

高职高专“工业机器人技术”课程教学模式探讨

周业楚

武汉工贸职业学院 湖北省 武汉市 430070

[摘要]“工业机器人技术”课程是机械制造与自动化专业的核心课程之一，也是一门应用性、实践性很强的专业基础课程。其主要目的是让学生掌握工业机器人的基本知识，能进行基本的编程操作，并具备应用工业机器人完成简单任务的能力。因此，该课程的教学质量直接影响到学生对本专业课程的学习和掌握，从而影响到学生后续专业知识和技能的学习和提高。但在高职高专院校“工业机器人技术”课程的教学中存在诸多问题，如理论教学与实践教学脱节、理论教学与学生能力培养脱节、课程考核与学生综合素质评价脱节等。这些问题会严重影响学生对本专业知识的学习和掌握，同时也会影响到学生对以后工作岗位的适应能力。因此，如何让学生更好地掌握“工业机器人技术”这门课程的理论知识，并且能将其与实践相结合，从而提高“工业机器人技术”课程教学质量，是高职高专院校该课程教师必须认真思考和探索的问题。本文将对目前该课程存在的一些问题进行分析，并提出相应对策。

[关键词] 高职；高专；工业机器人；教学

[中图分类号] G641 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1647-9235(2024)-0023-08 **[收稿日期]** 2023-10-21

一、课程教学目标不明确

“工业机器人技术”这门课程是一门综合性很强的课程，需要学生掌握一定的基本理论知识，能够熟练应用机器人系统进行编程操作，同时也需要学生具备较强的实践操作能力。因此，这门课程的教学目标不仅是让学生掌握工业机器人的基本知识，还需要让学生掌握工业机器人系统的编程方法、硬件组成、控制程序编制、调试及运行等。然而，在实际教学过程中，教师往往将该课程的教学目标定位为：掌握工业机器人技术的基本知识和编程方法；掌握工业机器人系统的软硬件组成、控制程序编制、调试及运行；能够独立编写工业机器人系统的控制程序，并应用于实际生产中。然而，这样的定位过高，与课程实际内容相差较大，这会导

致学生对课程内容理解不深，同时也会导致学生缺乏学习兴趣。因此，教师在教学中应根据课程大纲内容制定合理的教学目标，使学生能够了解工业机器人系统的组成及工作原理；掌握工业机器人系统基本编程方法；熟练使用工业机器人系统进行编程操作；能对简单任务完成基本操作。同时也应注重培养学生在实践中解决实际问题的能力，如能够分析工业机器人系统中各部件之间的关系以及运行原理等；能根据实际情况设计简单任务；能够利用编程软件编写简单任务。

二、教学内容不合理

“工业机器人技术”课程内容包括：工业机器人的概述，工业机器人的发展历史，工业机器人的机械结构，工业机器人的运动学，工业机器人的控制系统，工业机器人的

编程，以及工业机器人应用实例。其中，对于机械结构和控制系统两部分内容采用理论教学方式讲解；而对于运动学这部分内容采用实验教学方式讲解。这一问题主要是由于目前高职高专院校本科院校很多都是在 2012 年以前才招生的，所以“工业机器人技术”课程已经开课很久了，因此这门课程在很多高职高专院校都被单列成一门专业基础课。在这种情况下，“工业机器人技术”这门课程已经形成了比较成熟的理论体系和实践经验。由于教师已经将该课程进行了系统讲解，所以学生只需要在课上听老师讲解即可。但是对于学生来说，他们对该课程并没有系统了解过。因此，教师在授课时需要根据本专业发展状况和学生对该课程的掌握情况合理安排教学内容。

三、教学方法和手段单一

“工业机器人技术”课程的特点是实践性强，实践性教学环节非常重要，但目前该课程的教学方法和手段单一，缺乏实践环节，这就使学生在学习该课程时缺乏必要的感性认识。同时，也让学生没有足够的兴趣去自主学习和实践操作。

针对以上问题，要想解决这些问题，首先要从理论教学入手。首先要加强实践教学环节，增加实验和实训课程的学时数。在保证理论教学学时数的基础上，加大实验和实训课程的学时数，并使之与理论教学同步进行。其次是改革教学方法和手段，可以采取学生自学、案例式教学、多媒体技术等多种方式。在具体实施过程中要注意以下几点：

3.1 引入多媒体技术。如使用 PowerPoint、Flash 等软件制作多媒体课件，给学生呈现丰富的视觉效果，使其能够直观地了解课程内容；

3.2 采用启发式教学方法。启发式教学是一种以学生为主体的教学方式，它强调教师的主导作用和学生的主体地位相结合；

3.3 采用多种方式进行实验、实训指导。在实验、实训过程中可以采用实物操作、仿真操作和实际操作相结合的方式；

3.4 采用多媒体技术和实物展示相结合的方法。将教师制作好的多媒体课件与实物展示有机结合起来，既能增强课堂吸引力和趣味性，又能提高学生学习的积极性。

四、课程考核标准不科学

课程考核标准是对学生学习效果的评定，它不仅是对学生知识掌握情况的评定，也是对学生综合素质评价的评定。因此，制定科学合理的课程考核标准，对于保证该课程的教学质量具有重要作用。但目前“工业机器人技术”课程考核标准存在诸多问题，如考核内容不全面，考核方式不合理等。因此，要想提高“工业机器人技术”课程的教学质量，就必须改革该课程考核方式，建立一套科学合理的课程考核标准。首先，要改变单一的考试模式，使考核内容全面化。“工业机器人技术”课程不仅包括理论知识的考核，还应该包括实践操作、分析解决问题能力、团队合作精神等方面。因此，除了传统的笔试成绩外，应该加入实践操作成绩和分析解决问题能力等方面的成绩。其次，要改

变单一的评价方式。目前很多学校“工业机器人技术”课程采用的是平时成绩+期末考试成绩这种评价方式,会使学生过分注重期末考试成绩而忽略平时学习和实践操作能力。因此,应采用多种评价方式相结合的评价体系来客观评价学生的学习情况。最后,要改变单一的考核标准。“工业机器人技术”课程应该制定出一套科学合理的考核标准。这套考核标准不仅要有理论知识方面的内容,还要有实践操作、团队合作精神等方面的内容。只有这样才能全面地评价学生在该课程中所学知识和技能以及综合素质情况。针对以上问题,本文提出了以下改进措施:

五、结束语

本文对目前高职高专院校“工业机器人技术”课程教学过程中存在的问题进行了分析,并提出了相应对策,这将对“工业机器人技术”课程教学质量的提高具有一定的借鉴意义。随着科技的发展,高职高专院校

“工业机器人技术”课程教学将会越来越完善,通过不断地总结、探索和创新,相信会在不久的将来实现高职高专院校“工业机器人技术”课程教学目标,同时也会对其他相关专业的“工业机器人技术”课程教学起到一定的借鉴和促进作用。

参考文献:

[1]程仙国,孙慧平,李占涛.《工业机器人技术》课程教学改革与实践[J].宁波工程学院学报.2015,(4).DOI:10.3969/j.issn.1008-7109.2015.04.020.

[2]赵美丽.高职院校开设工业机器人技术专业的现状及发展前景[J].科技视界.2015,(24).DOI:10.3969/j.issn.2095-2457.2015.24.164.

[3]陈小艳,沈洁.高职工业机器人技术专业人才培养模式研究与实践[J].吉林工程技术师范学院学报.2014,(5).DOI:10.3969/j.issn.1009-9042.2014.05.008.

Discussion on the teaching mode of "Industrial Robot Technology" course in higher vocational colleges

Zhou Yichu

Wuhan Vocational College of Industry and Trade, Hubei Province, Wuhan City 430070

Abstract: The course of "Industrial Robot Technology" is one of the core courses of mechanical manufacturing and automation major, and it is also a professional basic course with strong application and practice. Its main purpose is to let the students master the basic knowledge of industrial robots, can carry out basic programming operations, and have the ability to use industrial robots to complete simple tasks. Therefore, the teaching quality of this course directly affects the students' learning and mastery of the professional courses, thus affecting the learning and improvement of the students' subsequent professional knowledge and skills. However, there are many problems in the teaching of "industrial robot technology" course in higher vocational colleges,

such as the disconnection between theoretical teaching and practical teaching, the disconnection between theoretical teaching and students' ability training, and the disconnection between course assessment and students' comprehensive quality evaluation. These problems will seriously affect students' learning and mastery of the professional knowledge, but also affect students' ability to adapt to the future work. Therefore, how to make students better master the theoretical knowledge of "industrial robot technology", and can combine it with practice, so as to improve the teaching quality of "industrial robot technology" course, is a problem that the teachers of this course must think about and explore seriously. This paper will analyze some problems existing in this course and put forward corresponding countermeasures.

Key words: higher vocational; high school; industrial robot; teaching