

智能制造基础上的职业院校机械专业培养模式探究

罗卫东

(辽宁省朝阳工程技术学校 辽宁 朝阳 122000)

摘要: 在发展智能制造的宏观环境下,我国对机械专业的人才需求大幅增加,职业院校作为输出机械设计制造人才的重要渠道,其人才培养模式值得深入探究。本文通过阐述职业院校机械专业培养的重要性,对目前职业院校的机械专业的培养模式中所存在的问题进行浅析,探讨了职业院校机械专业人才培养模式的创新方法,明确专业培养目标,以数控加工类实用型人才培养为核心,坚持以就业为主线,形成“面向本地,服务全省、辐射全国”的人才培养格局,以期为我国职业院校的机械专业教学改革提供新的思考方向。

关键词: 智能制造;职业院校;机械专业;培养模式

0 引言

目前,制造业已经成为我国经济发展的重要支柱,而智能制造技术的迅猛发展,对制造业提出了技术性人才和实践性人才的迫切需要。随着我国职业教育改革的不断发展,职业院校加大了对机械专业人才的培养力度。但其培养模式仍存在亟待解决的问题,这就需要职业院校加强专业建设,优化和创新人才培养模式,整合优质的机械专业相关资源,高质量高标准地建设机械专业,培育符合时代发展趋势的技术人才。

1 职业院校机械专业培养的必要性

1.1 中国智能制造产业发展的客观需要

《“十四五”智能制造发展规划》的提出,为人工智能技术与制造业的融合提供了新的思路,传统制造业向数字化、网络化、智能化方向发展已成为必然趋势。但目前我国存在着缺乏高素质技术人才的问题,为了提高我国制造业的市场竞争力,提升产业经济的发展水平,职业院校必须加快对机械专业的人才培养,从而满足我国制造业调整产业结构的需要,进一步促进国民经济建设高质量发展。

1.2 解决专业人才欠缺的必由之路

随着我国对传统制造企业的机器设备进行升级和优化,越来越多的企业为实现后端制造的数字化建设了智能制造基地,由此产生了相关的人才缺口。为适应产业需求,必须提高制造领域从业人员整体素质,从而推进传统制造业企业的改造升级,促进工业经济的产业结构优化。

2 职业院校机械专业培养模式中存在的问题

2.1 培养目标定位不准确

随着制造业与电子信息技术充分结合,制造业进行了“互联网+”的转型升级,产品制造方式发生了前所未有的变化。智能制造已在汽车、化工、冶金等领域得到高速推进,其产品设计理念、设计技术等都在向柔性化、集成化、多元化方向发展。但职业院校的培养方式存在着培养目标模糊、培养目标几近“完美”的问题,其课程设置、教学模式、实践体系设计、教学管理机制等还存在与培养目标规格不相匹配的现象,使学生的学习与职业发展之间相互割裂,缺少连贯性、持续性。

2.2 培养方案制订不合理

部分职业院校的机械专业培养主要靠任务教学的方式,在制订培养方案时一般理论学时占整个学时的七成以上,过于关注学生对理论知识理解和掌握程度,缺少对学生实践操作能力的培养,与培养实践型人才的目标不匹配。

2.3 培养的人才无法与企业接轨

实践教学作为机械专业教学中的重要部分,对学生的创造能力和核心素质的培养具有不可忽视的作用。但多数职业院校的学生在校期间没有得到规范化、专业化的实践学习,缺少职业规划,不明确工作内容,进入制造企业后无法调整自己的工作重心,大大加深了学生对于就业的畏惧心理,使学生逐渐丧失就业信心。

2.4 课程体系无法适应制造业的发展

制造业的智能化发展带来了先进的制造理念,但目前职业院校的机械专业课程没有及时更新,没有与机械产业发展的新技术、新工艺、新模式、新业态进行有效衔接,无法全面提升职业发展能力、提升拓展能力以及创新创业能力,不能实现学生专业实践技能全面发展的目标,使学生在走出校园后不能快速适应社会发展和企业的工作要求。

2.5 缺乏师资队伍建设规划

职业院校的教师结构趋于年轻化,绝大多数教师理论强于实践,这种不合理的队伍结构会导致教学缺乏实效性。随着智能制造战略规划的提出,制造企业对实践型人才的需求提高,原有的单一的专业理论教师队伍已无法满足教学要求,培养一支具有高技能的双师素质的教师队伍迫在眉睫。

3 职业院校机械专业培养优化措施

3.1 明确培养目标,制订科学合理的培养方案

学校只有先明确人才培养目标才能更加高效地培养出满足行业需要的综合型人才。职业院校应综合考虑自身的办学特点以及制造行业的未来发展趋势,准确定位人才培养目标,从而制定出适应“工业4.0”及《中国制造2025》行动纲领的培养方案。

针对职业院校的机械专业,要培养出具有扎实的理论

基础且满足智能制造行业实际需要的人才,必须对制造企业的生产链进行深入探究,使职业院校明确机械产业链中的各个岗位的人才需求情况、技术能力要求以及专业实践技能等相关信息,进而依据这些信息来制定出较为科学、合理的人才培养方案,使教师能够明确教学目标,更具有针对性地进行教学。最终让学生具备机械制造业所要求的智能制造工作能力,能够从事产品开发、智能化产品设计加工、技术支持与管理服务等工作。

3.2 校内外实训结合,践行产教融合

校内实训与校外实训相结合的方式,可以增强学生对理论知识的运用能力,帮助学生进一步掌握专业知识,夯实理论基础。同时,也提前将学生置于专业的环境中,帮助学生逐渐了解智能制造的流程,适应未来的工作环境,进一步明确自身的发展方向。

职业院校通过建立集理论学习、项目实践、企业真实生产和创新拓展于一体的智能制造公共实训基地(见图1),完善相关配套设施,优化升级其设备,打通产、学、研链条,使先进的设施设备与机械专业接轨,全面提升学校



图1 智能制造公共实训基地



图2 智慧教室

专业智能建设水平。通过智慧教室(见图2)来满足教师的实践教学需要,让学生能够有专业的技术设备来完成练习,进一步提高学生的实操能力。教师通过实训室发布项目作业,让学生在完成作业的同时了解制造企业的需求,从而有针对性地提升自己的能力。

3.3 有效融入专业精品课程

职业院校在开展机械专业的教学中,要明确指出教学重点,并针对在教学过程中出现的各种问题做进一步分析,从而解决教学难点,为教学质量的提升提供支持力量,让机械专业的教学更加专业化、科学化。

职业院校通过课程改革以及专业技术人才引进工作,让教师充分发挥主观能动性不断优化课程理念,综合考量课程教学内容,进行专业精品课程建设;职业院校应不断开发、强化基于校本内容的数字化资源,使教师通过数字化资源和精品课程进一步保障教学的实效性;学生通过精品课程学习,进一步拓宽视野、强化训练,保证教学的有效性,进而为智能制造行业提供源源不断的人才资源。

3.4 健全机械专业的师资队伍

智能制造需要理论教学和实践教学能力强的师资力量,职业院校通过提升师资队伍层次、优化师资队伍结构来建强机械专业的师资队伍。

职业院校通过派遣教师到国内外知名职业院校和企业进修、培训,使教师能够学习智能设计理念,掌握先进的专业技术和工艺,使教师具有较强实践能力,从而提高学校机械专业教师团队的整体水平。

职业院校应大力推行“双师型”教师培训制度。通过加强学校与企业的连接,促使其深度合作,建立双师人才库,从企业中引进既有扎实理论又有丰富实践的能工巧匠,依托信息技术构建产学研服务平台,实现专业教师和企业人力资源校企共享。

3.5 实践教学培养学生学习能力

机械专业要求学生及时了解行业先进技术,保持对智能制造的敏感性。在专业课程的实践教学,学生被动接受教师的指导,很少有机会发挥自己的主动性,长此以往,学生的创新发散思维会受到束缚,其独立思考的能力

(下转第94页)

3 多元化效果评价, 促进零件图的教学质量提升

教学效果监测评估是高质量教学的保障。为掌握学生零件图的学习情况, 最直接的方法就是安排教学测验。通过分析测验结果, 能检验学生对零件图的学习情况, 从而调整教学计划, 开展有针对性地教学。通过开展机械制图竞赛, 能了解全专业学生对零件图的学习情况, 分析研究数据, 为课程改革和教学方法的改善提供数据支撑。通过调查问卷, 分别对学生和校企合作单位进行读图绘图能力调查分析, 了解学生和企业的实际需求和现实矛盾, 为完善学校专业建设和人才培养方案提供可靠依据。

4 结语

企业为了有充足的发展空间和强劲的发展动力, 越来越重视管理创新、技术创新、产品创新和人才创新等。产品零件图恰恰与制造业企业的管理、技术、产品、人才等有着密切的关系, 最终目的是根据零件图, 生产出高质量产品, 从而获得可观的利润。

因此, 掌握零件图的相关知识, 是学生踏入社会、走上工作岗位, 以及今后个人职业发展的坚实基础。学好零

件图不是一蹴而就的, 掌握零件图也不能纸上谈兵。零件图的学习需要师生共同努力, 大胆开展教学方法改革, 加强组织岗位实践, 认真总结归纳经验, 方能掌握并熟练运用零件图, 培养出真正受企业认可的骨干技术人才。

参考文献:

- [1] 人力资源社会保障部教材办公室. 机械制图(第七版)[M]. 北京: 中国劳动社会保障出版社, 2018.
- [2] 孙建福. 浅谈机械行业从业人员学好机械制图的重要性[J]. 山东工业技术, 2014(08): 78.
- [3] 罗娅. 谈零件图教学过程中应注意的问题[J]. 科技信息, 2010(21): 272+297.
- [4] 赵凌. 职业院校机械专业 CAD 绘图教法分析[J]. 职业, 2019, 43(06): 73-74.
- [5] 唐磊. 浅谈机械制图教学策略[J]. 科技风, 2020, 43(09): 46.

作者简介: 沈海龙(1988-), 男, 汉族, 江苏无锡人, 硕士, 讲师, 研究方向: 机械制造及其自动化。

(上接第 91 页)

进一步缩减, 所以要减少学生对教师、对课本理论知识的依赖性。

职业院校要全面考虑学生的实际学习情况, 精准施教, 发挥教学实效, 进一步提升教学质量。通过虚拟仿真和真实的实训条件, 使专业课教学实现理实虚相结合, 帮助学生将理论知识充分运用到实践中。充分利用互联网+智慧课堂, 将信息技术与教学过程深度融合, 帮助学生浇筑坚实的理论基底和实践能力。

3.6 完善校企合作机制

要建设好职业院校的机械专业, 培养出适应制造业发展的专业人才, 必须深化校企合作机制, 充分发挥学校与企业间的协同效应, 充分利用校企优质教师资源和设备条件, 共同制订人才培养规格与培训计划, 协作规划课程设置与教学内容, 充分融入企业文化和岗位要求, 实现校企深度融合。职业院校与企业联合推行校中厂、厂中校的合作模式, 通过半工半读、工学交替、入校即入企等培养模式, 优化机械专业人才培养, 适应制造业高质量发展需要。

4 结语

综上所述, 职业院校的机械专业培养模式探究根本目

的在于增强专业人才在其职业发展中的核心竞争力。因此, 职业院校抓住职业教育改革的机会, 在智能制造的背景下, 不断开放思路, 创新教学举措和规范教学管理, 充分发挥专业竞争力, 积极调动各方参与主体的积极性和主动性, 引导教师提高专业教学质量与水平, 加强校企合作, 不断整合优质的机械专业相关资源, 高质量高标准地建设机械专业, 培育符合时代发展趋势的技术人才。

参考文献:

- [1] 吕海珠. 职业院校机械专业校企合作创新人才培养模式分析[J]. 南方农机, 2020, 51(6): 77.
- [2] 赵鹏. 高职院校机械类专业人才培养模式改革初探[J]. 科技视界, 2021(34): 64-65.
- [3] 刘世平, 刘俊辉. 职业院校机械专业校企合作改革分析[J]. 智库时代, 2021(34): 156-157.
- [4] 黄忠仕, 梁东确. 智能制造背景下高职机械专业实训教学模式探讨[J]. 教育观察, 2019(28): 69-71.

作者简介: 罗卫东(1967.08-), 汉族, 辽宁锦州人, 本科, 高级讲师, 研究方向: 校企合作、装备制造类专业建设、课程建设及教师培训。