

基于行动导向情境导入的工业机器人教学策略的研究

彭九英

(湖南劳动人事职业学院 湖南长沙 410100)

摘要:在我国科学技术高速发展以及社会不断进步的背景下,工业机器人作用与优势逐渐凸显,逐渐成为企业生产活动的主力军。但结合目前形势而言,受到各种因素影响,目前工业机器人教学方法仍然存在窃取问题,有待改善。在此形势下,教育人员应当积极创新工业机器人课程教学理念,探索更加科学合理、行之有效的教学策略,在恰当时机科学创设行动导向情境,确保学生可以在特定的情境当中结合自身所掌握的专业知识与专业技能,解决实际问题,顺利完成知识转化与知识迁移。基于此,本文分析在工业机器人课程教学环节科学创设行动导向情境的实践教学策略,供广大教育界同仁参考。

关键词:行动导向教学法;行动导向情境创设;工业机器人;教学策略分析

引言:

新时期背景下,工业机器人课程教师需要结合企业实际用人需求开展一系列调研活动,分析传统工业机器人教学方法的不足之处,并且制定出针对性的优化措施,引入行动导向教学法,科学创设与工业进行课程相契合的优质行动导向情境,突破传统工业机器人课程教学模式的限制与制约,科学创设与实际工作场景相契合的优质学习情境。与企业建立良好的合作关系,将枯燥乏味的专业知识融入到特定的工作情境当中,以直观且形象的方式呈现出来,确保学生可以通过工业机器人课程学习,提升对自身所学专业的认知程度与理解程度。将自身所掌握的专业知识与专业技能转化为岗位胜任能力,确保学生可以在激烈的岗位竞争当中脱颖而出。

一、企业工业机器人岗位用人需求以及工业机器人课程教学现状分析

(一)企业岗位用人需求

为充分掌握、精准掌握企业对工业机器人专业人才的实际需求以及岗位用人需求。教育人员可以选择问卷调查方法,对毕业生反馈信息以及现场调查信息展开科学整合,对地方智能制造企业开展调研活动,调研内容具体如下。首先,精准掌握企业岗位用人需求以及人才学历要求,结合企业实际用人标准,针对学生开展技能训练,不断提升学生的职业技能与职业素养。由企业课程教学活动提出一系列合理化建议,为工业机器人课程教学改革工作提供核心参考依据以及精准的数据信息支持,结合企业岗位调研结果,与企业内部员工开展访谈活动。但就目前形势而言,随着我国制造行业的日益发展以及科学技术的日益发展,工业机器人专业人才需求量明显提升,呈现供不应求的发展趋势^[1]。工业机器人专业毕业生在毕业后,可以进入到与工业机器人相关的技术员岗位、操作员岗位、工程师岗位以及技术研发岗位。结合一系列数据调查分析结果可得:目前国内企业对工业精神相关岗位人员学历要求明显提升,其中部分企业技术人员岗位以及操作人员岗位要求学生学历在中职以上,而多数企业岗位要求学生在大专学历以上,甚至本科学历以上。通常而言,中小型企业对生产一线人员学历并无过多要求,但对于学生技术水平仍然具备较高要求。为此,教育人员在课程教学环节,应当结合企业实际用人技能需求开展教学设计,不仅需要顺利完成基础知识教学任务,同时还需要针对学生的实践操作能力以及创新能力展开的针对性培养,引导学生将自身所掌握的专业知识应用于实践当中,转化为岗位技能^[2]。

(二)工业机器人专业课程教学现状分析

但就目前形势而言通过一系列现场调研活动以及与校内师生的问卷访谈,可以得出目前工业机器人课程教学仍然存在以下问题,有待改善。

1 实践操作课程与企业的要求存在差距

目前,在工业机器人专业教学的过程中存在实践操作课程和企业要求不符的问题,主要因为工业机器人的成本造价很高,多数学校缺乏充足的设备开展实践操作课程,因此,在教学期间主要采用理论教育方式和模拟仿真教育方式,学生动手实践操作的机会很少,再加上所设置的实践课程和企业的岗位工作能力要求不符,很容易出现教育教学的问题^[3]。

2 教学方式过于落后

目前,部分工业机器人专业教师在实际教学的过程中,采用的教学方式方法单一,学生只能被动进行知识的理解和学习,难以主动积极参与实践操作活动,同时,单一的教学方式也无法全面调动学生参与学习的兴趣和积极性,不利于教育教学工作的良好实施。

3 教学内容过于局限

当前,部分工业机器人专业教师在实际教学期间所设置的教学内容过于局限,只能按照教材内容和课本的内容为学生教学,所设置的教学内容缺乏和职业工作的联系,很难有效培养学生的职业素养和工作能力,再加上教师缺乏对教学内容和知识点的分析创新,不能有效为学生拓展相关的知识,导致整体的教育工作水平降低,难以利用完善且良好的教学内容培养学生综合能力和素养^[4]。

二、在工业机器人课程教学创设行动导向情境的重要性

在我国科学技术与社会经济高速发展的背景下,工业机器人行业发展极为迅猛,迎来广泛的应用空间。尤其在制造企业车间已经基本完成普及,被广泛用于喷涂车间、焊接车间以及装配车间,为我国制造行业发展提供巨大助力,有效解决制造企业生产安全问题以及生产效率问题,紧随时代发展步伐,满足制造企业对工业机器人相关行业人才需求。工业机器人这项专业在国内中职院校、高职院校乃至本科院校应运而生。但结合目前形势分析,学生在知识掌握方面、技能掌握方面与企业实际用人需求仍然存在巨大差距,这是由于工业机器人教学策略,无法满足学生实际发展需求,更加难以满足企业实际用人需求。多数工业机器人专业毕业生需要在企业经过磨炼后,方可将自身所掌握的知识与技能转化为岗位胜任能力。这一环节,用人企业需要投入大量的财力资源与人力资源。为此,

职业院校在工业机器人专业课程教学引入行动导向教学法,科学创设行动导向情境,探索更加科学合理的教学方式与教学内容,加大教学改革力度可谓是刻不容缓。结合企业实际用人需求,科学修订人才培养目标以及人才培养方案,为工业机器人教学改革工作指明发展方向、带来创新发展助力^[9]。

三、在工业机器人课程教学环节科学创设行动导向情境的实践教学策略

(一) 科学开展实训课程教学活动,提升学生实践技能水平

为有效解决此类问题在设置实践课程的过程中,首先,需要增加实践操作内容的比例,合理进行不同学生动手实践操作时间的调配,为学生讲解不同类型工业机器人的实践操作方式,提供更多的实践机会,引进不同类型的工业机器人设备,改善实践教学现状。其次,在制定实践教学方案的过程中,需要深入分析研究企业对工业机器人操作岗位工作能力和技术要求,按照企业对人才所提出的要求,完善课程实践操作教学内容,为学生讲解关于企业岗位工作中的实践技能和操作方法,使学生能够对相关实践操作技术和技能形成深入和准确体验,这样不仅能够提升实践育人的效果,还能改善当前教育教学现状^[6]。

(二) 探索更加科学合理的教学模式,突破传统教学限制

为避免由于教学方式过于落后和单一对教育教学效果造成不利影响,工业机器人专业教师在实际教学的过程中,需按照不同学生的学习特点和学习需求等制定不同的教学方案和计划,首先,采用网络化的教学方式理论教学,利用网络信息技术为学生制作不同类型工业机器人的操作技术理论,播放相应的操作视频,使学生在观看视频的过程中,对各类机器人的技术和操作方式形成准确理解,提升理论知识的掌握效果,一定程度上还能调动起学习的兴趣,其次,在实践操作教学过程中可采用模拟岗位情景的方式,邀请企业技术人员为学生模拟岗位工作的真实情景,讲解在岗位工作中如何和工业机器人互动、如何进行工业机器人的操作等,使学生在岗位技术人员的引导下,深入学习和掌握相关的技术技能知识,对岗位工作和行业的规则形成准确认知,提高参与学习的积极性,如此之外,教师也可以在学生进行实践操作的过程中创设职业竞赛情景,为学生提出关于职业竞赛方面的问题,模拟竞赛现场的情景,要求学生以竞赛问题为基础自主进行相关技术和知识的学习,为提高竞赛分数努力,这样在教师科学合理开展教学工作的情况下,能够改善教育工作现状,提高实践教学的趣味性。除此之外,教育人员应当具备良好的创新意识,可以在实践教学环节不断总结工作经验,对上一阶段的教学方式做出针对性优化,针对性调整。

(三) 丰富课程教学内容,科学创设学习情境

为避免由于教学内容过于局限而导致教育教学工作效果降低,教师在选择教学内容的过程中,需要将教材课本的内容作为基础部分,全面分析相关企业岗位工作的环节和情况,从中提取更多可以拓展学生学习内容的教学资源,同时,教师还可以和技术人员之间相互沟通交流,向企业技术人员咨询关于工业机器人的日常操作技术和规章制度、咨询工业机器人岗位工作前沿的技术知识和内容,这样除了能够拓展学生学习资源和学习内容,还能提高教学内容和岗位工作之间的相关性,真正意义上通过多元化和新型教学内容,培养学生职业素养和工作能力^[7]。在此基础上,结合岗位用人需求,教育人员可以在工业机器人课程教学环节引入双元制人才培养模式,共同构建学习领域的工业机器人课程教学体系,将其作为科研

教学活动开展的核心参考依据,在实训课程教学环节创设与企业实际生产环境相契合的工作情境,并且将真实工作情境与理论知识教学活动建立联系,引导学生在真实的工作场景当中完成知识转化,提升知识的理解程度与记忆程度,将抽象性内容以更加直观,更加形象,更加立体的方式呈现,为学生带来直观体验,使学生产生身临其境的感受,在一系列学习环节当中完成知识内化。解决实际问题学习领域课程核心任务在于顺利完成教学项目,而各个单元教学项目又由各个阶段的教学项目共同构成,各个教学情境都与一系列教学任务首尾呼应,可以实现相互补充与相互促进,各个教学任务当中包含数十个教学板块,例如搬运码垛教学任务就由手动操作板块,机械识图板块工业机器人设定板块以及搬运码垛板块共同构成^[8]。

结语:

总而言之,工业机器人专业课程教学活动与行动导向教学法高度契合,二者之间具有诸多互通之处。为此,教育人员通过科学开展实训课程教学活动,提升学生实践技能水平、探索更加科学合理的教学模式,突破传统教学限制、丰富课程教学内容,科学创设学习情境等方式开展教学活动,在工业机器人课程教学环节,科学创设行动导向情境,不仅可以显著提升工业机器人课程教学效率与教学质量,同时可以充分发挥行动导向情境的优势与作用,助力学生实践操作能力发展。早日成为国家发展与社会发展所需的高素质应用型人才,将自身所掌握的知识与技能合理应用于其中,在专业对口的工作岗位发光发热。

参考文献:

- [1]音袁,王家伟,刘立成,等.高精度视觉识别与运动控制系统在科技馆展品设计研发中的实践运用——以冰球机器人为例[J].科学教育与博物馆,2019,5(5):354-359.
 - [2]马雪峰,蒋庆斌.发挥职教集团优势引领工业机器人专业建设的研究与实践——以常州机电职业技术学院为例[J].科技视界,2019(35):61-63,60.
 - [3]张艳霞,王登峰.线上线下混合模式个性化系统设计探索与实践——以工业机器人编程技术课程为例[J].南阳师范学院学报,2022,21(3):68-72.
 - [4]冷雪锋,任爱珍,蒋正炎."互联网+"背景下在线开放课程混合式教学模式的探索与实践——以"工业机器人编程与调试"课程为例[J].机械职业教育,2022(1):27-31.
 - [5]吕栋腾."一带一路"背景下"工业机器人技术基础及应用"课程"中文+教学资源"建设研究——以陕西国防工业职业技术学院为例[J].职业技术,2022,21(8):81-86.
 - [6]李军.工业机器人应用与维护专业核心课程综合性项目教学法探究——以广西工业技师学院"工业机器人基本操作与现场编程"课程为例[J].教师,2021(28):91-92.
 - [7]张国泉,骆少明,黄福,等.循环加强体验教学模式构建研究——以中职学校"工业机器人操作与编程"课程教学为例[J].职教通讯,2021(8):100-107.
 - [8]王巧巧."互联网+职业教育"背景下的线上线下混合式教学的探索与实践——以工业机器人技术基础为例[J].科技视界,2022(14):131-133.
- 作者简介:彭九英,女,土家族,湖南长沙,生于1988-08,讲师,硕士研究生。研究方向:主要从事机器人控制科学与工程相关。