

基于模块化设计的工业机器人实训项目开发与实践思考

尤鑫鑫 高艳红

(临沂市理工学校 山东 临沂 277700)

[摘要]近年来我国在生产的过程中已经开始普遍应用工业机器人,促使了产业的发展、经济的进步,在工业机器人普及运用的背景下,对专业人才的需求也开始增多,人才是保障生产质量、水平的重要依托。而模块化设计在工业机器人实训项目开发中就起到了良好的推动作用,能够增强实训项目的开发水平,下文就研究和分析模块化设计在实训项目开发中的应用,提出几点实践建议,旨在为增强实训效果提供基础性的保障。

[关键词]模块化设计;工业机器人实训项目开发;实践

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.04.772

引言

机器人实训项目开发与实践的过程中应用模块化设计的方式,应重点进行实践活动的开发,整合丰富的资源,在培养学生实践操作技能的同时增强其思维能力和专业素养,发挥模块化设计法的作用价值。

一、基于模块化设计的工业机器人实训项目开发分析

近年来在素质教育的环境中,很多高校都开始重视对实训项目的开发,在实训教育工作中应用较为先进的技术,并且对相应的实训设备、基础设施等进行完善,模块化设计的工业机器人实训项目开发,就属于其中的一种形式,教师在教育期间需要严格地运用模块化设计方式完善项目的功能,将应用模块当作最为基本的部分,实现机器人搬运方面、焊接方面、装配方面、写字方面等实训教育目的,使得学生在实训的过程中良好的参与实践操作活动。在模块化设计中还涉及到功能模块,具备较高度度的集成性特点、实用性特点、快速性特点,运用模块化设计的方式将模块相互整合,能够创建成为良好的集成制造体系。而且在较为成熟的技术支持下,还能为批量性的实训实践操作提供生产仿真的良好训练,引导学生学会机器人的操作技能^[1]、操作知识,为提高人才培养水平提供多元化的途径。其次,采用模块化设计的方式,每个模块都可以起到学生实践操作能力、技能的良好锻炼目的,在培养学生自主学习能力的情况下,按照不同学生的个性化特点差异性地进行相应的实践项目,培养学生想象能力、思考能力、思维能力,创建相应的实训工作站,从根本上促进学生基础、综合实践等各种能力的发展,在全面锻炼能力的情况下增强育人的效果。

二、基于模块化设计的工业机器人实训项目实践措施

(一) 通过模块化设计调动学生兴趣

工业机器人属于新时期的先进技术,学校在购进的过程中,价格较高,各种产品的型号存在不同、规格存有差异性,学生在学习的过程中可能会面临很多难点,缺少学习和实践应用的兴趣。因此教师在开发实训项目的过程中,应通过模块化设计调动学生的兴趣^[2]。

如:设计实训模块的过程中要求教师当作是学生的指导人员、助理人员,带领学生观摩学习期间,为其讲解如何操作,然后将学生当作实训项目中的主体,在观摩、实践操作的过程中,体会工业机器人的先进性、操作的趣味性。在此期间建议教师运用网络技术,录制实训项目实践的整个过

程,在课堂中为学生播放每个模块中学生的表现情况,这样就可以通过趣味性的模块化设计教学方式培养学生的学习兴趣。同时在模块化设计的环节中,教师还应考虑到每位学生的爱好、个性化特点,通过模块化设计的方式来增强学生参与实训项目的积极性、趣味性。

(二) 通过模块化设计拓宽教学资源

从实训项目开发的角度来讲,模块化设计方式的应用,需要保证教学资源和内容的丰富性,教师在收集教材内容的同时,还应在网络平台中拓宽教学资源。一方面,模块化设计开发实训项目,应整合工业机器人的编程教学资源、操作教学资源,利用视频的手段为学生展示工业机器人的功能。其次,在收集资源、讲解知识以后安排学生参与实训的实践活动。

如:收集工业机器人的标准I/O板设定的教学资源,设计功能化模块,在其中整合各种实训操作的内容和视频,吸引学生学习实践知识和技能。同时还需整合智能化的仿真实训资源,通过计算机虚拟化的技术模拟设备的作业场景与情景,将机器人方面的最新科技展示出来,更好地培养学生实践技能。教师也可以为学生打造智能化的仿真实训平台,运用网络技术整理和收集实训项目资料与素材,通过视频的形式为学生展示操作技能知识,使得学生在实训项目中掌握各种技能^[3]。

结语

模块化设计法在工业机器人实训项目开发中的应用效果较好,有助于增强实训项目的实践育人效果,具有一定的作用价值。因此,工业机器人的实训项目开发实践期间教师应重点运用模块化设计的方式,在调动学生参与实践学习兴趣 and 积极度的同时,合理开发有关的实践项目、实践模式,培养学生的操作技能、操作能力,彰显模块化设计方式在其中的运用作用。

参考文献

- [1] 谭华,付小全,张玉勋,等.工业机器人双语模块化系统教学研究[J].科教导刊,2020,15(19):145-147.
- [2] 刘宝库.基于模块化设计的工业机器人实训项目开发与实践思考[J].南方农机,2018,49(17):158-166.
- [3] 乔贵方,刘娣,张颖,等.工业机器人控制技术课程实践教学递进式项目化教学设计[J].中国教育技术装备,2019,26(6):126-128.