

湖北职业教育数字化转型发展研究

沈玲¹, 郑强²

(1.湖北工业职业技术学院 科技处; 2. 湖北工业职业技术学院, 湖北 十堰 442000)

摘要: 随着信息技术快速发展,数字化转型已经成为现代教育发展的主要趋势。湖北省作为我国职业教育的重要阵地,数字化转型对其职业教育体系的发展具有重要意义。本文分析了湖北职业教育数字化转型发展的现状,针对其存在的问题,从完善数字化基础设施建设、加强数字化教学与评估体系、增强师生信息素养及加强数据安全和隐私保护等四个方面提出措施,以促进湖北职业教育数字化转型可持续发展。

关键词: 职业教育; 数字化; 信息化

中图分类号: G719.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 2095-8153(2023)06-0001-05

一、引言

随着数字技术的快速发展,数字化转型已成为现代教育领域的重要趋势和发展方向^[1]。2022 年 1 月,国务院印发《“十四五”数字经济发展规划》,提出深入推进智慧教育,强调推进教育新型基础设施建设,推动“互联网+教育”持续健康发展^[2]。湖北作为中国职业教育的重要地区之一,其职业教育的数字化转型既关乎教育质量提升,也关乎培养适应未来社会发展需求的高素质技能人才,研究数字化转型对职业教育的影响,有助于为湖北职业教育的数字化转型发展提供实施思路 and 实践经验,推动湖北省的教育现代化进程。

二、湖北职业教育数字化转型的现状

(一) 数字化转型的概念

职业教育数字化转型是指利用现代信息技术和数字化手段,对职业教育进行全面升级和改造的过程。通过引入互联网、人工智能、大数据等技术,将传统的职业教育模式转变为以数字化为基础的新型教育模式。通过数字化转型,使职业教育更加

灵活、高效、智能,拓展学习渠道,打破时间和空间限制,学生可随时随地获取教育资源,为学生提供个性化的学习内容和学习路径,满足不同学生的需求,提升职业教育的教学质量和效果,通过大数据分析 and 人工智能辅助评估,更好地了解学生学习情况,及时调整教学策略,依托数字化教具和虚拟实验平台等,增强实践教学的效果,提升职业教育的质量,为学生就业和后续发展提供更好的支持。

(二) 湖北职业教育发展

湖北省职业教育的发展历程可以追溯到上世纪 50 年代,职业学校和技工学校的兴起,为培养各行各业的技术人才做出了贡献。20 世纪 80 年代,湖北开始重视职业教育的发展,加大了对职业学校的投资和支持,建设了一批职业学校和技工学院。同时,开始引进国外职业教育经验和技能,推动职业教育与产业结合,注重实际技能培养的理念逐渐深入人心。2000 至 2010 年,随着中国经济的快速发展和产业结构的转型升级,湖北省职业教育进入了一个新的发展阶段。政府推出了一系列政策措

收稿日期:2023-11-09

基金项目:2023 年湖北省职业技术教育学会课题“湖北职业教育数字化转型发展研究”(ZJGB2023032)。

作者简介:沈玲(1983-),女,湖北工业职业技术学院科技处处长,副教授,硕士,研究方向:职业教育、机电技术、工业机器人技术;郑强(1969-),男,湖北工业职业技术学院副校长,副教授,研究方向:职业教育研究、创新创业研究。

— 1 —

施,鼓励和支持职业教育的发展,加大了对职业院校的投入,注重提高职业教育的质量和适应性,加强师资队伍建设和推动产业与教育的深度融合。近年来,湖北省致力于职业教育的改革和创新,推动职业教育向服务国家重大战略需求和地方经济社会发展的方向转变。职业教育的多元化发展趋势日益明显,涌现出一批高水平的职业院校,并加强了与企业、行业的合作,提高了教育与产业融合的程度,取得了一定成效,为培养高素质技能人才和推动地方经济社会的可持续发展做出了积极贡献。

全国现有职业院校 1.15 万所,在校生 2857.18 万人,其中,湖北省职业院校 410 余所,其中高职院校 60 余所,中职学校 350 余所,在校大学生 120 余万人。湖北职业教育逐步扩大优质教育资源,重点发展高水平高职院校和骨干专业,提高优质教育资源的总量和覆盖面。据数据显示,高等职业教育在校生数量保持稳定增长,应用型本科教育学生逐年增加。湖北省的高职院校通过深化教育教学改革、加强创新创业教育、提升系统化培养水平,制定并实施各专业教学标准,创新顶岗实习形式,积极推动职业院校参加全国技能大赛,通过产教融合,促进理实一体、学做合一,推动专业教育与创新创业教育的有机融合,加强中职、高职、本科层次职业教育的衔接,推进制度完善。此外,湖北职业教育还注重培养学生的人文素养、职业精神和职业技能,持续推进育人文化。在服务发展方面,学校布局结构、专业设置与区域产业发展需求相结合,应用技术研发能力和社会服务水平显著提高,影响力也在全国范围内逐渐扩大。

(三) 湖北职业院校数字化转型现状

2023 年 8 月,省人民政府办公厅印发《湖北省教育数字化战略行动计划(2023-2025 年)》提出教育数字化是开辟教育发展新赛道和塑造发展新优势的重要突破口。在湖北省的高度重视下,数字化转型在湖北省的职业教育领域中已经广泛应用,并取得了一定的成效。

1. 数字校园。湖北省内职业院校积极贯彻落实《教育信息化 2.0 行动计划》《职业院校数字校园建设规范》等文件精神,根据《智慧校园总体框架》(GB/36342-2018),通过对标对表,主动适应“互联网+职业教育”需求,升级信息化基础设施、扩容网络出口带宽,稳步推进校园信息化建设,信息化水

平进一步提高。目前,我省高职院校平均出口总带宽达 4577.83Mbps,平均校园网主干最大带宽达 6842.34Mbps。2023 年 7 月湖北省 10 所全国第二批数字校园试点高职院校启动建设,其中,湖北工业职业技术学院、湖北职业技术学院、黄冈职业技术学院三所学校 100% 完成了数据对接任务,为后续数字校园试点工作、创建信息化标杆校奠定了良好基础。

2. 资源建设。湖北省职业院校逐渐建立了在线教学平台,为学生提供了灵活的学习环境。学生可以通过这些平台访问在线课程、学习资源和教学资料。据悉“湖北智慧教育平台”,已有超过 300 余所职业院校接入,覆盖超过 100 万名学生。通过该平台,学生可以在线学习各种专业课程,并与教师进行互动讨论。同时,我省高职院校主持或联合主持 20 项国家专业教学资源库建设,在全国排名第六。其中,武汉交通职业学院致力于加强教学资源库建设,培养国际邮轮乘务管理专业人才,开发了 44 门课程,推出了 1+X 证书培训包等六大类课程体系,国际邮轮资源库项目用户超过 65 000 位,用户使用日志总量已经达到 489 万次。武汉职业技术学院建设了在线学习平台和虚拟实验室,提供多种在线学习资源和工具,该校开展了线上教学和远程辅导,帮助学生更好地学习知识和技能。咸宁职业技术学院构建了数字化教育平台,提供在线课程、电子教材和学科学习资源,帮助学生学习与实践。利用虚拟实验室等能为学生提供实践环境和互动交流的机会。

3. 虚拟仿真。湖北省高等职业院校依托数字校园学习平台,利用信息技术改造传统教学,建成了一批智慧教室、虚拟工厂,使学生能够进行各种实验和操作模拟。通过虚拟现实,学生可以在安全环境下进行真实的实验,提高实践能力。其中,武汉职业技术学院、湖北职业技术学院、武汉船舶职业技术学院、武汉铁路职业技术学院、黄冈职业技术学院、武汉城市职业学院、咸宁职业技术学院分别建设了光电智能制造产业、护理、船舶智能制造、高速铁路动车组技术、建筑钢结构工程技术专业群、教师教育示范性虚拟仿真、智能制造等 7 个教育部职业教育示范性虚拟仿真实训基地。湖北省中等职业学校通过依托资源平台和数字化校园等,充分发挥信息化教学的优势,加快实现共建共享高

质量教育资源的目标,利用虚拟仿真、VR/AR技术等先进技术手段,改造传统教学方式,解决实训过程中存在的难以观察、无法进入、成本较高等问题,着力构建一系列智慧教室和虚拟仿真教学资源。

4.其他建设。湖北职业教育利用远程教育技术,将课程延伸到没有条件接受传统教育的地区。通过视频会议、在线讨论等方式,打破了时间和空间的限制,让学生可以随时随地参与学习。如,湖北工业职业技术学院与企业合作,利用视频会议和互动平台,让学生能够在学校接受远程实习指导和评估。据统计,该校有超过1 000名学生参与了远程实习项目。学习中通过借助数字化技术、利用在线测试和自动化评估工具对学生进行评估,及时提供学生学习成绩和反馈,帮助教师更好地指导学生学习进程。

综上,数字化转型推动了湖北职业教育的创新和发展。在线教学平台、远程教育、虚拟实验室等工具,提供了更多灵活的学习方式。同时,数字化转型还为职业教育提供了更多的教学资源和师资支持,提高了教学质量和学习效果。

三、存在的问题

湖北省在推动数字化转型方面虽取得了一定的进展,但仍存在一些问题和挑战,包括以下几个方面:

1.基础设施建设不足。高效的数字化教学和学习需要稳定且高速的网络连接,以便教师和学生能够顺畅地进行在线教学和活动。但一些高职院校的网络设备存在老化、带宽不足等问题,导致教学和学习过程中常常面临网络卡顿、断线等困扰,影响数字化教学的质量和效果。其次,教学设备的更新不够及时。数字化教学需要配备先进的教学设备,如交互式智能白板、电子书籍阅读器、虚拟实验室设备等。然而,一些高职院校的教学设备相对滞后,未与时代接轨,无法满足数字化教学的要求,某些专业,缺乏现代化的实验设备和模拟器材,相关实践课程的开展受到限制。此外,数字化教学所需的智能化设施也需要进一步改善。包括数据提取设备、传感设备、数据分析软硬件等。

2.教师信息素养不足。一些教师对于数字化教育的理念和价值认识不足,甚至对数字化教育的有效性持怀疑态度,或者认为相比原有教学,操作过于繁琐,对推动数字化教育的积极性不高。其

次,技术操作能力有限。数字化教学需教师具备数字化工具和平台的操作能力,包括在线教学平台、教学管理软件、学习资源库等。然而,部分教师对这些技术了解和掌握程度有限,无法熟练操作、灵活运用,制约了数字化在教学中的有效应用,影响教学效果和学生学习体验。此外,缺乏数字化教学设计与评估能力。部分教师无法或不愿根据现有的数字化条件、拓展数字化资源,有效设计组织教学及评估数字化教学过程,包括确定教学目标、设计教学内容和教学资源、制定评估标准等,影响学习效果和教学质量。

3.学生信息素养不足。数字化时代下,学生需熟练利用网络资源获取各种信息,并对其筛选和评估,但部分学生缺乏有效的信息搜索技巧,无法使用工具找到准确、可靠的学术资源,缺乏对信息进行评估和筛选的能力,容易受到错误或低质量信息误导。其次,技术操作能力不高。数字化教学要求学生能够熟练地运用各种数字工具和平台,例如在线学习管理系统、电子图书馆、虚拟实验室等,有的学生对这些工具的使用和操作不熟,无法灵活运用数字化工具进行学习实践。

4.数据安全和隐私保护不足。部分高职院校在数据管理方面还存在问题,如数据备份不及时、数据存储设备安全性不高,数据访问权限的管理不够严格。数据管理和保护措施薄弱容易导致师生的个人信息泄露或滥用,损害其隐私权益。其次,学校内部的数据安全意识不强,培训不充分。师生需具备良好的数据安全意识,了解数据安全的重要性,并掌握相应的保护措施和操作规范,而一些学校教职员缺乏必要的培训和指导,无法有效地管理和保护学生和教师的个人数据。此外,技术设备和网络环境的安全性有待提升。有的高职院校使用的计算机设备、服务器、网络设备存在安全漏洞,易受到恶意和黑客攻击。同时,学校的网络环境存在病毒、木马等威胁,容易导致教职员和学生的个人数据被窃取或篡改。

5.技术更新快和维护成本高。首先,硬件设备的更新和维护。随着科技的不断发展,高职院校需要不断更新和升级教学用的计算机、服务器、网络设备等硬件设备,以适应新的教育需求和技术标准。然而,硬件设备的更新速度快,价格高,学校需要频繁地购买新的设备来保持与时俱进。同时,硬

件设备的维护和保养也需要一定的成本和人力投入,包括设备的定期检修及更换部件等。这些费用和劳动力成本较高。其次,软件系统的更新和维护。数字化教育往往依赖于各类软件系统,随着信息技术发展,这些软件系统需不断更新和升级,以提供更好的功能和用户体验。而每次系统更新都要进行测试、部署和培训,需要投入一定的人力和时间。最后,软件系统的维护也需要专门的技术人员进行日常操作和故障排除,增加了人力成本和技术支持压力。

四、促进湖北职业教育数字化转型的策略和措施

(一) 完善数字化基础设施建设

高职院校在数字化转型过程中,需要加大对基础设施建设的投入和改善,如提供更多的资金用于网络设备升级和教学设备更新。同时,高职院校也应加强内部管理,完善的基础设施建设,如计算机、服务器、智能终端设备,实现数字化教育的有效应用,提升职业教育的质量与水平。提高网络带宽的稳定性。加大对校园网络带宽的投入,确保教师和学生能够顺畅地访问在线教学平台和资源。更新计算机设备和软件。为职业教育机构更新和配备最新的计算机硬件设备和软件管理,确保其能够满足数字化教学日常需求。建立云计算和存储系统。完善数据中心建设,提供稳定、安全的数据存储,为大数据分析、云计算等应用提供支持。同时,提升相关软件应用,推广使用办公自动化、大数据分析、人工智能等软件,提高效率和协作能力。加强智慧教室建设。包括交互式白板、电子屏幕、多媒体投影仪、网络设备、摄像头、传感器等,为教师和学生提供全新的教学工具和互动平台,以支持数字化教学的实施。鼓励产学研合作。与行业企业合作,共同推进数字化基础设施建设,让学生能够接触到最新的行业技术和设备,增强其实践能力。通过完善数字化基础设施建设,才能够为湖北职业教育提供更好的数字化教学和学习环境,促进学生和教师的积极参与。

(二) 加强数字化教学与评估体系建设

加强数字化教学与评估体系建设是促进湖北职业教育数字化转型的重要方面。制定数字化教学指南和标准。通过制定数字化教学的指导方针、标准和规范,为教师提供清晰的教学目标和要求,

确保数字化教学的质量和效果。提供教学资源 and 平台。建立统一的数字化教学资源库和在线教学平台,教师可以在平台上传教学课件、视频资源和实践操作指导,并与学生互动,为教师提供丰富的教学资源和工具。开发在线教学课程。把线下课程经过设计开发搬到线上,学生可以通过在线学习平台进行自主学习和练习,实现时时学、处处学、人人学。推广虚拟实验室和模拟实训。通过开发虚拟实验室和模拟实训应用,利用虚拟实验室技术,让学生在虚拟环境中进行实验和操作,为学生提供更多的实践机会,提高实践能力。学习管理系统。建立学生学习管理系统,记录学生的学习进度和成绩,教师可以通过系统查看学生的作业提交情况、在线测试结果以及学习活动的参与情况,方便教师进行教学评估和反馈。引入在线测评和自动化评估工具。通过使用在线测评工具,学生在规定时间内完成在线考试,系统自动统计分数并生成评估报告,提供快速、准确和全面的学生评估。通过加强数字化教学与评估体系建设,职业院校能够更好地支持和引导学生的学习,提高教学质量和效果。同时,数字化教学和评估也为学生提供了更多便利和灵活的学习方式,有利于提升学生的学习动力和兴趣。这些措施能够使湖北职业教育机构实现数字化转型的目标,并为学生的终身学习和职业发展奠定坚实基础。

(三) 增强师生信息素养

为提升教师信息素养,可以开展关于数字化教育理念与价值的培训活动,引导教师深入了解数字化教育相关理论,增强积极推动数字化教育发展的意识。其次,进行技术操作培训,使教师掌握基本的数字化工具和平台的使用技巧,以及如何整合多种媒体资源进行教学。此外,开设教学设计与评估相关课程,通过培训计划、课程示范、激励机制、导师制度、团队协作等方式,培养教师系统化的教学设计和评估能力,提高数字化教学的质量和效果。此外,学校可以建立专门的教师交流平台,鼓励教师之间互相分享经验和资源,通过教师之间的交流与学习,提升整体教师的信息素养和教学水平。

加强学生信息素养,开设信息素养培训课程。教授学生信息搜索与评估的技巧,提高其获取有效信息的能力。同时,并培养其鉴别信息的能力。其次,通过技术操作培训,使学生熟练掌握数字化学

习工具和平台的使用方法,提高他们在数字化教育中的参与度和应用能力。此外,开展信息安全教育活动,教育学生防范网络风险,保护个人信息和隐私安全。同时,学校可以鼓励学生参与多样化的数字化学习活动,激发学生的兴趣。例如,组织学生参加线上讨论、协作项目、虚拟实验等,培养学生在数字化环境下的合作与创新能力。

(四) 加强数据安全和隐私保护

建立健全的数据管理体系,包括规范数据收集、存储和使用的流程,并配备专门的人员负责数据管理和保护。其次,加强内部培训,提高教职员工的网络安全意识和技能,使其能够正确操作和保护个人数据。同时,加强网络安全防护措施,升级设备和系统,及时修补漏洞,确保学校网络环境的安全性。此外,建立隐私保护政策,明确数据使用目的、范围和权限,并加强对第三方合作伙伴的监管,确保合法、安全地处理学生和教师的个人信息。为应对技术更新快和维护成本高的问题,可建立合理的技术规划和设备更新策略,确保硬件设备能够满足教学和学习的需求,同时减少因频繁更新带来的成本压力。其次,加强软件系统的选型和合作伙伴选择,确保所采用的软件系统具有稳定性和良好的维护支持,降低维护成本。另外,注重教师和学生

生的培训与发展,为他们提供及时的技术培训和支持,提高其对新技术和工具的使用与管理能力。

五、结语

湖北职业教育数字化转型发展是顺应时代潮流和教育发展需要的重要举措。本文通过对完善数字化基础设施建设、加强数字化教学与评估体系建设、增强师生信息素养以及加强数据安全和隐私保护等四个方面进行研究,揭示了促进湖北职业教育数字化转型的关键要素和具体措施。然而,湖北职业教育数字化转型仍面临一些挑战。如缺乏必要的投入和专业人才,技术更新换代速度较快等,后续仍需进一步加强政策支持、提供相关培训和资源支持方面的研究,同时加强与行业的紧密合作,共同推动湖北职业教育数字化转型的发展,为湖北地区的经济社会发展做出重要贡献。

[参考文献]

- [1] 余景波,高娜娜,孙丽.高职院校数字化转型:内涵、困境及策略[J].教育科学论坛,2023(18):18-22.
- [2] 湖北日报.让职业教育“香起来、强起来”[EB/OL].https://www.hubei.gov.cn/hbfb/zwpl/202104/t20210427_3493722.shtml.

Research on the Development of Digital Transformation in Vocational Education in Hubei Province

SHEN Ling¹, ZHENG Qiang²

(1. Department of Science and Technology, Hubei Industrial Polytechnic; 2. Hubei Industrial Polytechnic, Shiyan 442000, China)

Abstract: With the rapid development of information technology, digital transformation has become a major trend in the modern development of education. Hubei Province, as an important stronghold of vocational education in China, digital transformation is of great significance to the development of its vocational education system. This paper aims to study the current situation and issues of digital transformation in vocational education in Hubei Province and proposes measures in four aspects: improving digital infrastructure construction, strengthening digital teaching and assessment systems, enhancing teachers' and students' information literacy, and strengthening data security and privacy protection. These measures aim to promote the sustainable development of digital transformation in vocational education in Hubei Province.

Key words: Vocational education; Digitization; Informatization