

人工智能技术推进职业教育发展的研究

文 | 何洋 李宏健

摘要：人工智能技术的兴起，推动了职业教育智能化的发展进程。当前，我国职业教育受人工智能技术的正面冲击，使得教育生态体系不断地发生变革，这也加速了职业教育信息化、数字化建设的进程。人工智能技术推进职业教育的发展，主要体现在助力职业教育专业发展的数字化和人工智能化建设、增强职业教育人工智能程度、实现校园智能化管理、助推高校智慧教育的创新与可持续发展等几方面。

关键词：人工智能技术；信息化管理；黄炎培职业教育；生态教育

一、引言

随着科技的飞速发展，目前社会已经步入了以人工智能技术为核心的工业 4.0 时期。人工智能技术的发展，不仅加速了社会各行各业技术领域的发展与创新，也对职业教育的全面发展和职业教育生态体系的重组起到了巨大的作用。人工智能教育背景下发展的职业教育，在保留传统的黄炎培职业教育思想及国外杜威职业教育思想精华的基础上，也对我国传统职业教育模式进行了全面地改革。例如，借助人工智能技术构建的全新的智慧教育模式，不仅符合当前教育数字化发展的新形势，也能够满足职业教育生态建设和可持续发展的新要求，更能够为职业院校的专业建设、信息化教学模式创新及职业教育产教融合建设注入新的活力，这些新活力也势必会为职业教育的发展提供新动力，在国内诞生出更多具有“数字资源化”、“资源智能化”特征，具有培养高水平科技创新型人才实力的职业院校，进而引领我国职业教育智能化建设的生态发展，提升我国职业教育的整体实力。

二、教育人工智能时代智能职业教育发展内涵

当前我国高等本科教育、成人继续教育及职业教育处于教育人工智能时代的改革和发展时期。对于职业教育而言，智能教育、信息化教育是解决目前社会与人才市场供需匹配的关键所在，AR、VR 等大量先进的人工智能技术已经在职业教育中得到了运用。这不仅丰富了职业教育的教学资源，而且帮助师生、院校、企业得到

了学习新知识和新技术的机会，促进了职业教育的良性生态发展。

通过利用人工智能技术，职业院校可以为师生创造出更为丰富的且更具有探究性的学习空间，并将职业教育从传统模式升级为更符合当代信息化教学发展的新模式。智能职业教育是在当前教育人工智能时代，职业教育发展的一个新阶段，它应该同时传承我国黄炎培职业教育思想的精华，吸收国外学者杜威等在职业教育方便的先进思想，以及结合当前世界先进技术的发展趋势，将人工智能技术、虚拟仿真技术和物联网技术等一批新型科学技术引入现代职业教育，为职业教育生态系统的发展注入新活力^[1]。可以说人工智能技术是当代职业教育创新发展中的催化剂，能够有效提高职业教育的内涵建设，促进职业教育的生态发展，助力职业教育完成培养高水平人才的目标。现代智能职业教育具有科技性、实用性和前沿性等特征，以培养学生掌握智能化技术为专业目标，教师通过使用前沿的人工智能技术，推进学生学习空间的拓展、教学模式的创新和教学管理的现代化转型。

（一）智能化学习空间环境

职业教育的学习空间环境对提高职业教育质量至关重要。当前，智能职业教育正是以全面感知的智能化学习空间为发展基础，它通过运用多种人工智能技术打造具有科技性、智能化的学习场景，实现知识与科技之间的互联互通，让学生可以快速获取学习所需资源，不受

基金项目：吉林省成人教育协会“十四五”成人（继续）教育科研规划 2022 年度课题《教育人工智能背景下高校继续教育创新与可持续发展研究》（2022CJY134）；中国成人教育协会“十四五”成人继续教育科研规划 2021 年度课题“生态视角下我国高等学历成人继续教育可持续发展研究”（2021-333Y）；2021 年中华职业教育社第一届黄炎培职业教育思想研究规划课题“黄炎培与杜威职业教育思想比较研究”（ZJS2022YB150）；2022 年吉林省职业院校创新创业教育教学指导委员会课题《教育人工智能背景下高校电气自动化专业建设创新研究》（CXCYHZW2022047）；中国电子劳动学会 2021 年度“产教融合、校企合作”教育教学改革课题“‘校企合作、产教融合’背景下‘四链’衔接融合研究”。

何洋（1986-），女，吉林长春，硕士，讲师，研究方向：高等职业教育；

李宏健（1983-），男，吉林省长春市，硕士，副教授，研究方向：人工智能技术。

时间和地点的限制。比如,在电气控制、机器人技术、数控加工等一些实际操作比较强的课程中,很多职业院校的实验场所都因缺乏实践技术环境支持,难以让学生完成设备的控制操作、安装调试等实操环节。现在有了人工智能技术的介入,很多无法完成和具有一定危险性的操作过程可以利用人工智能仿真技术实现,尤其是许多基于 AR、VR 技术完成的实验操作仿真系统,可以让学生仿佛身临其境地完成许多实验项目。这既增强了学生对技术知识的学习兴趣,又解决了职业教育发展中先进教学设备不足的问题。学生在这种由人工智能技术支持的感知化环境学习,可以在大数据技术和多模态数据感知技术的支持和帮助下,获得所需的学习资源,这样不仅使学生的学习状态和技能学习过程处于深度感知的过程中,而且还会得到由智能学习空间量身打造的个性化学习服务。

首先,在学习环境方面上,智能化学习空间能及时感知学生对于各种学习资源的需求,并快速为学生提供符合当前学习要求的学习资源^[2]。其次,在技能学习过程感知方面,利用大数据技术对学生在技能学习过程中开展的技术分析,可以全面了解学生的技能掌握程度,为学生规划一条符合自身个性化发展的特色学习路径。最后,在学习状态方面,智能学习空间可以通过人工智能技术开展基于学生面部表情的图像识别技术,通过数据分析实时掌握学生的学习状态,包括学生对学习的投入程度和注意力,从而生成精准的学习报告^[3]。

(二) 智能教学模式 + 智能教学管理

人工智能技术的发展直接推动了当代职业教育的发展与转型,一方面,传统的技术操作知识已经脱离了当前职业教育发展的轨道,不能适应人工智能时代职业教育的发展需要,另一方面,为适应人工智能时代下职业教育的发展要求,一种基于自适应调整模式的智能教学模式悄然兴起,它打破了学校与社会、学科与专业的界限,为学生创造出一种附带资源推荐的、真实且丰富的智能化学习环境。这种模式能帮助学生在智能化学习环境中实现自适应学习,解决学习中遇到的问题,并逐步提高学生的学习能力。智慧教育模式就是以学生在生活中的实际需要为着眼点,以解决问题为目的,把多种交叉学科专业的知识进行融合,打破传统教学模式的壁垒,重新汇聚以解决问题为中心的教学模式。这种智能教学模式有助于培养学生在接受职业教育的过程中提高自身解决问题和实践创新的能力。同时,智能教学模式还可以根据学生的认知水平和风格提供与之相符的个性化学习服务,提高学生的技术技能水平。因此,智能教学模式将是未来智能职业教育发展时代的必然趋势。

如果说智能教学模式是未来职业教育智能化、数字

化的重要标志,那么智能教学管理就是未来职业教育智能化的基本保障。智能教学管理主要以生态管理、资源管理、教学管理三个层次为着眼点,重点培养学生的技术技能和创新本领。当代职业教育以培养技术技能型人才为根本目标,这也是多年来黄炎培职业教育的精髓传承之处,在未来智能职业教育完全实现时,这一目标也不会改变。智能职业教育基于人工智能技术支持,关注教师的智能教学模式,并为学生提供全方位的自适应智能学习服务,它还建立了基于人工智能技术搭建的教育生态系统平台。在智能教学模式中,智能空间为学生提供自适应的智能学习资源,通过专业技能模型、学习者模型和自适应模型,为学生提供个性化的专业知识技能服务^[4]。在智能教学管理中,智能空间利用文本数据、语音数据和行为数据等多模态学习行为数据进行智能教学管理工作,通过全过程、多维度的教学分析过程,得到客观、真实的数据支撑,保证智能教学管理的科学性。

三、人工智能技术对职业教育创新及可持续发展的推进

教育人工智能技术的发展已经对我国的职业教育和成人继续教育有着较大的推动作用,特别是在职业教育领域范围内,由于人才培养目标要求学生有较强的专业技术实践操作能力,使得人工智能技术与职业教育的深度融合与发展得以更加迅速,这为职业教育的发展注入了新鲜动力,也为职业教育的创新发展开辟了新路径。依托教育人工智能技术框架(如图1所示),职业教育的发展借助人工智能技术的协助,从基础层到应用层,逐步驱动职业学校发生由内向外的实质性改变,进而实现数字化资源的拆分、打碎与重组,改变职业院校信息化教学工作模式,通过诸多数字化和科技化教学手段帮助职业教育实现黄炎培职业教育精髓,推进职业教育的创新和生态发展。

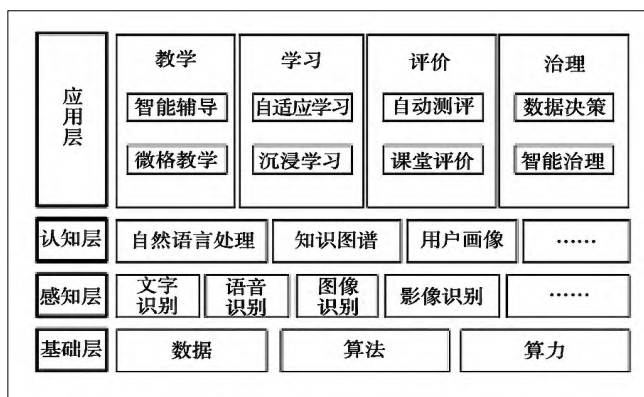


图1 教育人工智能技术框架

(一) 人工智能技术促进职业教育教学模式创新

现代职业教育中人工智能技术的应用使得教育信息化、智能化模式升级,加快教师探索新型教学模式步伐,拓宽专业建设的路径,提高创新创业教育的质量,并为职业教育的生态发展开辟新的道路。

在教育人工智能背景下开展的职业教育以学生自主学习新技术、探索新知识为中心,培养学生具有综合运用探究、讨论等学习方式参与信息教学的能力。整个课程的教学内容紧跟前沿科技发展步伐,保持与先进科技行业同步,通过建立职业院校与新型科技企业之间的紧密联系,实现智能制造背景下的深度产教融合的新高度,实现教师因材施教,让学生围绕当前最前沿的科学技术展开学习。同时,教师可以采用大数据分析记录学生的学习和成长经历,以便更科学地评价学生的学习情况。

(二) 人工智能技术促进职业教育工作模式创新

人工智能技术的应用将会使职业院校以往存在的自上而下派发式的工作模式逐渐减少,取而代之的则是一种新的人性化、精准化、定制化的工作模式。由于职业教育的特殊性,职业院校的工作包罗万象,为了更好地完成职业教育的使命,职业院校必须秉承黄炎培职业教育精神理念,为企业与教师搭建学习平台,为教师与学生提供先进的技术学习资源配置。

在人工智能技术的帮助下,职业院校与企业之间可以通过智能化教育平台、虚拟仿真软件等多种途径实现校企共建的“软连接”。同时,企业和校内实习基地使用的人工智能技术设备也为教师提供了获取先进技术的途径,将以往教师进工厂学技术的模式在人工智能技术的帮助下得到了升级。

(三) 人工智能技术促进职业教育组织形态改革

随着教育人工智能时代的到来,人工智能技术将

逐步覆盖职业教育发展的方方面面,这也将加快职业教育组织形态的重大变革^[5]。从减员增效的角度出发,未来职业教育行业内各院校的组织机构和行政管理人员的数量将会锐减,大量的人力将会被智能设备取代。先进的人工智能技术设备不仅精简了业务队伍的人员数量,还会让大家更加明确自己的工作职责,同时,各项工作的决策都会利用智能设备对以往业务模型开展大数据分析,使最终的决策更加趋于合理,使整个教育体系的资源配置更加优化。因此,整个工作流程会在更加规范、精细的流程中完成,职业教育行业将会大幅度提升工作和办事的效率。

(四) 人工智能技术促进校园信息化建设

当前职业教育的发展应以“智慧校园”“数字化校园”建设为抓手,以物联化、智能化、数字化为技术着眼点,以服务创新为工作导向,实现信息化教学在职业教育发展中的全面渗透。“智慧校园”的构建涉及校园管理、教学互动、校园服务等诸多方面的内容,将通过采用人工智能技术软件及技术平台管理的方式,实现校园全部数据、业务和方案策略的优化与管理。智能化校园的建设可以将教师从繁杂冗余的工作中解放出来,使其能够更专注于教学,提高工作效率和质量^[6]。

四、结束语

职业教育在未来全面完成人工智能化转型时,必将推动我国高等教育信息化建设的全面工作。职业教育也将在人工智能、AR、VR、大数据等技术的推动下,加速传统职业教育走向智能职业教育的步伐。在智能职业教育发展的道路上,各种智能学习模式也会得到不断地创新与发展,并推进我国智能教育的可持续发展。

作者单位:何洋 李宏健 长春信息技术职业学院

参 考 文 献

- [1] 徐作栋. 人工智能助推职业教育发展的路径研究[J]. 湖北开放职业学院学报, 2023,36(01):16-18.
- [2] 吕菲,刘亚东. 人工智能背景下的职业教育应对与发展研究[J]. 继续教育研究, 2023(02):59-63.
- [3] 王良. 人工智能时代职业教育面临挑战、关注重点和改革创新——人工智能+职业教育创新发展论坛综述[J]. 中国职业技术教育, 2022,(28):90-95,88-89.
- [4] 马旭东,高文端,牟少志. 黄炎培职业教育思想引领下科创融教新型人才培养研究[J]. 模具工业, 2022,48(10):78-81.
- [5] 王洋,顾建军. 智能职业教育:人工智能时代职业教育的发展新路径[J]. 现代远距离教育, 2022,(01):83-90.
- [6] 周驰亮,方绪军. 人工智能背景下职业教育教学改革三重逻辑:起点、挑战与路径[J]. 中国职业技术教育, 2022,(20):33-39.