

# 工业机器人在高职院校中的创新实践教学研究

朱冬

娄底职业技术学院 湖南娄底 417000

**摘要:**随着现代科技进步,越来越多的生产场景需要工业机器人,最初的设计为了在一些危险场景,随着工业现代化推进,工业机器人已经被运用到日常生产中。工业机器人在工业领域中,多关节的机械手臂和多自由度的装置,可以根据程序设置自动的执行工作,在机械原理以及电子传感技术的支撑下,可以执行多种重复性操作以及人工无法完成的任务。机器人技术早在工业领域的普及促使了工业化的快发展,企业也是急需这方面的人才,但是在目前机器人教育中还是存在很多问题,这里结合多年教学经验,总结出一套教学方法,提高在教学实践中,学生的创新能力。

**关键词:**工业机器人;高职院校;教学研究

## 引言:

针对目前社会的需求,企业的需要,高职院校学生开展机器人教学,使得高职院校开展机器人教学成为一种必然趋势,为了提高学生的职业素养,让学生在进入企业,进入社会有着更加明显的核心优势,院校在进行机器人教学中就要让学生掌握机器人技术,了解其技术发展情况,深入理解机器人工作原理,掌握机器人编程技能,同时要做到实践与理论相结合,在学校教育中避免纸上谈兵,才能让学生毕业后更快适应岗位工作,展现自己的能力,实现自我价值。

## 一、高职院校工业机器人现状及存在问题

### 1. 学生认知缺乏

高职机器人教育对于学生来说是一个全新的领域,学生在中小学教中完全没有接触过这些知识内容,对于缺乏实际生活今予以生产经验的来说完全是没有接触过的全新领域,不了解其具体内容,也不了解机器人在工业生产中的作用与重要性,对于工业机器人完全是陌生领域。而却相对于本科生而言高职学生本身的认知就不够全面,基础知识不扎实,学习能力,理解能力有限,学习习惯又不好,因此高职院校在教学工作中应该采取有效措施,先为学生打好基础,再进行深入学习,避免以后的学习都是空中楼阁。目前很多高职院校都忽视了对学生学习工业机器人基础的方面的培训,机器人的学习是需要学生有着一定的数学基础,机械知识作为支撑

的,不能一上来就是机器人课程,使得学生在学习开始阶段就没有一个好的开头,严重打击的学生的学习积极性,学生在课堂中有些问题由于没有基础知识支撑,就会学的云里雾里的,对于很多东西要么似懂非懂,要么一头雾水,长此以往,就失去了对机器人学习的专业知识的兴趣和耐心。通过多年教学研究,我们知道如果在学生基础薄弱时,教师不及时加以补救,在课堂上无论怎样的教学模式,创设再好的教学氛围以及多先进的教学方法都会因为学生的基础不牢固没有基础其支撑学生后续的学习,会使得学生形成恶性循环,慢慢的对机器人的学习没有了认知,知识体系混乱破碎,不利于学生的发展。

### 2. 课程设置不够系统全面

高职院校在教育教学中,必须正视自己与本科院校的差距,在教育学科内容设置上上也要针对学生的具体情况戏之后的设置课程内容,除了工业机器人课程应该有的工业机器人基本概念与构成原理,机器人的发展与应用,机器人计算机编程,机器人硬件模块的组成,应用,维护,维修,管理等必有课程之外,还应该数学与机械设计,机械原理等基本课程作为高职院校学生学习机器人的基础。这样的课程可以使得学生在之后的学习中有着知识基础,才能学起来得心应手。

既然是职业教育,那么院校就该思考的问题是,如何培养出能干事,会干事的实用型人才,因此,在实际的教学活动中,一定是以实践为基础的。而目前许多职业院校或者因为教学经验不足,或者因为教育经费问题,都使得职高院校的教育理论对于实践,偏离了职业教育的本质与初衷。有些院校应为学生的基础较差,不得不重复的花大量时间讲解理论知识,严重压缩了实践课程的时间,使得学生没有办法对课堂所学加以巩固锻炼,学习到的东西也就流于形式。或者学校的课程时间设置

**作者简介:**朱冬(1987.9—)男、汉族、湖南娄底市人、娄底职业技术学院、讲师、硕士研究生,工程硕士、研究方向:机器人智能制造。

**课题项目:**娄底职业技术学院重点科研项目,项目名称《模块化教学型直角坐标机器人的研制》(课题编号:2018ZK002)

有问题，理论课和实践课是分开的，往往都是过了好几节课之后的集中操作实践训练，理论课与实践课的比例严重失衡，职高学生本身学习能力有限，缺乏学习技巧，如果教师不能及时在实践中巩固所学，那么学生的遗忘速度非常快，这样教师在集中实践课上若是直接实践操作，那么效果会大打折扣，要么重新复习，将会浪费大量的时间，有占用了实践课堂，长此以往的恶性循环不断的压缩时间课堂，使得高职机器人教育沦为空谈。

### 3. 教学模式问题

教师在教学活动中，不但需要将课本基本内容教授给学生，数学的教育不仅是将课本的知识传授给学生，更重要的是，在教学过程中培养学生的各种能力。

工业机器人本身课程综合性强，涉及的知识面范围广，逻辑性强，概念抽象，不易理解等特点，所以教师在教学过程中要重培养学生的逻辑思维、分析解决问题的能力、推理能力，尽可能的去创造环境让学生自主思考，让学生自己总结学习中的规律和方法，而目前很多院校过于注重课程进度，忽略课程承的外延。在教学中传统的教学模式非常容易使得学生在学习过程中产生厌烦情绪，不利于学生主观能动性的培养，学生学到的知识都流于形式，停留在课本，不能解决实际问题。

## 二、创新实践教学研究的策略

### 1. 明确课程培养要求

职业教育的目的就是为企业培养会干活能干活的，能创新，会创新的人才，那么高职院校教学目标朝这个方向来制定，更加注重培养学生的动手实践能力，职业素养，相关知识面的拓展，使其能够掌握更加全面专业的知识操作技能，为会后职业的长久发展，在职业生涯中有能力，有知识储备去创新创造。这样的培育方向才是符合职业教育的目的，符合企业的需求的职业化教育，所以就要求教师在教育教学中一方面注重培养学生基础知识，要让职高学生的学习有据可依，另一方面就是注重拓宽学生的相关知识面，对于所涉及的相关知识都要加以拓展，既是对课堂知识的多方面的解释说明，也是对学生知识层面的拓展，最后就是保障足够时间的实践教学，教师在教学活动中不能单纯地讲述枯燥的理论讲解，理论和实践的结合才能让学生更好地对所学知识加以巩固吸收。

### 2. 优化教学体系

工业机器人是一门专业性强，技术性强的综合学科，因此对人才素质有着一定的要求，高职院校在人才培育过程中，要注重学生基础知识综合素质的培养，注重实践能力的培养，在教学中针对目前实践过少的现状，尽量使得理论课时间与实践课相连，在理论课后立即实践，用实践去验证和巩固所学知识，加深对知识的认识和理解，

能够让学生在实践中发现自己在学习中的不足以及问题，及时去纠正学习中的误区。在学生基本知识得到有效巩固后教师可以结合实际生产，在对知识加讨论延伸，同时还可以对下节课的内容中要出现的问题先抛给学生，让学生先自行去查阅资料，解决问题，激发学生学习兴趣的同时，还可以锻炼学生发现问题，解决问题的能力等综合素质，或者提出问题引发学生的思考，让学生带着问题去学习下节课的学习，实现问题化教学。

### 3. 改变传统教学模式

很明显，对于工业机器人这种综合性的学科而言，传统的教学模式已经不能满足课堂的需求，如果教师只是口述、板书的讲解，很多综合性的问题就很难讲清楚，课堂质量完全没有保障，所以教师必须采取多元化的教学模式。模拟项目开发就是在职业教育中非常重要的方式，通过企业的实际案例，实际问题，试图通过课堂所学去解释去解决，实现探究式的学习方式，把符合课堂内容的在实际生产中遇到的问题给学生，让学生自行查阅资料解决问题实习问题化教学，在问题化教学中还可以开展合作学习，开展合作互助学习可以在互助学习的过程中帮助学生培养创新思维，合作学习不仅可以培养学生学习的主观能动性，让学生之间相互讨论学习，真正做到让学生成为学习到主体，让学生从学习的接受者变为学习的探索者，学生之间围绕教学问题或教学实验进行交流探讨，解决学习中的困惑和不解，质疑假想并设计实验，制定解决方案，教师则是每个学习团队的粘合剂，在每个小组学习中发现有问题，并引导学生对问题进行讨论，解决问题。种种教学方式的应用都可以改善现有的课堂，更加有效的培养学生的综合能力

## 三、结束语

现代工业化的发展与进步使得高职院校中风机器人课程更加的有价值有着实际的生产意义，相关院校应该给予精神上的支持以及经济上的支撑，采用多种有效措施，实践与理论相结合，学生具备扎实的理论基础就可以在日后生产生活中以此为依托突破自己。而扎实的实践能力使得学生快速适应企业，实现自我价值，院校多方位培养的优质人才，职业教育走开辟新道路的同时，为我国的工业机器人发展和工业发展也是做出了巨大贡献。

### 参考文献：

- [1]贾蒙蒙.机器人在高职院校中的创新实践教学研究[J].技术与市场, 2020, 27(2): 2.
- [2]于霜.高职院校工业机器人创新实践教学研究[J].科技创新导报, 2015, 12(020): 25-25.
- [3]孙青锋.高职院校工业机器人技术专业虚拟仿真实验教学研究[J].吉林工程技术师范学院学报, 36(6): 3.
- [4]宋云艳.高职院校工业机器人技术专业人才培养模式研究[J].科技创新导报, 2016(34).