

新工科专业高本协同育人“产学研创” 平台建设的探索与研究

周天凤, 万其明

中山职业技术学院, 广东 中山 528404

摘 要 : 随着新兴产业的快速发展, 社会对新工科应用型本科人才的需求逐渐增大, 高本协同育人作为培养此类人才的重要途径, 已经形成一定的规模。本文以中山职业技术学院物联网应用技术专业为例, 对新工科专业高本协同育人“产学研创”平台建设进行了探索与研究, 旨在通过专业资源共享、政校企协同创新、产学研共同发展等方式, 实现新工科专业人才培养质量的提升; 为高职院校新工科专业高本协同育人提供有益的参考和借鉴。

关 键 词 : 新工科; 高本协同育人; 产学研创; 平台

Exploration and Research on the Construction of the Platform of “Production-University-Research-Innovation” for Collaborative Education Between Higher Vocational Colleges and Universities of New Engineering Majors

Zhou Tianfeng ,Wan Qiming

Zhongshan Polytechnic, Zhongshan , Guangdong 528404

Abstract : with the rapid development of emerging industries, the social demand for new engineering application-oriented undergraduate talents has gradually increased. As an important way to cultivate such talents, collaborative education between higher vocational colleges and universities has formed a certain scale. Taking the Internet of Things application technology major at Zhongshan Polytechnic as an example, this paper explores and studies the construction of the platform of "Industry-university-research-innovation" for collaborative education between higher vocational colleges and universities of new engineering majors, the aim is to improve the quality of new engineering talents by means of professional resource sharing, cooperation of government, school and Enterprise Innovation, and joint development of Industry, university and research. It provides useful reference for specialty collaborative education between higher vocational colleges and universities in new engineering majors.

Key words : new engineering; collaborative education between higher vocational colleges and universities; industry-university-research-innovation; platform

一、新工科专业高本协同育人的挑战

(一) 面向多层多类人才因材施教难

中山职业技术学院物联网应用技术专业与肇庆学院、韩山师范学院、云南昭通学院等开展“3+2”“2+2”“3+1”本科人才培养, 近5年已为大湾区培养400多名物联网应用型本科人才。在人才培养过程中, 也发现了一些问题, 主要表现为我们在实施高本协同育人人才培养方案的过程中, 缺少一个有效的平台去深化产教融合, 去提高教学资源的质量、提升教师的教学水平和科研社会服务能力^[1]。广东省从2013年开始试点高本协同育人试点项目, 目前参与试点项目的院校已经达到了一定的规模, 越来越多的院校和专业面临高职和本科两个层次的人才协同培养问题, 多层多类人才培养如何实现因材施教也是我们亟须要解决的难题^[2]。

(二) 教学内容及时更新难、实践能力强化训练难

新工科专业所对应的新一代信息技术产业技术发展迅速, 且

应用型本科或职业本科实践创新教育要求更高, 现有教学资源、师资水平不能满足将新技术、新工艺、新方法及时纳入教学内容, 因此需要进一步深度产教融合, 打造一个满足多层多类人才培养的高本协同育人“产学研创”平台^[3]。

二、新工科专业高本协同育人“产学研创”平台建设

(一) 目标

本文针对新工科专业高本协同育人面临的挑战, 从高职本科协同育人的角度, 贯彻产教融合、专创融合、岗课赛证融通的理念, 搭建“产学研创”平台, 使得高职院校与本科院校能够发挥各自的优势, 互相取长补短, 各项资源有效利用^[4]。不仅减少了资源的浪费, 而且培养了知识和技能过硬的高素质应用型人才, 实现了教育生态位的平衡, 丰富了教育生态学的相关理论^[5]。在实践探索方面取得一套较为成熟的路径、手段、方法等实践成果, 在高职教育中发挥示范、

引领、推动作用；在学术研究方面取得一批有价值的经验、理念、模式等理论成果，在高职教育中起到参考、借鉴、促进作用^[6]。

（二）内容

基于本科生重技术、高职生重技能的特点，以一类品牌专业建设实践为实证，进一步探索如何通过“产、研、学、创”平台的搭建，来构建“产学研、平台衔接、项目链接”的高职本科人才协同培养体系，满足高职生、本科生协同培养的需要。主要研究内容如下：

（1）搭建“产”平台——信息技术产教融合园

引入涂鸦智能、科大讯飞等物联网产业“链主”型企业入驻，在校内搭建“信息技术产教融合园”，搭建“产”的平台，一方面引进具有国际水准的新技术、新规范、新工艺，另一方面通过带动批量级生态链公司积极主动融入校园，从而拉近校企物理距离，增加校企合作粘性，实现“产学研”，以企业工程师为主、学校师生为辅，将企业项目转化为教学项目，从而发挥“项目链接”的作用^[7]。

（2）搭建“研”平台——信息技术研究院

通过“工程中心”和“校企工作室”的建设，建成“信息技术研究院”，搭建“研”的平台，以老师为主、企业工程师和学生为辅开展企业项目或其子文的开发^[8]。工程中心统筹管理广东省高校智能物联网工程技术研究（开发）中心、中山市智能物联网（中山职院）工程技术研究中心、中山职院-ARM-ST智能硬件创新联合实验室。校企工作室是将原教师工作室按硬件开发类、软件开发类、系统集成开发类进行整合，设立了多个模拟公司运营的工作室，使得术业有专攻，建立“工作室”管理制度，促使老师们精准对接入驻企业需求，实现企业项目开发与课程项目制作零对接，以企业真实项目为主创建项目载体库，做到项目链接，实施“工作室制”“小微订单班”等模式人才培养^[9-10]。

（3）搭建“学、创”平台——新工科企业学院

依托我校信息工程学院现有的20个教师工作室的建设基础以及互联网+、挑战杯等创新创业大赛优异成绩，以专业群内各专业为单位，整合各教师工作室的资源，组建与相应产业链上企业对接的5个左右产教融合型工作室，以中山职院涂鸦智能智商学院、中山职院新大陆物联网学院和Arm中国高职院校嵌入式人工智能应用技术示范基地等为基础，组建新工科企业学院，搭建“学、创”平台，以本科生和高职生为主，以校内老师和企业工程师为辅，利用新工科企业学院丰富的教学和创客资源，设置多个兴趣小组，让所有物联网专业的本科生和高职生汇编开展创客、项目开发实践和技能训练^[11-12]。

三、结语

（一）实践特色与创新

（1）搭建起产教融合、专创融合“双育人平台”，构建起校企行、中高本“双合作机制”，探索一批高职教育人才培养新路径、新方法、新手段等实践成果，对高等职业教育在产教融合、专创融合等育人平台构建以及校企行、中高本等育人实践探索方面，发挥了示范、引领、推动的重要作用^[13]。

（2）在校内，以涂鸦智能、科大讯飞等物联网产业“链主”型企业为核心建设“信息技术产教融合园”，使得批量级的生态

链公司积极主动入驻校内，使校企拉近了物理距离、增加了合作粘性，使得“产学研”更容易；企业带来的也是具有国际水准的新技术、新规范、新工艺，使得“产学研”更持久^[14]。

（3）分类整合工作室，建章立制，为“平台衔接”“项目链接”保驾护航。将原教师工作室按硬件开发类、软件开发类、系统集成开发类进行整合，使得术业有专攻，建立“工作室”管理制度，促使老师们精准对接入驻企业需求，开发“企业项目开发与课程项目制作零对接”的产教融合课程，以适于产教融合的企业真实项目为主创建项目载体库，贯彻学生中心理念，践行“工作室制”“小微订单班”等人才培养模式，做到项目贯穿，德技并修，精确育人^[15]。同时也使得本科生、高职生分工协作，本科生重在技术，高职生重在技能，协同参与企业项目开发，通过高质量的综合实践项目使学生贯通所学知识和关键技能，再以学生的真实感触和意见为出发点，不断更新迭代项目载体库，从而形成以学生为中心、良好的本科高职协同成长生态的人才培养体系。

（二）理论特色与创新

通过本文的研究，提出了产教、专创“双融合”和校企行、中高本“双协同”的新概念，探索一批高职教育领域的新经验、新理念、新模式等理论成果，对高等职业教育在产教融合、专创融合等育人平台构建以及校企行、中高本等协同育人学术研究方面，起到了参考、借鉴、促进的重要作用。

参考文献：

- [1] 张昂, 张庚强, 蒋斌. 新工科背景下产学研融合与平台协同育人模式的构建和探索[J]. 中国现代教育装备, 2023(23):170-172.DOI:10.13492/j.cnki.cmee.2023.23.033.
- [2] 王冬冬. “产学研创”教育平台构建: 融媒体创作人才培养[J]. 现代传播(中国传媒大学学报), 2020, 42(01):164-168.
- [3] 孙远洋, 谭俊华, 白改玲等. 应用型本科院校科教融合创新型人才培养模式探索[J]. 科教导刊, 2023(23):29-31.DOI:10.16400/j.cnki.kjkd.2023.23.010.
- [4] 章立群, 翁清光. 政校企三位一体的产学研协同创新机制研究——基于近年福州市的调查状况分析[J]. 中国高校科技, 2020(09):67-70.DOI:10.16209.
- [5] 朱佳例. 高本协同育人模式研究——以东莞职业技术学院物流管理专业为例[J]. 湖北开放职业学院学报, 2022, 35(16):42-44.
- [6] 刘子曦. “牌子”先行与产业创新困境: 政产学研协同创新平台的构建与运行[J]. 武汉大学学报(哲学社会科学版), 2020, 73(06):162-176.DOI:10.14086.
- [7] 郭志峰, 丘社权, 肖明明. 基于能力本位的高本衔接协同育人路径的研究与实践[J]. 广东交通职业技术学院学报, 2022, 21(01):80-84.
- [8] 林森. 多元协同视角下社会工作专业高本协同育人顶岗实习研究[J]. 山西青年, 2021(13):33-34.
- [9] 陈敏, 张晓东, 吴斌等. “3+2”高本衔接协同育人人才培养模式的研究与实践——以机械制造与自动化专业为例[J]. 南方职业教育学刊, 2021, 11(02):29-35.
- [10] 李剑英. 三二分段协同育人高本衔接研究——以机械设计制造及其自动化专业为例[J]. 南方职业教育学刊, 2021, 11(01):14-18+66.
- [11] 李小龙. 机电一体化技术专业高本协同育人初探[J]. 内燃机与配件, 2020(11):290-291.
- [12] 王宝娥, 邓金川, 冯新等. 3+2高本协同育人模式下课程资源共享途径研究[J]. 教育现代化, 2020, 7(11):3-4+7.
- [13] 董梦晨, 刘家欣, 孟庆强等. 新工科背景下产教融合协同育人模式探索与实践[J]. 内蒙古科技与经济, 2022(21):50-51+161.
- [14] 许文萃. 政用产学研协同育人O2O平台模式及其联动机制研究[J]. 未来与发展, 2022, 46(08):45-51.
- [15] 董崇杰. 计算机应用技术专业专本协同育人一体化体系的研究与实践[J]. 决策探索(中), 2019(04):68-69.