

数智赋能高职院校智慧学习环境建设路径探析

殷梅梅 岳志安 冯宗杰

中国山东省青州市范公亭南街 12 号高新技术研究所, 山东青州, 262500;

摘要: 人工智能、大数据等数智技术为学习环境的建设发展带来新的机遇, 数智赋能背景下的高职院校智慧学习环境能提高教学质量和教学管理水平, 提升职业教育人才培养质量。本文首先分析了数智赋能高职院校智慧学习环境的内涵, 然后归纳总结出当前高职院校智慧学习环境的建设现状及存在问题, 最后从智慧学习硬环境和软环境两方面提出了数智赋能高职院校智慧学习环境建设路径, 以为智慧学习环境的建设提供理论参考。

关键词: 数智赋能; 高职院校; 智慧学习环境; 建设路径

DOI:10.69979/3029-2735.24.8.031

引言

随着全球新一轮科技革命和产业变革的深入发展, 大数据、云计算、人工智能、区块链等数智技术创新活跃, 数据作为教学结构新要素的价值日益凸显, 并深入驱动高职院校传统学习环境向智慧化学习环境转型升级。数智赋能下的智慧学习环境将为培养经济社会发展需要的高素质技术技能人才提供有力支撑, 政府已重视、学者们已逐渐关注该研究方向。党的二十大报告明确提出“推进教育数字化, 建设全民终身学习的学习型社会、学习型大国”^[1]。习近平总书记在中共中央政治局第五次集体学习时指出, “教育数字化是我国开辟教育发展新赛道和塑造教育发展新优势的重要突破口”, 并要求“进一步推进数字教育, 为个性化学习、终身学习、扩大优质教育资源覆盖面和教育现代化提供有效支撑”。可见, 推进教育数字化已成为新时代职业教育发展的重要使命, 数智赋能高职院校智慧学习环境将是未来职业教育发展的必然趋势。

1 数智赋能高职院校智慧学习环境的内涵

数智赋能高职院校智慧学习环境实际上是数智技术赋能职业教育的价值体现。数智技术赋能职业教育最根本的就是要为学习者创设一个有效的学习环境, 以支持学习者取得发展、达成人才培养目标。学习环境是支持学习者学习活动开展过程中赖以持续的条件和外部支撑体系。所以数智赋能高职院校智慧学习环境是能够记录学习者的学习过程, 感知当时的学习场景, 对学习者的学习进行评价, 并且给出干预的一个学习的智能条件体系。数智赋能高职院校智慧学习环境应具备以下两个特点: 一是能够感知场景, 能够感知学习者或教师所处

的学习和教学的场景; 二是能够记录学习过程中的过程性数据, 并且对这些数据做出分析。

实际上高职院校智慧学习环境出现的一个前提条件就是信息技术的应用。早期的信息技术主要是应用于信息呈现, 后来的信息技术开始具备交流或者交互的功能, 现在数智技术的应用使得信息技术能够产生感知、记录、分析学习数据等方面的作用。数据形成、分析之后, 关键点就变为所得到的结果能否用于支撑教学决策及给学习者提供关于学习路径的各种建议。如果能够实现这两个目标, 就可以被认为是一种智慧学习环境。

2 智慧学习环境的建设现状及存在问题

2.1 建设现状

自 2015 年 5 月教育部公布了第一批智慧教育示范区以来, 智慧教育进展非常快。作为教育信息化 2.0 行动的重要组成部分, 智慧教育示范区在数智技术推进教育应用方面做出了重要探索。智慧学习环境建设与实践总体上遵循着需求驱动、应用为王、服务至上的总指导方针。在建设上遵循上下联动, 分层推进的理念: 在区域层面, 像北京东城区、上海闵行区等很多区域, 首先建设了“一网络、一中心、一平台”, “一网络”就是一个云、网、端、边融合的, 有时候加进 5G+ 的一个区域教育信息化网络; “一中心”就是能够完成数据的采集、清洗、分析和应用的相当于“教育大脑”的数据中心; “一平台”就是打造一个能够支撑各教育主体来应用的一体化的教育信息化平台。

近几年数智技术的广泛应用对于整个职业教育生态的转型有几个方面的影响。一是数据治理或者智能治理方面, 它从政府和区域管理的角度来推进智慧学习环

境的建设;二是在学校场景当中应用数智技术来解决教学问题。例如,在学校层面,开展智慧校园的建设。智慧校园建设主要是支持各教育主体的应用,包括教、学、管、评、测、研、服七个方面的教育应用,有的还有资源建设、校企互动等。应用实践中不同学校间各有侧重、各有特色,根据自身的优势形成突破。

2.2 存在问题

受到传统教育理念的影响以及信息技术水平的受限,当前我国高职院校智慧学习环境建设还存在一些问题。

2.2.1 个性化教学程度低

虽然一些高职院校已在实施个性化教学,如为学员制定个人学习档案推送个性化学习资料等,但其个性化程度仍处于较低水平,并没有覆盖教学全要素、全过程。例如,学业水平测试个性化、教学设计的互动性、教学实施过程中指导把关的针对性、教学场景的数智化等,以学习者为主体的教学模式并未真正在课堂末端落实^[2]。

2.2.2 教学决策智能度低

自动识别技术、数据采集进行了一些简单的数据分析,但未能完全利用人工智能技术、大数据技术为教师提供有意义的教学决策,特别是学生的评价、教师的评价等在过去难以推进的工作。在这方面,我们可以看到各地都在做的一项非常重要的工作就是对学生学习过程的评价。关于认知层面的评价的应用已经比较成熟,而对非认知的、学生身上表现出来的因素和教师的一些非认知的因素的记录、分析和使用,还未能做到真正的智能分析、决策。

2.2.3 智慧学习认可度低

受传统教育观念的影响,多数学生会有“学习是自己的事,教师才是课堂的中心”等认知偏差,智慧学习环境建设将会对日常教学数据进行采集、分析,由于智慧学习环境在建设过程中师生对人工智能技术的决策能力和大数据的数据分析持怀疑态度,总是担心个人隐私泄露等问题,造成人们对智慧学习的认可度较低。

3 建设智慧学习环境的关键技术

智慧学习环境的建设与应用离不开新一代信息技术的应用,新一代信息技术,比如 5G、云计算、大数据技术、人工智能技术、区块链技术已经广泛应用在智慧教育中。在实际应用的时候,以下三个关键技术特别重

要。

3.1 数据的伴随式采集技术

在智慧学习环境建设中要进行智能的感知及数据的伴随式采集。数据的伴随式采集就是采用无侵入的采集,让教师获取有用的、全息的、过程性的学生数据,用于学生个性化发展的分析。

3.2 基于教育大数据的学习分析技术

学习分析技术是支撑实现精准教学和学生个性化学习的一项技术,通过教师所设计的各种教育模型诊断学生的问题,发现学生的优势,然后对教师的教学进行分析,据此来进行教学反思与改进,所以学习分析技术也是智慧教育研究中非常重要的一项技术。

3.3 多模态数据的理解和分析技术

教育中应用的技术跟一般通用技术有着非常大的差异,这种差异主要体现在有价值或者说有意义的数据分析。经济领域中意义的获取非常简单,比如价格多少,这个很容易获得。但是在教育当中不是这样,要给学生提供什么样的意义和价值,除了上述提到的技术外,还要考虑如何对伴随式采集的数据进行语义理解和分析,这就涉及到多模态数据的理解和分析。然而,多模态数据的理解和分析技术难度非常大。

3.4 增强现实技术

教学过程中获取的信息有视觉信息、听觉信息、触觉信息等,这些信息如何能够转换成系统能够理解的且能够很好应用于学习和教学过程的技术,对未来的智慧学习环境非常关键。

4 数智赋能高职院校智慧学习环境建设路径

新一代智慧学习环境不应该是技术堆砌起来的冷冰冰的师生生存空间,它应该是有温度的、丰富的,能够为师生提供各种个性化服务的教育空间,让师生可以自由地成长。基于以上思考,我认为未来想要建设数智赋能下的高职院校智慧学习环境可以从硬环境和软环境两个方面着手。

4.1 打造全面支撑、平衡发展的智慧学习硬环境

在数智赋能高职院校智慧学习环境建设过程中,其底层是智慧学习硬环境。智慧学习硬环境涵盖网络环境、数据中心、教学设施、教学终端等^[3]。智慧学习硬环境

建设的质量好坏和水平高低直接关系到智慧学习环境的成效。

4.1.1 网络环境

学校的网络环境建设应满足数智化校园网络应用需求,为智慧学习环境提供高效的网络服务,主要包括网络速度升级以及网络范围升级两个方面。一是网络速度升级,实现核心网络万兆到楼宇,千兆到桌面,即推动校园网络迈进5G时代,完成校园网络的全面增速,保障师生在教学过程中的实时同步互动参与没有网络速度障碍。二是网络范围升级,实现校园网络的全域畅通,即推动校园网络无死角式发展,保障学生在学校中的任意地点都有进行碎片化学习的网络条件。

4.1.2 数据中心

数据中心如同智慧学习环境的超级大脑,整合海量学生学习行为、教师教学质量、教学资源分配等数据,通过先进的算法模型,为教师提供教学决策的科学依据。无论是优化课程设置、还是精准识别学习困难学生,数据的力量让教学决策更加有的放矢,让个性化教学做到真正的“个性化”。因此,在智慧学习硬环境建设中应加大对学校数据中心的支持力度,整合各方力量,建成可靠性强、可用性高的数据中心,以强大的计算能力和存储能力,为师生提供多种教学服务与保障。

4.1.3 教学设施

应加强对于各类信息化基础设施的建设力度,以满足师生的工作和学习需求,如应配备足够数量的高性能台式计算机、少量的智能手机、平板以及笔记本电脑作为备用设备,并制定明确且公开的借用规章制度,保障师生多样化的学习需求。此外,随着新形态课程的不断发展,很多时候教师也会采用翻转课堂的授课模式,为保证翻转课堂也能有效实现智慧学习的学习要求,智慧屏、音视频录播设备等配套设备也已经成为智慧学习环境必不可少的关键设备。

4.1.4 教学终端

目前,全国各高职院校正积极探索使用多种类型的智能教学终端,实现基于人机协同的互动教学。智能教学终端主要包括无形人机协同、有形人机协同和混合人机协同三种。一是无形人机协同,主要指借助智能云平台、智能分析摄像头等相对无形的数智技术,开展学情分析、资源推荐等;二是有形人机协同,即智能教育机器人等学员可以看见并与之互动的有形人工智能,一般

具备视觉、行为、语音与文本等模式识别与自然交互能力,在教学活动中扮演导师、工具或者同伴的角色,与教员协同开展教学;三是混合人机协同,即在教学中将有形的智能与无形的智能互相结合,进而更好地开展人机协同教学^[4]。

4.2 构建体系精简、灵活易用的智慧学习软环境

智慧学习软环境是提升数智赋能高职院校智慧学习环境服务质效的关键一环,主要涵盖软件平台、文化氛围等。智慧学习软环境建设的质量好坏和水平高低直接关系到智慧学习环境的使用效果。

4.2.1 软件平台

目前地方高职院校已大规模建有学校专属的智慧教学平台,但是各平台通常采用相对独立、孤立的运行方式,这使得数据和其他资源难以在不同的智慧学习环境之间共享。同时各教师在教学实施中选用的智慧教学辅助软件相对分散,一定程度上会为参与智慧学习的学生带来一定的不便。基于此,在数据赋能高职院校智慧学习环境建设中,应综合考虑以上智慧教学平台以及智慧教学辅助软件的学习者接受情况、功能实现情况、使用便捷情况以及运营维护情况等方面后,加大对软件平台的开发设计、建设运用及推广培训力度,力争以精简、集中、不重复的智慧教学平台与智慧教学辅助软件实现对灵活、全面、不繁杂的智慧学习软环境的打造。通过对软件平台的转型升级,各类优质数字教育资源得以汇聚,形成共建共享学习环境,这些资源不仅应包括传统教材、课件、还应包括在线课程、微课、慕课等,丰富教学内容和形式,从而打破传统教育的时空限制,让学生能够根据自己的学习节奏和兴趣进行自主学习,满足学生的个性化学习需求。

4.2.2 文化氛围

传统学习环境一般以场所安全、科学精神等方面进行文化氛围建设,智慧学习环境的文化氛围将育人、数字化、智能化、元宇宙、新时代精神等元素多元化交叉探索进行建设。通过环境改造,创建一个布局合理、整洁有序、舒适简约的学习环境,营造出浓厚的文化氛围,可以形象展示智慧学习环境的内涵和特色,外化其精神内核,更重要的是让学生在数智化情景中展开学习,有效提升学习质效。文化氛围建设包括规章制度上墙、门牌信息、安全标语悬挂、各类设施标志张贴。其中,宣传标语应发挥有效引导社会主义核心价值观的作用,将

新时代的社会主义核心价值观融入智慧学习环境文化当中,通过在学习环境公共区域设置 LED 屏滚动展示文化建设成果,如教学科研成果展示、学习活动等,以提高学生的文化自信。除此之外,墙上还可以增加专业学科相关的励志挂图,张贴优秀学生的先进事迹,展示师生团体的集体荣誉等,创造出良好的协作学习氛围。

结语

本文针对目前高职院校智慧学习环境建设与应用过程中存在的问题,分析数智赋能高职院校智慧学习环境的内涵,归纳建设过程中的关键数智技术,提出基于智慧学习硬环境和软环境两方面建设数智赋能高职院校智慧学习环境的建设路径,重点针对软硬环境建设提出了自己的具体建议,以期为数智技术与智慧学习环境有机融合提供参考和借鉴。

参考文献

[1]上官兆云.数字化赋能高校国防教育的价值和路径

[J].中国军转民,2023,(12):50-51.

[2]李新良,祖国建.数智赋能下的智慧校园建设研究与实施[J].长沙民政职业技术学院学报,2023,30(03):125-128.

[3]沈鸿.引领未来智慧教育新方向——“互联网+”时代下的智慧校园建设[J].中国新通信,2023,25(16):67-69.

[4]高琼,陆吉健,王晓静,等.人工智能时代人机协同课堂教学模式的构建及实践案例[J].远程教育杂志,2021,39(04):24-33.DOI:10.15881/j.cnki.cn33-1304/g4.2021.04.003.

作者简介:殷梅梅(1992 年一),女,汉族,山东济南,研究生,研究方向:智能教育理论、技术与应用。

作者二:岳志安(1994 年一),男,汉族,山西大同,研究生,研究方向:智能教育理论、技术与应用。

作者三:冯宗杰(1982 年一),男,汉族,山东昌邑,研究生,研究方向:智能教育理论、技术与应用。