

“三高四新”背景下工业机器人专业人才培养模式改革研究

吴帆^{1,2*} 牛力²

(1. 长沙市电子工业学校 湖南长沙 410116; 2. 湘潭生物机电学校 湖南湘潭 411100)

摘要: 随着智能制造行业自动化进程深化的日益加快, 中职学校工业机器人相关专业人才培养正面临着应用型综合培养的全面深化改革。当前智能制造行业规模壮大, 中职工业机器人专业人才受行业、企业认可度不高, 人才培养定位与岗位需求匹配度不足, 设施环境与专业建设发展支撑度不够, 课程体系建设、教学实施环节与实习实训等培养方式相对脱节。为提升中职学校工业机器人相关专业人才培养质量, 为智能制造领域提供更多应用型技能人才, 本文基于目前工业机器人专业的教育教学现状, 分析其内在问题, 实施工业机器人专业人才培养改革研究。

关键词: 中职; 工业机器人; 岗课赛证; 人才培养

0 引言

随着工业化进程加速, 工业机器人专业人才的需求量不断增加, 但目前我国工业机器人专业人才培养模式仍存在问题。严重影响了工业机器人专业人才的质量和水平, 制约工业机器人产业发展, 而职业教育作为大众化应用型教育阶段为工业机器人行业增添了不可或缺的技术型操作人才, 因此, 完善工业机器人专业人才培养模式势在必行。“三高四新”背景对中职教育人才培养提出了更深层次的要求, 传统人才培养课程将逐渐不适应于行业发展需求。为探索新时代背景下智能制造行业人才需求发展, 建设符合社会需求的工业机器人专业人才培养模式。本文以湘潭生物机电学校为例, 从理论分析和实践探索两个方面, 研究“三高四新”背景下工业机器人专业人才培养模式改革的目标、改革创新思路及实施成效, 以期为提高工业机器人专业人才培养质量提供参考和借鉴。

1 工业机器人专业人才培养方案的定位与问题

1.1 目前人才培养方案的定位

随着我国经济转型升级和智能制造的推进, 工业机器人的需求和应用范围不断扩大, 对本专业人才的需求也日益增长。为了适应这一市场需求, 湘潭生物机电学校正逐步转向“对口升学型”与“应用型”并重的双优校大力发展, 旨在培养具有理论基础、实践能力和创新意识的高素质应用型人才。目前, 工业机器人专业的人才培养方案主要参照了机电类专业教学指导意见, 以及相关行业标准和企业需求, 综合考虑了学科特点、社会需求、就业方向等因素, 确定了培养目标、培养规格、培养要求和课程设置等内容。

1.2 原人才培养方案面临的问题

1.2.1 人才培养缺乏目标性

目前, 中职工业机器人专业的培养目标没有明确区分不同层次和类型的人才需求, 也没有针对不同就业方向和岗位要求进行差异化的培养。这导致了学生在学习过程中缺乏明确的方

向和动力, 也不利于教师进行有针对性的教学设计和指导。

1.2.2 专业教师缺乏实战性

工业机器人专业是一门高度实践性的学科, 需要教师具有丰富的理论知识和实际操作经验。然而, 目前本专业的教师队伍结构不合理, 以理论型教师为主, 缺乏从事过工业机器人实际工作经验的教师。这导致了教师在教学过程中难以结合实际情况进行案例分析和问题解决, 也难以培养学生的实践能力和创新能力。

1.2.3 教学方式缺乏有效性

传统教学方式还主要采用传统的教师讲授和学生听课的模式, 缺乏有效的互动和反馈, 也缺乏灵活多样的教学手段和资源。这导致了教学过程中的信息传递效率低, 学生的学习兴趣 and 积极性低, 教学效果难以达到预期。

1.2.4 课程体系缺乏针对性

本专业的课程体系主要沿用了机电类专业的课程体系, 没有充分体现本专业的特色和需求, 也没有及时跟进工业机器人领域的最新技术和发展趋势。这导致了课程内容过于理论化和泛化, 缺乏实用性和前瞻性, 也不符合学生的个性化和多元化的学习需求。

1.2.5 校企合作缺乏深入性

校企合作是本专业人才培养的重要途径和保障, 可以有效地弥补学校在实际条件、教师队伍、课程设置等方面的不足, 也可以增强学生的就业竞争力和适应能力。然而, 目前我国工业机器人专业的校企合作还处于初级阶段, 主要表现在合作形式单一、合作内容浅层、合作效果难以评估等方面。这导致了校企合作难以发挥其应有的作用, 也难以满足工业机器人行业对人才培养的高标准和高质量要求。

2 工业机器人专业人才培养方案研究思路

2.1 以行业需求为切入, 贯通一体化培养目标

为了适应“三高四新”背景下的行业需求, 本专业以一体

化培养目标为指导,从工业机器人的全生命周期出发,培养学生掌握工业机器人的基础理论和专业技能,具备创新思维和团队协作能力,能够在相关领域从事技术开发、服务、管理等工作。通过与学校合作的相关企业进行交流、毕业生回访以及需求调查问卷等方式,收集总结企业岗位需求意见进行针对性培养。

2.2 以职业能力为基础,重构模块化课程体系

为了培养学生的职业能力,本专业采用模块化课程体系,将课程分为基础模块、专业模块和实践模块。通过模块化课程体系的设置,使学生在系统地学习基础知识和专业技能的同时,能够灵活地选择自己感兴趣的方向进行深入学习。

2.3 以坚持标准引领,推进整体教学改革

为了提高教学质量和效果,本专业以国家职业标准和行业认证标准为依据,制定了本专业的教学目标、教学内容、教学方法和教学评价等方面的规范和要求。同时,本专业积极探索教学改革的新途径和新方法,激发学生的主动性和创造性;利用网络平台和数字资源,拓展教学空间和时间;建立教师-学生-企业三方互动机制,增强教学的针对性和实效性。

2.4 以协同教研为标准,培养梯队教学团队

本专业注重教师队伍的建设,以协同教研为标准,培养梯队教学团队。设立工业机器人专业教研室,同时设立多个教研小组,负责本专业各个模块或方向的课程建设和教学改革。鼓励教师之间的交流和合作,定期开展教研活动,提高教师的教学水平和专业素养。

2.5 以就业要求为目标,推行“1+X”证书制度

为了增强学生的就业竞争力,本专业与国家职业技能鉴定中心、行业协会等机构建立了合作关系,为学生提供了多种证书的考试机会和培训服务。通过“1+X”证书制度的实施,使学生在毕业时不仅具备本专业的知识和技能,还具备相关领域的职业资格和技能,从而提高了学生的就业选择和发展空间。

2.6 以技能竞赛为导向,共建校企实训基地

与多家工业机器人企业建立合作关系,共同打造了一批实训基地。在实训基地中,学生可以接触到最新的工业机器人产品和技术,进行真实的项目开发和应用。同时,本专业积极组织 and 参与各级各类的技能竞赛活动。通过参与这些竞赛活动,学生可以锻炼自己的动手能力和创新能力,展示自己的风采和水平。

3 工业机器人专业人才培养方案的实施成效

3.1 完备协同育人机制及平台

为了提高工业机器人专业人才的培养质量,本校构建并逐步完善协同育人机制平台。通过校企合作共同制定人才培养方案,开展产学研合作项目,为学生提供多种实践机会;建立多层次具有工业机器人专业背景和丰富经验的教师队伍,形成以

高级讲师为带头人,以中青年教师为骨干,以企业专家为支撑的教师结构;通过引进先进的教学设施和实验平台,建设多个本专业相关的实验室和工作室,为学生提供丰富的实践资源和环境;建立有效的教学管理和质量监控体系,制定科学的教学计划和课程体系,实行模块化、项目化等教学方法,采用多种形式的考核评价方式,定期开展教学质量评估和反馈。

3.2 工业机器人专业模块化教学实践

本研究采用了模块化教学的方法,将工业机器人专业的课程分为基础模块、核心模块、拓展模块三个部分,分别涵盖了工业机器人专业的基础知识、核心技能、拓展能力和综合素养。

通过模块化教学的方法,使學生能够系统地学习工业机器人专业的知识和技能,同时也能够根据自己的兴趣和需求选择不同的模块进行深入学习,提高了学习的灵活性和针对性。

3.3 创新工业机器人专业应用型人才培养模式

本校逐步创新工业机器人专业应用型人才培养模式,将教学过程与实际应用场景相结合,以项目为载体,以问题为导向,以实践为主线,激发学生的学习兴趣 and 动力,增强了学生的实践能力,培养学生的应用能力和创新能力。

通过创新工业机器人专业应用型人才培养模式,使學生能够在项目中解决实际问题,在实践中提高应用技能,在创新中展示综合素养。

4 结束语

本文从工业机器人专业的发展现状、人才需求、教育理念和培养目标等方面入手,结合“三高四新”背景需求,提出了以工程化、项目化、实践化为特点的人才培养模式,并进行了实施和评价。通过对比分析,发现该模式能够有效提高学生的专业素养、创新能力和就业竞争力,同时也有利于促进教师队伍建设和教学资源开发。中职工业机器人专业人才培养模式改革是一项系统工程,需要多方面的支持和配合,包括政策引导、课程设置、教学方法、评价机制、校企合作等。今后应继续探索和完善中职工业机器人专业人才培养模式,为我国工业机器人产业发展培养更多的高素质技能型人才。

参考文献:

- [1]马冉,肖兴政,廖映华.智能制造背景下中职工业机器人专业书证融通途径探讨[J].教育观察,2023,12(32):83-86.
- [2]陈婷.基于“岗课赛证”融通的中职工业机器人技术应用专业课程体系构建研究[J].教师,2023,(31):126-128.
- [3]陈成.中职工业机器人技术应用专业课程体系的创建[J].新课程教学(电子版),2023,(05):178-179.

本文系 2022 年湖南省职业教育教学改革研究项目《“三高四新”背景下工业机器人专业应用型人才培养教学改革研究》(课题编号: ZJGB2022163)研究成果