

人工智能来势凶猛,职业教育如何“转型”

□本报记者 胡梦甜

7月8日,马云的“无人超市”落地杭州,一场“消灭收银员、消灭导购员、消灭服务员”的行动悄无声息地展开。去年,昆山富士康裁员6万名工人,全用机器人代替。京东、淘宝引入的智能机器人替代了原来的仓库管理、人工客服等岗位……今年7月,国务院印发了《新一代人工智能发展规划》,提出了面向2030年我国新一代人工智能发展的指导思想、战略目标、重点任务和保障措施,部署构筑我国人工智能发展的先发优势,加快建设创新型国家和世界科技强国。

可以预见,不久的将来,人工智能将渗透到社会各个领域和环节。面对这一不可逆转的潮流,与市场、就业密不可分的职业教育如何应对?记者对此进行了深入采访。

职业学校要主动在专业上求变

让机器人写毛笔字、搬运货物、摘取精密仪器零件……在嘉兴技师学院的实训室里,学生们正在通过编程让机器人完成各项指定动作。机器人忙碌工作的情景,在实训室里成为一种常态。

当下,“机器换人”正在解放越来越多的劳动力。面对潜力十足的工业机器人市场,相关专业人才却极度紧缺。嘉兴技师学院敏锐地察觉到了这一市场需求,成为全省第一个开设工业机器人应用与维护专业的学校。

为服务“机器换人”产业发展战略,2016年,平湖市职业中等专业学校依托“数控加工技术”和“电器运行与控制”两个专业的建设基础,增设了“工业机器人技术应用”专业方向。同年4月,学校和浙江瑞宏机器人有限公司签署现代学徒制人才培养合作协议。瑞宏机器人有限公司成为学校的人才培养基地。

平湖职专校长贺陆军深谙,随着人工智能的发展,职业学校的专业布局也要随着时代变化而做相应调整,撤并部分缺乏竞争力的专业,改造升级一批优势专业,重点加强新兴专业和紧缺人才专业的建设。增加高端专业的比例,减少有可能被人工智能替代的低端岗位人员的培养。

作为一所鞋类专门化院校,温州鹿城区职业技术学校校长王松不遗余力地打造“未

来之鞋”。学校搭建了鞋类资源库建设平台、O2O鞋类培训教学平台,建成鞋类数字化研发中心、脚型与鞋底扫描3D打印鞋楦的个性化皮鞋定制馆。几天前,王松主动找到深圳一家致力于为制鞋行业提供智能自动化系统解决方案的企业,洽谈合作事宜。在王松看来,谁能引领人工智能,谁就掌握了人类的未来。

“社会在变,经济在变,职业教育必须跟着变。”温州市教育局党委委员、市委教育工委专职副书记白炳兴如是说。为了助力温州“国际时尚智城”的建设,温州市教育局牵头在占地901亩的温州滨海职业教育中心成立“温州智能职教研究院”,为温州智能制造和企业“机器换人”培养和储备人才。

未来的职业教育将更注重“能”的培养

在传统印象中,职业教育就是技能教育,学生上职校就是为了掌握一门技术。一些职业学校也因此把重心放在“技”的训练上,却忽略了“能”的培养。

浙江工业大学教授、中国职业教育发展与评价研究院副院长陈衍认为,在人工智能时代,不仅仅需要“技”,更需要“能”。那些易于教授和检验的技能,正在或者将要被数字化。随着自动化和人工智能的不断发展,能力的培育、挖掘应在职业教育领域体现出更高价值,比如好奇心、创造力、主动性、多学科思维、批判性思维、团队合作和解决冲突的能力等。

“很多人对职业教育的理解就是技能教育,实际上并非如此。”在杭州市中策职业学校校长高志刚看来,职业教育不能只盯着技术技能,学生创新意识、服务意识的培养也要同步跟进。他认为要让学生未来的职业道路走得更远,就要把注意力放在培养学生的核心素养上。

在杭州市人民职业学校,一年一度的技能节,从活动组织、策划到方案撰写、物料采购、场地布置等,所有环节都由学生独立完成;每个月,该校会展专业都会举办一场教学作展,从策展到布置,均由学生自己承担……“这就是一个综合学习的过程,它改变了原有的课程框架,把各种隐性资源调动起来,让所有学生都能参与其中并获得不同的增量。”在党总支书记金卫东看来,面对不

断变化的职业技能要求,可迁移的技能才是职业发展和生涯成功所必须具备的技能。

“事实上,人工智能的迅猛发展也对教师提出了新的挑战。”贺陆军说道,“教师不再是简单的知识传授者,而要做读懂学生的分析师、重组课程的设计师、跨界合作的策划师。”

诚如高志刚所言:“教师要实时更新专业知识,做教学资源的整理者和新课程的开发,把世界打开,让孩子进来。”

职业教育不再是固定时空内的教与学

随着人工智能的逐步应用,越来越多的工作任务将会被机器替代。“守着一门技术吃一辈子老本”的时代一去不复返。人工智能所创造出的新工作将远远超出我们的想象。有国外学者认为,未来,职业教育体系将无法满足市场需求。

基于此,不少校长、教师提到了“继续学习、终身教育”的重要性。“未来,人们一生可能要换无数次工作,过程中需要大量的学习。人们的学习方式也会发生改变,移动学

习和固定学习、线上学习和线下学习将并驾齐驱。”贺陆军说。

“人工智能促使职业教育由内而外产生系列的量变与质变。”陈衍预言,人工智能时代,无论是在物理上还是概念上,职业教育目前的主要载体——职业学校的围墙都会被打破,甚至不复存在,职业教育将在“透明的世界”中存在。

陈衍说道:“未来,技能学习者将不再受原有学校的时空限制,学习和工作将会无缝链接,这就产生了云教育。职业教育不再是固定时空的教与学,它满足的是人们提升自己技能或终身学习的无限需求。相应地,也就出现了云管理,大数据、云平台、数据驱动的教育决策机制等都会提升职业教育的管理效率。”



记者观察



第十三届全国学生运动会在杭州如火如荼地举行。为了迎接盛会,营造浓厚的体育运动氛围,杭州市人民职业学校在开学第一天举行了“争做运动小达人”体育活动。活动分达人赛活动项目和趣味活动项目,全校师生人人参与。“强健的体魄是学习、奋斗的基础,多参加体育活动,可以让师生以最好的姿态投入到新学期的工作和学习中。”校长长黎红说。

(本报通讯员 方辉 摄)

扬匠心 铸匠鼎 育匠才

——缙云县职业中等专业学校传承工匠精神的探索之路

这是一座古老的城市,千百年来流传着黄帝铸鼎的美丽传说;这是一座创新的城市,一代又一代的缙云能工巧匠传承着百工技艺和“牛匠精神”。坐落于仙都核心地带,烙印着瓯江流域“文化密码”的缙云县职业中等专业学校循着千年文化脉络一路探寻,扬匠心,铸匠鼎,育匠才,成为区域职业教育的特色标杆。

“十三五”以来,缙云职业中专将“鼎文化”与“工匠精神”全面融入学校的内涵建设当中,探索构建“一体四能六段”的课改模式,践行学岗直通、“四标四位”合一的现代学徒制模式,搭建“人人出彩、多样成才”的成长舞台,培养了一批具有鼎匠气质的“丽水技工”,为丽水市“1+9+5”生态产业建设提供了强有力的人才支持。

文化塑心——传统文化涵养素养教育

“鼎有三足,而这三足恰恰象征了学校的三个功能:人才培养、文化传承、社会服务。其中人才培养,即立德树人是学校办学的核心功能。”在缙云职业中专校长叶云汉看来,人才百炼成钢,学校正如一座大鼎,是学生修行、炼技、锻能、立业的地方。是以,缙云职业中专立足区域文化根源,提出了“鼎文化”育人理念,并对“文明、敬业、求实、奋进”的校风进行了新的注解:文明是“鼎文化”的内核,古人铸鼎从用以盛放食物到展现功业再到祭奠神明,串联起的是文明的进化过程;敬业是“鼎文化”的基础,“鼎文化”落在教师和学生个人层面,就是一种仔细认真、爱岗敬业的精神……

以现代教育理念去看,“鼎文化”既传统又开放。传统,使其具有根基;开放,使其对接先进理念和方法。这不仅彰显了学校的育人理念,还与学校的现代化治校理念相对接。依托“鼎文化”理念,缙云职业中专探索了一条传统文化涵养素养教育的创新路径——“五养”行为德育体系。

“五养”即卫生习惯养成、礼仪习惯养成、健康习惯养成、节约习惯养成、职业习惯养成。“五养三炼”行为德育体系力图通过基本做人规范与职业规则的行为架构,突出以行为过程为载体,把德育理论的教育和实践教育紧紧联系在一起,从而使中学生的道德规范、职业规范、行为规范达到高度统一,并见之于行。

“五养”的基础——“双值周”:全校每个班级在一个学期中参加一周的学校服务管理活动及一周的班级服务管理活动,前者称之为“大值周”,后者则称之为“小值周”。通过“双值周”活动,使学生体会到责任,学会精细化管理,体验到通过劳动赢得的尊重和个人价值实现的成就感。

“五养”的提升——“放飞”活动,走入企业社会,深化

专业认识和塑造职业愿景。“放飞”名称取自“放飞理想,爱我专业”,是指以企业调研和就业信息搜集、职业体验、企业见习、顶岗实习为主要内容的社会实践活动,包括学生进入社会、企业,也包括企业进入学校,是学校对学生实施专业教育和职业道德教育的良好载体与方式。

“五养”的重点——职业体验活动,重在职业体验和成长体验。在职业体验中加深职业道德的理解,提前学习职业人的规范。具体包括职业能力综合训练、职业体验与职业规划课程、创业活动综合体验、学生自主管理活动等。

实践锻能——模式改革打造“四能”人才

作为浙江省首批现代学徒制试点学校,缙云职业中专堪称现代学徒制的校本化“试验田”。学校以模式改革为切入点,形成了学岗直通、“四标四位”合一的现代学徒制模式。“近年的毕业生跟踪调查表明,我校各专业毕业生的就业岗位(工种)明确,各岗位工作任务具有相似性,岗位典型职业活动具体且特点突出。”叶云汉认为,如果将典型职业活动直接转换为教学项目,将工作任务转换为学习任务,以“岗”导“学”,以“岗”定“学”,“学岗直通”就可以在企业、职业、岗位与学校、学习、学生之间搭建一座桥梁。

学岗直通、“四标四位”合一的现代学徒制模式的核心是“四个三”理念:围绕学生、学校、企业三个主体,严把企业用工、产业用人、教育用人三个标准,抓好学生对接岗位、学校对接企业、教育对接产业三个对接,实现招生与招工、上课与上岗、毕业与就业三个融合。

基于此,学校的锯床数控技术应用专业与浙江锯力煌锯床股份有限公司、电子技术应用专业与浙江固驰电子有限公司达成了协议,按照现代学徒制的模式,在之前“企业冠名班”基础上,进行了一轮“现代学徒制”的试点。目前,参与试点的班级已有82位学生成为企业“准员工”,毕业后即可享受“正式工”待遇。

为了进一步推进现代学徒制试点的开展,学校不仅积极构建校企“外循环”系统,还通过课程改革,优化“内循环”。每一位学生进入缙云职业中专后,都要进行“六段”技能进阶。“六段”是一种创新的学岗直通方式。学校把学生从一个自然人向职业人转变划分为六个阶段:专业认识体验、专业实验验证、专业实训认证、校内生产实践、校外学徒见习、企业顶岗实习。

“这是学校‘一体四能六段’课改模式的关键所在。”作为学校教学副校长,舒伟红对学生技能培养尤为重视。在他的倡议下,学校大胆尝试“做中学、学中做”等体现理实一体的教学方法,努力促进专业理论教学与专业

技能实训的有机融合,把学生技能培养的关注点放在“一体四能”,即培育兼具跨专业技能和工匠素养的,能学习、能实践、能合作、能创新的“四能”人才。

高位成才——校友经济造就“鼎匠”创客

“毕业5年学生的平均创业成功率为37%。”作为一所县级中职学校,缙云职业中专在创新创业教育领域的突出成果令人惊叹。而这—数据背后是学校坚持10年之久的“变法”。

2007年,学校正式成为浙江省中职创新创业教育试点单位,并筹建了校友会;2013年12月,学校在校友会的基础上成立经理人俱乐部;2014年2月,学校又在经理人俱乐部的基础上“转型升级”,创建了校友企业家联合会。具有工商注册“法定身份”的校友企业家联合会成了缙云县乃至浙江省的首创。“校友企业家联合会,不仅拥有行业经理人100人、校友导师150人的庞大智囊团,还为学校创新创业注入了雄厚的资金,带来了极具开发潜力的项目。”叶云汉不无骄傲地说。

高位视野决定品质效益。在校友经济的辐射之下,学校诞生了一批极具工匠精神的新生代创客,吕瑞就是其中一个典型。2008年,吕瑞返回母校参加校友会活动,一位校友互联网创业的故事激发了他的创业灵感:是不是可以开一个网店?想做就做,吕瑞辞去了杭州的工作,回乡向亲戚朋友借了些钱,在家里开起了网店。2010年,在一次校友企业家考察活动中,他看到了家居行业的前景,大胆地租下了600平方米的厂房,创办了麦田家居用品有限公司。如今,事业风生水起的吕瑞依然习惯“常回母校看看”。

在缙云职业中专,还有一批像吕瑞一样敢于创新、敢于挑战的准创客。电商工作室、茶艺小铺、摄影工作坊、特色小吃体验馆、校园邮局……10多家创业小铺,已经全面“占领”学校近2000平方米的鼎创产业园。

近年来,为了更好地为有创业意识、创业梦想的学生提供优质的孵化环境,缙云职业中专依托校友企业家联合会这一社会平台,积极探索实践“园区助推式”创业教育,建构“园区助推式”创业生态培育体系,倡导“做中学、学中创”,实现学生职业能力与创新创业两条腿走路的新局面。

下一步,缙云职业中专将借鉴高职院校创业学院的建设经验,摒弃传统的有形学院模式,以“无形学院、有形运作”的新模式,突出“以学生为中心”,注重分享式学习、启发式学习、模拟式学习和体验式学习,引入校友、合作企业等多方社会资源,构建“缙商学院”,化零为整,完成创业教育从“分散式”到“集合式”的转型。

对话校长

现代化治理 开放式办学

问:作为丽水市“法人治理”结构试点学校,学校是如何实现从管理到治理的转型的?

叶云汉:我认为,现代化学校需要现代化治理体系。为此,我校提出了人与人和谐、人与自然和谐、人的自我和谐的“三和鼎立”的治理价值理念,形成了制度化、精细化、规范化“三合一”的管理运作机制,构建了理事会、执行层、监督层三权分立、三责并立的民主化组织架构。在此基础上,通过了《缙云县职业中等专业学校学校章程》,从办学目标与学校文化、治理结构与运行机制、学校内部管理、学校与家庭社会及安全管理几大方面为学校依法办学、自主管理作了规范。

问:校内治理,对外服务,是中职学校发展的两翼。在社会服务方面,学校又有何创新之举?

叶云汉:第一,发挥人才优势,为企业提供技术服务。发挥职业学校师生专业技术能力,设立大师工作室,积极参与企业技术研发,满足了企业日益增长的技术需求,解决了企业的开发难题,提升了企业的竞争能力,为企业创造了良好的经济效益。目前,学校对外开展的生产、咨询、技术服务项目有22个,申报企业专利19个。

第二,发挥专业优势,为区域经济发展提供技术培训。学校充分利用实训设备完善、师资力量雄厚等优势,发挥职业教育职能,建立健全的培训体系,有计划地开展社会培训,通过开展农村劳动力转移培训、企业职工素质提升培训、企业安全生产技能培训、成人“双证制”学历培训、农村干部学历提升培训。学校被评为省级先进培训基地,通过培训提高了我县劳动力整体素质,为区域经济发展提供人才支撑。2013学年社会培训9771人次;2014学年社会培训9540人次;2015学年社会培训8152人次。年均社会培训人次达到全日制在校生规模的2.5倍。