

元宇宙语境下融合高校通识教育资源的路径

胡刚 陈小康

广州工商学院通识教育学院 校企合作管理中心 广东佛山 528100

摘要: 虽然元宇宙目前还处于探索尝试的初级阶段, 但已展示出在通识教育领域的无限潜能。在元宇宙中的高校通识教育通过融合技术资源、教学资源 and 教学模式, 能实现教学场景的虚实融合、教学内容的多元融合、教学过程的线上线下融合, 形成新的教学生态, 大幅提高通识课的教学效果。

关键词: 元宇宙; 高校通识教育; 教育资源; 融合

The path of integrating general education resources in colleges and universities in the context of metaverse

Hu Gang, Chen Xiaokang

School of General Education, Guangzhou Institute of Technology and Business, School-Enterprise Cooperation Management Center, Foshan, Guangdong 528100

Abstract: Although the metaverse is still in the initial stage of exploration attempts, it has shown infinite potential in the field of general education. Through the integration of technical resources, teaching resources, and teaching modes, general education in colleges and universities in the Metaverse can realize the integration of virtual and real teaching scenarios, multiple integrations of teaching content, and online and offline integration of teaching processes, forming a new teaching ecology and greatly improving the teaching effect of general education.

Keywords: metaverse; general education in colleges and universities; educational resources; integration

1992年, “元宇宙”(Metaverse)一词最早出现尼尔·斯蒂芬森(Neal Stephenson)的科幻小说《雪崩》(Snow Crash)中。2021年3月10日, 沙盒游戏平台

基金项目:

1. 广东省哲学社会科学“十三五”规划2020年度学科共建项目:《数字时代高校军事理论课“影视歌”艺术教学探索》, 批准号: GD20XJY58。
2. 广州工商学院2021年度学校社科项目:《数字孪生技术背景下高校通识教育改革的困境与对策》, 项目编号: KAZX2021066。

作者简介:

胡刚(1977.3--), 男, 籍贯: 重庆人, 广州工商学院通识教育学院教师, 讲师, 博士。

陈小康(1957--), 广州工商学院校企合作管理中心教授。单位地址: 佛山市三水区乐平镇范湖三花公路中23号广州工商学院, 邮政编码: 528100。

Roblox第一个将“元宇宙”概念写进招股书, 引发广泛关注, 大量商界资本争相入局元宇宙。虽然元宇宙目前还处于探索尝试的初级阶段, 但已展示出在通识教育领域的无限潜能。元宇宙的教学环境能通过信息技术集成应用来实现教学场景的虚实融合、教学内容的多学科融合、教学过程的线上线下融合, 形成新的教学生态, 实现高校通识教育资源的共建共享、系统规划、合理设置、灵活使用、智能迭代, 大幅提高通识课的教学效果。

一、融合技术资源, 统筹技术资源的协同共用

数字化的教学环境是深化高校通识教育改革的助推器与动力源, 高校通识教育要提高教学的效率、效用和效果, 就必须升级数字化教学平台, 优化数字化教学环境, 具备更新教学理念、提升教学方式、创新教学模式的基础和依据。元宇宙吸纳和集成了VR/AR/MR、5G、云计算、区块链、人工智能、物联网、数字孪生等信息时代的所有信息革命技术, 是继虚拟现实、扩展现实、虚拟世界、数字孪生之后更为高阶的多维感官沉浸技术

[1], 能为使用者提供身临其境的融入感, 生成一个虚实融合、开放互联、智能迭代、动态演进、去中心化的高校通识教育新环境, 助推高校通识教育打造沉浸式教学平台、变革教学模式、拓展教学资源、提高教学效率。

一要融合通信技术, 实现泛在互联。元宇宙环境下, 高校通识教育的教学系统运行过程中会持续产生大量而广泛的信息交互行为, 在师生交流互动、讨论与合作、学生自主学习、教师备课及评估教学效果等教学环节中, 元宇宙内部各系统之间、各系统内部各单元之间、人机之间、机机之间的信息数据交换等都对通信保障能力提出了很高的要求。元宇宙中的高校通识课可借助5G/6G技术的强大信息传输能力, 实现数据云、资源云和服务云的数据交互能够及时通达、无缝链接, 保障其在云计算、泛在计算和边缘计算等多种场域中的信息交互需求, 实现“校内与校外、老师与学生、课上与课下”之间的有效信息联通, 推动高校通识教育“环境—主体—客体—资源”的深度融合。

二要融合智能技术, 提高教学资源的产能。整合运用人工智能、大数据、区块链等技术, 按照Web3.0资源聚合配置要求建构智能化的元宇宙计算系统, 促使各子系统算力和算法的深度融合。不断挖掘通识教育的教学内容、洞察师生的教学需求、评估通识教育的教学效果, 为不同师生按需生成个性化教学资源, 为不同教学情况自动生成合理教学方案、优化教学内容, 智能化审查师生的身份认证、教学资源和教学方案的安全性与合法性。

三是融合交互技术, 提升师生教学体验。通过多终端、多通道、多形式、多技术、多机制的融合, 为师生提供丰富的教学交互方式。在传统二维平面交互方式的基础上, 融合动作、触压、光影、温感、湿度、声波、电波、微表情、虹膜、肌电等多通道交互方式, 实现具身交互。通过脑机接口建立脑机交互关联机制, 实现人脑神经信号与智能元件之间的语言转化, 实现人机交互, 通过各类传感器与智能元件之间的各种信息交互机制实现万物交互。进而以元宇宙为媒介, 在人与人之间、人与物之间、物与物之间、虚拟与现实之间实现“所思即所言”的意念交互。在高校通识教育元宇宙中, 通过融合各种交互技术, 让现实世界与虚拟世界中的人、物、思想、情感等元素之间能多维交错地开展广泛交互, 完成更高效的个性化学习, 实现高校通识教育元宇宙生态的最大化利用。

二、融合教学资源, 实现教学资源的共建共享

目前有些高校的通识教育由于重视程度不够、课程体系僵化、师资力量不足、组织机构不健全等原因, 导

致通识课学时少、学分少、教学资源匮乏。元宇宙将通过聚合多维呈现技术、具身交互技术、通信技术、智能技术、大数据技术等多元技术形态, 打造虚实融合的沉浸式教学新生态, 形成能够复制、共建、共享的开放性教学资源, 极大满足高校通识教育所需。

一是内容资源融合。在元宇宙中, 数字孪生技术将高校通识教育的教学要素模型化、教学环境具象化、教学内容模块化, 同时提供具身操作体验和情境化展示选项, 形成可通过网络共享的数字化教学资源。师生可通过灵活组合多个基本教学内容模块、个性化订制场景、自制教学场景等操作, 自行设计出符合自己教学要求的教学课程, 既可自己使用, 也可在开源环境中与其他师生共享自己的设计成果。同时, 系统会自动对教学过程中产生的数据进行实时分析与深度挖掘, 不断优化共享教学资源。这过程中, 元宇宙通过虚实协同、人人协同、人机协同、多系统协同、孪生体协同等途径完成了可共享教学资源的智适应迭代升级。

二是师生资源融合。目前许多高校的通识课存在上课学生多, 老师数量少, 课程跨学科内容要求高, 老师的知识面和教学经验难以高质量完成教学任务, 学生对本校通识课程内容兴趣不高、对本校教学模式不适应等问题, 元宇宙教学环境可以拓宽师生资源的融合路径, 助力解决高校通识教育师资力量不足和学生兴趣不浓等问题。在元宇宙中可以实现多校课程共享, 处于不同时空的人员可以通过虚实交互、远程交互、具身交互等多种途径在同一门课程中相互交流, 本校学生可以自由选择去其他学校教师的课堂上听课并获取该次课的听课考核成绩单, 通过学校间的联盟互认机制拿到相应的学业成绩, 由于沉浸式多维感知技术的赋能, 学生在元宇宙中任何课堂上听课都会有身临其境的效果, 所以在元宇宙中各校完全可以实现师生资源的共享。在元宇宙中, 以“虚拟人”“数字人”“孪生体”等形式存在的角色是人类外化智能的具化形象, 可以被赋予多种智能资源, 这些角色在通识教育的教学活动中可以是智能助教、师生现实本体的数字分身或数字孪生体等身份。在通识教育过程中, 师生可通过多种沉浸式具身交互手段与智能助教、数字分身或数字孪生体一起完成备课、授课、组织教学活动、课外辅导、学习考核、教学评估等各项教学活动, 这就极大缓解了高校通识课老师在数量、知识面、精力、时间、教学经验能力等方面存在不足、学生学习兴趣不浓、对本校教学模式不适应等问题。

三是教学成本融合。传统的高校通识课教学环境中, 为了提高教学场景的真实性和教学内容的完善性, 常常

要耗费大量教学资源,而且有许多教学活动所消耗的物理资源不可再次利用,有许多学校之间的资源无法共享、互补,导致有些学校之间的教学资源不平衡,无法在教学协作中实现共赢,并从整体上降低教学成本,提升教学效益。极大限制了在教学中进行复杂教学设计、开展综合教学活动,许多教学设想在成本的限制下无法实施。在教育元宇宙环境中搭建虚实融合的教学环境能实现教学资源的可共享、可持续、可迁移、可重组、可复用等特性,形成更加逼真、智能、高效的教学场景,减少教学场景建设的时间和成本。

三、融合教学模式,促进教学模式的创新发展

随着通识教育理论研究和实践探索的深入,我国逐渐形成了多种高校通识教育模式,虽然这些教学模式在教学理念上表现出课程定位、目标方向等方面的多元复杂差异,这些模式各有其优势和适用范围,面对高校形形色色的学生特点和社会对学生的不同需求,都无法适应所有情况,要提升教学质量,必须实现因材施教,实施个性化教学。

教学实践中却表现得大同小异,“千校一面”。目前国内通识教育多采取大班教学的方式展开,教学模式固化,学生参与度不高,存在为了学分而选课的被动局面。这要求根据学校、老师、学生、社会等多个方面的具体情况,灵活地变换教学模式,在传统教学环境下,由于师资力量、时空条件等方面限制很难实现教学的个性化、灵活化。在元宇宙中可以打破这些限制,融合各种教学模式,实现通识教育的智适应教学。元宇宙通过对全维沉浸式体验的极致追求,在迭代演进过程中不断融入最新科技,不断升级和丰富教学模式,在教学过程中不断提升师生具身体验的满意度,从而不断升级虚实融合场景的代入感、生活性和实用性。

一是教学理念融合。根据分布式认知理论,在元宇宙中开展通识课教学要关注认知活动的系统性,系统考虑师生个体内、师生个体间、媒介、环境、文化、社会、时间、教学内容等各个要素在师生认知活动中相互联系与影响的规律,关注教学主客体、教学资源、教学环境、学习工具等教学要素间的交互规律,科学设计元宇宙中的教学场景和教学策略。根据米哈里·契克森米哈赖(Mihalyi Csikszentmihalyi)等提出的沉浸理论,在元宇宙中开展通识课教学要在感官上力求让师生与教学无关的信息源隔绝,并以第一人称角色参与教学活动,教学中要设计挑战性、探究性任务,激发师生运用自身潜能意识和欲望,从而使其全身心专注于教学任务,产

生沉浸式体验。根据具身认知理论,认知的形成是大脑、身体与环境间相互作用的结果。身体的感觉运动系统、形态结构和经历体验等都将影响认知的形成与发展。^[1]这要求在元宇宙中开展通识课教学不止要考虑大脑的认知功能,还要考虑其他身体感官和教学场景对认知的贡献。综合上述学习理论,在元宇宙中开展通识课教学,首先,要在元宇宙场景的建构和教学设计中综合考虑教学主客体、教学资源、教学环境、学习工具等诸要素与教学目标、教学内容之间的关联和影响规律,充分将师生心理、媒介、环境、文化、社会、时间、教学内容等各个要素有机融入教学当中,保证师生在教学场景中的沉浸式体验,调动多维感官的认知功能。其次,要在教学活动设计上设计挑战性、探究性任务,激发师生自身潜能,以提高其认知、情感、意志、技能、行为习惯的提高效率。再次,在元宇宙中开展通识课教学不止要考虑大脑的认知功能,还要考虑其他身体感官和教学场景等因素对认知的贡献。

二是教学策略融合。在元宇宙开放动态、虚实融合的教学环境中,可以融合多种通识课教学策略,以模块形式供师生自行选用。可拓展混合式教学的内涵及外延,在线上线下混合式教学的基础上,还可开展虚拟场景与现实场景的混合式教学,师生可以自由穿梭于“线上、线下、虚拟、现实”等不同教学场域,进入各种沉浸式教学场景,随时与不同时空内的各种现实本体、数字孪生体、数字分身、虚拟物、虚拟人之间进行多元交互,开展自主学习、合作学习、探究式学习、体验式学习、分享式学习和创造性学习等多种学习活动。

三是教学方式融合。在元宇宙以强大算力和算法为基础的环境中,学生可以第一人称方式进行“沉浸式”式学习,也可以第三人称方式进行“参观旁听”式学习。还可借助脑机接口和神经信号的数字化传输处理技术,通过动态建模,以“第二人生”的方式,与师生的现实本体与数字孪生体或数字分身在虚实交互环境下开展反复模拟实验的“高效试错”式学习。

参考文献:

- [1]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(06):12-22.
- [2]李海峰,王炜.数字孪生驱动的协同探究混合教学模式[J].高等工程教育研究,2021(05):194-200.
- [3]周谷平,张丽.我国大学通识教育的回顾与展望[J].教育研究,2019,40(03):107-116.