

职教前沿

如何以数字技术提升职业院校办学能级

本报记者 翟帆

随着新一轮科技革命和产业变革突飞猛进,以及新冠肺炎疫情的深度影响,世界正在经历产业结构、经济结构、人口结构等的深刻调整,各国职业教育不同程度地面临着一些共同挑战。为“准确识变、科学应变、主动求变”,8月19日至20日,世界职业技术教育大会在天津召开,来自123个国家和地区有关国际组织、政府机构、行业企业、科研机构和院校的700多名代表,通过线上和线下方式共同寻求职业教育新的发展机遇。

此次大会,“数字化转型”成为与会者关注的一个热门话题。教育部部长怀进鹏在主旨演讲中提出,“整体提升职业院校办学能级,加强职业教育内涵建设和数字化转型”;凝聚着与会者共识的《天津倡议》强调,“加快数字化转型,强化数字技能、绿色技能培养”。如何通过数字化转型提升职业院校办学能级,专家学者们贡献了自己的智慧。

对接新职业,升级人才培养定位

“数字技术要成为未来职业教育的基础课程,因为未来所有的行业、所有的职业都脱离不了数字技术。”东软集团股份有限公司董事长刘积仁说。他十分确定地认为,下一个五年,我国经济发展的主要推动力来自于数字经济,数字经济正在改变传统的职业结构,一些职业将逐渐消失,而数据处理工程师、元宇宙数字实体制造工程师等新职业在未来有着大量需求。

“现阶段我国既了解传统行业技术、业务流程与发展需求,又掌握数字技术的人才严重短缺。”深圳职业技术学院院长许建领指出,这一缺口大概在1100万人。“因此高职院校要升级人才培养定位,进行数字化转型,培养大批新型数字化能工巧匠、大国工匠。”许建领看到,已有不少高职院校加快了数字化转型的步伐,与龙头企业共建人工智能、大数据、云计算等学院,布局数字化产业及产业数字化专业群,许多教师已开始尝试各种数字化教学手段和方法,数字化的育人生态已初步成形。

制造业人才需求的变化最能触动浙江机电职业技术学院党委书记汤兆武的神经。这两年,他深刻感受到,智能制造既是发展数字经济的主要路径,也是生产方式转型升级的主要形式。“具有数字化素质的制造业人才严重短缺,逼迫我们必须重塑人才培养定位。”汤兆武介绍,从2020年起,学校开始探索构建“数字化+X”技术技能人才培养模式,将人才培养定位从面向传统制造业向智能制造升级,人才素质从单纯的技能型向“技能+数字化”复合型转变,

全面推进各专业数字工匠的精准培养。

对接新岗位,重构专业课程体系

瞄准岗位人才新需求,开设数字化相关专业和对专业进行数字化改造,众多高职院校通过专业课程体系的建构,增强与产业发展的适应性,推进职业教育和产业精准对接。

作为全国高职院校的领头羊,深圳职业技术学院精准对接区域产业数字化发展需求,建设了一批特色产业学院,打造出一批内容丰富、品质优良的数字化教学体系。“我们不仅设置了人工智能相关专业群,而且在全校开展人工智能通识教育。”许建领说。人工智能专业群的建设,带动了学校其他传统专业的转型升级,全方位改造了学校的专业教育生态。

“全面提升职业学校能级,核心是对专业进行数字化赋能。”早在2017年,广东轻工职业技术学院院长卢坤建就敏锐地意识到,对专业进行数字化赋能是专业建设的核心任务,依托工业互联网技术,学校开启了“工业互联网+专业”的改革。

在“人工智能+”“数字化+”理念的引领下,汤兆武领导下的浙江机电职业技术学院组建了智能制造技术、智能控制技术等七大智能制造相关专业群,搭建了“通识课程+共享课程+专业核心课程+岗位方向课程”模块化的课程体系,依托泛雅教学专业资源库,对接国家智慧职教资源平台,实现泛在学习。

南京信息职业技术学院顺应数字技术与专业交叉融合新趋势,对专业进行升级与数字化改造。学校党委书记王丹中告诉记者,学校按照“底层共享、中层分立、高层互选、顶层综合”的原则,重构专业群“平台+模块”课程体系。在基础课程平台,开设“AI导论”“人工智能与信息技术基础”“人工智能应用素养”等群间共享课程;在专业课程平台,有机融入“大、智、物、联、移”等技术。

对接新技能,进阶实习实训基地

实践教学是职业教育人才培养中的重要一环。适应数字经济的发展和职业场景的变化,职业院校主动求变,对接新技能,对实践教学的主战场实习实训基地进行数字化改造。

从王丹中的介绍中记者了解到,南京信息职业技术学院通过三大举措,打造跨专业共享型实训基地。一是建立“5G+智慧场景”实训基地群。学校结合5G技术在智能产业中的典型应用,选择智慧园区、智能交通和智慧供应链等

应用场景作为切入点,构建“技术平台+应用场景”5G技术实训基地,服务于多个专业群的人才培养。二是搭建虚拟仿真技术共享实训平台,通过系列虚拟仿真课程资源建设,解决各专业群“看不见、进不去、有危险、难再现”的实践课程难题。三是建设“项目牵引、技能进阶”的实践课程体系,学生逐级完成基础项目、岗位项目、综合项目、企业项目的任务学习,实现技能进阶,辅以证书获取、学分置换等手段,满足岗位能力需求。

深圳职业技术学院则走出了一条与世界500强和行业龙头企业合作创建数字化人才培养基地之路。许建领在会上介绍,全国首个华为5G+数字化人才产教融合基地落户学校,为5G产业链与供应链提供人才支撑和智力支持。学校还与美团共建数字生活学院,与西门子公司共建中德智能制造数字化工程创新中心。

浙江机电职业技术学院则以“校企协同、三链(教育链、人才链、产业链)融通、四化(数字化、网络化、智能化、平台化)赋能”为构架,打造一流的创新实训基地,建成集教学、培训、技能鉴定、科研与技术服务、生产“五位一体”的校内实训基地30余个,并与浙大中控、上海大众等龙头企业建立了140余家紧密型校外教学实训基地,实现了教、学、训一体的人才闭环培养结构。

对接新素养,提升教师数字化能力

“在数字经济面前,职业学校最大的挑战来自于师资队伍。师资队伍质量的不一致,导致了学生培养质量的不一致。”刘积仁说。

新冠肺炎疫情中线上课程的开启,凸显出当前教师数字化能力的不足。为此,高职院校纷纷寻求各自的解决之道。

浙江机电职业技术学院通过教师团队的重组来应对数字化的挑战。据汤兆武介绍,学校相继实施教授工程、青蓝工程、博士工程、专业带头人工程、骨干教师工程、双师工程等六大工程,培养能胜任理论教学、能胜任实践教学、能与企业开展应用研究的“三能”师资队伍。同时通过承担重大攻关项目等途径,提升教师队伍的科研实战能力。

南京信息职业技术学院将教师数字化能力提升细化为四个方面:一是提升教师数字化生存与适应能力,让教师成为教学资源的开发者;二是提升教师教育教学研究能力,让教师成为学习活动的组织者;三是提升教师的教育教学创新实践能力,让教师成为教学方法的创新者;四是提升教师专业发展和终身学习能力,让教师成为职业发展的终身学习者。

职业本科院校区别于普通高等学校的最大特点就是技术的培养,而技术的培养离不开企业,必须实现学校与企业的融合。对学校而言,产教融合可以提升人才培养质量,提高学生就业质量,进而提升学校的名誉和社会地位;对企业而言,产教融合可以使学校培养的人才与企业需求相对接,毕业生可以直接进入工作岗位,间接降低了企业培训成本;对学生而言,产教融合可以提升自己的技术技能水平,一方面方便自身就业,另一方面,技术技能水平的提高也可以提升学生的自我效能感。总而言之,产教融合可以形成学校、企业、学生“三赢”的良好格局。

职业本科教育试点以来,社会一直密切关注其人才培养质量。职业本科教育并非只是延长了一年学制,而应当更加适应职业岗位上移的需要,更注重学生理论知识、复杂问题的综合解决能力以及技术创新思维的培养,突出技术技能的复合性。

当前,我国32所职业本科院校中多数为民办院校,人才培养过程中的产教融合、校企合作不够深入。虽然近年来通过合并、转设、部省共建等渠道升格为本科的职业院校多为公办,其产教融合有一定基础,但同样存在很多亟待解决的问题。主要表现在:公办职业本科院校校企双方目标、行为不一致,民办职业本科院校办学力量不足,产教深度融合的格局尚未形成。

因此,实现产教深度融合,职业本科院校还需要以下三步走。

第一步,统合校企需求,构建共同目标。

职业本科院校深化产教融合的根本目的在于提升人才培养质量,增强人才对经济社会的适应性。就职业本科院校当前发展阶段,需要借助产教融合提升自身内涵质量,同时也需要将企业的实际需求纳入合作中。

例如,兰州石化职业技术大学在合并转设升格为职业本科院校后更加重视产教融合工作,立足石化行业,积极探索“石化”特色产教深度融合发展路径。学校紧紧围绕石油化工行业和区域经济社会发展需求,建成国内石油化工、天然气化工、煤化工等石油化工类高素质技术技能人才的重要培养培训基地。学校根据行业企业需求开展现代学徒制、企业订单班人才培养和企业员工技能竞赛、岗位能力培训,校企双方共同成立产业学院,构建深度融合的共同目标。

第二步,融合各方资源,深度产教融合。

职业本科院校可与企业优势互补、资源共享,围绕产业发展战略和企业实际需要,在科技成果转化、重点项目合作、技能人才引进和培养

产教深度融合是职业本科院校发展的关键

陈雷 马君 何华

等方面开展全方位、多领域、深层次的合作,形成共研培养体系、共享技术资源、共建教学团队、共建实训基地、共施教育教学、共搭创新平台、共同进行教育与产业研究的产教深度融合。

例如,兰州石化职业技术大学积极探索实施“三个融合”,即:一是利益资源融合。学校通过建立与石化类行业企业校企利益融合长效机制,固化产教融合成果。二是技术研发融合。一方面,学校瞄准社会需求和行业前沿,积极利用优势学科与行业企业资源,合作开展技术研发、科技攻关,引导教师与行业企业联合开展行业标准、技术规范、技术改造、课题攻关、工艺推广等工作,把科技论文、科研成果、发明专利写进并转化成果,全面提升学校的整体科研水平。同时,积极引入校外科研资源和项目入驻学校,与校方联合开发,提高科研服务社会能力。另一方面,合作企业将贯穿“生产—研发—管理”全流程的教育要素供给融入创新型、应用型、技能型人才培养过程,将创新成果转化为学科专业知识体系,将新技术转化为新课程,共同推进企业导师制和现代学徒制的探索。三是文化精神融合。校企共建产业学院是学校深化产教融合的重要举措,构建“共建专业、共同管理、共有人才、共组师资、共融文化、共享利益”的校企合作长效运行机制和多方参与的考核评价机制,推动校企双主体育人、产教深度融合真正落地落实。

第三步,构建政、企、校三方产教融合共同体。

地方政府、企业、学校要形成合力。一是政府与企业结合,在产业园区设立职业院校,促进学校与当地产业平台融合,同时将职业院校的特色专业落户在园区。二是鼓励职业院校根据特色产业打造学科,围绕产业设置专业与学院。三是企业可以从自身发展需要出发,主动推动产教融合,通过创建企业大学和共同举办职业院校、共建行业学院和协同创新中心、开展协同育人和协同研究等多种方式,对发挥企业重要主体作用进行有益探索。四是政府机构搭建体现产教融合要求的校企合作平台、创新创业平台、实践实训平台,推动产业、教育、人才、科技、信息、资本等诸要素集成、共生、演化。

(作者陈雷系兰州石化职业技术大学副教授,马君系陕西师范大学教育学院院长,何华系兰州外语职业学院副院长)

台州学院

基于地方文化的“双创”课程思政建设探索

高校人才培养目标在于立德树人,创新创业教育作为高校人才培养工作的重要组成部分,必须加强课程思政建设,实现各类课程与思政课程同向同行。地方特色文化作为中华优秀传统文化的有机组成部分,是地方高校在课程思政教学改革中的重要资源和优质素材,应充分挖掘并进行借力,将其运用到教学实践中。

浙江省台州市的大陈岛垦荒精神激励并影响着台州实现跨越式高质量发展。“艰苦创业、奋发图强、无私奉献、开拓创新”的大陈岛垦荒精神与红船精神一脉相承,是中国共产党在不同时期创业工作的经验升华,是高校创新创业课程思政建设的宝贵资源。台州学院将大陈岛垦荒精神全面融入到学校创新创业工作中,全面提升创新创业人才培养质量,构建了具有台州地方特色的创新创业教育体系。

将垦荒精神融入到创新创业顶层设计中

学校出台了《台州学院课程思政建设工作方案》,实施“一中心六专项”行动计划,从制度层面明确了垦荒精神在创新创业人才培养中的核心地位。在工作机制层面采用校、院两级创新创业教育工作落实机制,充分发挥校创新创业指导委员会、院创新创业驱动中心的作用,形成多方齐抓共管、共同落实垦荒精神的创新创业工作新格局。

将垦荒精神融入到创新创业课程体系中

推动以垦荒精神为引领的创新创业课堂教学改革,修订课程教学大纲

和教案,培育社会实践“金课”,举办“垦荒杯”系列大学生创新创业大赛,设立“垦荒精神红色赛道”,着力培养具有“艰苦创业、奋发图强、无私奉献、开拓创新”精神的新一代“垦荒人”。以通识阶段课程“大学生创业基础”为例,该门课程展开“内外驱动、三位一体”的课程思政教学改革:课堂内将大陈岛垦荒精神有机融入专业教学中,课堂外将“互联网+”大学生创新创业大赛“青年红色筑梦之旅”与课程实践环节相结合,课内课外两个层面形成合力驱动课程思政有机融入创新创业教育,提高学生的创新精神和创业意识、社会责任等思想道德素养。同时,借助校内外创新创业实践平台,从课堂教学—项目实训—“双创”赛事三个维度构建“大学生创业基础”课程教学体系,将课程思政教育从课内延伸至课外,从

理论扩展到实践,使学生对大陈岛垦荒精神从单纯的认识了解深化到认同理解,使学生“创新、进取、合作、奉献”的特质得到充分培养。

将垦荒精神融入到创新创业师资队伍中

学校积极开展校内创业导师培训,现已培育校内创业导师47名,师资队伍水平明显提升,同时聘任56位台州民营企业、知名创业校友为校外创业导师,如杰克股份创始人阮积祥、全国“见义勇为”道德模范郭文标等新时代垦荒人都曾通过讲座与交流的形式为校内导师与创业学生宣讲自身的创业经历,通过典型榜样的言传身教,使在校师生对垦荒精神有直观认识,有力推动了垦荒精神与创新创业师资队伍深度融合。

将垦荒精神融入到创新创业文化中

学校通过打造“垦荒系列”品牌活动,展览垦荒文创作品,评选垦荒精神大学生典型,挖掘创业典型校友,同时鼓励各学院结合专业特色,形成专业+创业+垦荒的特色创新创业文化。如艺术与与设计学院从自身专业文化出发,通过整合艺术形态、贴合市场前沿需求,打造了以优质艺术活动为主体的垦荒精神文化,并形成了独有的“六个一”垦荒精神传播模式。“六个一”是指:“一讲”——开展垦荒精神思政宣讲,“一曲”——以垦荒精神为核心写词作曲,“一画”——垦荒精神与美术经典结合,“一剧”——垦荒精神与台州乱弹结合,“一舞”——垦荒精神与地域特色

肇庆医学高等专科学校

改革中医药师承教育 提升人才培养质量

中医学是中华文明瑰宝,凝聚着中华民族的博大智慧。中医药师承教育是一种独具特色、符合中医药人才成长和学术传承规律的教育模式,师傅通过言传身教,在传授中医药技能的同时,将中医药学内在的思维方式和价值观念传授给徒弟。

近年来,肇庆医学高等专科学校深化中医药人才培养模式改革,创建了技能传承与文化传承并举的中医药师承教育培养模式,提升了人才培养质量,取得了良好社会反响。

明确师承教育传承目标和路径

学校对中医药师承教育进行文献研究和调查研究,对接基层中医药适宜技术工作岗位,确定了“技能与文化传承并举”的中医药师承教育目

标,将“医技、医术、医理、医德、医道”作为传习与传承的核心要素。根据《素问·著至教论》“诵而颇能解,解而未能见,别而未能见,明而未能见”的记载,结合师承教育调研结果和岗位职业能力分析,将中医药技能和文化传播路径归纳为“诵”记原文、“解”析经典、“辨”别观点、“明”于医理、“彰”显实践5个步骤。

研制师承教育规范化培养标准

建立师承教育指导委员会,深入中医药行业企业调研,摸清岗位职业能力要求。基于师承教育传承目标,对接基层中医药适宜技术工作岗位及《中医执业医师资格考试大纲》《传统医学师承和确有专长人员医师资格考核考试办法》等,从岗位职业能力分析入手,构建师承教育贯穿的模块化

课程体系,并建立理论教学、中医文化素养、实践教学、指导教师、出师考核等标准。根据典型工作任务,融入中医思维培养和文化传播要素,确定教学内容。在应用实践中,按照“制定—实施—修订—再实施”4个闭环步骤不断完善相关标准和教学内容。

开发特色师承教育教学资源

校院共建全国名老中医药专家传承工作室、国家中医临床技能大师工作室、省名中医传承工作室、传统中药炮制基地等,汇聚名中医药专家,由省市名中医领衔开展中医药师承教育。基于师承教育培养标准体系,以中医思维培养为导向,运用现代信息技术、3D虚拟仿真技术建设中医学专业教学资源库、省虚拟仿真实训基地和VR中医思维实训平台等,形成

以中医药岗位链为情景的中医药网状思维训练数字系统,服务于在校学生和社会学员的终身学习与发展。开发有自主知识产权的远程视频教学系统,将名中医工作室的诊疗过程及中医四诊仪收集的望闻问切资料,实时传输至学校教室或学徒手机端,学徒可“身临其境”地观看师傅临证过程,并耳濡目染师傅的医德医风。

建立健全医教协同培养机制

校院共同制定“医教协同培养”系列制度,形成学校与医院人员互聘共用、双向挂职的机制,专业课教研室与医院相应科室合而为一,教师“一人双岗三责”,学校教师和院附院医生的教学与临床工作量均纳入绩效考核及专业技术职务聘任指标体系。学校教育 with 师承教育相结合,学校教师

“一对多”教授理论知识,使学生系统掌握中医药理论;医院师傅“一带二”传授临床经验,促使学生培养中医临床思维,掌握“看病”的能力。

科学规范师承教育的培养过程

校院行企合作推进青年医生师承、在校师生承、社会人员师承、现代学徒制班师承四种师承教育类型。根据“诵—解—辨—明—彰”的传承路径,采用“分类异步”教学法:青年医生以跟师临床实践为主,传承师傅的学术思想及临床经验;全日制在校生在规范接受学校教育的过程中,通过远程视频教学系统观看师傅出诊或跟师指导医师出诊;师承培训班和现代学徒制班的学徒在跟师临床实践的同时运用信息化教学资源完成系统的理论学习。建立基础与临床相结

合、技能与素养并重的多元考核评价体系,学徒完成跟师学习时长、撰写学习体会等,通过理论、实践考核后准予结业或毕业。

通过5年的实践,学生培养质量和专业综合实力明显提高。学生获得全国中医大学生临床能力大赛团体一等奖1项,全国职业院校技能大赛高组中药传统技能赛项一等奖1项、二等奖4项、三等奖3项,全省高等职业院校学生专业技能大赛中药传统技能赛项一等奖12项、二等奖4项,全国中医药职业技能大赛“天堰杯”中医药职业技能大赛一等奖1项。中医学类专业毕业生执业助理医师考试通过率、就业率和单位满意度显著提高。中医学专业建成了省高水平专业群、省品牌专业、省重点专业、省教学资源库、省中药学实训基地、省中医药健康服务公共实训中心等。

将师承教育融入中医药人才培养全过程是深化中医药建设的重要内容。肇庆医学高等专科学校的中医药师承教育改革模式有效促进了中医药文化的传承,提升了人才培养质量,具备较好的推广应用前景。

(李力强 张贵锋 段文彪)