

基于产教深度融合的现代学徒制人才培养模式实践与探索

——以清远职业技术学院机电一体化技术专业为例

郭汉桥,褚丽丽

(清远职业技术学院 机电与汽车工程学院,广东 清远 511510)

摘要:现代学徒制在德国及英国等工业发达国家是一种比较成熟的职业技术教育制度,而在我国的发展才刚刚起步。清远职业技术学院机电一体化技术专业在实践探索现代学徒制过程中进行了多方面的改革与创新,如制定现代学徒制教学标准和核心课程标准、培养双导师教学团队及制定课程教学评价方式等,在此基础上,形成了一些有一定指导意义的经验或观点。实践表明,实施现代学徒制人才培养模式是多方共赢的,应大力推广。

关键词:产教融合;现代学徒制;人才培养模式;实践与探索

中图分类号:G710

文献标志码:A

文章编号:1674-5884(2019)03-0152-05

近几年,清远职业技术学院机电一体化技术专业先后与英德海螺水泥有限公司、清远美亚宝铝业有限公司、新玛基(清远)实业有限公司等企业共同探索现代学徒制人才培养模式,通过自主招生的方式,从合作企业员工中招收符合条件的学徒,实施现代学徒制人才培养模式,探索校企深度合作进行交互训教、一体化育人。

1 产教深度融合下的现代学徒制人才培养模式

学徒制是技能型人才培养的一种模式,也是职业技术教育的一种制度,它最明显的特征就是“师傅带徒弟”“在工作中学习”,而“现代学徒制”的现代性含义的界定是相对于传统意义而言的^[1]。现代学徒制是企业工作本位职业培训与学校本位学历教育的紧密结合,是生产与教学的深度融合,其核心要素与基本特征是校企一体化双元育人;学徒具有双重身份,工学交替,岗位成

才^[2]。在西方经济发达国家,现代学徒制作为职业教育的人才培养主导模式,在社会经济发展中起到了至关重要的作用,特别是在德国,现代学徒制被誉为“二战后德国社会经济腾飞的秘密武器”^[3]。经济发达国家政府高度重视现代学徒制,制定了与之配套的完善法律体系与政策,形成了比较完整的人才培养体系,为本国经济的发展、招工与就业的结构性矛盾的解决以及校企合作教育形式的建立起到了积极的推动作用。

《教育部关于开展现代学徒制试点工作的意见》中提出,建立现代学徒制是职业教育主动服务当前经济社会发展要求,推动职业教育体系和劳动就业体系互动发展,打通和拓宽技术技能人才培养和成长通道,推进现代职业教育体系建设的战略选择;是深化产教融合、校企合作,推进工学结合、知行合一的有效途径。2012年,机电一体化技术专业经省教育厅批准,率先在全省乃至全国实施“现代学徒制”人才培养模式,与英德海

收稿日期:20181016

基金项目:2015年广东省教育厅教学改革项目(BZ201530)

作者简介:郭汉桥(1981-),男,广东清远人,硕士,讲师,主要从事机电一体化技术、职业技术教育研究。

螺水泥有限公司合作首次开办现代学徒制“海螺班”;2013年、2014年与清远美亚宝铝业有限公司合作开办现代学徒制“美亚宝班”;2015年、2017年及2018年与新玛基(清远)实业有限公司合作开办现代学徒制“新玛基班”;目前已毕业4个班,正在运行的有2个班。

2 合作企业情况及企业人才需求分析

2.1 合作企业情况

英德海螺水泥有限公司成立于2004年,是安徽海螺集团在华南地区投资设立的一家大型水泥熟料生产基地,在册员工1100多人。清远美亚宝铝业有限公司是一家集产品研发、生产、销售和服务于一体的现代化铝型材制造加工企业,公司占地面积约30万 m^2 ,现有员工800多人。新玛基(清远)实业有限公司是香港新玛德集团旗下的分厂之一,主要是以生产小型家电为主的生产制造企业,公司占地面积30万 m^2 ,设计用工人数10000人以上。

可以看出,与机电一体化技术专业合作开展现代学徒制人才培养工作的企业,主要是有一定规模的先进制造企业,专业根据不同企业的需求、专业特点、招生生源和招生方式来实践与探索现代学徒制人才培养模式。

2.2 企业人才需求调研分析

机电一体化技术专业对合作企业及准合作企业进行了深入的调研,并对调研数据进行了统计分析,形成的主要结论如下:

1)被调查的企业单位都涉及机电一体化技术的应用,大部分岗位要求综合素质高且具备机电一体化技术专业背景的技术技能人才。调研统计表明,清远及周边经济发达地区装备制造业快速发展,一大批机电一体化旧装备升级改造、自动化装备生产安装调试及维护维修等,急需大量的机电一体化技术专门人才。用人单位急需人才的岗位主要有:机电设备的操作及维护维修、机电产品的安装调试、自动化生产线的调试及维护保养、机电产品的销售及技术服务,以及生产一线的技术人员及管理人员等。

2)企业在招聘时要求对方取得从业资格证的比例最高,反映了企业期望得到在短时间内就能上岗的人才。企业认为最大的不足是员工流失率高,不够稳定,所以企业解决用人难、留人难的问题是比较迫切的问题。在招聘人才的渠道中,企业选择

到学校招聘及内部自主培养的方式占比较大,在新员工上岗前,企业需要对员工进行3~6个月甚至更长时间的培训才能达到岗位的工作要求。

3)在对人力资源的访谈中,企业普遍担心新员工培训完就跳槽、培训后效果不好需增加培训成本等。调研还显示,当企业遇到人才技能瓶颈的时候,会给员工提供一定的学习机会,基本会进行内部培训,但培训效果往往与培训目标出现偏差。

4)被调研企业均认为员工有进一步提升学历及提高技能及理论水平的需求,在现代学徒制人才培养模式方面,了解现代学徒制的企业占大部分,但在是否愿意开展现代学徒制工作方面,只有约1/3的企业给出肯定意见。由此可见,企业对现代学徒制人才培养模式还存在一定的顾虑,原因在于企业对现代学徒制的了解还不够,政府在这方面的支持力度也较欠缺。

因此,机电一体化技术专业与清远及周边地区的先进制造企业合作开展现代学徒制人才培养工作具有一定的必要性和迫切性。

3 机电一体化技术专业现代学徒制人才培养模式实践探索

机电一体化技术专业在实践探索现代学徒制人才培养模式的过程中,从各方面进行了一定的改革与创新,如“厂中校”建设、“双主体”育人、“模块化”课程体系构建等。

3.1 建设“厂中校”

依托清远现代制造产业职教联盟,在专业技术技能委员会的指导下,在合作开展现代学徒制的企业内建立“厂中校”,形成稳定的企业教学点。制定实施现代学徒制课程教学的基本条件标准,课程教学条件主要包括实训条件、师资(企业带教师傅)条件和管理水平等。专业建成有“海螺厂中校”“美亚宝厂中校”和“新玛基厂中校”,制定了“厂中校”运行规章和考核制度。企业的导师采用师带徒的方式授课,理论基础课程由学校导师送教上门,方便企业学徒的在岗学习。

3.2 制定现代学徒制机电一体化技术专业教学标准

专业教学标准是开展专业教学的基本文件,是明确培养目标和规格、组织实施教学、规范教学管理、开发教材和学习资源的基本依据,是评估教育教学质量的主要标尺,同时也是社会用人单位

对高等职业学校毕业生质量评价的重要参考。目前,我国现代学徒制尚处于起步阶段,尚未有国家统一的专业教学标准,因此,在探索“现代学徒制”试点工作中,制定了现代学徒制机电一体化技术专业教学标准及核心课程标准,专业教学标准制定路径^[4]如图1所示。

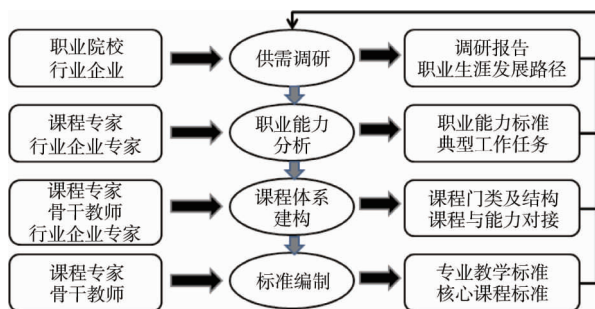


图1 现代学徒制机电一体化技术专业
教学标准制定路径

3.3 实践“双主体”育人模式

“现代学徒制”培养的生源主要是企业的在岗职工,由校企双方共同制定人才培养方案;结合学徒的岗位实际,分析其岗位知识要求、岗位操作技能,同时结合学徒的专业基础情况,共同制定课程体系、课程标准。每位学徒配备一名或多名师傅,

师傅由企业推荐,学校考核认可。校内教师与企业师傅共同培养学徒,校企双方对教师与师傅进行分工,制定教师与师傅对学生的评价准则及考核方式,全方位实现“双主体”育人。

3.4 构建“模块化”课程体系

以国家职业资格证书标准为基础,以合作企业的岗位用人标准为核心,以培养学生职业能力为主线,依据合作企业生产过程和典型工作任务,遵循技术技能人才的成长规律,突破学科化体系框架,实行“双证书”制度,即职业资格证书和学历证书制度,构建适合基于工作过程、覆盖区域行业内同类企业岗位群的不同需求,适应多方联合培养、校企双元育人的现代学徒制课程体系。

按照教育与产业、学校与企业、专业设置与职业岗位、课程教材内容与职业标准、教学过程与生产过程深度对接的要求,开发适应现代学徒制在岗培养人才的专业“模块化”课程,以确保学徒不脱离工作岗位也能完成学业。如英德海螺水泥有限公司根据企业的职业岗位情况,构建以工作过程为导向的模块化课程体系^[5],如图2所示。

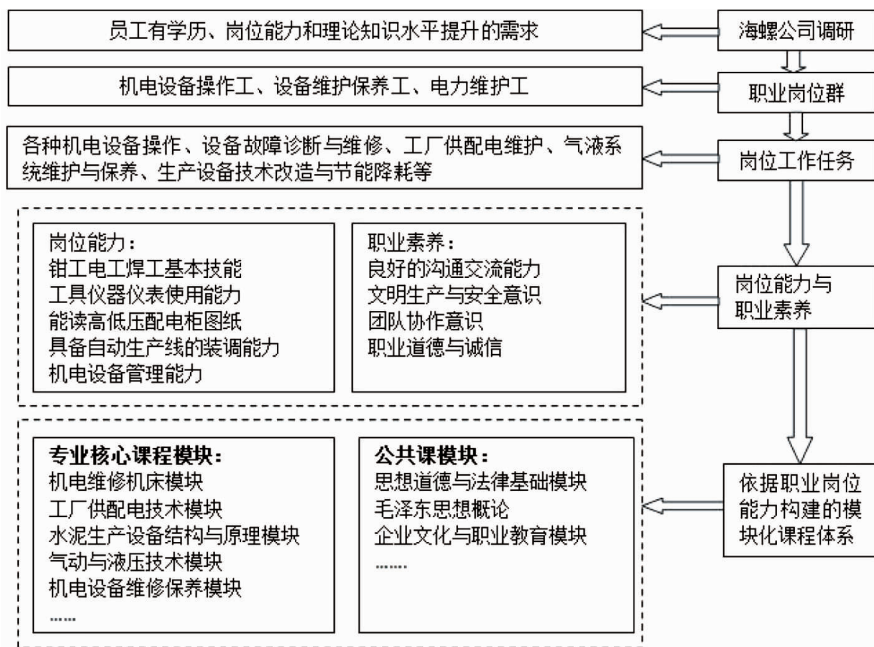


图2 现代学徒制海螺班“模块化”课程体系构建思路

3.5 培养双导师教学团队

现代学徒制采用“双导师”制^[6]:一类是学校负责基础理论和基本技能教学的学校导师,一般是以集体授课为主;另一类是负责实践和岗位技

术技能培养的企业导师,是采用师带徒的方式教学。“双导师”团队具有双重职责:一是完善现代学徒制的人才培养,二是承担企业技术服务与科研创新工作,通过双导师团队的横向科研和教改

研究,实现校企导师的服务融合,从而形成现代学徒制双导师的双向服务机制。

3.6 设计教学评价

学校导师及企业师傅共同制定课程考核方案,学校导师主要采用笔试或面试方式对学徒的专业基本知识进行考核,企业师傅主要通过岗位任务和业绩等要素对学徒的专业核心能力进行评价,最后按一定的比例加权得出学徒该门课的最终成绩。课程评价设计思路^[7]如图3所示。

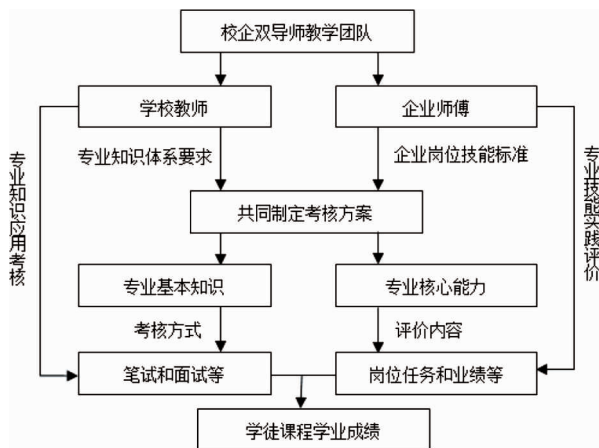


图3 学徒课程评价设计思路

4 现代学徒制人才培养模式的探索经验

机电一体化技术专业在实践探索现代学徒制人才培养模式的过程中,形成了一些对其他专业或其他院校有一定指导意义的经验或观点。

4.1 必须与企业需求和实际相结合

依据实践经验,现代学徒制必须与企业的需求和实际相结合。以机电一体化技术专业为例,英德海螺水泥有限公司需求的是水泥生产设备的维护使用、维护维修、设备管理与改进创新等人才,在制定人才培养方案时必须结合企业的需求和实际,突出水泥设备设施技术技能等课程的教学内容;而新玛基(清远)实业有限公司需要突出机电产品的研发与生产、生产设备的维护维修以及生产组织管理等技术技能的课程教学。为了更好地满足企业对人才培养的需求,必须是学校与企业共同制定人才培养方案^[8],共同组织教学,共同进行教学评估考核。

4.2 依据实际制定现代学徒制岗位能力培养目标

通过深度调研,明确专业现代学徒制学徒岗位职业能力提升的要求、学徒现有岗位职业能力、通过培养学徒岗位职业能力要提高到什么水平和达到什么标准等。以英德海螺水泥公司球磨机操

作岗位能力培养为例,培养前只会操作,不会维护维修,更不会掌握球磨机运转工作规律;培养后要达到的职业能力为:不仅会操作,还要掌握球磨机工作运转的状况和规律,懂得检测与维修的技术要求,及时处置设备的非正常状况,提出维护维修的要求或自己担当起维护维修的工作任务等。制订提升与达到的岗位职业能力要求与标准,有的放矢,按部就班地培养,才能实现培养目标。

4.3 结合企业需求开发现代学徒制专业教学标准、培养课程及课程标准

必须结合企业及社会需求开发以培养职业能力为主线、适应国家产业发展战略新要求、促进技术技能人才系统培养的专业教学标准和课程体系。现代学徒制学徒的初始技术技能水平是参差不齐的,岗位能力各有千秋,课程设置与教学要结合实际,把握学徒岗位职业能力及其岗位能力提升的规律,如某岗位从“识图能力-设备操作能力-生产工艺制定能力-机械设计能力(绘图能力)-设备维护维修能力-创新能力”为主线进行提升等,这样设置的课程才能有效地提升学徒的岗位能力以符合企业的需求,并以此开发相适应的课程标准。

4.4 结合企业生产技术开发现代学徒制课程教材

现代学徒制要结合企业生产实际开发教材,因为不同企业有不同的生产设备、技术和生产工艺,课程体系确定之后,难以买到相应的教材。要落实人才培养方案,有效地进行教学工作,就必须结合企业生产设备技术工艺实际来开发教材。成立校企合作教材开发小组,深入企业生产现场调研,与有经验的技术人员深入探讨,分析设备使用说明,了解生产中出现的技术问题,整合技术资料,拟定教材开发路径并着力开发,然后反馈到生产实际检验,再修订反馈,直至形成现代学徒制的课程教材。

4.5 构建“双导师”育人团队,建立教学管理评估机制

现代学徒制教学工作必须有企业参与,方能体现“双主体”育人特色。因此,构建由企业导师与学校教师组成的“双导师”教学团队十分重要。校企合作共同选聘、培养、使用企业导师和学校教师是构建现代学徒制“双导师”育人团队的关键。另外,现代学徒制教学工作必须构建校企合作的教学管理机制^[9],确定好教学场地、教学时间、教学管理、教学评价等工作事项,把学徒的学习成长

与生产工作绩效结合起来,只有这样,现代学徒制班级才能顺畅运行。

4.6 政府宏观政策支持,引导企业深度参与

从调研结果来看,尽管企业对推行和开展现代学徒制有一定的需求及兴趣,但是目前没有相关配套政策支持,运作起来十分艰难。一是现代学徒制的社会公信度还需要提升,使全社会都认可它,同时从道义上给予企业支持;二是要有配套政策的支撑与扶持,可从宏观政策、税收政策中明确具体的支持项目,消除企业的心理障碍,使现代学徒制理直气壮地在企业中生根结果;三是对与企业共同开展现代学徒制的职业院校给予一定的支持与鼓励,如经费支持等,从而从根本上提高企业和院校的参与积极性。

5 结语

现代学徒制人才培养是校企深度融合的产物,是专业服务产业和企业的途径之一。机电一体化技术专业与中大型先进制造企业合作,先后开设了6个现代学徒制班级,建立了3个企业教学点(厂中校),并制定了相应的运行与管理制度;在保障人才培养质量方面进行了一系列的改革实践,如制定现代学徒制机电一体化技术专业教学标准和核心课程标准、与企业对“双导师”实施“互聘共培”制度以及制定课程教学评价方式

等。实践表明,现代学徒制班毕业生对企业的忠诚度明显增强,流失率几乎为零,而且毕业生生产技术改造的能力得到了非常大的提升,部分毕业生已经得到了企业的重用。因此,实施现代学徒制人才培养模式是政府、院校、企业、学徒等多方共赢的,应予大力推广。

参考文献:

- [1] 吴静,杜侦.英国职业教育学徒制变迁及其启示[J].职教论坛,2014(6):92-96.
- [2] 关晶.现代学徒制办学模式:内涵、现状与发展策略[J].职教论坛,2018(6):31-36.
- [3] 李铭辉.英国现代学徒制教育方法及启示[J].中国高等教育,2014(7):62-63.
- [4] 李海东,杜怡萍.广东中高职衔接标准建设的新视野:从需求到供给[M].广州:广东高等教育出版社,2014.
- [5] 郭汉桥,石品德.机电一体化技术专业现代学徒制人才培养模式研究[J].机械职业教育,2016(4):19-21.
- [6] 赵鹏飞.现代学徒制人才培养的实践与认识[J].中国职业技术教育,2014(21):150-154.
- [7] 陈秀虎.现代学徒制专业课程体系构建的探索与实践[J].中国职业技术教育,2015(21):81-84.
- [8] 致公党安徽省委会课题组.当前推行现代学徒制的问题及建议[J].教育与职业,2018(14):54-55.
- [9] 潘玉成.高职院校开展现代学徒制的困境与对策[J].职业技术教育,2018(2):15-19.

Practice and Exploration on Talent Training Mode of Modern Apprenticeship Based on Deep Integration of Production and Education

GUO Hanqiao, CHU Lili

(School of Mechanical and Electrical Engineering, Qingyuan Polytechnic, Qingyuan 511510, China)

Abstract: Modern apprenticeship is a relatively mature vocational and technical education system in industrialized countries such as Germany and the United Kingdom, and its development in China has just begun. The mechatronics technology major has carried out various reforms and innovations in the process of exploring and experiencing the modern apprenticeship, such as formulating modern apprenticeship teaching standards and core curriculum standards, cultivating double tutors teaching teams, and formulating curriculum evaluation methods, on the basis of which, some experience or viewpoints with certain guiding significance have been formed. Practice has shown that the implementation of the modern apprenticeship training model is multi-win and should be promoted.

Key words: integration of production and education; modern apprenticeship; talent training mode; practice and exploration

(责任校对 龙四清)