

高职工业机器人专业课程教学改革研究

王晓梅

(金山职业技术学院, 江苏 扬中 212200)

摘要: 随着科技的不断进步和产业升级的加速, 工业机器人技术已成为现代制造业的重要组成部分。高职工业机器人专业作为培养工业机器人技术人才的重要基地, 其课程教学的质量和效果直接关系到学生的就业竞争力和企业的用人需求。本文旨在探讨高职工业机器人专业课程教学的研究, 以提高教学质量, 培养具备实践能力和创新意识的工业机器人技术人才。

关键词: 高职; 工业机器人; 专业课程; 教学研究

一、引言

工业机器人技术作为现代制造业的重要支撑, 对于提高生产效率、降低生产成本、优化产品质量等方面具有显著优势。随着工业机器人应用领域的不断拓展, 相关人才的需求也日益增加。高职工业机器人专业作为培养工业机器人技术人才的重要基地, 肩负着培养具备实践能力和创新意识的工业机器人技术人才的重要使命。然而, 当前高职工业机器人专业课程教学在课程设置、教学内容、教学方法等方面仍存在问题, 难以满足行业对人才的需求。因此, 对高职工业机器人专业课程教学进行深入研究, 具有重要的现实意义和深远的社会影响。

二、高职工业机器人专业课程教学现状分析

(一) 课程设置与教学内容

高职院校工业机器人专业的学生需要加深对机器人技术的理解, 在学习的过程中, 不仅需要掌握机器人的相关知识, 还需要了解到机电一体化的知识, 目前, 高职工业机器人专业的课程设置主要涵盖了工业机器人技术基础、机械设计、自动检测与转换技术、传感器与检测技术、可编程控制器原理及应用、工业机器人编程与调试等方面的内容。然而, 在实际教学中, 一些课程内容过于理论化, 缺乏与实际应用场景的结合, 导致学生难以将所学知识应用于实际工作中。此外, 随着工业机器人技术的快速发展, 一些新兴技术和应用领域尚未纳入课程体系, 使得教学内容相对滞后。

(二) 教学方法与手段

在教学方法上, 高职工业机器人专业通常采用传统的讲授式教学, 缺乏足够的实践教学环节。这种教学方式难以激发学生的学习兴趣 and 积极性, 也无法有效培养学生的实践能力和创新意识。同时, 教学手段也相对单一, 缺乏现代化的教学设备和工具, 影响了教学效果的提升。

(三) 师资力量与教学水平

高职工业机器人专业的师资力量和教学水平也是影响教学质量的重要因素。目前, 一些高职院校的工业机器人专业教师缺乏实际工作经验和技术背景, 难以将最新的技术和应用引入教学中。同时, 部分教师的教学理念和方法也相对落后, 无法满足现代职业教育的需求。

三、高职工业机器人专业课程教学面临的问题与挑战

(一) 行业需求与人才培养的不匹配

随着工业机器人技术的快速发展和应用领域的不断拓展, 行业对工业机器人技术人才的需求也在不断变化。然而, 当前高职工业机器人专业的人才培养模式仍然存在一些问题, 如过于注重

理论知识的传授而忽视实践能力的培养、缺乏对新兴技术和应用领域的关注等。这些问题导致人才培养与行业需求之间存在较大的差距, 难以满足市场的实际需求。

(二) 技术更新与教学内容滞后的矛盾

工业机器人技术是一个快速发展的领域, 新的技术、应用和标准不断涌现。然而, 由于教材编写、课程设置等方面的原因, 高职工业机器人专业的教学内容往往滞后于技术发展的步伐。这导致学生所学知识和技能无法跟上行业的最新发展, 影响了其未来的职业发展和竞争力。

(三) 实践教学环节的不足与缺乏

实践教学是高职工业机器人专业教学中不可或缺的一环。然而, 在实际教学中, 由于设备、场地、资金等方面的限制, 一些高职院校的实践教学环节往往无法得到充分开展。这导致学生缺乏实际操作的机会和经验积累, 难以将所学知识应用于实际工作中。

四、高职工业机器人专业课程教学改革策略与措施

(一) 优化课程设置与教学内容

在高职院校的工业机器人教学环节, 教师可以通过专业群建设的开展, 更好地满足社会的产业需求, 注重产业与教学的联系, 形成一个较为系统的专业群, 精准定位课程。在工业机器人的教学环节, 教师可以从专业需求出发, 设置相应的教学活动, 并进行课时的合理分配, 使学生具有较强的专业素养, 如工业机器人维修、保养以及销售等知识。逐渐成为符合社会需求的复合型人才。另外, 针对当前高职工业机器人专业课程设置和教学内容存在的问题, 应加强对行业需求的调研和分析, 一方面, 根据行业的发展趋势和技术特点来优化课程设置和更新教学内容, 将工业机器人领域的新技术、新应用整合到课程中, 并不断更新课程内容, 确保学生学到的是前沿的、实用的知识。另一方面, 课程设置从职业岗位出发, 将未来工作岗位与学生学习内容有机结合, 充分体现产教融合的特征。

(二) 创新教学方法与手段

高职院校开展的工业机器人专业的知识存在复杂性、抽象性, 学生在学习的过程中, 很难产生良好的理解, 实际的教学缺乏趣味性, 无法激发学生的学习热情。同时受到该问题的影响, 学生在学习的过程中, 很容易出现厌烦心理, 对此, 教师需要注重教学方式的创新, 推动学生学习热情的提升。为了激发学生的学习兴趣 and 积极性, 提高教学效果, 应采用多元化的教学方法和手段。例如, 采用案例教学法, 通过引入典型的工业机器人应用案例, 让学生在分析、解决问题的过程中掌握相关知识和技能。实践教

学是工业机器人专业教学中不可或缺的一环。通过实践教学,学生可以亲自动手操作工业机器人,了解其工作原理和操作流程,加深对理论知识的理解,因此,应注重理论与实践的结合,增加实践教学环节的比例,完善实验设备和条件,确保实验教学的质量和效果。同时,可以通过开展校企合作、实训基地建设等方式来加强实践教学环节。

另外,在高职工业机器人专业教学活动中,教师需要注重翻转课堂的应用,借助互联网技术,开展专业教学活动。这种教学方式具有较强的趣味性,可以提高学生的学习热情,积极主动地参与到知识的学习中。在翻转课堂的应用环节,教师需要遵循实践性、问题导向以及主体性等原则。实践性原则指的是教师在专业的教学活动中,需要注重实践教学活动的开展,推动学生动手操作能力的提升;问题导向原则指的是教师在专业教学环节,通过问题的设置,借助问题驱动的方式,引导学生对问题进行思考,并寻找解决的方式,加深对课堂知识的理解;主体性原则指的是教师在实际的专业教学环节,注重传统教学观念的转变,明确学生的主体地位,将其作为中心,开展相应的教学活动,使学生在课前开展良好的预习活动,加深对知识的印象。通过以上原则的遵循,学生可以加深对专业知识的印象,积极主动地参与到知识的学习中,推动高效课堂的构建。

(三) 加强师资队伍建设与培训

在高职工业机器人专业的教学活动中,教师是教学的组织者、引导者,在教学改革活动中,发挥了十分重要的作用。伴随着高职专业的发展,教师的专业素养需要得到提升,高职院校通过教师培训的开展,组建高素质的工业机器人教师队伍,更好地开展模块化教学,推动教学效果的提升。在教师队伍的建设活动中,高职院校并不是简单的将专业教师进行拼凑,而是从工业机器人专业的角度出发,对师资队伍加以整合,选取其中具有丰富教学经验的教师,使教学队伍的内部结构更加合理,通过骨干教师和青年教师开展的教研活动,可以共同参与到课程的开发中,形成工业机器人的核心课程。其中高职院校需要将专业需求作为导向,展现出教师的技能与职业优势,从而组建良好的专业教师队伍。

高职院校开展的工业机器人课程包括基础技术、工程应用等内容,可以为学生提供不同的选择。为了开展更好的教学活动,教师不仅需要掌握专业知识,还需要熟知计算机、数学等知识,根据学生的实际情况,开展相应的教学活动。总之,高职工业机器人专业的师资力量和教学水平对教学质量具有重要影响,高职院校需要加强师资队伍建设,引进具有丰富实践经验和深厚理论基础的优秀教师;同时,加强对现有教师的培训和教育,提高其专业素养和教学能力;鼓励教师参与企业的技术研发和项目合作,增强其实践能力和创新意识。

(四) 建立与行业对接的人才培养模式

为了更好地满足行业对人才的需求,高职工业机器人专业应建立与行业对接的人才培养模式。通过与企业合作开展订单式培养、共建实训基地等方式,实现人才培养与行业需求的无缝对接。同时,应注重培养学生的综合素质和创新能力,提高其适应行业发展和变化的能力。在高职工业机器人专业中,需要明确教学改革的重点,通过校企合作的开展,借助实践教学的方式,使学生掌握更多的知识。高职院校通过与相关企业开展深层次的合作活

动,可以邀请企业技术人员前往学校,开展讲座、技术宣传等活动,加深学生对工业机器人的理解,掌握更多的行业前沿知识,得到综合素养的提升,提高就业竞争力。在实际的校企合作环节,高职院校逐渐形成了订单数的人才培养模式,使学生前往企业进行实习,亲身感受工业机器人的应用,同时双方合作的开展,可以为企业提供大量的高素质技能型人才,最终实现高职院校与企业的双赢。

另外,伴随着社会环境的转变,实践的重要性日渐凸显,在高职工业机器人专业的教学中,只有注重实践教学的开展,可以使开展深入的学习活动,加深对工业机器人知识的理解,熟悉相关技术的操作流程,得到专业素养的显著提升。高职院校与企业开展合作,可以鼓励教师前往企业进行学习,掌握更多的专业技能,从而更好地调整人才培养活动,推动教学效率的提升。同时校企合作的开展,有助于实训基地的搭建,可以使掌握基础的专业知识后,开展良好的实践活动,加深对知识的理解。

五、结语

高职工业机器人专业课程教学研究是一个复杂而重要的课题。通过对现状的分析和对问题的探讨,我们可以看到高职工业机器人专业在课程设置、教学内容、教学方法等方面仍存在一些不足和挑战。随着新技术、新应用的不断涌现,我们需要不断深化改革,创新教学方法和手段,加强师资队伍建设,建立与行业对接的人才培养模式,以提高教学质量和培养高素质、高技能的工业机器人技术人才。

参考文献:

- [1] 王庆礼, 夏李斌, 樊尊. 基于项目驱动的工业机器人技术混合式教学改革与实践[J]. 黑河学院学报, 2023(11): 122-125.
- [2] 李芳, 崔红梅, 林红岩, 等. “专创融合”教学模式的探讨与实施[J]. 化工管理, 2023(6): 17-19.
- [3] 陈福云. 产教融合背景下“工业机器人典型应用”课程教学改革[J]. 装备制造技术, 2023(6): 154-156.
- [4] 帅佳慧, 韩伟芳. 理虚实一体化教学在《工业机器人编程与操作》课程中的应用研究[J]. 科技风, 2020(1): 27-28.
- [5] 张晴晴, 万志强, 张昊. “双高计划”建设背景下高职工业机器人技术专业课程思政教学改革的探索与实践[J]. 湖北开放职业学院学报, 2023, 36(20): 110-112.
- [6] 秦凯歌, 雷红华, 公相. 高职院校工业机器人专业“理虚实”数字一体化教学创新研究——以工业机器人操作与编程课程为例[J]. 造纸装备及材料, 2023, 52(10): 245-247.
- [7] 周继彦, 苏江. 高职院校工业机器人技术专业群课程思政教学团队建设研究[J]. 时代汽车, 2023(20): 37-39.
- [8] 李平, 冯欣, 李维龙. 高职工业机器人技术专业《电气控制》课程教学实施探索[J]. 造纸技术与应用, 2023, 51(03): 70-72.
- [9] 戴俊良, 凌旭, 张冠勇. “1+X”证书制度下高职工业机器人技术专业课程体系改革研究[J]. 创新创业理论研究与实践, 2022, 5(23): 25-27.

本文系“校内课题”项目(课题编号:JS20240006)的研究成果。