

技能大赛赋能高职工科类实践教学研究

滕晓焕^a, 杜淑霞^b

(广东轻工职业技术学院 a.教务处; b.轻化工技术学院, 广东 广州 510300)

[摘要] 依据《2019中国高等职业教育质量年度报告》,分析高职院校工科类实践教学面临的困境与存在的问题,结合广东轻工职业技术学院食品营养与检测专业实践教学实际情况,以全国职业院校技能大赛“农产品质量安全检测”赛项竞赛指南为依据,从技能大赛赋能实践教学目标定位、师资团队构建、教学模式与教学方法改革、引领思想政治教育进实践课堂等方面进行了探索与实践。结果表明对提升高职教育质量效果良好,希望为其他高职院校实施技能大赛赋能工科类实践教学改革提供参考。

[关键词] 技能大赛;工科实践教学;赋能

[基金项目] 2019年度广东轻工职业技术学院校级课题“基于‘倒逼理论’的全国职业院校技能大赛引领高职院校实践教学改革的”研究(JG201915)

[作者简介] 滕晓焕(1981—),女,河南许昌人,工程硕士,广东轻工职业技术学院实验师,主要从事食品科学与工程、职业教育研究。

[中图分类号] G712

[文献标识码] A

[文章编号] 1674-9324(2021)34-0095-04

[收稿日期] 2021-05-07

《2019中国高等职业教育质量年度报告》指出,高职教育质量存在两大问题:一是工科专业大类毕业生的工作与专业相关度下降;二是专业结构不平衡、不合理现象仍然比较突出,院校需要加强与产业对接,及时调整专业设置^[1]。折射出高职工科类学生后劲不足,工科类专业与产业对接错位。目前,受国内外经济发展形势所迫,企业必须不断调整经济结构,进行产业转型升级,转型升级的新业态和新技术对从业者的知识结构要求相应发生变化,高职院校工科类教学如果跟不上产业结构调整的步伐,培养的学生将滞后于产业发展的要求。高职教育以培养技术技能人才为主要目的,实践教学占总学时数的50%以上,因此,提高工科类实践教学质量是急迫且重要的事情。

一、高职院校工科类实践教学存在的主要问题

1.缺乏对接职业标准和工作过程的教师团队。为跟上高职教育高端发展的步伐,高职院校大力引进高学历的年轻教师,这部分教师拥有较高的理论水平与科研水平,但对企业实际情况不了解,缺乏跨学科教学及实践操作能力。

2.缺乏匹配工作岗位的有效教学内容。随着制造技术的迅速发展,新产品、新技术日新月异,

要让学生在有限的学习时间内掌握新的技术技能,就必须有与之相适应的有效教学内容。而目前的课程内容很难脱离传统的专业知识、技能,缺乏融入现代专业知识技能的核心内容。

3.缺乏适应新业态技能培养的教学模式。新兴产业催生出新的产业链和产业集群,单个专业知识点教学模式已不能适应产业的高速发展,亟待多元融合的项目式教学模式。

4.单一的学科式教学方法不能适应生源实际,毕业生后劲不足。高职扩招,生源多样,学生基础和接受能力不同,教师中心、教材中心的教学方法使得学生的学习主动性与学习能力较弱,直接导致毕业生后劲不足。

5.工科类知构相对枯燥,缺少职业素养、人文情怀,造成学生缺乏专业认同感。工科类教育场所大多是实验室、厂房、机房等,接触到的是化学试剂、仪器设备、机械工具、电脑软件等“冷”的东西,学生学习的要么是科学实验、伏案绘图或者编写代码,要么是推导原理、处理数据、编写报告,久而久之,学生感觉枯燥乏味,对专业缺乏兴趣。

总之,窄化的专业教学内容、固化的单一学科式教学模式、老化的知识体系等明显制约着工科类教育的发展,而产教融合、校企合作是解决上述

问题的有效途径。笔者认为,全国职业院校技能大赛是国家为学校和企业搭建的高级平台,是职业院校了解行业、岗位技能要求的最佳和最便捷途径,是职业院校教学研究与改革的风向标。

二、全国职业院校技能大赛的特点

全国职业院校技能大赛(简称技能大赛)是教育部发起并牵头,联合国务院有关部门及相关行业、人民团体、学术团体和地方共同举办的一项公益性、全国性职业院校学生综合技能竞赛活动^[2]。因此,技能大赛是在政府统筹下,从行业企业实际出发,以企业岗位职业标准为考核目标进行设计,企业生产系统给予各种支持,吸纳学校参与,倒逼职业院校教学系统进行改革,最终服务企业生产实际^[3]。技能大赛有如下特点。

1.技能大赛反映的是行业企业的最新动态,透视的是职业院校教学质量。《全国职业院校技能大赛章程》要求赛项设置须对应职业院校主要专业群,对接产业需求、行业标准和企业主流技术水平。2018“农产品质量安全检测”赛项的目的是通过对参赛选手综合素质评价,检验目前大部分高职院校在农产品(食品)质量安全检测方面人才培养的水平^[4]。因此,技能大赛反映的是行业企业的最新动态,透视的是职业院校教学质量。

2.技能大赛赛项内容不是专业理论知识点,而是实际岗位综合职业知识面。《全国职业院校技能大赛章程》明确规定,赛项内容设计要围绕专业教学标准和真实工作的过程、任务与要求,赛项设计注重考查选手的综合技术应用能力与水平,以及团队合作能力,除岗位针对性极强的专业外,不做单一技能测试。

3.技能大赛依据最新的职业标准,采用最新的技术与设备,代表行业最新发展趋势。2018年的“农产品质量安全检测”赛项包括气相色谱法检测蔬菜中的有机磷类农药残留量与原子吸收法检测茶叶中重金属铅的含量两个项目,是评价农产品安全的两个关键指标,也是检测机构重要的检测任务。同时,该赛项反映了检测行业的新趋势,即应用现代化精密仪器设备进行分析检测,并具有提供检测结果的能力。

技能大赛训练与竞赛过程,是职业教育教学与行业生产“合”的过程,只是这个过程是隐形的,需要挖掘转化成显性的教学过程。教学目标紧跟

技能大赛的理念,教学内容来源于赛项内容,教学设备参照技能大赛设备,教学评价体系与技能大赛考核标准一致,那么教学过程就是产教融合的过程。

三、技能大赛赋能工科类实践教学,提升高职教育质量的实践

广东轻工职业技术学院食品营养与检测专业是国家级重点专业、省高水平建设专业,是学校精细化工技术高水平专业群主要专业之一。多年来,该专业紧跟技能大赛风向标,以技能大赛赋能实践教学,提升人才培养质量,抢占行业发展对高职人才需求的“高地”。

1.技能大赛赋能实践教学培养目标改革,提升就业核心竞争力。2018年全国职业院校技能大赛“农产品质量安全检测”赛项用到气相色谱仪和原子吸收分光光度计两种大型精密仪器,评价考核学生检测结果的准确度和精密性^[4],这也反映了检测行业仪器化、自动化发展趋势。我校迅速把握技能大赛风向,及时更新人才培养目标,培养能从事(胜任)高端精密仪器使用与维护、德智体美劳全面发展、能服务区域建设的复合型创新技能人才。依据新的培养目标,在学校的大力支持下,教研室申请购置了原子吸收分光光度计、气相色谱仪、液相色谱仪、氮吹仪、旋涡振荡器等技能大赛所用设备。同时通过技能大赛“嗅”到企业发展态势,购置了自动凯氏定氮仪、自动电位滴定仪、水产品快速检测仪、食品安全快速检测仪、人体成分分析仪、紫外分光光度计等检测教学设备,为学生培养高端精密仪器的使用及检测分析能力提供硬件保证,有助于学生就业核心竞争力的提升。

2.技能大赛赋能实践教师团队,提升对接职业标准和工作过程的能力。依据技能大赛赛项指南,组建指导教师团队,包括资深专业教师、年轻高学历专业教师、企业技术专家、专业基础课教师和实验员等各梯队各岗位人员,共同研讨制定训练方案。在指导学生训练的过程中,教师不仅了解到行业企业最新的职业标准及工作要求,提升对接职业标准和工作过程的能力,还有效促进了教师与企业技术专家的对接、专业基础课教师与专业课教师的对接、实验员与专业教师的对接、年轻教师与资深教师的对接,从而聚力提升实践教学质量。例如“蔬菜中有机磷类农药残留的检测”项

目样品预处理步骤^[4],企业专家讲解此项目的检测发展趋势,样品取样的原则、样品预处理步骤的操作关键点、氮吹蒸发干如何判断等;专业基础课教师演示讲解移液管等玻璃器具的规范操作、原始数据的记录要求等;专业教师讲解项目的基本原理、旋涡振荡器和氮吹仪的使用、过滤的规范操作等。指导学生过程中,师资团队教师发挥各自所长、分工合作,既保证了学生的训练质量,又可以将大赛及企业实际需要的基本技能等反哺到实践教学

3.技能大赛赋能实践教学模式改革,构建系

统化产教融合的实践课程体系。技能大赛项目每项都是一项完整的工作任务,反映出学生的综合知识能力。依据技能大赛项目式的特点,重构课程体系,着力开设产教融合综合实践类课程,如食品检验校内生产实训、创新试验与设计、岗位项目操作技能实训、专业研讨等。改革教学模式,推行项目化模块式实践教学模式,做到教学内容即工作内容,学生毕业就能上岗。为使项目化实践教学向纵深推进,对实践教学进行改革,形成了如图1所示的项目化模块式实践教学框架。

4.技能大赛赋能实践教学方法改革,适应生

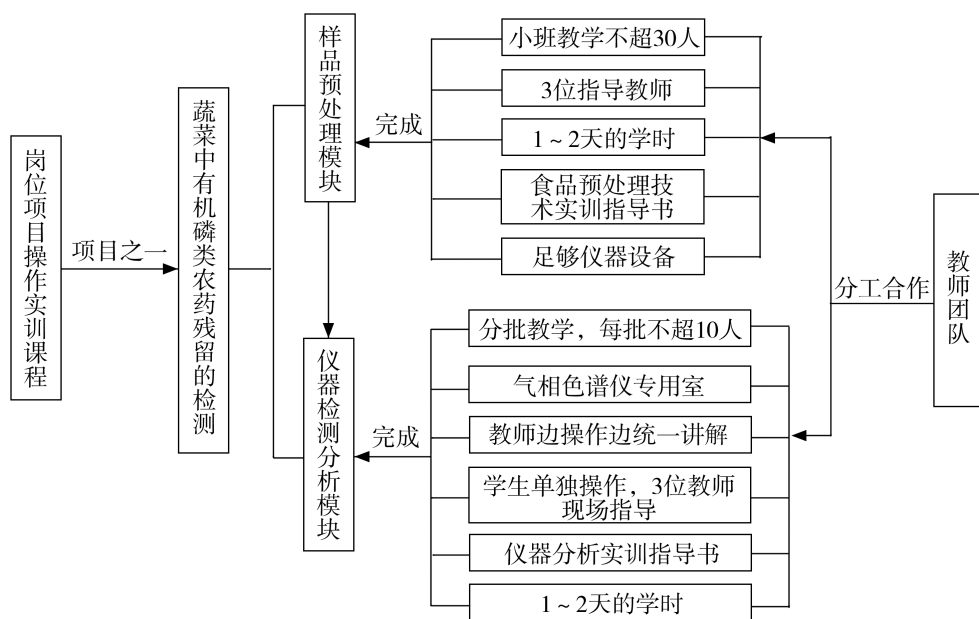


图1 项目化模块式实践教学框架

源多样化,提升核心职业能力。参加技能大赛,学生是主体,指导教师只是教练员,学生只有充分领会大赛的内涵,才能充分发挥其主观能动性,在赛场上做到游刃有余。教学也应以学生为主体,不论学习者的知识结构如何,选择匹配的课程、合适的教学模式、足够的时间和空间让其切身感悟、实践核心职业能力的提升,提高主动学习的兴趣,使各类学生学有所长、学有所用,提升高职教育教学质量。食品营养与检测专业开设有三年制普通班、中外合作班、现代学徒制班、高本衔接班等,多班级生源知识结构参差不齐,单一的学科式教学明显不能适应生源多样化的特点。受技能大赛启发,依据高职学生具象思维能力、动手操作能力较强的特点,推行了以学习者为主体的实践教学方法。

该方法具有宽松接纳的学习氛围,教师提供学习资源供学习者领悟吸收,充分发挥学习者的主观能动性,师生共同负责教学过程等。

综合实践类课程、项目化模块教学模式、以学习者为主体的教学方法,三者合力,全面提升了学生自主学习的能力、获取信息的能力、规范操作的能力、仪器设备使用与维护的能力、数据处理的能力、结果报告的能力、独立分析问题和解决问题的能力等核心职业能力,这些能力学生将受用终生,破解毕业生后劲不足的难题。

5.技能大赛赋能思想政治进实践教学课堂,增强学生社会担当意识。实践教学课堂是进行思想政治教育的重要阵地之一。工科类的实践教学多与设备、工具、电器、试剂等打交道,需要遵守的

规则、制度较多。若课前直接讲授这些规章制度,显得生硬乏味,容易使学生产生被命令的错觉,进而产生逆反心理,往往事与愿违。以技能大赛为切入点,引用与实践教学相关的思想政治教育素材,自然引出实践教学要遵守的规则、制度、要求等,启发学生自觉遵守,既丰富了工科类实践教学内容,又培养了学生的社会担当意识,达到事半功倍的效果。如2018年“农产品质量安全检测”赛项有不安全操作、废液回收、操作熟练度^[4]等内容。实践教学以此为切入点,引入北京交通大学“12·26”实验室爆炸事故^[5]和“镉大米事件”^[6]及屠呦呦成功提取青蒿素,获得诺贝尔奖^[7]等思想政治教育案例,引导学生遵守操作规范,掌握化学试剂性质,分类回收废液,脚踏实地科研等,培养学生的安全意识、社会责任感与工匠精神。

四、结语

本文以《2019中国高等职业教育质量年度报告》指出的高职教育质量存在的两大问题为切入点,分析了高职院校工科类实践教学面临的困境与存在的问题,结合广东轻工职业技术学院食品营养与检测专业实践教学实际情况,以全国职业院校技能大赛“农产品质量安全检测”赛项竞赛指南为依据,从技能大赛赋能实践教学目标的定位、师资团队的构建、教学模式与教学方法的改革、引

领思想政治教育进课堂等方面进行了探索与实践,结果表明对提升高职教育质量效果良好,希望能为其他高职院校实施技能大赛赋能工科类实践教学改革提供参考。

参考文献

- [1]《教育与职业》:2019中国高等职业教育质量年度报告发布会在北京召开[EB/OL].(2019-06-25)[2021-04-23].
<https://www.tech.net.cn/news/show-66626.html>.
- [2]教育部等37部门关于印发《全国职业院校技能大赛章程》的通知[EB/OL].(2018-03-22)[2021-04-23].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A07/zcs_yxds/s3069/201803/t20180329_331775.html.
- [3]鞠锡田.基于“倒逼理论”的职业院校技能大赛研究[J].中国职业技术教育,2012(18):30-33.
- [4]2018年农产品质量安全检测赛项规程[EB/OL]. [2021-04-23].<http://www.chinaskills-jsw.org/content.jsp?id=2c9080b46254d2d101625f5257810081&classid=de7bd19628f54879be3fb10f40de8767>.
- [5]北京交通大学爆炸事故原因公布[EB/OL].(2019-02-13)[2021-04-23].http://www.xinhuanet.com/legal/2019-02/13/c_1124111167.htm.
- [6]樊成.镉大米重现:“毒大米”为何屡禁不绝[J].人民周刊,2020(8):15.
- [7]黎润红,张大庆.青蒿素:从中国传统药方到全球抗疟良药[J].中国科学院院刊,2019,34(9):1046-1057.

Skills Competition Empowers Practical Teaching of Engineering in Higher Vocational Colleges

TENG Xiao-huan^a, DU Shu-xia^b

(a. Teaching Affairs Office, b. School of Chemical Engineering and Technology, Guangdong Industry Polytechnic, Guangzhou Guangdong, 510300, China)

Abstract: According to the 2019 China Higher Vocational Education Quality Annual Report, combining with the teaching practice in Guangdong Industry Polytechnic Food Nutrition and Testing major in GDIP, this paper analyzes the plight and the existing problems of engineering practice teaching in higher vocational colleges. Basing on the competition guidelines of “the Safety Testing for Agricultural Products”, one of the National Vocational Students Skills Competitions, some explorations and practice have been made and been proved effective, such as teaching goal orientation, teaching team construction, teaching mode and teaching method reform and integrating ideology and politics into the classroom. The results show that it has a good effect on improving the quality of higher vocational education, It is hoped to provide reference for other vocational colleges to implement the skill competition empowering practical teaching reform.

Key words: skill competition; engineering practice teaching; empower