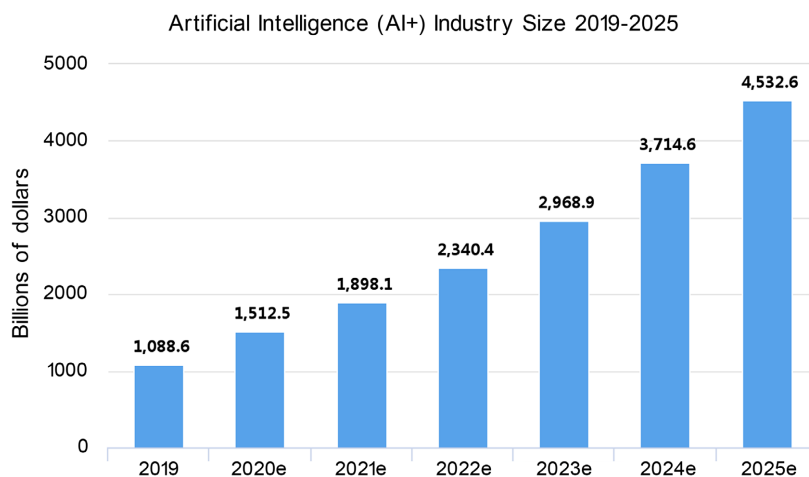


Figure 1. Artificial intelligence (AI+) industry size forecast, 2019~2025

图 1. 2019~2025 年人工智能(AI+)产业规模预测

2.2. 新数字鸿沟：高校学习元宇宙适应性的天然优势

数字鸿沟起源于知沟理论，探讨社会中不同群体对互联网的可及性和使用上的差异。据《数字中国发展报告(2020 年)》显示截至 2020 年底，我国中小学互联网接入率已达 100%。由此可见，“物理接入”促使传统“数字鸿沟”逐渐弥合。但与此同时，因互联网使用技能差异而导致“技能鸿沟”与“使用鸿沟”。

受教育群体在初等与高等教育不同阶段，存在学习心智、综合能力等方面的显著差异。因此二者对于元宇宙这一新媒介生态的适应性而言，可以大胆判断高等教育将拥有更为广泛的可能性。高等教育学习者具备优于其他年龄层学习者的数字技术使用能力，对于元宇宙空间内游戏化学习形态的接纳度、使用度、满意度等多纬度将更为可观。

2.3. 政策加持：助力元宇宙新赛道加速布局

虚实融合已成为互联网发展的大势所趋，全国超 30 个省市出台元宇宙产业的相关支持性政策。例如上海提出于 2022 年发起设立百亿级“元宇宙”新赛道产业基金；北京、武汉、江苏等地提出元宇宙产业园建设规划，各项政策为元宇宙在技术研发、资金、人才等角度加持。此外各大高校陆续推出元宇宙研究系、研究中心等。如 2021 年年底，元宇宙教育实验室于中关村互联网教育创新中心正式成立，学界业界专家齐聚旨在探讨元宇宙时代的教育未来。一系列政策措施，为高校元宇宙游戏化教学夯实基础并提供实验开发平台。

3. 立足思想看实践：高校元宇宙游戏化教育实践之新路径

教师打破传统的单向说教教学模式，利用具备强互动属性的游戏这一形态，在学习者间搭建传播信息与知识的沟通平台。作为具象 Web3.0 生态重要载体的元宇宙，提供多维视角以重构时空关系。消解了游戏化

学习仅作为教学辅助工具的态势，在元宇宙空间内，游戏化学习成为为高校教育赋能的常态化学习方式。

基于 Statista Market Forecast 的数据分析，全球在线教育参与者于 2022 年已达近 8 亿人次，并预计至 2027 年将接近 10 亿学习者。这无疑为元宇宙空间内的新学习生态提供客观的目标人群，也为过渡到元宇宙教学创造心理基础。元宇宙则以学习者为主体，利用综合性技术构造数字虚拟环境，将学习者融入到元宇宙环境内，塑成融合学习身份与时空的新学习图像。让游戏回归教育本质，在游戏性与知识性之间找到恰当的平衡点。

3.1. 游戏的“高频交互”与学习的“多向互动”

教育，是师生的双边互动活动，师生对话的过程乃教学的本质所在。而此正与游戏的特质不谋而合，即提供即时反馈让玩家获得最新信息，以此来调整自己的下一步行为，形成信息交换的循环。在元宇宙环境内，利用游戏化的多元交互形式打通高等教育新路径，学习者参与学习内容游戏情节的发展进行人机互动，同时也可实现线下课堂中的人际互动，交互体验更为贴合真实场景。例如韩国 Cather.town 是拥有教学功能的元宇宙平台，学习者能够塑造自我虚拟形象，以此参与各种虚拟教学活动并支持多元虚拟交互实践。休息空间能够为学生提供与其他同学的沟通平台。打破虚拟与现实间的壁垒，消融边界实现无限互动扩张。在多向交互中，有效促进学习者对知识内容的理解以及其认知结构的转变，并推动学习者的有效学习与社会发展。

3.2. 游戏的“具身心流性”与学习的“沉浸式体验”

美国心理学家契克森米哈率先提出，沉浸是用于描述人完全投入某种活动，不受周围环境其他因素影响并达到一种极致愉悦的心理状态[2]。游戏通过为学习者提供挖掘兴趣和轻松的学习体验，以展示其独特的教学潜力。元宇宙游戏化学习可借助虚拟成像、3D 渲染、人工智能等技术，能够为游戏化学习打造完成度更高、画面更为精细的高仿真的虚拟游戏世界，提供丰富精彩的视听感官体验。

被誉为“元宇宙第一股”的 Roblox，据 Statista Market Forecast 数据报告显示(图 2)，其 2021 年每日用户活跃度 4550 万，同比增长 40%。是元宇宙带到无愧的先行军，遥遥领先其他平台。Roblox 已与全球上千家院校、机构合作开设课程。不断优化专用于 VR 的摄像头，为第一和第三人视角之间的切换增添选项。瞬间调动学习者赋予他们身临其境的代入感。已有研究表明，学习者在各种技术构建的沉浸式环境中，直观的学习方式与大脑本能反应一致，因此学习者的自身存在感和学习动机将显著提升。

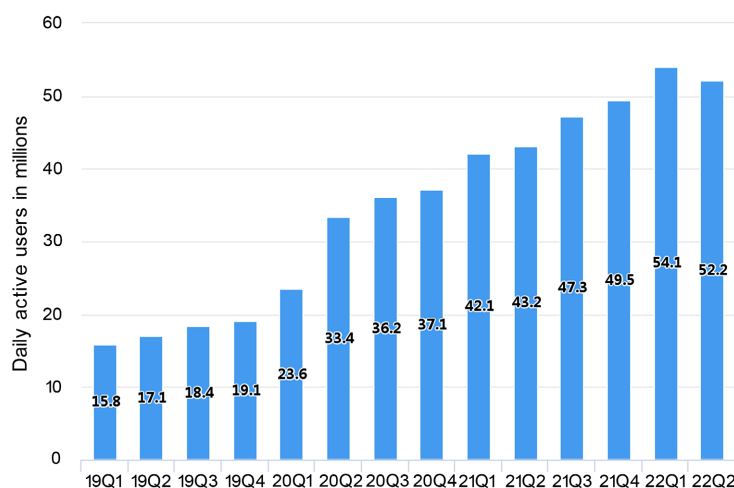


Figure 2. Daily active users (DAU) of Roblox games worldwide, Q1 2019~Q2 2022
图 2. 2019 年第一季度至 2022 年第二季度全球 Roblox 游戏的日活跃用户(DAU)

3.3. 游戏的“玩家主位”与学习的“自主创造” [3]

教育元宇宙支持的游化学习将学习者从体验者转变为内容创造者，拥有较高的自主性。学习者可以自我定义游戏中的性别、外貌、角色等构建定制化的“第二身份”，也可自主选择各类型游戏主线、游戏场景等。甚至准许在不破坏学习目标的要求下自创角色、改写主线，创造性完成游戏任务，并实现知识信息的汲取。

元宇宙具备天然的虚拟社区属性，众多研究表明，社区可以推动成员间的互动和对知识的理解。例如，由 Moodle 学习管理系统与 SecondLife 游戏整合而成的 Sloodle，可移植于元宇宙空间，形成更具有沉浸感的实践共同体，学习者在近乎真实的虚拟空间内自主协作管理、自主协同创造。

4. 立足机遇看挑战：学习元宇宙瓶颈待突破

元宇宙创造的虚拟世界既平行于现实世界运行，又为学习者提供现实世界的孪生镜像。现实世界中网络空间监管所涉及的问题在元宇宙中仍然无法回避，甚至愈演愈烈。

4.1. 应用落地难——底层支撑技术难点亟需突破

教育元宇宙虽如今有各项底层技术作为支撑，但仍存在众多技术难点亟需突破。如现有的 VR、AR 仅能提供视觉和听觉信息，触觉、味觉等其他感知能力还未触及。无法实现“去颗粒感”，将大为影响学习者的沉浸体验感。此外，元宇宙理念下的虚拟现实与人工智能，无疑将带来数倍的巨大运算压力，而现有乃至未来数据技术的承载能力是否能胜任仍是个不解之谜。教育元宇宙想要真正落地，攻破技术难点是首要条件。

4.2. 隐私保护弱——数据收集规模与安全性负相关

元宇宙与互联网同是现实世界的映射，但元宇宙场景对个人工作和生活相关数据的收集规模将呈指数级增加，在这一过程中将涉及大量个人隐私信息的泄露。由于元宇宙的复合性、多元性等特性，并且存在世界级科技企业的技术霸权问题，现实社会中的政府、社会组织、个体难以在元宇宙中拥有话语权现象。因此对其监管的难度系数也将随之提升。如何实现对学习者的个体隐私数据的保护，如何得当收集与储存学习者数据等问题是无法忽视的困难。

4.3. 教育风险大——身心健康应评估与规范

科幻作家刘慈欣认为元宇宙是“精神鸦片”，是对用户沉溺虚拟世界的担忧，同时也是对虚拟世界与现实世界平衡有序发展的担忧。数字孪生技术消弭虚实场景的界限，元宇宙中的虚拟分身进一步激化“虚拟我”与“现实我”之间的矛盾冲突。从“沉浸”体验转变为“沉溺”体验的虚拟成瘾。学习者投入游戏化学习情境中，其与游戏的成瘾性间的较量是难以控制的自变因素[4]。此外对于学习者健康方面带来的危害性同样也是足以预判的，如长时间使用电子设备导致眼部等疾病。

高等教育元宇宙化，是全球高等教育发展的大势所趋为教育带来全新契机，将成为智能教育时代转折升级的创新奇点。但仍需辩证性看待元宇宙教育，既是对元宇宙 + 教育价值性慎思，也是对技术赋能社会发展的可能性预判，从而推动科技应用更为贴合教育的育人初衷，并肯定技术赋能教育的育人性前提。怀有审慎的态度看待新兴技术赋能教育，关注数字革命下的深层矛盾，构建元宇宙与现实世界间的有序衔接的新秩序。

参考文献

- [1] 张露, 尚俊杰. 基于学习体验视角的游戏化学习理论研究[J]. 电化教育研究, 2018, 39(6): 11-20+26.

<https://doi.org/10.13811/j.cnki.eer.2018.06.002>

- [2] 刘革平, 王星, 高楠, 胡翰林. 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): 12-22.
- [3] 喻国明, 朱婧, 张红晨. 向“游戏”学习魅力传播的机理与范式——试论主流媒体游戏化传播的可行性与策略逻辑[J]. 新闻爱好者, 2021(11): 11-16. <https://doi.org/10.16017/j.cnki.xwzhz.2021.11.002>
- [4] 鲍雪莹, 赵宇翔. 游戏化学习的研究进展及展望[J]. 电化教育研究, 2015, 36(8): 45-52. <https://doi.org/10.13811/j.cnki.eer.2015.08.008>