

“互联网”背景下产教深度融合高职人才培养研究*

柳亚输 李卫民 李曙生 朱 艳

(泰州职业技术学院 江苏泰州 225300)

摘要: “互联网+”正在以前所未有的速度和广度融入我们的日常生活。在这种背景下,职业教育也迎来新的发展契机,利用互联网手段和方法,消除目前职业教育人才培养的弊病,持续高效推进产教深度融合的高职人才培养模式成为当务之急。基于此,本文以工业机器人技术专业为例,在产教深度融合的基础上,从人才培养目标、课程体系和教学实施三个方面探究了高职人才培养的模式。

关键词: “互联网+” 高职教育 人才培养模式 教学模式改革 产教融合

中图分类号: G718 **文献标识码:** A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.15.157

互联网时代背景下,人们通过网络空间获知外界信息,通过社交网络和互动平台发表个人的思想观点,知识的获取和表达欲望的满足越来越容易实现^[1]。互联网的快速发展给人们的生活和学习带来了重大的影响,颠覆了人们对传统教学模式的认知,使师生的思维方式、认知方式和行为习惯发生转变^[2]。2015年,“互联网+”被写入政府工作报告,成为国家发展的重要战略,此后互联网技术飞速发展,不断与传统行业进行融合创新成为生产和生活新常态。2019年,教育部出台《国家职业教育改革实施方案》中明确指出要“适应互联网+职业教育发展需求,运用现代信息技术改进教学方式方法,推进虚拟工厂等网络学习空间建设和普遍应用。促进产教融合校企双元育人,推动校企全面加强深度合作”。

职业教育主要目的是直接为经济社会培养人才,为产业转型升级提供人才支撑^[3]。目前,高职人才培养模式存在着与当地区域经济发展不完全适应,无法满足当地产业转型升级对技术技能人才需求的痛点。运用互联网技术完善和改革产教深度融合的人才培养模式,无疑是解决这一痛点的有益探索和尝试。人才培养目标是人才培养的核心和根本,课程体系是人才培养的保障和基础,教学实施是人才培养的基本途径。这三者相辅相成,直接决定着人才培养的质量和人才培养模式的成败。下文重点从三个方面进行阐述。

一、目前存在的主要问题

1. 人才培养目标

通过调研泰州、扬州、南通、常州、无锡和苏州等苏中和苏南地区的12所高职院校,发现目前高职工业机器人技术

专业的人才培养目标或多或少均存在以下问题。

(1) 服务地域范围过大

很多高职院校把人才培养目标定位为整个长三角,甚至整个华东地区,只有少数学校将所在的城市定位为人才培养目标服务的核心区域。地域范围定位过大,将会使得学校服务的产业范围大增,同时无法更好专一地为学校所在城市提供针对性较强的高素质技术技能型人才。

(2) 服务产业领域定位不当

不少高职院校的服务行业领域涉多个行业,片面追求大而全;这样反而适得其反,学生疲于学习各个行业的专业基础知识,无法深入某一个行业领域,成为行家里手,也无法满足当前各地经济转型升级对高素质技术技能人才的需求。

(3) 企业未深度参与

从调研结果来看,目前多数高职院校工业机器人技术专业的人才培养目标中,均未出现职业资格和创新创业的相关表述;对于职业道德的表述也很笼统,浮于表面。在确定人才培养目标时,企业参与的力度和深度均严重不足。高职院校既然要服务区域经济发展,专业人才培养方案就要在学历教育基础上,兼顾当地行业通用的职业资格培训,做到两者相互促进,融合发展。

2. 课程体系

(1) 课程内容更新不及时

目前而言,高职院校的工业机器人专业的课程体系相对比较科学,但仍然存在课程内容更新不及时,不能及时有效地引入机器人行业的新技术、新工艺和新标准;课程内容不

*本文系2019年泰州职业技术学院职业教育研究课题“‘互联网+’背景下基于产教深度融合的高职人才培养模式分析与设计:以工业机器人技术专业为例”(编号:ZY201911。主持人:柳亚输);2019年江苏省高等教育教改研究立项课题“‘双高计划’推动下高职工科专业改造升级路径研究”(项目编号:2019JSJG518。主持人:朱艳)

能完全与职业标准对接。造成这种现象的一个主要原因是，工业机器人行业在我国起步较晚，客观上造成了很多行业标准出台不完善或者集中出台的情况，所以导致高职院校的课程内容不能及时有效地与职业标准对接。

(2) 缺乏整体意识

课程体系普遍存在着缺乏整体意识，不能形成有机整体的问题。大多数高职院校老师根据调研结果构建的，并没有企业深度参与，仅仅围绕几个核心岗位的能力需求开发课程体系，没有考虑新的岗位及核心岗位的迁移及改变。目前的课程体系是以职业岗位的核心能力来构建的，但是一个专业涉及的岗位很多，不可能在制定人才培养方案时面面俱到全部涉及。

(3) 缺乏企业主导的课程

当前课程体系中，企业主导或全程参与课程数量较少。由此可以看出，企业作为职业教育办学的主体之一，没有深度参与课程体系的构建，无法真正将企业所需通过课程落实到人才培养上来。

3. 教学实施

(1) 项目化和任务化课程流于形式

目前，高职院校的课程经过改革之后，实践性课程占比已经达到或超过一半。在这种形势下，很多课程为了项目化而项目化，甚至出现课程只在原章节名称后加“项目”或者“应用”内容丝毫未变的情况。有部分常年实施项目化教学的课程，项目千年不变，教学流程从第一个项目到最后一个项目全部一样。

(2) 信息技术运用亟待提升

不少高职院校录播教室、电子黑板和课程网站虽然一应俱全，但是使用率不高；录播教室和资源网站使用率更低，大多数只是为了教学比赛或者申报项目才使用。此外，教师运用信息技术的能力亟待提升，很多教师的信息技术还是只有ppt，没有将微课、视频、网站、app、虚拟工厂、网络课堂和直播课堂等手段和方法运用到课堂教学中。

(3) 网络学习空间建设任重道远

在教学实施中，存在着网络学习空间应用少，资源缺乏和建设不完备的情况。例如，国家大力提倡的虚拟工厂和智能工厂，在教学中很少涉及。这是因为学校对网络资源建设没有合理规划，投入经费有限，老师参与热情不高；有虚拟工厂的企业不愿意和学院共享资源，因涉及企业技术或商业机密。软件厂商参与意愿低，成本高、周期长，不实用，无法销售盈利。由于学习空间资源信息量大，不适合用手机学

习，也制约了学习空间的普及。

4. 人才培养目标制定

(1) 服务地域范围要合理

各个高职院校要立足学校所在地的产业行业发展情况，合理确定人才培养的目标服务的地域范围，切忌过大或过小。通常对于一般性高职院校主要的服务的地域范围为所在城市及周边紧邻城市，省级示范性高职院校服务的地域范围可以在此基础上扩大为次周边城市及全省，国家级示范院校和骨干院校的地域范围可以是跨省乃至全国及国外。

(2) 服务产业领域要专兼结合

高职院校工业机器人技术专业首先要以当地机器人相关产业和行业为服务为核心服务领域，其次要兼顾与其相关的机电行业、自动化装备行业和汽车行业等此核心产业领域。做到有的放矢，专兼结合不盲目求全球大，深耕本行业，兼及其他相关行业，对于关系不大的产业领域就不要涉及，确保服务好当地与本专业相关的核心产业领域。只有在满足核心产业领域的需求后，才能更好地服务好与专业相关的其他产业领域，否则很有可能造成抓了芝麻丢了西瓜的情况。

(3) 企业行业要深度参与

企业要深入参与人才培养目标确定，将企业通用、最新的职业标准、行业标准及职业资格培训的内容，纳入人才培养方案，要求落实企业行业职业能力的要求。学校要积极与本地大中小微企业深度合作，用视频会议，在线协作等方式，加强彼此合作，提炼出当地企业共同的职业道德和文化，使它具有明显的地域特色，培养学生认同本地区本行业的职业道德和企业文化。针对目前高职院校生源来源多样化的情况，要在人才培养目标上体现不同的层级，培养的最终要求也要有所区分，体现差异化培养、个性培养。

5. 课程体系构建

(1) 应用互联技术实时更新课程内容

为了适应目前数字化技术及互联网技术为各行各业带来的快速变革和发展，企业、学校、政府机构和行业组织要通过互联网技术，打破时空界限，融合发展互通有无；将行业企业发展的新技术、新工艺、新规范和新标准实时纳入课程体系和课程中。学校教师和企业技术能手，要通过互联网建立牢固的合作，将企业的新技术转换为课程内容，实时更新到课程网站、资源库和学习平台上。

(2) 采用大数据培养整体意识

针对目前工业机器人技术专业课程体系缺乏行业整体意识的问题，采用大数据技术和云计算等互联网手段，借助校

企产业联盟和行业协会等组织,采用定期召开在线会议和研讨等方法,加强学校老师和企业专家和技术能手之间的交流和合作。通过这种方式学校老师熟悉行业发展的趋势和熟悉行业的整体情况,企业专家和技术能手也能熟悉学校课程体系构建的方法及具体实施流程,改变目前课程体系缺乏整体意识和没有体现行业整体发展趋势的现状。

(3) 互联网技术助推企业深度参与课程

政府要积极出台相应的政策,通过税收、用地和资金支持等多种方式,激发企业参与职业教育的热情。在此基础上,借助互联网技术实现“厂中校,校中厂”,大力推动校企融合、课证融通的课程体系构建。将企业的职业资格标准融入课程体系和课程中来,将企业的人职培训和岗前培训内化到课程中去,将行业通用的职业资格的培训内容,融入具体的课程中。课程体系中由企业主导和深度参与的课程门数要逐渐增多,比重要逐渐加大;同样的企业的职业资格培训课程,岗前培训课程以及基础的信息技术培训课程可以委托学校进行或者让学校老师参与其中。校企双方借助互联网技术,将车间的生产搬到网上,搬到课堂上,通过融合合作,减少新入职员工的适应性培训环节,可以大大降低企业的人力成本,提高经济效益。

6. 教学实施

(1) 采用数字技术激活课堂

项目化和任务化课程流于形式的根本原因在于产教融合不深入,课程内容陈旧无法激发学生求知的欲望,学习方式传统,没有充分运用“互联网+”的手段和方法进行课堂教学改革。采用AI技术和虚拟现实技术,将枯燥的知识立体化、可视化,增强学习的趣味性和参与性。利用虚拟工厂和智慧车间等技术手段,课堂变身成为工厂和车间,让学生在“做中学”,在参与中学习;将新技术、新工艺和新标准融入其中,把职业资格培训和考试的信息纳入其中,让学生在“学校”就具备企业岗位的工作能力,毕业就可以上岗,上岗就可以上手,实现学校课堂和企业岗位的无缝衔接。

(2) 借助互联网提升教师信息技术运用能力

随着防疫需要,经过两轮网课洗礼,全国的高职院校基本均实现了网络授课,教师的信息技术运用能力有了很大提高;但与此同时也要看到,高职院校教师目前的信息技术运用能力还有较大的提升空间。很多学校的网络授课,还是只

局限于ppt讲述、没有实现现场直播,实时面对面沟通。鉴于此种情况,学校和企业应该加强合作,积极对老师进行信息技术运用的相关培训,这种培训要常态化,多样化。通过网站、手机、平板和电脑等多种方式,让老师可以实施学习信息化技术,应用到教学过程中,提高教学效果。

(3) 校企合作积极构建网络学习空间

目前,高职院校的网络学习空间基本上以学校为主体进行建设,现有企业深度参与其中;与此同时,一些大型规范化企业和行业联盟搭建的网络学习空间,也很少有学校参与其中,这样就形成了网络学习平台重复搭建,封闭独立的情况。

校企和行业联盟应深度加强合作,积极互通有无,共建、共管、共用网络学习空间。企业将技术、工艺及标准的内容形成数字化资源,上传到网络学习空间;学校教师将这些资源,进行有序加工整理变成课程内容和学习资源,提供给学生学习。

结语

校企合作是高等职业教育事业发展的重中之重,也是高等职业教育领域研究的主要领域之一^[4]。产教深度融合的高职人才培养模式是目前高职院校积极探索和实施的培养模式,利用互联网手段和方法,从人才培养目标、课程体系和教学实施三个方面探究了完善这种人才培养模式的可行性,为类似研究及人才培养方案的实施提供了有益的借鉴。

参考文献

- [1]吕值敏,唐斌.高职电工电子技术课程线上+线下混合式教学模式探索[J].中国教育技术装备,2021(11):70-72.
- [2]欧阳修俊.“互联网+”教师专业发展的实践路径初探[J].当代教育与文化,2017,9(03):78-82.
- [3]何文明,毕树沙.畅通我国技术技能人才成长通道的现实路径[J].中国职业技术教育,2021,(02):59-62.
- [4]张杰.高职院校校企合作推进策略研究——基于文献计量软件可视化分析的视角[J].中国职业技术教育,2020(36):16-20.

作者简介

柳亚输(1982—),男,汉族,河南南阳人,泰州职业技术学院,讲师,硕士,研究方向工业机器人方向。