

数字劳动视域下职业院校学生数字技能的内涵、构成要素及培养策略

马君, 马俊琪

(陕西师范大学 教育学部, 陕西 西安 710062)

摘要: 数字技术的发展赋予生产力数字化的时代属性, 数字劳动逐渐成为人类劳动的新形态, 这也对人们数字技能的掌握程度提出了新的要求。加强职业院校学生数字技能的培养, 不仅是对这一劳动形态的积极回应, 也是提升职业院校学生职业行动能力的重要抓手, 更是对于推动技能型社会建设有重大意义。通过梳理国际上权威数字技能框架的发展脉络, 结合文献分析和我国本土实际情况提出职业院校学生数字技能框架, 包括通用数字技能、专业数字技能、综合性软技能和绿色技能四个维度。基于此, 建议职业院校从明确数字技能人才培养定位、推动专业与数字产业衔接、加快课程与教学的数字化改造以及深化校企协同育人等方面推进学生数字技能培养。

关键词: 数字劳动; 数字技能; 职业院校学生; 职业教育; 技能开发

中图分类号: G715 **文献标识码:** A **文章编号:** 1673-9841(2024)01-0224-13

一、问题提出与文献综述

“进入数字化时代, 数字经济蓬勃发展, 数字技术快速迭代, 在生活、工作中扮演着越来越重要的角色, 从而对劳动者所需掌握的数字技能也提出了新的更高要求。”^[1]为此, 2021年4月, 人力资源和社会保障部出台了《提升全民数字技能工作方案》。在数字经济发展背景下, 技术的迭代使数字劳动成为未来劳动形态发展的主要方向, 要求劳动者掌握能够胜任数字劳动的数字技能。数字技能属于尚在变化的概念, 有学者也将其称为数字素养、数字能力等。这一概念最早由以色列学者约拉姆(Yoram Eshet-Alkalai)提出, 其在后续研究中构建了包含五大要素的数字素养框架, 认为数字素养是数字时代必备的生存技能, 不仅包括操作数字化设备的能力, 还包括认知、运动、社会学和情感技能^[2]。随后, 关于数字技能的研究开始引起国外学者们的广泛关注, 一些研究机构也相继发布了有关数字技能概念和框架的报告。2012年, 约拉姆在原有数字素养框架的基础上增加了第六项技能, 整体框架包含图像技能、再创造技能、分支技能、信息技能、社会情感技能和实时思考技能^[3], 成为当时较为全面的数字素养框架。有学者提到, 虽然这种新的素养强调的是被新兴技术所塑造的社会实践, 但在教育背景下, 数字素养是一个包含数字技术使用、认知和社会情感交叉维度在内的广泛的概念^[4]。随着21世纪经济发展带给劳动者新的挑战, 数字技能不仅仅是使用信息技术所需的基本实践技能, 还应该包括沟通、合作、批判性思维、

作者简介: 马君, 陕西师范大学教育学部, 教授, 博士生导师。

基金项目: 国家社会科学基金教育学国家一般项目“首批国家产教融合型企业建设追踪调查与成效评价研究”(BJA230028), 项目负责人: 马君。

创造力和问题解决能力等技能^[5]。全球知识社会和信息技术的融合发展使得掌握数字技能势在必行,这要求更多地关注个体有效参与社会所需的能力。荷兰研究者发现,低数字技能水平的人群会被排除在互联网提供的好处之外,而这种数字鸿沟将进一步加重他们的不利处境^[6]。除此之外,受教育程度更高和收入水平更高的群体相对拥有更多的数字技能^[7]。

国内学者对数字技能的研究起步较晚,所以相关研究文献较少。2006年,肖俊洪引入数字素养的概念并强调了具备全面数字素养的必要性^[8]。施歌认为从概念的演变来看,数字素养是信息素养、科学素养和媒介素养等概念的延续与深化^[9]。陆杰华等研究发现我国老年人群体面临着严重的数字鸿沟,有必要从制度设计、基础建设等方面入手提高老年人的数字技能^[10]。李晓静等从操作技能、信息技能、社交技能、创造技能、安全技能、问题解决技能、数字农业增收技能七个维度开发了针对农民群体的数字技能量表^[11]。当下,国内相关研究大多集中在老年人、农民或教师的数字技能等领域,关于职业院校学生数字技能的研究十分匮乏,但也有一些学者进行了研究。例如,郝天聪认为应加快推进职业教育的数字化转型,从专业设置、教学内容、教学环境、学生个性化成长以及教师专业化发展五个方面着力突破^[12]。王艳等具体分析了物流专业技能人才的三层次数字技能架构,并进一步明确了中等、高等、本科职业教育在物流专业数字技能人才培养中的定位^[13]。曾祥跃等提出我国职业教育数字技能人才培养体系还有待完善,在人才培养方案、课程体系建设、软硬件系统建设上需要充分结合现代数字技术的发展^[14]。

通过对目前已有研究的梳理可知,国外相关研究关于数字技能的内涵不断延伸,逐渐从单纯的技术层面的理解发展为包含软技能在内的综合性理解。其研究内容主要聚焦于数字技能框架的开发,认为数字技能掌握程度的差异是造成地区经济发展、群体公平待遇等差异的关键,对职业院校学生群体数字技能现状和培养方面的研究相对较少。国内相关研究集中于三个方面:一是对国外数字技能框架的阐释或整合;二是国内外数字技能教育的实践和启示;三是我国不同群体数字技能的掌握现状和培养策略,如老年人、教师、大中小学生等,但其中专门针对职业院校学生数字技能培养的研究几乎没有,且已有的少部分研究更多的是在研究职业教育数字化转型中略有提及学生的数字技能培养,抑或是仅针对某一职业领域人才提出数字技能培养策略。

数字技能在国家战略中的重要性不言而喻,但当前面临的问题是拥有数字技能的劳动者数量在我国存在巨大缺口,数字化转型带来的挑战并非工作岗位的数量变化,而是掌握数字技能的人才的匮乏。一方面,缺乏数字技能的劳动者“即使希望人机协作、参与一些辅助性的工作,也往往感觉力不从心”^[15];另一方面,在飞速变化的工作场所中,今天的技能很有可能无法适应明天的工作世界。从当前形势来看,技能人才就业矛盾日趋凸显,高级技术岗位需求旺盛却缺少适合的人才,这一现象凸显了职业教育供给侧存在的问题。职业院校作为技能人才培养的主阵地,是培养掌握数字技能并用于数字劳动的技能人才的有力支撑。数字化转型的必然趋势对加快职业院校学生数字技能开发与培养有着迫切的需要,但是,职业院校学生应该掌握什么样的数字技能,如何开发和培育这样的技能,仍是当下有待思考的问题。鉴于世界各国纷纷采取了制定数字技能框架的行动,本研究通过梳理工作性质和劳动方式的数字化变革,并结合其他国家和国际性组织机构提出的数字技能框架,归纳出当下我国职业院校学生需要掌握的数字技能要素,并提出有关培养策略,希冀为我国职业教育人才培养从“传统工匠”转向“数字工匠”提供参考。

二、数字化时代的变革与数字劳动的界定

随着数字化时代的来临,工作性质和劳动方式都发生着深刻的变革,劳动数字化转型趋势越来越凸显,数字劳动正作为一种新的劳动形态而备受关注。工作性质的变革一方面带来新的职

业机遇,另一方面加大了信息与通信技术在工作场所中的应用。这一变革过程中还伴随着劳动资料、劳动对象和劳动方式的转变,劳动方式的转变对劳动者原先掌握的技能结构提出了新的挑战。数字劳动是人类通过技术创新不断提升效率的产物,其本质还是人类劳动,不能取代人类劳动单独存在。因而,基于马克思的劳动价值理论来理解工作性质与劳动方式的变革,进而明确数字劳动的内涵,对劳动者学习数字技能并应对复杂工作、推动国家整体数字化转型有着重要意义。

(一)工作性质与劳动方式的转变

技术革新在引起工作性质变革的同时也将带来劳动方式的转变。工作性质变革的本质是技术的快速迭代,人工智能在各行各业中的应用引发了人们对是否会被机器人取代的思考,加剧了劳动者对工作岗位消失的恐慌感。一方面,技术革新淘汰了简单重复的工作,加快了与数字化相关的新职业的诞生,重塑着工作场所需要的技能。另一方面,数字革新使原有的劳动方式智能化程度不断提高,信息与通信技术不断被应用。有调查发现,经济体对非重复性认知技能和社会行为技能的需求似乎呈上升趋势,不同技能类型组合获得的回报也似乎呈上升趋势,劳动者要想在与机器的竞争中保持一席之地,就需要进行重新培训或提升现有技能^[16]。在人机共存的数字劳动中,智能机器不能取代的技能和数字技能所产生的价值不断攀升。

劳动方式是劳动者使用劳动资料的方式,亦是劳动者和劳动对象相互作用的方式,劳动过程的转变不仅是技术形式上劳动资料和劳动对象的数字化,还是社会组织形式上劳动方式的数字化^[17]。一方面,数字化时代的劳动资料和劳动对象体现出区别于以往的新特征。劳动资料是将劳动者活动传导到劳动对象上去的物,机械性的劳动资料更是体现着一个时代社会生产的决定性特征^[18]。近年来,以人工智能为代表的数字技术带动了劳动资料的数字化变革。劳动资料的数字化可以理解为数字本身作为劳动资料和传统劳动资料的数字化革新^[19],数字化软硬件以及网络信息平台成为主要的劳动工具,数字技术与传统劳动资料的结合则体现为现代生产工具的逐渐自动化、智能化。劳动对象是劳动者施加劳动的载体,劳动者在劳动过程中借助劳动资料使劳动对象发生预定变化。随着新技术的发展,劳动对象从有形的物质载体转变成数据或信息,数据逐渐成为一种新的生产要素。劳动对象的范围也不再拘泥于现实的物质资料,劳动对象开始呈现虚拟化、双向性的特点,数字化劳动对象在生产过程中的使用推动着劳动资料的更新,改变着劳动生产方式,最终推动着劳动者不断提高自身素质和拓宽技能储备来投入新的劳动生产中,以适应数字时代的变革。另一方面,技术形式的变化引起了劳动组织形式的转变。劳动资料的数字化推动了生产方式的数字化进程,而生产方式又表现为一定的劳动方式^[20]。人工智能等数字技术的发展,使人们工作中的体力劳动和脑力劳动大幅度地减少,生产过程与劳动过程进一步分离。随着产业数字化和数字产业化发展,不同产业的数字化程度存在差异,使得劳动方式呈现出更复杂的特点。数字劳动是技术革新带来的新的劳动方式,随着技术的革新,工作世界发生了深刻的变化,人们的工作场所、工作方式和在工作中所需要的技能都在改变。除了传统产业中的流水线作业,基于互联网平台的远程劳动、兼职劳动、零工劳动等都属于数字劳动,同时,劳动的场所、时间都具有更大的灵活性。面对数字劳动成为未来工作的普遍形态,市场对劳动者数字技能的需求就更为急切,只有掌握了数字技能的劳动者才能抓住新时代的发展机遇,从而适应工作性质的变革和劳动方式的转变。

总体而言,劳动资料数字化、劳动对象数字化以及劳动方式的转变表现为两个方面:一方面,数字技术与生产资料的紧密结合带来的生产工具的数字化发展;另一方面,数字技术扩大了劳动对象的范围,使数据成为关键的劳动对象。随着数字劳动越来越成为数字经济时代下的一种普

遍劳动形式,劳动者的劳动愈发表现为需要丰富数字技能的数字劳动。

(二)什么是“数字劳动”

劳动作为一种实践活动,在不同时期因劳动资料的更新而呈现出不同的形式。马克思指出劳动“是人和自然之间的过程,是人以自身的活动来中介、调整和控制人和自然之间的物质变换的过程”^[21],所以劳动过程会随着社会的变迁而产生不同形态的变化。数字劳动的诞生与信息技术的发展息息相关,这一概念的兴起源于国内外诸多学者对于数字时代背景下劳动过程究竟发生了什么样的新变化的探讨。

“数字劳动”起源于20世纪50年代西方学者史麦兹(Dallas W. Smythe)在《传播:西方马克思主义的盲点》中阐述的受众商品理论,其认为观众成为被大众媒体打包出售给广告商的商品,在空余时间使用媒体变成集体的无偿劳动^[22]。泰拉诺瓦(Tiziana Terranova)首次提出了“数字劳动”的概念并将其理解为一种“免费劳动”,包括创建网站、阅读和使用邮件以及构建虚拟空间等互联网领域的生产性活动^[23]。福克斯(Christian Fuchs)的研究拓展了数字劳动的内涵,除了指受众通过网络平台活动为企业带来的无偿劳动,广义上更指涉及数字媒体技术和内容生产的所有活动,包括开采硅矿石等用以数字设备生产的劳动^[24]。除此之外,国内学者近些年也从不同的视角对数字劳动展开了研究。例如,韩文龙等结合马克思对劳动的定义,将数字劳动理解为“在数字经济背景下,数字化的知识和信息作为关键生产资料的生产性劳动和非生产性劳动”^[25]。李弦把数字劳动划分成互联网专业劳动者和普通互联网使用者的数字劳动,指这些数字劳动者通过数字平台所进行的有酬或无酬的生产性劳动^[26]。刘雨婷等在梳理数字劳动的理论化进程后提出,如今的数字劳动已经泛化,“在数字技术与劳动结合视角下创作的作品都开始被冠以‘数字劳动’的标签”^[27]。

目前,国内外学者关于数字劳动的内涵认识还存在争议。虽然将数字劳动视作一切网络活动超出了劳动的边界,将维持数字产业的矿工挖掘劳动归作数字劳动又超出了数字化的边界,但数字劳动内涵不断拓展的过程体现了学者们对数字劳动认识愈加深刻和全面。在数字化时代,人们所谈数字劳动普遍指广义上的数字劳动,即数字经济背景下数字技术专业劳动者或普通劳动者通过数字化媒介并运用数据资料在互联网范围进行的生产性和非生产性劳动。数字化是劳动的新时代特征,其内在本质还是人的生产生活实践,反映着劳动资料、劳动对象和劳动方式在新时代的变革,标志着人类进入了新的生存阶段。数字劳动使工人劳动从空间上的一处地点的集结转变为利用智能设备将生产的范围不断扩大,它已经成为大众生活的普遍劳动形式。同时,数字劳动也扩大了劳动者的范围,不再局限于专门从事数字领域的人员。这意味着更多的劳动者应掌握最基本的数字技能。工作性质的变革和劳动方式的转变带来了数字劳动新形态的出现,数字劳动的劳动主体人机并存、劳动对象数据化、劳动形态多元化和劳动时空灵活化的特点对应着协作型、学习型、复合型和创新型技术技能人才的培养需求^[28]。而这些人才培养需求也对应着不同类型的数字技能要素,对数字技能内涵的明确和要素的梳理是培养职业院校学生数字技能的重要一步。目前对数字劳动的研究应该从关注文化领域转向更广泛的领域,深化对劳动者数字技能获得的研究。

三、数字劳动视域下数字技能的内涵与构成要素

2022年7月,中国信息通信研究院发布的《中国数字经济发展报告(2022年)》显示,2021年我国数字经济规模达到45.5万亿元,占GDP比重的39.8%^[29],我国数字经济规模已然十分庞大,数字劳动逐渐成为人们劳动的新常态。在数字劳动过程中,信息化、数字化、智能化、绿色化

等关键词贯穿始终,对人们数字技能的掌握提出了多方面的要求。基于这一认识,探讨职业院校学生数字技能培养的前提是厘清数字技能的内涵,并在此基础上明确其具体包含哪些要素。

(一)数字技能的内涵阐释

人工智能与自动化技术的普及应用,要求劳动者拥有使用与处理数字媒体、数字化控制生产过程和在线协作等数字技能。数字技能是一个不断发展和丰富的概念,是未来所有劳动者都需要掌握的技能,与其相关的概念有数字素养、数字能力,这些概念的提出意味着人们对数字技能理解的不断深化和拓展。数字素养和数字能力的内涵比数字技能更宽泛,数字技能更多强调的是对数字技术的应用层面,比素养和能力表现出更多的交互性^[30]。但是,也有研究并不将这三个概念进行区分,而是通过技能水平的渐进将能力、素养等涵盖其中,这也表明数字技能存在层次之分。如有学者提出数字技能指“通过云计算、人工智能、物联网等信息通信技术,生产、获取、分析、传输信息,以解决复杂问题、确保数据安全等的能力、素养”,可根据需求分为数字专业技能和数字应用技能^[31]。除此之外,数字技能的内涵还包括了更广泛的认知、态度、社交和情感等技能^[32]。广义上的数字技能包括了数字硬技能和软技能两个方面,数字硬技能包括实用技能,数字软技能包括对数字领域的认知或情感等技能^[33]。在人工智能引领的数字变革下,软技能在我国劳动力市场需求中的重要性日渐攀升,这些能力特质包括思维方式、价值观和个人特质等。通过对近十年其他国家和国际性组织机构提出的数字技能框架(见表1)的梳理可以看到,这些框架内容也都基本包括了数字专业技能、通识技能和与之互补的软技能。

表1 不同组织机构提出的数字技能框架

报告名称	发布时间	发布机构	数字技能的内容
《数字世界需要的技能》(<i>Skills for a Digital World: 2016 Ministerial Meeting on the Digital Economy Background Report</i>)	2016年	经济合作与发展组织(OECD)	基础技能;信息与通信技术基础技能;信息与通信技术专业技能;信息与通信技术互补技能(如领导力等)
《数字素养:新媒体联盟地平线项目战略简报》(<i>Digital Literacy: An NMC Horizon Project Strategic Brief</i>)	2016年	美国新媒体联盟(NMC)	技术技能素养(包括网页搜索和数字媒体分析);社会文化素养(包括批判性思维和问题解决能力)
《教育工作小组:生活和工作的数字技能》(<i>Education Task Force: Digital Skills for Life and Work</i>)	2017年	联合国教科文组织(UNESCO)	基本功能性数字技能(包括连接互联网、建立账户等);通用数字技能(包括数字内容创作、数字安全等);高级数字技能(包括专业技能、软技能)
《国际图书馆协会联合会数字素养宣言》(<i>IFLA Statement on Digital Literacy</i>)	2017年	国际图书馆协会联合会(IFLA)	基本技术技能;互联网使用技能;创造性使用技术技能;非技术技能
《数字素养全球框架》(<i>A Global-Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator 4.4.2</i>)	2018年	联合国教科文组织(UNESCO)	设备和软件操作;信息和数据素养;沟通与协作;数字内容创造;数字安全;问题解决;职业相关能力
《数字技能:框架和程序》(<i>Digital Skills: Frameworks and Programs</i>)	2020年	世界银行(WB)	一般数字技能(非信息与通信技术工作场所);专业数字技能(信息与通信技术工作场所)
《东南亚对数字和互补技能的需求》(<i>The Demand for Digital and Complementary Skills in Southeast Asia</i>)	2022年	世界银行(WB)	数字技能(使用信息和通信技术的技能,包括基础数字技能、中级数字技能和高级数字技能);认知技能和社会情感技能
《2035劳动力市场技能需求分析》(<i>An analysis of the demand for skills in the labour market in 2035</i>)	2023年	英国国家教育研究基金会(NFER)	协作;沟通;创造性思维;信息素养;组织、规划与优先计划;问题解决与决策制定

数字技能包括的不仅仅是使用数字技术的基本操作技能,还包括更高级的专业技能以及一系列软技能。结合对其概念的认识,本研究所述数字技能既强调其实践性,又涵盖数字素养等所指的软技能。此外,产业数字化升级中的绿色生产还要求数字技能人才在掌握各自专业技能的基础上,融合良好的绿色技能,即能够认识能源和资源利用的机会,通过技能优化原先的生产操作,在工作的具体环节都充分考虑资源和环境问题,最大限度地保护自然环境等。数字技能与绿色技能联系紧密,数字化带来了新的产业生态,因而也要求职业院校学生掌握与数字硬技能相互促进的绿色技能或可持续发展素养。《中华人民共和国职业分类大典(2022年版)》(以下简称《职业分类大典》)中同时标识为数字职业和绿色职业的共有23个^[34],在参与数字劳动的过程中具备一定的绿色技能已成为必要。我国政策导向同样显示,行业的数字化转型升级明确走向绿色高质量发展道路(见表2)。

表2 近年我国关于数字化转型走向绿色发展的政策文件及相关内容

政策名称	发布时间	发布机构	主要相关内容
《关于加快构建全国一体化大数据中心协同创新体系的指导意见》	2020年	国家发展改革委、中央网信办、工业和信息化部、国家能源局	优化数据中心基础设施建设布局,加快实现数据中心集约化、规模化、绿色化发展,形成“数网”体系
《国务院关于加强建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》	2021年	国务院	加快信息服务业绿色转型,做好大中型数据中心、网络机房绿色建设和改造,建立绿色运营维护体系
《新型数据中心发展三年行动计划(2021—2023年)》	2021年	工业和信息化部	坚持绿色发展理念,支持绿色技术、绿色产品、清洁能源的应用,全面提高新型数据中心能源利用效率
《贯彻落实碳达峰碳中和目标要求 推动数据中心和5G等新型基础设施绿色高质量发展实施方案》	2021年	国家发展改革委、中央网信办、工业和信息化部、国家能源局	到2025年,数据中心和5G基本形成绿色集约的一体化运行格局

开发职业院校学生数字技能的意义不仅是开发某一项专业技术能力,还在于让其拥有一整套适应数字劳动必备的技能组合。职业教育的类型定位使职业院校学生的数字技能以其所学领域专业技能的数字化为核心,以通用数字技能、综合性软技能、绿色技能为基础性技能和互补性技能。由此,数字技能应包括通用数字技能、专业数字技能、综合性软技能和绿色技能。在职业发展过程中,数字技能的四大要素之间密不可分、相互促进。掌握不同等级的信息与通信技术技能是获得数字技能的基本要求,与数字生活相关的软技能是数字技能发展的重要助力,学习推动数字化时代产业持续发展的绿色技能更是数字劳动的长久方向,这一系列技能组合构成数字时代职业院校学生适应劳动形态变化的必备技能,也是当下社会劳动力数字技能开发的趋势。基于以上对数字技能的认识与分析,将数字技能定义为:劳动者具有的通用数字技能与专业数字技能的良好融合,是从掌握技能、参与数字社会活动到养成数字思维的跨越,与综合性软技能和绿色技能相辅相成,从而促进劳动者高效地参与数字时代的工作、学习和生活。

(二) 数字技能的构成要素

欧盟最新发布的数字能力框架2.2版本(DigComp 2.2)提出了五个能力领域,包括信息和数据素养、沟通与协作、数字内容创作、数字安全以及解决问题的能力^[35]。联合国教科文组织在此基础上增加了设备与软件操作、职业相关能力,形成《数字素养全球框架》^[36]。从这两个目前应用最为广泛的数字技能框架中可以看出,数字技能并不限于数字领域的专业技能,而是一系列能够胜任数字时代工作的技能组合。因此,基于前述内涵分析可将职业院校学生所需数字技能划

分为四个要素,即通用数字技能、专业数字技能、综合性软技能以及绿色技能。

1. 通用数字技能

通用数字技能是人们在工作、学习和生活中需要使用到的且应当掌握的最基础的数字技能,这类技能适用于所有年龄阶段的学习者,能够有效帮助个体适应和融入数字经济社会。随着工作性质的变革,人们普遍认识到通用数字技能已经成为进入工作场所的必备技能,社会发展对人们需要掌握的通用数字技能的要求只会越来越高。

作为劳动者参与数字经济社会活动的前提,通用数字技能包括能够操作数字设备、使用和理解数字信息以及保障数字安全三个方面的内容。一是掌握使用数字设备的技能,如连接互联网、使用软件、创建账户等基本操作。联合国教科文组织 2017 年发布的《教育工作小组:生活和工作的数字技能》报告中提到了基本功能性数字技能,指公民能够连接网络、建立个人账户等基本数字操作。二是掌握利用和理解数字信息的技能,如对数据或信息进行收集、处理和利用。欧盟 2011 年发布的《映射数字能力:迈向一种概念性理解》(*Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding*)报告构建了包含工具性技能和知识、高级技能和知识、对技能和知识应用的态度三个维度在内的数字能力框架。其中,工具性技能和知识包括操作性技能和知识、网络媒体相关技能和知识两个部分,后者涉及理解网络资源用途、选择媒体、认识数字媒体中的法律或道德问题等内容^[37],要求劳动者能够识别数字信息并利用数字信息进行合适的网络媒体选择。三是掌握确保数字安全的技能,如能够在数字媒体使用时进行隐私保护、风险控制、规范数字行为等。2017 年,国际图书馆协会联合会发布的《国际图书馆协会联合会数字素养宣言》认为数字技能是包括基本技术技能、互联网使用技能、创造性使用技术技能和非技术技能在内的一系列技能组合^[38],互联网使用技能这一项中就提到了关于网络安全和隐私风险的意识。

2. 专业数字技能

围绕数字技能的许多讨论往往集中在“更高层次”的技能上,即专业数字技能,这些技能使职业院校学生具有以变革的方式创新和使用数字技术的能力,能够极大程度地推动数字经济的深层次转型升级。专业数字技能不仅是深度应用信息与通信技术的技能,同样也是数字领域专业化程度较高的技能。今后,与数字相关的工作所需要的专业技能范围将不断扩大,专业数字技能是职业院校学生数字技能培养的关键。

数字领域的许多职业都需要专业数字技能的支撑,专业数字技能一般包括信息与通信技术专业技能、数字化程度较高领域的专业技能两个方面的内容。一是信息与通信技术自身领域的专业技能,如大数据、编程等。在第四次工业革命的转型中,德国建立了“工业 4.0”平台,构建了包含信息技术、电子、机械工程、跨学科技能以及商业管理五个部分的能力框架^[39],其中信息技术部分就属于完全数字领域的专业技能,而机械工程部分则是需要较高数字化程度的专业领域技能。横向技能是学生应该具备的 STEM 核心能力,欧盟开展的 STEM 横向技能评估项目提出了八种能力,其中的学科能力便涉及开发程序和编码等^[40]。二是数字化程度较高领域的专业技能,如机电一体化、人工智能等。德国安联工业 4.0 于 2017 年发布的技能清单中提出了数字化时代的五项技能需求,包括信息技术技能、过程技能、技术技能(机械、机电一体化等)、软技能和领导能力^[41],技术技能部分就列出了具体的数字化程度高的专业领域技能。此外,联合国教科文组织发布的《数字素养全球框架》中,“职业相关能力”这一技能要素有使用特定领域专业数字工具和技术、分析特定领域专业数字内容两个子项,这也体现了在数字环境中掌握特定领域的专业技能或知识的必要性。

3. 综合性软技能

综合性软技能包含在广义上的数字技能的内涵里,是适应数字化生产的必备能力素养,与通用数字技能和专业数字技能相互补充。数字技能的研究最初聚焦于对互联网基本操作的掌握,但随着日常社交活动迁移到互联网中,技能组合被不断重新定义,逐渐提出认知、沟通等其他技能^[42]。

数字化和智能化时代对劳动者软技能的掌握提出了更高要求,组织结构的扁平化和人机交互的新趋势都体现了软技能在数字时代的不可替代性。为胜任数字时代的工作要求,劳动者需要掌握的综合性软技能应包括管理和领导能力、社会参与能力以及基本数字素养三个方面的内容。一是在工作中进行管理和领导的能力,如决策能力、问题解决能力、元认知能力、创造性思维等。经济合作与发展组织发布的《数字世界需要的技能》报告中提出的信息与通信技术互补技能就包括了规划及领导能力、人际交往方面的能力^[43]。美国新媒体联盟发布的《数字素养:新媒体联盟地平线项目战略简报》认为数字技能包括社会文化素养,即批判性思维和问题解决能力等^[44]。二是在工作中进行人际交往必不可少的社会参与能力,如沟通、协作、团队合作能力等。2011年,美国未来研究院(Institute for the Future)提出了十项未来工作场所中需要的技能,特别强调了数字化转型中诸如协作能力、团队合作能力和解读社交线索能力等软技能的学习^[45]。2023年,英国国家教育研究基金会总结了2035年劳动力市场需要的六大技能,其中就有协作、沟通等软技能需求^[46]。三是进入数字生活所必备的基本数字素养,如了解数字法律、数字版权等。在数字时代生存具备基本的数字素养是必不可少的,明确数字公民身份、了解相关数字法律、确立数字版权意识等都能够帮助劳动者更好地参与数字社会发展。

4. 绿色技能

绿色化和数字化的融合转型正在重塑着我们的生活、工作和交互方式,技能方面也同样面临新的转型。数字技能主要和信息与通信技术相关,绿色技能则是强调能源与环境的长久发展,要求职业院校学生在参与数字劳动的过程中具有绿色发展的意识和能力,二者的结合将共同推进我国数字经济走向可持续发展道路。

关于绿色技能的开发可以纳入更广泛的培训或技能开发政策中去,而不是仅作为一个独立的技能开发政策^[47]。基本的绿色技能应涵盖在数字技能整体框架中,助力数字经济发展的绿色技能应包括环保意识与意愿、跨学科绿色技能两个方面。一是劳动者应当具备保护环境的基本意识和意愿,如具有环保意识并愿意付诸行动、学习绿色工作所需技术的意愿和能力、使用绿色技术的态度、职业安全与健康等。教育部职业教育发展中心提出,绿色技能是一种可持续发展技能,是指“劳动力支持并促进工商业和社区可持续的社会、经济发展和环境友好而需要的技术、知识、价值和态度”^[48],也可以理解为绿色技能普遍存在于社会生活中,是在工作中践行可持续发展的技能。二是掌握跨学科绿色技能,如运用跨学科方法实现经济与生态协调发展的能力、应对绿色发展挑战的能力等。2021年,欧盟提出了“工业5.0”概念并构建了“以人为本、可持续性、韧性”的概念框架,其中“可持续性”强调了可以通过更智能的生产计划和技术来维持环境的可持续性^[49]。这就要求劳动者在数字化、智能化的生产中掌握一定的绿色意识和能力,甚至是掌握跨学科绿色技能。目前,我国高耗能产业正在积极推进数字化绿色化转型,如钢铁企业通过智能化改造推进低碳减排、有色金属行业通过智能勘探和矿业物联网等新模式提升生态保护水平和资源利用效率。这些都表明数字化转型产业中的技术工人需要掌握一定的绿色技能,即拥有支持并促进产业可持续发展与环境友好的意识、意愿,以及将跨学科知识与绿色技能结合的能力。我国数字经济的发展必然向着绿色高质量的方向迈进,产业体系绿色化发展是科技革命和产业革命的鲜明特征。产业转型升级迫切需要具有绿色能力的智能制造复合型人才来提高资源利用效

率和减少环境污染,智能制造复合型人才绿色能力培养十分重要^[50]。

四、职业院校学生数字技能培养的动因与策略

培养职业院校学生数字技能是应对当下经济社会全面数字化转型对技术技能人才要求转变的必然之举,数字技能培养的缺乏显然已经无法满足当下劳动力市场对数字技能人才的巨大需求。从工作性质的变革和数字劳动的发展趋势来看,职业院校学生数字技能的开发与培养是支撑国家数字经济转型的重要内容,职业院校有必要在明确数字技能需求的基础上开展对学生的数字技能培养工作,加大我国数字技能人才供给,进而推进人才培养实现从“传统工匠”到“数字工匠”的转型。

(一)职业院校学生数字技能培养的动因

随着数字化进程的加速,产业升级对拥有数字技能的劳动者的需求持续增长,巨大的人才缺口亟待填补,数字技能已经成为人们广泛参与数字劳动必备的生存技能,也是个体实现更好发展的重要基础,但当前职业院校对学生数字技能的培养还有待加强。数字技能的缺乏将加重数字鸿沟的存在,不利于我国经济社会数字化转型,将职业院校学生培养成新时代掌握数字技能的高素质人才对我国经济社会发展至关重要。

1. 产业升级带来巨大数字技能人才缺口

产业数字化和数字产业化对数字技能人才有着巨大的需求量,而我国却存在着巨大的数字技能人才缺口,需求侧远大于供给侧。2020年发布的《新职业在线学习平台发展报告》预测,未来五年将需要云计算工程技术人员近150万、人工智能人才近500万、工业机器人系统操作员和运维员各125万^[51]。2022年出台的《职业分类大典》中也新增加了数字职业板块,首次标注了近百个数字职业,其中大部分集中在数字技术应用业、数字化效率提升业、数字要素驱动业、数字产品制造业和数字产品服务业领域^[52]。随着产业数字化转型进入更深层次阶段,人才短缺已经成为制约数字经济发展的的重要因素,中国当前的数字化综合人才总体缺口约在2500万至3000万左右,且在持续放大^[53]。拥有数字技能的人才是行业和企业的争夺焦点,数字技能人才的空缺是企业转型升级的最大阻碍,而中国的数字技能人才培养不论是数量上还是技能上都面临着巨大的缺口。职业院校学生作为未来行业企业生产、管理、建设和服务等工作的一线技术技能人才,掌握数字技能是顺应数字劳动生产方式变革、保持自身竞争力的需要,更是推动经济数字化转型、实现区域经济发展的需要。

2. 数字技能是参与数字劳动的关键技能

随着数字化智能社会的普及,劳动者用以进行数字劳动生产生活的数字技能成为关键技能。2021年,中央网络安全和信息化委员会出台的《提升全民数字素养与技能行动纲要》认为,提升全民数字素养与技能是提升国民素质和促进人的全面发展的战略任务。随着产业结构向高精尖调整,我国技术密集型产业的比较优势开始增加,人才的技能水平和数字化程度也需要随之提高,综合能力和数字化专业技能成为人才技能重塑的重点。劳动已经与数字化紧密相融,人们早已身处数字劳动之中。领先的制造业企业正在用人工智能提升生产效率,智能机器的使用将促使更多工程师和技术人员学习掌握数字相关技能。在绿色发展背景下,我国采矿业更是通过引入智能开采工艺、数字化技术和无人化管理等方式保障采矿业的持续发展。这些都需要劳动者掌握一定的通用数字技能、专业数字技能、综合性软技能以及绿色技能。数字劳动面临着数字鸿沟问题,随着互联网基础设施建设的完善,对数字技术的使用才是造成鸿沟的关键。数字技术的发展是为了提供便利,而不是扩大数字鸿沟,因而促进劳动者数字技能习得显得十分重要。数字

产业化带来了新的数字职业领域,产业数字化提出了新的数字技能要求,劳动者技能储备也需随之升级。除了原本的专业技能,数字技能成为参与数字时代劳动的必备技能,开展数字技能学习是职业院校学生参与公平社会竞争的基础。

3. 职业院校学生数字技能培养有待加强

数字技术和经济发展日新月异,但教育培训的更新跟不上市场需求结构变动的速度,导致人才供需的结构性错配不断放大^[54]。虽然职业教育数字化发展已有显著成效,学生数字化学习成为常态、教师数字化教学能力逐渐提升以及院校数字基础设施不断完善,但学生数字技能的培养仍存在很多问题^[55]。职业院校现有的教育培训未能给学生提供充分的数字技能方面的培养供给,因而带来了技能学习与劳动力市场需求错位的现实情况。许多职业院校的专业建设滞后且专业结构单一,课程教学内容与技术发展不匹配,也缺乏与企业的合作,难以培养出复合型的技术技能人才^[56]。并且,大部分高职院校还存在复合型人才培养机制不健全、教学资源匮乏、技能培训数字化程度不足以及人才培养目标单一的问题^[57]。职业院校要加强学生通用数字技能的培养,同时也要培养学生成为胜任数字劳动的复合型技术技能人才。数字劳动的参与群体里,既有高技能的工程师、技术人员,也有对技能水平要求相对不高的外卖员、网约车司机等,数字劳动群体的广泛性要求着对职业院校学生数字技能培养的全面性。当下的职业院校学生的数字技能开发与培养必须适应数字劳动新形态的变化,以提高职业院校学生在数字时代的竞争力和综合素质,职业院校学生技能培养亟须加强传统专业技能和数字技能的结合。

(二)职业院校学生数字技能培养的策略

数字技术的迭代使劳动者参与数字劳动成为一种必然。职业院校学生是未来数字工匠和高技能人才的后备军,而职业院校作为数字技能人才培养的重要主体,承担着培养学生数字技能的重要责任,有必要从人才培养的具体环节入手加强对学生数字技能的培养。

1. 明确数字技能人才培养定位

培养职业院校学生掌握合适的数字技能,首先职业院校需要明确自身人才培养定位。职业院校需要培养的并非数字理论方面的精尖人才,而是熟练掌握数字技能并与产业紧密结合的技术技能人才。一方面,就职业院校学生对数字技能掌握的梯度而言,中等职业教育需要加强对学生通用数字技能的培养,提高学生使用设备、利用信息以及参与数字生活需要掌握的基本技能。职业专科教育的人才培养定位是专门化技能人才,而职业本科教育则是专业性技能人才,前者需要掌握专门知识,后者需要在掌握专业理论知识的基础上具备复合型技能^[58],因而二者在掌握专业数字技能的深度上也有所不同。另一方面,就职业院校学生数字技能培养的侧重而言,需要加大对学生通用数字技能培养的力度,扩大掌握基本数字技能的群体基数,提高职业院校学生参与数字劳动的能力,以及满足数字经济的发展需求。同时,要加强多项专业技能和数字技能融合的复合型人才培养,提高数字技能的融入度,使学生具有协作、创新等综合能力。其次,职业院校要加快制定学生数字技能评价指标。职业院校学生需要掌握的数字技能要突出高素质技能人才培养的标准,满足国家培养数字化时代能工巧匠的要求。职业院校应以专业人才培养目标为参考,明确具体专业所需的数字技能水平,科学制定评价的依据。此外,还要重视学生学习全过程的信息,动态考察其数字技能的发展水平。

2. 推动专业对接数字产业需要

专业是人才培养的重要基础,专业设置只有与社会发展相吻合才能保证人才培养的质量^[59],提高职业院校学生数字技能掌握的适切性。数字时代的产业结构发生了很大的变化,就业结构也随之改变,许多新兴职业不断涌现,参与数字劳动的范围逐渐扩大,数字技能的掌握极

大程度影响着职业院校学生的发展。因而,职业院校要紧跟我国数字经济发展趋势,结合数字产业的发展需要调整专业布局,创新数字技能人才培养方式,培育更多能够胜任产业数字化和数字产业化变革的高素质人才。一方面,职业院校在把握产业发展趋势的基础上,将专业设置与数字化产业发展前沿对接,推进专业数字化改革。根据数字产业结构优化和调整专业设置,依据市场对数字技能人才的需求进行有针对性的人才培养,将数字技能与传统产业相互融合。另一方面,职业院校可以与行业企业合作共建共同体,探索设置符合区域经济发展需要的数字领域相关专业,推进数字专业化改革。以数字专业化改革更好地服务数字产业链,打造适应经济发展的数字人才链。此外,通过数字技术收集并分析专业结构变化和新技术使用等相关数据,实现专业与产业动态对接的良性关系。

3. 加快课程与教学数字化改造

课程与教学是实施数字技能培养的根本途径,提升学生数字技能也应该是职业院校课程体系建设的基本追求。课程与教学中培养学生数字技能,一方面要考虑课程的类别,如在公共基础课中加强学生的综合性软技能或部分通用数字技能的学习,在专业技能课和实践课中加强专业数字技能或绿色技能的学习等,从而规避课程中数字技能培养的缺失。另一方面,要加强与职业教育“岗课赛证”各要素的紧密联系,将行业岗位标准、技能大赛内容、技术规范、证书要求等与课程相结合,从而保障数字技能培养的丰富化和专业性。此外,在数字技能培养的形式上,需要根据具体的技能和技能所要达到的层次和水平进行有差异的选择。对于通用数字技能可以以视频或实践演示的形式进行,专业数字技能则可以通过融入具体的专业课程或单独开设相应课程的形式进行。总之,要以灵活多样的形式促使数字技能培养融入职业教育课堂。在教学方面,教师需要提高教学的数字化水平,有意识地关注数字化领域的最新技术、发展动态,提高数字技能培养的时效性。同时,也可使用智能型数字教材,丰富学生的数字技能学习体验。

4. 深化校企合作构建数字技能培养生态

校企协同育人能够保障职业院校学生数字技能培养实施主体的有效互动,从而构建协同、开放的数字技能培养生态^[60]。具体来说,职业院校应加强与行业企业的合作,紧跟当下技术发展前沿并充分整合产学研资源。一方面,与企业开展课程教学、标准制定等方面的深度合作,发挥产教融合在数字技能人才培养中的优势,促进产业数字技能需求与人才数字技能培养间的无缝对接。与企业成立数字技能培养联盟,为学生提供更多数字技能实践的形式和机会,提高数字技能培养的专业性和有效性,使职业院校学生更好适应数字经济时代的工作岗位。另一方面,加快校企共建实训基地等数字校园基础设施建设,形成完善的数字技能人才培养价值链。职业院校与企业合作建设数字技能相关的培训基地、技能工作室、产业园区、智慧教室等,创建一批数字技能培训体验项目,全面提升院校数字技能的培养能力,整合校内校外优质资源,为学生提供沉浸式数字技能学习环境。除此之外,通过建设集教学、管理和服务一体的数字资源平台、管理服务平台或创新育人平台等,也能够实现数字资源和优秀师资的有效拓展,助推数字技能人才培养。

参考文献:

- [1] 中华人民共和国人力资源和社会保障部. 人力资源社会保障部部署推动提升全民数字技能工作[EB/OL]. (2021-04-21)[2023-02-10]. <http://edu.mohrss.gov.cn/info/1038/1852.htm>.
- [2] ESHET-ALKALAI Y. Digital literacy: A conceptual framework for survival skills in the digital era[J]. Journal of educational multimedia and hypermedia, 2004(1): 93-106.
- [3] ESHET-ALKALAI Y. Thinking in the digital era: A revised model for digital literacy[J]. Issues in informing science and information technology, 2012, 9: 267-276.
- [4] NG W. Can we teach digital natives digital literacy? [J]. Computers & education, 2012(3): 1065-1078.

- [5] VAN LAAR E, VAN DEURSEN A J A M, VAN DIJK J A G M, et al. Determinants of 21st-century digital skills: A large-scale survey among working professionals[J]. *Computers in human behavior*, 2019, 100: 93-104.
- [6] VAN DEURSEN A, VAN DIJK J. Internet skills and the digital divide[J]. *New media & society*, 2011(6): 893-911.
- [7] CORREA T. Digital skills and social media use: How internet skills are related to different types of Facebook use among 'digital natives'[J]. *Information, communication & society*, 2016(8): 1095-1107.
- [8] 肖俊洪. 数字素养[J]. *中国远程教育*, 2006(05): 32-33.
- [9] 施歌. 中小學生数字素养的内涵构成与培养途径[J]. *课程·教材·教法*, 2016(7): 69-75.
- [10] 陆杰华, 韦晓丹. 老年数字鸿沟治理的分析框架、理念及其路径选择——基于数字鸿沟与知沟理论视角[J]. *人口研究*, 2021(3): 17-30.
- [11] 李晓静, 王志涛. 数字乡村战略下我国农民数字技能量表构建及应用[J]. *图书与情报*, 2023(4): 117-128.
- [12] 郝天聪. 职业教育数字化转型: 为何转、如何转[J]. *职教通讯*, 2023(4): 5-10.
- [13] 王艳, 侯雪玮, 王凤宏. 基于数字技能架构的物流类技术技能人才培养体系研究[J]. *天津商务职业学院学报*, 2023(3): 83-90.
- [14] 曾祥跃, 郑炜君, 缪玲, 等. 我国职业教育数字技能发展策略研究[J]. *职教论坛*, 2023(8): 28-36.
- [15] 孙伟平. 智能系统的“劳动”及其社会后果[J]. *哲学研究*, 2021(8): 30-40.
- [16] 世界银行. 2019年世界发展报告: 工作性质的变革[M]. 华盛顿特区: 世界银行, 2019: 20-21.
- [17] 张昕蔚, 刘刚. 数字经济中劳动过程变革与劳动方式演化[J]. *上海经济研究*, 2022(5): 56-66.
- [18] 马克思恩格斯全集: 第23卷[M]. 北京: 人民出版社, 1972: 204.
- [19] 胡莹. 论数字经济时代资本主义劳动过程中的劳资关系[J]. *马克思主义研究*, 2020(6): 136-145.
- [20] 马克思恩格斯文集: 第8卷[M]. 北京: 人民出版社, 2009: 146.
- [21] 马克思恩格斯全集: 第44卷[M]. 2版. 北京: 人民出版社, 2001: 207-208.
- [22] SMYTHE D W. Communications; Blindspot of western Marxism[J]. *Canadian journal of political and social theory*, 1977(3): 1-27.
- [23] TERRANOVA T. Free labor: Producing culture for the digital economy[J]. *Social text*, 2000(2): 33-58.
- [24] FUCHS C. Digital labour and Karl Marx[M]. New York: Routledge, 2014: 351.
- [25] 韩文龙, 刘璐. 数字劳动过程及其四种表现形式[J]. *财经科学*, 2020(1): 67-79.
- [26] 李弦. 数字劳动的四要素之争: 一个历史唯物主义的 analysis[J]. *河北经贸大学学报*, 2021(2): 55-60.
- [27] 刘雨婷, 文军. “数字”作为“劳动”的前缀: 数字劳动研究的理论困境[J]. *理论与改革*, 2022(1): 117-131.
- [28] 许艳丽, 陈子秋. 数字劳动与职业教育: 人才诉求、现实挑战与应对策略[J]. *中国职业技术教育*, 2023(18): 15-20.
- [29] 中国信息通信研究院. 中国数字经济发展报告(2022年)[R/OL]. (2022-07-08)[2023-05-20]. http://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/bps/202207/t20220708_405627.htm.
- [30] 王不凡. 数字技能的鸿沟问题及其应对策略[J]. *哲学分析*, 2022(4): 164-173.
- [31] 翟涛, 晋晓磊, 胡辉, 等. 关于提升全民数字技能的研究报告[J]. *中国培训*, 2021(6): 19-23.
- [32] 周晓红. 澳大利亚数字化技能发展现状、框架设计及实践借鉴[J]. *职教论坛*, 2019(9): 168-176.
- [33] 张学英, 刘欣娜, 张东. 国际劳工组织低技能劳动力数字技能开发的实践与启示[J]. *职教通讯*, 2022(11): 92-99.
- [34] 中华人民共和国人力资源和社会保障部. 关于对《中华人民共和国职业分类大典(2022年版)》(公示稿)进行公示的公告[EB/OL]. (2022-07-12)[2023-05-20]. http://www.mohrss.gov.cn/SYrlzyhshbzb/zcfg/SYzhengqiyujian/202207/t20220714_457833.html.
- [35] VUORIKARI R, KLUZER S, PUNIE Y. DigComp 2.2: The digital competence framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes[M]. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2022: 7.
- [36] UNESCO. A global framework of reference on digital literacy skills for indicator 4.4.2[M]. Canada: UNESCO Institute for Statistics, 2018: 23.
- [37] ALA-MUTKA K. Mapping digital competence: Towards a conceptual understanding[M]. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011: 6.
- [38] IFLA. IFLA statement on digital literacy[EB/OL]. (2017-08-18)[2023-04-28]. <https://repository.ifla.org/handle/123456789/1283>.
- [39] 刘晓, 刘铭心. 数字技能: 内涵、要素与培养路径——基于国际组织与不同国家的数字技能文件的比较分析[J]. *河北师范大学学报(教育科学版)*, 2022(6): 65-74.
- [40] 袁磊, 张淑鑫, 张瑾. 欧盟 STEM 横向技能评估研究进展及其启示[J]. *电化教育研究*, 2021(9): 122-128.
- [41] 刘晓, 刘铭心. 数字化转型与劳动者技能培训: 域外视野与现实镜鉴[J]. *中国远程教育*, 2022(1): 27-36.
- [42] LITT E. Measuring users' internet skills: A review of past assessments and a look toward the future[J]. *New media & society*

ty,2013(4):612-630.

- [43] OECD. Skills for a digital world:2016 ministerial meeting on the digital economy background report[R]. Paris:OECD Publishing,2016:9.
- [44] ALEXANDER B,ADAMS S,CUMMINS M. Digital literacy:An NMC horizon project strategic brief[R]. Austin, Texas:The New Media Consortium,2016:5.
- [45] IFTF. Futurework skills 2020[R/OL]. [2023-04-28]. <https://www.iftf.org/projects/future-work-skills-2020/>.
- [46] NFER. An analysis of the demand for skills in the labour market in 2035[M]. Slough:National Foundation for Educational Research,2023:15.
- [47] 李玉静,刘海. 绿色技能开发:国际组织的理念、政策和行动[J]. 职业技术教育,2017(9):10-23.
- [48] 刘育锋. 绿色技能开发:诉求、方法及建议——可持续发展背景下的全球绿色技能战略论坛综述[J]. 中国职业技术教育,2022(28):98-103.
- [49] European Commission. Industry 5.0 :Towards a sustainable, human-centric and resilient European industry[M]. Luxembourg: Publications Office of the European Union,2021:27.
- [50] 浦毅. 高职院校智能制造复合型人才培养模式研究[J]. 教育与职业,2019(16):48-52.
- [51] 中华人民共和国国家互联网信息办公室. 首份新职业在线学习平台发展报告发布:数字化技能受追捧[EB/OL]. (2020-07-23)[2023-04-27]. http://www.cac.gov.cn/2020-07/23/c_1597064314825450.htm.
- [52] 胡林果,李平,熊嘉艺. 就业新机遇:九十七个数字职业新鲜出炉[N]. 新华每日电讯,2023-02-24(6).
- [53] 人瑞人才,德勤中国. 产业数字人才研究与发展报告(2023)[M]. 北京:社会科学文献出版社,2023:4.
- [54] 武汉大学国家发展战略研究院课题组. 发展数字经济需要深化教育改革与强化人才驱动[J]. 教育研究,2022(12):15-19.
- [55] 韩锡斌,杨成明,周潜. 职业教育数字化转型:现状、问题与对策[J]. 中国教育信息化,2022(11):3-11.
- [56] 徐栋梁. 数字经济时代职业教育技术技能型人才培养面临的挑战与对策研究[J]. 产业与科技论坛,2021(15):109-110.
- [57] 宋晨娇. 职业适应性导向下高职学生数字素养培育的取向选择与实践路径[J]. 北京经济管理职业学院学报,2023(3):74-80.
- [58] 李胜,徐国庆. 职业本科教育发展背景下职业专科教育定位研究[J]. 中国高教研究,2022(2):102-108.
- [59] 郭璇璋,陶红. 数字经济赋能职业教育适应性研究[J]. 贵州师范大学学报(社会科学版),2022(1):65-74.
- [60] 李政. 增强职业教育适应性:理论循证、时代内涵和实践路径[J]. 西南大学学报(社会科学版),2022(2):133-143.

Connotation, Components and Cultivation Strategies of Digital Skills of Vocational College Students from the Perspective of Digital Labor

MA Jun, MA Junqi

(Faculty of education, Shaanxi Normal University, Xi'an 710062, China)

Abstract: The development of digital technology has given period features to the digitalization of productivity, and digital labor has gradually become the latest form of human labor, which also puts forward new requirements for the mastery of people's digital skills. Therefore, strengthening the cultivation of digital skills of students in vocational colleges is not only a positive response to digital labor, but also an important starting point in enhancing the vocational action ability of students in vocational colleges. That is especially more significant for promoting a skill-based society. By combing the development of the international authoritative digital skills framework, we propose a digital skills framework for vocational college students based on literature analysis and local conditions in China, including four dimensions: general digital skills, professional digital skills, comprehensive soft skills and green skills. On this basis, the framework further proposes the cultivation strategy of digital skills for students in vocational colleges, and vocational colleges should promote students' digital skills in terms of clarifying the cultivation positioning of talents with digital skills, promoting the articulation between majors and digital industries, accelerating the digital transformation of curriculum and teaching, and deepening the school-enterprise co-parenting.

Key words: digital labor; digital skills; vocational college students; vocational education; skill development

责任编辑 蒋秋

网 址: <http://xbbjb.swu.edu.cn>