

编者按 5月14日,由教育部职业教育与成人教育司指导、科技日报社主办的“科教融汇 职业院校在行动”座谈会在山东潍坊举行。作为2023年全国职业教育活动周全国性活动之一,本次座谈会以“推进职业教育改革,科教融汇职业院校的实践与探索”为主题,邀请山东、江苏、河南等地的高职院校相关负责人就本单位科教融汇的经验做法和实践探索进行了研讨与交流。本版特编发部分发言内容,以飨读者。

探索“双主体两融合多通道”育人模式

吴慧媛 无锡职业技术学院
党委委员、副院长

党的二十大报告强调,统筹职业教育、高等教育、继续教育协同创新,推进职普融通、产教融合、科教融汇,优化职业教育类型定位。这是新时代新征程深化现代职业教育体系建设改革的重大战略举措。

无锡职业技术学院认真贯彻落实这一重要精神,围绕智能制造特色,始终坚持技术引领、并跑产业,深化产教融合、科教融汇,为技能型社会建设输送更多能工巧匠、大国工匠,助力地方经济高质量发展。

在坚持科教融汇、深化人才培养模式改革方面,学校的首要举措是提升专业群品质。

学校围绕无锡地区经济转型升级需求,服务机电产品智能制造,开设与装备制造和战略性新兴产业相适应的专业54个。学校还主持制定智能制造领域国家标准和专业教学标准,打造以数控技术、物联网应用技术等7个专业群为主体的智能制造专业集群,形成了“三集统筹、

双标同步”专业集群模式。

另一项重要举措是校企共建产业学院,发挥企业主体办学作用。学校不断创新改革人才培养模式,瞄准地方先进产业集群,围绕国家战略性新兴产业,与多家知名企业共建7大现代特色产业学院,且联合行业领军企业共建“数字化设计与制造专精特新”产业学院。

当前,无锡职业技术学院在人才培养方面取得了显著成效,2022届毕业生双证率100%,高技能证书获取率达20.28%,专业复合型人才比例超70%,创新创业型人才比例达15%,探索创新了“双主体两融合多通道”人才培养模式。

在先进制造业“智改数转”背景下,企业对创新复合型技术技能人才有着十分迫切的需求。与此同时,我国高校毕业生就业存在核心竞争力不足、就业服务体系不够健全等问题。为破解困局,学校广泛开展“党建+”“访企拓岗”活动,牵头成立苏锡常都市圈职业教育党建联盟,多措并举服务学生高质量就业。如学校与企业联合设立了“校企党建联盟”,将“样板支部”



的党旗插在企业生产一线,通过强化思想政治教育、转变学生就业观念、完善就业服务体系,促进毕业生高质量就业。

多年来,学校对标长三角区域现代产业需求,持续深化产教融合、科教融汇改革创新,聚焦智能制造关键技术领域,还建成了智能制造工程中心,形成了契合区域产业发展的产教融合集成平台建设模式。

学校大力推进“岗课赛证研”综合育人改革,探索出了“技术引领、并跑产业、科教融汇”的职业教育办学模式,也为众多中小微企业转型升级贡献了智慧和力量。

营造“以科促教”“科教相长”的良性氛围

江吉彬 福建信息职业技术学院
院长

科教融汇将使职业教育步入“科技+”的新发展路径。福建信息职业技术学院通过重构信息特色专业群体系,持续推动有组织科研活动,融汇“科”与“教”,为培养信息特色科创人才提供沃土。

数字时代需要的专业人才,不是单纯拥有技能和技巧的人,他们还需要具备两种重要的素质:一是创造性地工作,二是具有职业操守和责任感。

我认为,要培养具备人工智能基本素养的人才,要从科教融汇理念出发,建立全新的人才培养模式,进行专业升级改造,重构课程体系;还需要不断更新教学观念,以工匠精神作为培养专业人才的出发点和落脚点;此外,还得增强专业人员的科学素养、人文素养,从各方面支持培养目标的实现。

如何推进科教融汇?福建信息职业技术学院围绕“信息、智能”特色,明晰以智能化为中心的专业集群发展思路,打造新一代信息技术专业集群。

学校联合高新技术企业开

展科研工作,将企业的前沿技术、项目、案例等资源整合到课程体系中,促进教学素材更新、教学媒体与工具开发,提高学生适应数字化时代的学习能力,并按照数字经济岗位对学生能力的要求重构课程内容体系。

学校采取了组建跨院系、跨专业、跨校企混编科教创新团队,选派教师下企业挂职锻炼等举措,定期组织线上线下相结合的集中培训活动,提升团队科研素养。

在为科研创新提供强劲动能方面,学校聚焦制度保障、队伍建设、成果转化、科技赋能,推动有组织的科研活动。其中如何实现科研“反哺”教育,需要教师、学生和科研人员的共同努力。

对于教师,我们要将科学研究融入教师成长全过程,通过选派教师到科研机构、高精尖企业挂职锻炼,参与科研项目和技术改革,提升教师的科研意识和实践能力。

对于学生,学校在每年的职教



此外,职业院校也应注重对科研资源的管理。要组建标准研制与资源建设团队,促进职业院校办学、产业转型升级和行业企业职业岗位的无缝对接。

凭借以上举措,我们能够提升技术技能型人才培养的精准度,营造出“以科促教”“科教相长”的良性氛围。

职业院校应当积极倡导科教融汇的育人理念,充分挖掘科研育人资源和科研育人力量,把科研创新资源转化为高质量育人资源,把科研创新优势转化为育人优势,积极探索科研育人新路径,以高水平科研支撑高质量复合型创新人才培养。

激发职业教育改革发展新动能

肖梅 日照职业技术学院
党委书记

科教融汇是国家创新体系建设的重要内容、职业教育类型特色的改革方向、技术技能人才培养的时代要求。职业教育身处生产第一线,既要为破解“卡脖子”问题培养更多高素质技术技能人才,又要在促进创新链和产业链精准对接中成为科技成果转化

的“中试车间”,在服务国家创新驱动发展战略中贡献职教力量。

当前,我国高职院校“产学研”协同发展存在三方面问题。首先,教师科研定位不准、能力不强、转化不足;其次,在科研与教学融合方面,内容衔接不紧密、过程融合不充分、运行机制不健全;最后,在学生创新能力培养方面,面临人才培养定位不准、人才培养模式不新两个阻碍。

如何破解上述问题?答案在

于找准“科”与“教”的契合点,升级人才培养能力、调整科研定位、深化产教融合,让科教融汇为职业教育改革发展提供新动能。

在人才培养方面,要适应技术发展和企业岗位能力跃迁要求,职业院校人才培养定位应从普通技术技能人才转向具有创新意识和本能力的“现场工程师”,培养具有系统创新思维的复合型技术技能人才。

在科研定位方面,职业院校应立足地方经济特色,结合自身的研究力量,针对企业技术创新需求,开展以需求为导向的“立体式”科研,把论文写在田间地头,把课题立在行业企业,把成果用在生产一线和教书育人上。

在教研融合方面,高职院校必须探索建立教学促进科研、科研反哺教学的协同机制,化教学科研“两张皮”为“一条链”,实现人才培养与技术技能创新的良性互动,推进教学

与科研的全方位融合。以日照职业技术学院的实践为例,学校扎根日照、服务日照,深入挖掘与高校和科研院所的合作空间,搭建技术创新服务平台和中试基地,探索推进技术联合攻关、人才协同培养,促进产业聚优成势,解决企业实际困难,服务学生成长成才。

学校的重点做法有三点。一是突破产业升级关键技术,在中试基地中做科研、育人才。二是解决生产一线实际困难,在企业实践中促创新、育团队。三是服务农业农村现代化建设,在田间地头中解民生、治学问。

如日照职业技术学院联合企业、科研院所,建设山东省海洋甲壳类资源综合利用工程技术研究中心,针对海洋生物产业发展的关键共性技术、关键问题开展联合攻关,其领衔开发的虾青素分子模式技术已达到先进水平;组建科技精英班,学生在

加速科教融汇 推进职业教育改革

『科教融汇 职业院校在行动』座谈会发言摘编



中试基地开展科研实训,教师“做科研”,学生“学科研”,科研内容与教学内容深度融合、科研过程与教学过程有效衔接,推进学做研用一体化发展。

下一步,日照职业技术学院将继续立足人才培养,服务地方,坚持专业建设对标产业高端、科研组织对接企业需求,科教并重、以科研促科教相长,塑造新优势、构建新生态、激发新动能。

“校企互哺”促进航空产业转型升级

张敏华 西安航空职业技术学院
院长

科教融汇是指科学与技术深度融合交汇。“科”“教”不分家,重点在“融”,结果是“汇”,要把科技革新与立德树人紧密结合起来,融汇成一股磅礴力量,助力国家现代化建设。

西安航空职业技术学院地处国家航空产业基地核心区,坚持与航空产业基地同呼吸、共命运,按照“区域规划一张图、集群发展一盘棋、融合发展一股劲”的整体思路,主动融入国家战略。

按照对接产业高端和高端产业的原则,学校与多家企业共建产业学院8个,搭建多元主体共建共管共享的产业学院新模式。

学校的主要做法是搭建“产学研用”校企合作平台,在人才培养中实施生产项目化、模块化的教学。同时,学校依靠其区域优势和人才优势,广泛开展技术推广和培训,目标是把学校打造成为企业在西部地区的技术推广中心和人才培养中心,其中教师就是校企产业学院的技术推广者和培训师。

学校采取建立信息交流平台、开展人才需求调查、推进校

企合作、建立专业指导委员会等手段,培养适合产业发展的有用人才。

学校与西安航空产业基地联合成立培训学院,打破院校与政府、企业及同类院校之间的技术、人才、信息壁垒,强化校企在员工及项目培训、学生实训、技术研发、人才流通等方面的合作。

学校还成立西安航基职展科技有限公司,按照“市场化运行、企业化运作、教学化服务”的原则,加快推进学校科研成果孵化、转化,并在科研管理制度方面出台多项文件,保障学校科研成果落地转化。

学校高度重视技术服务和教育教学融合发展,将企业技术服务内容及及时转化为教学模块。校企协同带领学生参与企业技术改造,对接技术服务与育人过程,推行“企业引导、教师主导、学生学徒辅导”的模式。校企联合解决企业技术难题的过程,就是培养高端技术技能型人才培养的过程。

学校把企业新技术及时引入课堂教学,促进教学改革。在相关成果的支撑下,学校教师获得教学能力比赛国家奖项8项,获得“互联网+”“挑战杯”等创新创业大赛国家奖项13项,获得全



国职业院校技能大赛国家级奖项51项……

学校按照企业岗位要求,通过“岗位分工—任务分解—理论分析—素质融合”四步骤开发课程,按照“依岗定课”的原则重构了课程内容。

以我校测绘专业为例,教师团队将典型任务分解成了4个知识领域、35个教学单元、231个技能模块,开发了《控制测量》等20门项目化课程,相关成果获得国家级奖项。

学校出台这些举措,目的就是助推航空产业迭代升级,深入推进科教融汇,让技术服务与教学内容互哺共促,促进产业链、教育链、人才链和创新链协同发展,打造航空产业转型升级的新引擎。

为农机生产自主创新夯实基础

郭玉萍 许昌职业技术学院
党委委员、副院长

烟草是我国极具特色的经济作物,许昌素有“烟叶王国”之称。随着数字化时代的到来,自动化、智能化成了烟农的新追求。

作为科技创新团队的带头人,学校机电与汽车工程学院张传斌教授带领一批年轻教师行走田间地头,历时14年,完成了“烟草生产全程机械化”项目。该项目先后研发出了烟叶播种机、烟田施肥起垄机、烟叶挖坑机、山地移栽机等32种烟草机械和农具,填补了行业空白。

近年来,许昌职业技术学院与多家企业密切合作,瞄准烟草生产的农机智能设备领域,陆续搭建一批农业机械装备技术科研平台。

2003年,学校创建了第一批校级工程技术研究中心;2005年成立了许昌市工程技术研究中心,2021年顺利升级为省级工程技术研究中心。一系列科创平台的搭建及培育机制的持续优化,为提高当地农机生产的自主创新奠定了坚实基础。

为保障平台有效运行,源源不断产出成果,许昌职业技术学院采用了“固定岗+流动

岗”模式,鼓励一大批在烟草农机研发与推广、标准制订、资格认证等方面具有较高影响力和知名度的教师骨干、行业专家参与中心研发工作,在校企合作中打造出一支高水平的科研创新团队。

为培养更多高素质技术技能型人才,学校还采取以“研”拓服务、以“训”提质量、以“创”促素质的路径,立足于中小微企业的应用研发实际,将专业教学内容和企业发展需求有效对接,提高研发过程中学生的参与度。同时,学校实施“学徒制”培养,

加大学生到合作企业实习实训力度,在合作企业建立教师入企工作站,不断提升青年教师教学水平。学校还以科技研发为引领,带动师生开展一系列创新创业大赛,增强了教师服务产业能力和学生创新实践能力。

党的二十大报告提出,加快建设农业强国,扎实推动乡村产业、人才、文化、生态、组织振兴。乡村产业振兴离不开农业机械的现代化。许昌职业技术学院发挥自身技术和科研优势,坚持校企协同,以现代农机装备协同创新为切入点,切实助力乡村振兴,探索出了一条行之有效的科教融汇路径。



岗”模式,鼓励一大批在烟草农机研发与推广、标准制订、资格认证等方面具有较高影响力和知名度的教师骨干、行业专家参与中心研发工作,在校企合作中打造出一支高水平的科研创新团队。

为培养更多高素质技术技能型人才,学校还采取以“研”拓服务、以“训”提质量、以“创”促素质的路径,立足于中小微企业的应用研发实际,将专业教学内容和企业发展需求有效对接,提高研发过程中学生的参与度。同时,学校实施“学徒制”培养,

加大学生到合作企业实习实训力度,在合作企业建立教师入企工作站,不断提升青年教师教学水平。学校还以科技研发为引领,带动师生开展一系列创新创业大赛,增强了教师服务产业能力和学生创新实践能力。

党的二十大报告提出,加快建设农业强国,扎实推动乡村产业、人才、文化、生态、组织振兴。乡村产业振兴离不开农业机械的现代化。许昌职业技术学院发挥自身技术和科研优势,坚持校企协同,以现代农机装备协同创新为切入点,切实助力乡村振兴,探索出了一条行之有效的科教融汇路径。

“育训研用”助力“专精特新”企业腾飞

杨小东 顺德职业技术学院
副院长

党的二十大报告提出,必须坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力,深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略,开辟发展新领域新赛道,不断塑造发展新动能新优势。

我校坚持定向培养“专精特新”技术技能人才,与区域特色产业结成了牢不可破的命运共同体,探索“育训研用”产教融合、科教融汇之道,为高职院校高质量发展提供“顺德样板”。

顺德涂料具有完善的“研、产、供、销”产业链。我校围绕涂料涂层新材料等顺德特色优势产业,将专业群建在先进材料产业链上,构建了“新材料+”专业群布局,还与我国涂料产业共同发展,与地方专业镇对接,联合多家龙头企业建成广东涂料产业学院。

近年来,我校专业群课程实践项目瞄准核心技术攻关,用技

术打破国外垄断。专业群推行“育训研用”模式,定向培养了大批人岗适配的技术技能人才。

“育训研用”模式里的“育”是指人才培养,“训”是指技能培训,“研”是指技术创新研发,“用”是指技术应用转化。

推行该模式以来,学校毕业生在粤港澳大湾区“专精特新”企业就业3000多人,获全国技术能手、国家级技能竞赛奖等荣誉500多人次……

校企建立“育训研用”实践教学项目库、教学资源库,创建层级化的实践教学体系,实施项目分级、导师团队分级,使学生在“学做一跟做一研做一创做”过程中增强技术创新能力。项目库里每年新增企业研发与技术服务项目100余个。

近5年来,专业群牵头国家创新团队协作共同体建设,牵头与参与国家级专业简介与标准研制,创建国家级教学创新团队、国家级公共服务示范平台。

此外,我校将科研实验室建



设与实训基地建设并重发展,重点建设了先进电子信息新材料研究与开发实验室等10余个科研实验室平台,与行业龙头企业联合共建省涂层材料工程技术研究中心、省公共实训中心、省级校外实践基地,共同建成省涂层材料产教融合创新平台。

未来,专业群将继续践行“育训研用”模式,为我国职教产教融合培养知行合一的技术技能人才提供范例,为众多本土企业向“专精特新”企业腾飞作出贡献。