

# 校企合作视野下工业机器人专业学生能力建设研究

李宇繁 陈萍

(桂林市交通技工学校 广西 桂林 541004)

**[摘要]**校企合作教学模式是基于时代背景下企业对人才需求而孕育的一种教学模式,该教学模式能让学生从单纯理论知识及技能的学习转向工学结合、理实一体的培养与锻炼模式。工业机器人专业是近年才兴起的新兴专业,校企合作的模式还不够完善,本文就中等职业学校工业机器人专业中对学生素质与能力培养进行综合的分析与研究,为校企合作教学模式下培养应用型人才提出几点建议与策略。

**[关键词]**校企合作;工业机器人;能力建设

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.1117

## 一、校企合作教学模式的现状

校企合作一直是国内提倡中等职业学校实施的教学模式,也是中等职业学校培养企业需求人才的重要方式;但是该教学模式缺乏理论指导与政策上的支持,在实际教学中得不到有效地发挥,使得校企合作的模式一直处在不上不下的尴尬境地。随着我国社会改革的不断深入,经济建设的不断提速,科学技术也得到了井喷式的发展,使得各类企业对工业机器人专业的人才需求不断增加,校企合作的模式也满足企业对培养人才的需求,该模式有了更实际的应用场景,该教学模式也得到了更多的关注与重视。但是校企合作的模式在实施中依旧存在着不少的问题需要去解决。

### (一) 对校企合作教学模式的认识不足

企业对工业机器人专业的人才需求是需要贴合实际生产的,校企合作的模式能够更好地将工作与学习融合起来,培养企业所需的应用型人才,能够帮助学生在就业时快速地融入企业。但有的学校实施校企合作模式时没有正确的认识到该模式的特殊性,只是简单地与企业签订校企合作协议,校企共建实训基地,学校为企业提供人才;并没有深入与企业进行沟通交流,根据企业的人才需求共同制定培养内容,也没能够让学生意识到在企业实践教育的重要性,只作为学校教学延伸的一部分对待,这也会导致学生专业能力不能得到更好的锻炼,也达不到提升学生的素质及专业能力的目的。

### (二) 校企分离,缺少协同机制

校企合作在于校企共同为学生创造理论与实践的学习环境、校企共同制定培养方案、校企互派深入了解并指导双方的工作。而大多数学校的校企合作之间缺少协同机制,缺少沟通交流,导致学生所学的理论与技能跟企业的实际生产出现脱节现象,更甚者出现学校的专业理论及技能训练现了滞后现象,从而让学生在进入到企业后感到所学无用,不足以应对企业中的生产工作,也难以适应企业的工作模式,以至于达不到企业对人才的需求水准,出现进入企业后需要重新学习的现象;让学生浪费了时间,也使得企业增加了用工成本。

### (三) 校企分离,缺少共同管理机制

没有规矩不成方圆,校企共同管理机制是对校企合作教学模式的基础保障,学校与企业是两个不同的社会组织,在

相互合作中存在着非常多亟待解决的问题,特别是在培养学生素质与专业能力方面需要有一个良好的共同管理的机制。而大多数的校企合作中,普遍存在学校与企业之间存在管理模糊,交流滞后等现象。学校得不到企业对专业人才的需求及学生在企业实践情况的反馈;企业也得不到学生在学校素质培养的进度及专业能力信息,从而导致学校和企业两者合作只是浮于表面之上,没能够完成真正的校企合作。

### (四) 重于理论,轻于素质培养和实践创新

工业机器人专业是十分重视实际操作的专业,是需要学生具备一定的专业素养和解决工作中实际问题能力的专业。然而不少学校在对学生的授课时,面对学生的课程,往往只是重视对学生的理论知识传授,忽略将理论知识与实际生产联系的内容,更缺少对学生素质与能力的建设,甚少关注社会上的人才需求,忽略了工学结合,缺少对学生职业素养的培养及进入企业工作的心理建设;完全将实践锻炼交予企业,在对学校的实训课程中不够重视,或者实训的课程已经脱离了企业的需求,从而导致学生缺少自身的专业素质培养,也缺少解决实际问题的能力。

### (五) 教学模式单一,不能紧跟时代

传统的教学模式过于单一是不少中等职业学校存在的问题,在教学中只偏重于书本理论知识,无法跟企业的需求进行多元化的结合,会导致学校输出的人才是不符合企业用工需求的。目前我们正处于多变的时代中,技术在不断的革新,企业的需求也在不断地变更,学校及学校的教师也需要不断的学习,不断地增加自身的专业知识,提升自身的专业水准才能够满足教学的需求。而不少学校中单一的教学模式只关注理论教学的质量,没有从动态的社会人才需求中寻找教学模式的动态化教学模式,学生虽然掌握了大量的理论知识,但却与企业的人才需求脱节,导致学生对于企业需求的工业机器人专业知识与能力是欠缺的,更不能有效地掌握新动态、新时代的对工业机器人专业的前进方向。而对于企业而言,学校教学模式的不足导致学生的专业能力不够,也使得企业缺少对学生聘用的信心,在校企合作中常常会将学生安排做一些基础的、不符合学生所学专业的工作中,这也就导致了校企合作模式陷入尴尬的境地。

## 二、校企合作中对学生基本素质与能力培养的措施

在校企合作教学模式中,因合作的企业不同,企业的需求也会出现变化,学校根据企业的需求对学生的专业能力

进行有目的性的培养，可以让学生更好地融入到企业工作中。在校企合作中加强学校与企业的合作交流，能更好地为学校提供教育教学内容与实践基础，也能为企业输入更多的符合企业需求的人才。在我校工业机器人应用与维护专业建设中，学校与广州美的制冷设备有限公司（以下简称美的公司）为培养出优秀的人才对于学生能力的培养更具系统性的合作。

### （一）共建校企合作教学模式，完善沟通交流机制

在培养符合企业需求的人才的方法中，校企合作的教学模式是最为合理的教学模式。我校非常重视这一模式的良性发展，在学校教学中不断加强学校与美的企业之间的项目合作，2018年5月我校在建立工业机器人专业建设之初美的公司多次派出企业专家与我校专业教师共同制定了课程标准并根据企业实际的生产活动提取了典型工作任务；美的公司对我校现有的硬件条件进行考察与我校专业教师进行交流，并结合美的实际生产的需求进行综合讨论分析后，美的公司在我校投入了两套工业机器人微缩生产线及六套PLC气动实训平台作为培养人才的硬件支持，且在后期的校区合作教学中会根据企业需求变化及教学需求变化对我校追加设备的投入，帮助提升我校培养学生专业能力的提供硬件条件；我校与美的公司开展校企合作教学模式至今，每个学期美的公司均会派遣具备丰富经验的企业导师进入到我校对学生进行教学，帮助学生了解企业实际生产的情况提升学生的专业能力与职业素养；并且会不定期举办师资培训班，对我校专业教师进行培训，提升我校专业教师的专业能力，帮助更新教师的对工业机器人在企业中实际使用的专业知识。在校企合作教学模式的教学过程中很好地促进了学校与企业之间的交流；美的公司非常支持校企共同教学的模式，支持学校教师深入到企业中了解实际的生产工作，以达到互相了解、互相提升的效果，为学生提供全面的、紧跟时代的工业机器人专业教学内容。认真思索校企合作之间的重要性，两者存在天然的合作关系，学校为企业培育人才，企业为学校提供教学资源与教学方向，两个不同的社会组织，在同一件事情上有着同一目标，即培养全面发展，综合素质强的工业机器人专业能力强应用型人才。学校与企业之间相辅相成的关系成就了校企合作的重要性，也成就了理论与实践并举的教学模式，提升了学生全面发展的综合能力。

为完善沟通交流机制，我校与美的企业之间保持着良好的可持续合作的发展模式，学校与企业沟通交流机制有明确的制定与规划，双方协同设计规划学生的专业学习内容，从而促使学生所接触的东西都具备行业内的实用性，同时也能让企业更好的参与到学校的教学活动中来，从而达到校企合作的目的，实现对学生综合能力培养的目标。

### （二）加强校企合作深化，健全共同管理机制

在校企合作中无论哪一方作为主导，都需要健全共同管理机制，从而保障学生安全正常地进行实践与学习，也能保证学校与企业之间健康循环稳定地发展。我和美的企业

在工业机器人专业建设中以共同管理机制作为校企合作之间的桥梁，通过制定有效的管理措施并认真落实。该管理措施在校企合作之间的各方面赋予企业监督、建议的权利，保证了校企合作双方长足的进步与发展，从而不断的优化校企合作项目，共同建设工业机器人专业的人才培养。因此在加强校企合作深化的同时，健全共同管理机制是必然的结果，也是作为校企合作更加紧密的管理制度上的有效体现。

### （三）理论与实践并举，培养综合素质人才

在校企合作中，学校在满足企业对专业人才技能方面不同需求的同时还要对学生进行综合素质的培养，全面提升学生的就业能力。在我校和美的公司的校企合作教学模式中，美的公司积极参与学校的教学活动，不仅能对教学课程与内容提出修改建议与方法，还积极投入设备，帮助学校尽量使用贴近企业生产的教学设备完成教学实训，使学校培养的学生缩短了融入企业岗位的时间。在校企合作中，学校还与美的公司合作，举办了专业性的实验技能比赛、企业项目方案研究等活动，锻炼了学生综合素质的发展，促使学生对社会人才需求提前了解，也促使学生不断加强对自身能力的认知和完善，从而推动更快地完成自我能力建设的过程。

## 三、结语

在现今社会不断的发展中，企业对工业机器人专业人才的需求也在不断变化，贴合企业需求的人才也倒逼学校在培养专业人才的同时需要做出更多的努力，校企合作的教学模式必然成为更重要的主流教学模式。学校企业之间根据自身实际的情况，结合社会与企业对工业机器人专业人才的需求，不断设计优化教育教学的内容，从学校、企业不同的视角看到在专业人才培养教育中的问题，从而能解决问题，实现对工业机器人专业学生更加实用型人才的培养，促使学生能更好地走上社会，走入企业，也促使了学校与企业之间的教育合作互利互惠，更加科学健康的发展。

## 参考文献

- [1]陈桂玲. 中职电子技术应用专业校企合作人才培养模式的研究[J]. 中国职工教育, 2014(10): 58
  - [2]常周林, 谭汉洪. 基于工业机器人的应用型人才培养研究[J]. 科技资讯, 2016(23): 46-47
  - [3]胡永生. 新工科背景下校企合作人才培养模式改革研究[J]. 西南师范大学学报(自然科学版), 2019(44): 143-148
  - [4]李琦. 工业机器人技术专业校企合作订单班人才培养模式改革初探[J]. 中国校外教育, 2019(02): 95-100
  - [5]陈江燕. 中职工业机器人专业人才培养目标及实施途径的研究[D]. 广东: 广东技术师范大学, 2019.
- 基金项目: 广西技工教育“十三五”期间第二批立项科研课题(经费自筹类)“校企合作视野下广西技工院校工业机器人应用专业学生基本素质和能力建设的对应培养研究”(编号: 2019JGY58)