

# 信息化技术在工业机器人专业教学的应用

侯筱贤

郴州职业技术学院 湖南 郴州 423000

**【摘要】**为增强我国工业生产竞争综合实力,工业机器人应运而生,作为能取代人力资源的先进设备及技术手段,其具有提高自动化生产效率,保障产品质量,节约生产成本,营建安全、稳定、高效工业生产氛围等积极意义,工业机器人应用价值随之凸显。工业机器人专业教学是满足新时代工业发展对人才渴求的重要育才手段,确保人才能有效运用机械设备及先进技艺。本文通过探析信息化技术在工业机器人专业教学中的应用方略,以期提高人才综合素养,助推现代化工业发展。

**【关键词】**信息化技术;工业机器人专业;教学

自20世纪以来“信息化”成为社会热议话题之一,信息化技术囊括数据库技术、计算机技术、通信技术、AI技术、虚拟化及物联网等技术,在人们学习、生活、工作中均有体现,应用信息化技术能提高数据资源综合利用率,满足人们各类需求,如科学研究、产品设计、数据分析等。在教育改革浪潮下我国将教育信息化视为国家战略,推出配套政策,如《国家职业教育改革实施方案》、《教育信息化2.0行动计划》、《教育信息化十年发展规划(2011—2020年)》等,在指引教育变革同时信息化技术应用存在教育资源有待充分利用、师生信息素养有待提升、教学方法急需变革问题。基于此,为提高工业机器人专业教学质量,探析信息化技术应用方略显得尤为重要。

## 1. 信息化技术在工业机器人专业教学中应用的必要性

### 1.1 降低学习难度,丰富教学模式

工业机器人专业所学内容有一定难度且较为庞杂,涉及C语言、单片机原理、工程制图、机械设计基础、离线编程、工业机器人自动化生产线、工业机器人技术基础等课程。这对于从未接触过工业机器人专业知识的学生来讲容易打击其学习积极性,为此教师引入信息化技术,用视频、动图、音频等形式取代纸质教材内容,使课程更为直观,能降低理论知识学习难度,同时丰富专业教学模式,为提高工业机器人专业教学改革质量奠定基础<sup>[1]</sup>。

### 1.2 节约育人资源,健全教学体系

我国每年在教学活动中需投入纸张资源超500吨,相当于300万亩木材,应用信息化技术可极大程度节约用纸,展开信息化办公、教学、研究等各项工作,将材料存储到信息系统内,便于教师随时取用,同时网络实时高效、公开共享,教师还可根据工业机器人专业教学需求灵活调配线上资源,提高数字化教育资源综合利用率,继而有效节约育人资源,助推工业机器人专业教育活动朝着可持续、信息化、系统性方向发展<sup>[2]</sup>。

## 2. 信息化技术在工业机器人专业教学中应用的现状

### 2.1 教育资源有待充分利用

我国信息技术发展起步较晚,有关技术在教育领域的应用经验较少,加之线上教育资源存在分散性、潜在性、发展性,不同教师对信息化教育资源的利用需求存在差异,对信息化资源的集聚提出更多要求。信息化资源充足、全面、系统、可用是信息化技术高效利用先决条件,当前工业机器人专业教学中信息化教育资源统筹效果欠佳,影响信息化技术应用成效。

### 2.2 师生信息素养有待提升

信息化技术是教师解决育人难题的重要手段,这就需要教师能灵活驾驭先进技术,满足工业机器人专业教学需求,除教师运用信

息化技术外,学生亦需将有关技术视为其自主学习、全面发展得力工具,然而当前师生信息素养有待提升是客观事实,主要源于师生较为依赖传统“教”与“学”方式,信息化技术与“教”、“学”融合性欠佳,师生无法驾驭相关技术手段,信息化技术在工业机器人专业教学中的应用浮于表面,阻滞该技术应用与发展。

### 2.3 教学方法急需变革

信息化技术虽能颠覆工业机器人专业教学旧态,但只有教学方法科学可行,才能发挥信息化育人优势,反之则无法落实教学目标,徒增教改阻力。在教育信息化改革背景下教师积极探寻育人新路径,教学方法在求新图变基础上还需具有实效性,能为工业机器人专业教学所服务,继而提高信息化技术应用质量<sup>[3]</sup>。

## 3. 信息化技术在工业机器人专业教学中应用的对策

### 3.1 提高工业机器人专业教学资源综合利用率

教育资源是重塑教育发展形态、决定教育水平、助推育人活动科学发展的重要资料,在信息时代教学资源主要来源于网络,需教师从以下几个方面出发提高信息化资源利用率,为高效运用信息化技术完成工业机器人专业教学任务给予支持:第一,深入解析教材,找准信息资源统筹立足点,以工程制图为例,教师可在线搜集工程制图实例,用图片取代抽象制图概念,通过动图演示引领学生探讨分析,有效降低学习难度;第二,根据岗位需求有针对性的引入信息化资源展开教学活动,例如学校可引入日本FANUC机器人生产线,以企业工程师与在校教师配合教学为依托整合信息资源,运用信息化技术手段建设数据库,创建数字化“校本”教材,为信息化教育资源高效输出提供条件,同时可有效补充教育内容,达到发挥“校企合作”模式教学优势目的;第三,顺应“大资源”趋势,用“开放式”教育资源取代“封闭式”教育资源,建立健全跨学科、跨区域通用信息资源共享体系,在满足工业机器人专业教学需求同时能落实新时代教育事业均衡发展目标。

### 3.2 提升师生信息素养,有效运用信息化技术

作为教师来讲,其需具备编程能力、计算思维、学习能力、创新精神等核心素养,能妥善运用信息化技术;作为学生来讲,其需具备灵活运用信息化技术解决工业机器人专业学习难题的能力,主要源于该专业涉及较多信息技术,如机械设计基础、自动化生产、离线编程、工程制图等,这就需要学生树立信息化技术应用意识,能利用信息化技术有效沟通、解决问题、创造创新、团队共创。在教育信息化时代信息素养是“数字原住民”需具备重要修养,这就需要教师在积极学习信息化技术同时通过教学实践引导学生维护网络安全,保护个人隐私,尊重知识产权,具备信息化交互能力,恪守网络道德,成为合格网民。学校需基于“智慧校园”创建“网络教学空间”,为师生提供“教”与“学”平台,教师可自由登录该平台享用网络资源,同时教师肩负网络教学平台运维责任,通过查

杀病毒、系统升级、设备检修为师生有效运用信息化技术奠定基础。基于此,学校需将师生信息素养的培育纳入常规教育体系,同时加大信息化技术应用投入力度,保障教学硬件、软件满足工业机器人专业教学需求<sup>[4]</sup>。

### 3.3 基于信息化技术创新工业机器人专业教学方法

工业机器人专业教学方法创新是多渠道运用信息化技术的必由之路,有关方法需具有生本性、知识性、参与性、实效性,与专业育人目标一致。例如,教师为推行以人为本教育思想,调动学生工业机器人专业学习积极性,可利用信息化技术创编微课,以基础讲解、案例分析、随堂小测等模块为依托调配信息资源,丰富微课种类,满足学生专业学习需求。与传统课程进行比较可知,微课具有内容简单、主题突出、重点清晰、形式多变、时间较短等育人优势,教师通常情况下会根据学情不断革新微课,同时微课具有公开共享特点,学生可依据学习需求选择下载或线上浏览,丰富其学习方法并提高学习效率。再如,教师可应用信息化技术展开在线教学活动,通过网络引领学生观看企业工业机器人生产过程,并在线与企业工作人员实时互动,学生可提出问题且得到员工的解答。与教师问题

解答思路不同,企业员工看待问题从岗位实况着眼,将专业知识与生产需求关联在一起,使学生能掌握专业技能,落实应用型人才培养目标。教师还可应用信息化技术规设学生综合素养评价机制,建立评价模型,将学生在工业机器人专业教学中的各种表现纳入到该模型内加以分析,最终得出无人为干预的评价结论,以图表的形式予以体现,使学生能直观明晰个人综合素养发展实况,在教师指引下调整工业机器人专业学习方向,调动学生专业自学积极性,并为教师教学改革提供依据,继而助推学生强化综合素养,在信息化技术应用中渗透立德树人,提高工业机器人信息化教学质量<sup>[5]</sup>。

### 结束语

综上所述,在工业机器人专业教学中应用信息化技术具有降低学生专业学习难度,丰富教学模式,节约育人资源,健全教学体系必要性。这就需要教师提高工业机器人专业教学资源综合利用率,提升师生信息素养,有效运用信息化技术,基于信息化技术创新工业机器人专业教学方法,发挥信息化技术育人优势,推动工业机器人专业教学活动朝着信息化方向良性发展。

### 【参考文献】

- [1] 徐淑英. 信息化技术在高职工业机器人技术专业教学有效性中的应用[J]. 科技创新导报, 2019, 16(26): 212, 214.
- [2] 李凤盼, 闫利霞. 超星平台下混合式教学模式在工业机器人技术专业课程中的探究[J]. 科技视界, 2019(25): 150-151.
- [3] 陆叶. “工业机器人搬运应用”的信息化教学设计与实践[J]. 机械研究与应用, 2019, 32(4): 220-222.
- [4] 睦翔. 信息化手段在工业机器人技术专业教学中的应用[J]. 教育观察(下半月), 2017, 6(12): 70-71.
- [5] 李平, 李维龙, 李佳楠. 信息化教学中的课程思政——以《PLC应用技术》教学为例[J]. 时代农机, 2019, 46(11): 128-129, 135.