

基于“1+X”证书制度的工业机器人技术专业人才培养模式研究

王玮 常萍萍 吴京岚

(洛阳科技职业学院, 河南 洛阳 471822)

摘要: 为了稳步推进国家提出的“1+X”证书制度试点方案, 本文将研究对象聚焦于工业机器人技术专业, 通过细致分析该专业的人才培养目标, 细化岗位需求, 切实将证书考核的具体内容与专业课程教学内容相互融通, 进一步优化完善专业人才培养方案, 构建契合学生全面发展以及高职院校高质量发展的培养模式, 以期在其他专业有序推进并实施“1+X”证书制度积累丰富的经验, 加快我国职业教育的发展。

关键词: “1+X”证书制度; 工业机器人技术专业; 人才培养模式

“1+X”证书制度指的是一种学历证书和多种职业技能证书并重的崭新的人才培养模式, 是教育部为适应新时代职业教育需求而提出的创新举措。随着“1+X”证书制度方案的广泛实施, 学生在获取学历教育的同时还能按照社会和企业的需求获得一项或多项与专业相关的技能证书, 这对学生未来的发展, 提高就业竞争力非常有利。基于此, 要想高质量完成工业机器人技术专业人才培养工作, 高职院校必须努力促进工业机器人技术专业与“1+X”证书制度的融通, 包括教学目标、教学内容、教学方法等方面, 唯有如此, 才能确保高职院校育人质量以及育人成效获得显著提升。

一、工业机器人技术专业实施“1+X”证书制度的重要意义

“1+X”证书制度的提出与实施成为引领职业教育改革与发展的重要推手。这一制度的核心, 旨在通过创新职业教育模式, 打造与经济发展紧密结合的人才培养体系, 以提升职业教育的实效性 with 适应性。“1+X”证书制度中的“1”代表的是毕业生完成学校规定的知识与技能习得任务之后获得的毕业证书, 是人才培养的基础, 突出了专业办学定位以及专业特色, 其重要性不言而喻; “X”则代表的是学生获得的与专业相关的一个或者多个职业技能等级证书, 具有多样性以及层级性的显著特征, 旨在为不同层次、不同领域的学生提供定制化的职业发展路径并满足企业对复合型技术技能人才的需求。这样, 职业教育将更精准的对接市场需求, 学生也将获得多元化发展。工业机器人技术专业实施“1+X”证书制度的重要意义具体表现如下:

(一) 有助于提高人才培养的适应性和针对性

随着工业生产技术的快速迭代以及市场的不断变化, 原有的职业技能等级标准与企业实际需求之间产生了一定差距。而“1+X”证书制度在工业机器人技术专业的应用有效地实现了教育内容的实时更新, 推动工业机器人集成应用职业技能等级标准与专业人才培养目标深度融合, 不仅快速响应了先进技术和新兴行业人才需求, 而且还增强了学生就业、创业的实际能力, 使得人才培养更具针对性和适应性, 从而有利于满足新时代企业对工业机器人技术人才的个性化需求。除此之外, “X”证书的开发与推广紧密结合了企业对职位技能的具体需求。教育工作者可以将最新的工艺、技术、规范、要求等及时纳入工业机器人技术专业教育体系当中, 以资格鉴定为重要推手, 深化校企合作、产教融合, 不仅使得各方主体的功能作用最大化, 而且还推动了人才培养质量的全面提升。

(二) 有助于激活高职院校人才培养的活力

随着“1+X”证书制度在工业机器人技术专业的广泛应用, 越来越多社会力量加入人才培养的行列, 由此, 职业教育获得的

关注和重视也越来越高。政府机构通过社会化机制的引入, 拓宽了高职院校与行业企业、社会组织等的合作渠道, 激发了多方参与职业教育的内在动力。与此同时, 通过将评价和激励等机制引入职教体系当中, 职业技能等级证书的含金量大幅度提升。这样, 不仅打造了职业教育多元化的办学格局, 而且还加速了职业教育的创新发展, 激活了职业教育社会化服务的内在活力。

(三) 有助于完善“岗课赛证”融通的教育模式

“岗课赛证”融通的提出, 不仅丰富了工业机器人技术专业人才培养方案, 而且还优化了课程设置与教学内容。将“证书”“比赛”等恰当融入工业机器人技术专业人才培养方案, 是构建专业化、多维融合的教学平台的必由之路。这样, 不仅确保了职业教育紧跟行业发展的步伐, 而且还有利于培养出更多兼具创新能力、实际操作技能的复合型人才, 进一步体现出了职业教育的实践性与实用性特征。

二、工业机器人技术人才现状

现如今, 我国正处于工业自动化转型升级的关键时期, 工业机器人已然成为推动制造业高质量发展不可或缺的力量。据中国工信部的发展规划预测, 在实现《中国制造2025》“三步走”战略目标的推动下, 我国的工业机器人装机量有望达到100万台, 这一壮观的数字在一定程度上标志着我国制造业的智慧化、自动化水平显著提升。但是, 与此同时, 我国不得不面对一个非常严峻的问题, 那就是与之配套的高水平技术人才缺口较大, 主要涉及工业机器人操作维护、系统安装调试、系统集成等岗位。为了有效缓解人才数量严重不足给制造业施加的巨大压力, 部分企业着手通过内部培训或者其他渠道引导转化传统机电、数控、电气自动化等专业技术人员, 希望通过转岗的方式弥补相关岗位的人才缺口, 但是, 类似做法的效果并不尽如人意。为了从根本上解决工业机器人技术人才短缺的问题, 教育部要求全国高校以及职业院校积极回应产业发展需求并开设与之对口的工业机器人技术专业, 旨在培养复合型的技术技能人才, 以便从根本上解决工业机器人技术岗位人才短缺的严峻问题。

根据数据统计预测, 截至2025年, 工业机器人技术专业累计毕业生数量将达到25万人次。然而, 《中国劳动力市场技能缺口研究》调查报告显示, 当前, 70%的企业认为大学生在校期间无论掌握的知识还是获得的技能均与企业实际需求之间存在一定脱节, 还是会出现毕业生无法迅速融入工作岗位的情况。为了确保教育质量, 保证毕业生顺利对接岗位, 工业机器人技术专业建设必须紧密对接企业需求, 通过引进“1+X”证书制度优化人才培养方案, 这样才能培养出来更多契合岗位需求的复合型技术技能人才。

三、基于“1+X”证书制度的工业机器人技术专业人才培养模式的构建

(一) 完善“岗课赛证”融通“新”体系

“岗课赛证”融通的教學模式指的是以就业岗位为导向,充分考虑市场需求,紧密结合职业技能证书体系,为学生提供一个紧密贴合实际工作的学习平台。“岗课赛证”融通主要包括三方面的内容,分别为“专业课程与企业岗位对接”“专业课程与技能大赛融合”“专业课程与‘1+X’职业技能等级证书”融通,旨在实现课程全面升级的同时优化人才培养模型,提高人才培养质量。

首先,课程设置必须充分反映市场需求,以就业岗位为导向,确保学生所学知识能够在未来的职场中得到有效运用。为了实现这一目标,学校应与企业建立稳定长久的合作关系,通过“校企双主体”参与工业机器人技术专业人才培养的模式,切实将企业实际岗位需求转化为专业课程的核心内容。其次,“1+X”职业技能等级证书”的资格认证标准应与教学大纲相对接,这意味着教育工作者在传授专业理论知识的同时还应引导学生及时付诸实践,以确保个人专业技能恰好满足行业、企业对专业技能的具体要求。比如,在学生顺利通过诸如《电气控制线路安装与调试实训》《电气CAD》《创业基础》《工业机器人现场编程与调试》等课程考核之后他们可直接报名参加工业机器人应用编程初级证书的考核;又比如,在通过《电气及PLC控制技术》等相关课程的考核之后,学生可尝试考取工业机器人应用编程中级证书;要想考取工业机器人应用编程高级证书,那么学生必须先完成《制造单元系统集成》等相关课程的考核。最后,组织学生参加工业机器人技术专业的竞赛也是至关重要的环节之一。技能大赛是检验和提升学生职业技能水平的有效手段,同时,还能充分激发学生的学习兴趣与参与热情,为学生技能操作提供“实战”平台,引导他们不断内化知识,强化本领。

(二) 探索培训评价“新”模式

基于“1+X”证书制度的影响,在测试评价学生学习和教师教学成果的过程中,不仅要体现考核内容的全面性,还应注重考核方式的灵活性、全面性,尤其应注重对学生的过程评价,唯有如此,才能保证考核制度的人性化和有效性。由此出发,系统构建了全过程、多维度、多元主体、多平台的多元多维度评价体系。其中,“全过程”指的是从评价应从课前、课中一直贯穿于课后;“多维度”指的是评价应聚焦多个维度,主要涵盖个人学习、课前测试、课上问答、小组任务、拓展学习、证书通过率、技能大赛参与度等多个维度。培训评价“新”模式的核心在于将职业技能等级证书培训考核结果作为人才培养评价的重要依据。通过严格的考核标准和实践操作考验,确立学生实践能力在整个人才培养评价体系中的核心地位,这样,才能更有效地保障培养出来的人才满足行业的实际需求,充分彰显职业教育新特色;“多主体”具体指的是除了教师这一评价主体之外学生、企业导师等主体均应参与评价;“多平台”指的是实施评价的平台应尽可能多样化,包括但不限于雨课堂、职教云、中国MOOC等。只有坚持全过程、多维度、多主体以及多平台评价基于1+X证书制度人才培养模式的工业机器人技术专业实际育人效果,才可进一步优化调整人才培养模式,确保工业机器人技术专业的人才培养质量。

(三) 打造内外结合“新”团队

面对日渐激烈的教育竞争和不断变革的行业需求,师资队伍建设的質量与教育質量、人才培养成效息息相关。为了确保“X”证书制度稳步落实,高职院校不仅需要打造一支一流的师资育人队伍,还须解决好校内外师资协同育人的关键问题。研究表明,

当前,大部分高职院校在师资建设方面面临的问题包括师资结构不合理,实践能力亟待提升等。为此,完善师资队伍建設显得尤为关键和紧迫,这是对“1+X”证书制度,培养合格工业机器人技术技能人才的根本保障。下面,笔者从“量”和“质”两个层面着手,探讨工业机器人技术专业师资队伍建設,以期全面提高师资团队的育人水平。

首先,从“量”的提升角度出发,高职院校应采取“内转外引”双管齐下策略。其中,“内转”具体指的是从工业机器人技术专业实际情况出发,整合校内师资力量,安排相关专业如电气、机电、数控技术等先进师资转岗育人,这样,就能有效解决当前工业机器人技术专业面临的师资不足等严峻问题。当然,在此过程中,高职院校务必应严格执行关于教师专业水平的评定与考核标准,全面提高师资团队的专业素质。“外引”指的是高职院校应积极拓展人才引进渠道并创建开放的校企合作平台。在保持校企稳定合作关系的基础上,高职院校邀请企业专家、高技能技师来校担任工业机器人技术专业的兼职教师,在充实师资队伍力量的同时还能引进工业机器人行业最新的技术和工艺,从而提高学生的岗位适应能力,当然,也能更好地优化校企合作关系。

其次,从“质”的提升角度出发,关键在于校企共建“双师型”工作室。通过优化整合校内外师资,设立专门的工业机器人工作室。它不仅承担着为学生提供技能以及职业素养实践的重任,而且还是学校对接企业的重要窗口。通过将行业、企业关键性的实践任务、专业技能等融入专业课程教學过程中,有利于实现校企优势互补,互利互惠的目的。除此之外,高职院校还应积极遴选专业骨干教师以及企业技术大师共同参与工作室的教學和实训,鼓励他们合理分配时间做好课题研究、项目改造、技术攻关、技能大赛、“X”证书培训与考核等工作,同时,实施“传帮带”教师专业发展模式,为青年教师成长提供专业化平台,确保学生综合职业素养提升,以形成良好的协同效应。

四、结语

总而言之,“1+X”证书制度的实施切实为工业机器人技术专业人才培养模式改革创新带来了前所未有的机遇与挑战。在此背景下,高职院校包括教育工作者应主动更新教育理念,在充分了解改革的紧迫性与必要性的基础上通过完善“岗课赛证”融通“新”体系;打造内外结合“新”团队;打造内外结合“新”团队等举措坚定不移地推进改革进程,确保职业教育事业持续健康发展,同时,助力我国工业机器人行业实现突破式发展。

参考文献:

- [1] 丛帅,燕居怀,程义民,等.基于“1+X”证书制度的高职工业机器人技术专业人才培养模式研究[J].南方农机,2022,53(3):149-151.
- [2] 马海梅,贾得山.“1+X”证书试点下工业机器人技术专业人才培养模式实践研究[J].造纸装备及材料,2023,52(11):203-205.
- [3] 苏建,陆春元,钟鸣,等.“1+X”证书制度下工业机器人技术专业“四融”发展策略研究[J].职业技术,2021,20(12):56-62.
- [4] 罗明凤,赖冬寅,吴琦,等.基于“1+X”证书制度试点下工业机器人技术专业产教融合人才培养模式研究[J].现代制造技术与装备,2021,57(6):212-214.