

数字化时代元宇宙赋能职业教育的要素解析与实践路径

贾丹丹

天津职业技术师范大学 天津 300222

摘 要：职业教育作为国家教育体系的重要组成部分，肩负着培养大批高素质技能人才、为国家重大战略提供支撑等重要时代使命，是教育强国建设的应有之义。随着数字化时代的来临，数字技术功能复杂、教学资源分散无序、产业结构不断升级等都给职业教育带了全新的挑战，而元宇宙为这些问题的解决带来了新的答案。本文在回顾元宇宙与职业教育相关研究的基础上，分析了职业教育元宇宙的构成要素，探讨了目前元宇宙应用于职业教育的相关问题和困境，探索了元宇宙在职业教育中的应用前景。以期充分利用元宇宙的优势，为培养适应数字化时代需求的高素质技能人才做出贡献。

关键词：元宇宙；职业教育；数字化时代；沉浸式学习

2024 年 2 月召开的世界数字教育大会进一步指出，数字化转型是世界范围内教育转型的重要载体和方向。以数字化转型推动职业教育的创新发展是职业教育主动贯彻国家战略，服务经济社会数字化转型的必然选择。元宇宙是一个由多种先进技术构建的虚拟世界，它与现实世界并存但不依赖于现实，形成了一个独立的数字生态系统。在这个系统中，网络、设备和用户被整合在一起，旨在为用户带来强烈的沉浸体验，以实现超越现实的创造和互动^[1]，为职业教育带来了前所未有的发展机遇。

1 信息化鸿沟：数字化时代职业教育发展面临困境

数字经济时代，数字技术日益成为新一轮经济增长动能的重要源泉和产业换挡升级的重要保障^[2]。在此背景下，数字化发展带来的产业升级和技术迭代为职业教育的发展带来了诸多阻碍，具体呈现在教学理念、主体素养、技术应用和人才供需上。

1.1 职业教育数字化教学理念认知错解

在职业教育数字化认知范畴内，仍存有诸多偏差性理解：其一，简单地将数字化教学归结为电子设备辅助教学，机械性地把传统教学内容搬运至电子屏幕上，严重忽视了数字化于教学理念、模式及资源等层面所引发的深度变革。这一错解的本质在于没有认识到“教育—技术—主体”这一整体式网络^[3]的价值。其二，未深刻领会职业教育数字化的关键意义。于数字经济时代，原生岗位对数字化人才的需求呈迅猛增长之势，复合型人才在就业市场中更具竞争力。而职业教育数字化正是培育这类人才、推动职业教育创新发展

的核心动力。其三，错误解读职业教育数字化的潜在能量。实际上，数字化具备整合与共享职业教育资源的强大功能，可突破地域和机构的限制，为教学改革和治理变革提供了不可或缺的保障支撑^[4]。

1.2 职业教育数字化主体素养仍待提升

在职业教育数字化转型的推进历程中，教师与学生作为关键主体，其数字化素养的提升意义重大。根据陈星^[5]等人的研究，教师的数字素养整体水平处于中等，对教育与数字技术相融合持积极态度；但是对数字技术在教育领域的应用可能存在阻碍或者掌握程度不足（详见表 1），在整合网络技术的学科教学知识方面存在短板。

表 1 教师数字素养概况 (N=1517)

	均值	标准差
数字素养水平	3.257	0.993
数字教学能力	3.547	0.904
数字化态度	3.627	0.926
教师数字素养	3.411	0.850

1.3 职业教育数字化技术应用难度显著

在职业教育领域，数字化技术的应用面临着诸多严峻挑战，致使其难度显著增加。其一，技术设备更新与维护成本高昂。职业教育往往需要大量专业的数字化设备，职业院校的资金有限，难以持续投入，导致设备陈旧落后，无法充分发挥数字化技术的优势。其二，技术标准不统一与兼容性问题突出。不同的数字化教学资源 and 软件平台往往由不同的厂商开发，其技术标准和数据格式存在差异，这给职业院校

在整合和应用这些资源时带来了极大的困扰。

1.4 职业教育数字化人才供需矛盾突出

随着数字经济的蓬勃发展,职业教育数字化人才的供需失衡问题愈发凸显,已成为制约职业教育数字化转型和社会经济发展的重要瓶颈。从供给侧来看,专业设置与市场需求脱节。许多职业院校的专业设置未能及时跟上数字化产业发展的步伐,新兴的数字化相关专业开设较少或课程体系不完善,导致培养出的学生在知识结构和技能水平上难以满足企业对数字化人才的需求。

从需求侧而言,数字化产业对人才的需求呈现出井喷式增长且要求日益严苛。随着各行业数字化转型的加速推进,企业对具备数字化素养和技能的专业人才求贤若渴。当前职业教育培养出的人才数量和质量均难以满足企业的这一需求,导致人才市场上数字化人才供不应求。这一供需矛盾迫切需要职业教育加快改革步伐,优化人才培养模式,以适应数字经济时代对数字化人才的迫切需求。

2 数字化桥梁:元宇宙赋能职业教育发展内在逻辑

2.1 元宇宙赋能职业教育的内涵廓清

元宇宙赋能职业教育,是指借助元宇宙所涵盖的先进技术,对职业教育的教学模式、学习体验、资源配置等多方面进行全方位优化与创新^[6]。对于职业教育而言,它并非简单地将现有教育内容移植到虚拟环境中,而是通过构建沉浸式、交互性强的虚拟学习空间,使学生能够在其中进行真实感十足的实践操作与学习探索,从而提升职业技能培养的效果与质量。

2.2 元宇宙赋能职业教育的要素解析

2.2.1 资源整合要素

元宇宙打破了传统职业教育资源的分散格局,实现了全球范围内优质教育资源的汇聚与整合。通过数字化技术,将各类职业课程、教学案例、实训项目等资源进行统一编码与分类管理,形成一个庞大且有序的资源库。无论是来自顶尖院校的专业课程,还是企业一线的实际操作案例,都能在元宇宙中找到并被有效利用。

2.2.2 技术支撑要素

元宇宙的技术体系为职业教育提供了强大的支撑。首先,虚拟现实(VR)和增强现实(AR)技术创造了逼真的学习情境,学生仿佛置身于真实的工作场景中;其次,人工智能(AI)技术实现了智能教学辅助,根据学生的学习行为

和反馈,为其提供个性化的学习建议和指导^[7];再者,区块链技术确保了学习成果的真实性和可追溯性,学生在元宇宙中获得的技能认证和学习记录将被安全记录,增强了职业教育的公信力。

2.2.3 教学模式创新要素

元宇宙促使职业教育教学模式发生深刻变革。传统的以教师为中心的讲授式教学逐渐向以学生为中心的自主探索式学习转变。在元宇宙中,学生可以自主选择学习内容和进度,通过与虚拟环境中的元素互动,如与虚拟导师交流、参与虚拟项目团队协作等方式,积极主动地构建知识体系,培养了他们的创新思维和问题解决能力,更好地满足了职业教育对实践能力和综合素质培养的要求。

2.3 元宇宙赋能职业教育的技术支撑

2.3.1 沉浸式交互技术推动学习情境转型

沉浸式交互技术是元宇宙的核心技术之一,它通过模拟真实世界的视觉、听觉、触觉等感官体验,为学生创造出身临其境的学习情境^[6]。在职业教育领域,这种技术具有巨大的应用潜力。这种学习情境的转型,提升了学生的学习积极性和参与度,使学习不再局限于枯燥的理论讲解和简单的模拟操作,而是真正成为一种沉浸式的体验式学习过程,为职业技能的培养带来了全新的模式和方法。

2.3.2 学习分析技术推动个性化学习发展

学习分析技术在元宇宙赋能职业教育中扮演着关键角色。它借助大数据分析、人工智能算法等手段,对学生在元宇宙学习过程中的行为数据进行实时收集、深度分析和精准解读^[8]。通过对学生学习轨迹、操作习惯、知识掌握程度等多维度数据的挖掘,系统能够全面了解每个学生的学习特点和需求,从而为其提供个性化的学习路径规划和针对性的学习资源推荐。

3 智能化图景:“元宇宙+职业教育”的实践路径

3.1 打破传统认知局限,革新职业教育教学理念

元宇宙的出现促使职业教育工作者和学习者重新审视教学与学习的本质,逐渐认识到学习不再仅仅局限于传统的教室和教材,而是可以在无限拓展的虚拟空间中进行深度体验和探索。教师要转变为学习旅程的引导者,鼓励学生积极主动地参与到元宇宙的学习环境中,自主发现问题、解决问题;其次,要树立以实践为导向的教学理念,充分利用元宇宙提供的逼真虚拟场景,让学生在模拟真实工作环境中进行

反复实践操作,积累经验,提高职业技能的熟练程度;最后,注重培养学生的跨学科思维 and 创新能力,元宇宙融合了多种技术和领域知识,学生这样的环境中学习,需要跨越学科界限,整合不同知识体系,从而激发创新思维,以适应未来复杂多变的职业需求。

3.2 推动主体素养进阶,适应职业教育快速迭代

对于教师而言,一方面,需要积极参加各类数字技术培训课程,深入学习虚拟现实(VR)、增强现实(AR)、人工智能(AI)等技术的原理和应用方法,提升自己的技术应用能力,以便能够熟练运用元宇宙相关技术开展教学活动。另一方面,教师要不断更新教学方法,将合作学习、探究式学习等现代教学方法融入元宇宙教学中^[5],引导学生在虚拟环境中进行团队协作和自主探究,培养学生的综合素养。对于学生来说,要注重培养自主学习能力和信息素养。在元宇宙学习环境中,学生需要学会自主规划学习路径,筛选有价值的学习资源,积极参与虚拟社区的学习讨论,提高自我管理和自我提升的能力。

3.3 优化数字技术应用,提升职业教育教学质量

职业院校应加大对数字技术基础设施的投入,确保校园网络高速稳定,具备支持大规模元宇宙应用的带宽和数据处理能力。同时,配备先进的VR、AR设备以及高性能计算机等硬件设施,为师生提供优质的元宇宙学习和教学体验。此外,加强与企业的合作,共同研发适应行业需求的元宇宙技术应用解决方案,使职业教育培养的人才更符合市场需求,提升职业教育的社会认可度和竞争力。

3.4 平衡人才供需维度,培养职业教育适配人才

元宇宙产业的发展带来了新的职业岗位需求,职业教育应紧密对接这些新兴岗位需求,调整专业设置和课程体系。一方面,在传统专业中融入元宇宙相关知识和技能培养内容,如在计算机专业中增加虚拟现实开发、区块链技术应

用等课程等;另一方面,积极开设新的元宇宙相关专业,培养专门的技术人才和运营管理人才,同时,加强与元宇宙企业的合作,建立产学研一体化的人才培养模式,让学生在实践中了解行业最新动态和技术发展趋势,提高学生的就业竞争力。

参考文献:

- [1] 陆宇正,曾天山.元宇宙赋能职业教育教学场域重构的技术逻辑与新型样态[J/OL].现代远程教育研究,1-9[2024-12-19].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/51.1580.G4.20240327.1438.022.html>.
- [2] 董芩,苏德.数字化转型赋能职业教育高质量发展的逻辑、困境与路向[J].成人教育,2024,44(12):71-78.
- [3] 陈港,姚尧.论数智时代的“自反性”主体与教育的双重责任[J].电化教育研究,2024,45(11):26-31.
- [4] 宗诚.我国职业教育数字化转型的现实样态与优化策略——基于全国18个试点省市国家智慧教育平台的调研分析[J].职业技术教育,2023,44(21):14-20.
- [5] 金志杰,陈星.数字化背景下中小学教师数字素养现状与提升路径[J].教师教育研究,2024,36(05):74-82.
- [6] 常乔丽,胡德鑫.元宇宙视域下沉浸式教学的构建原则、路径及实施机制[J].教育理论与实践,2024,44(24):56-60.
- [7] 卢国庆,杨沁,贺相春.生成式人工智能赋能高等教育形成性评价的价值、挑战及路径[J].电化教育研究,2024,45(11):84-91.
- [8] 刘翹.从CBE、MES看现代职业技术教育的几个特点[J].比较教育研究,1998,(02):50-52.

作者简介:

贾丹丹(1997—)女,汉族,内蒙古赤峰人,硕士研究生在读,研究方向为职业技术教育。