

# 供热通风与空调工程技术专业现代学徒制做法探讨

于博 刘福玲

(上海城建职业学院, 上海 200082)

**摘要:** 教育部提出现代学徒制,旨在深化产教融合、校企合作,完善校企合作育人机制,创新人才培养模式。上海城建职业学院作为上海市唯一开设供热通风与空调工程技术专业的高职院校,始终重视传承“面向行业、依托企业”的优良办学元素,始终把“深化产教融合、校企合作”作为推进教育教学改革、提升办学实力和人才培养质量的核心和关键举措。

供热通风与空调工程技术专业与大金空调技术(中国)有限公司合作育人,师资、实训基地资源共享,培养暖通专业卓越技术人才,既是为企业培养优秀员工、缩短企业用工培训周期;同时在扩大企业品牌影响力的同时,也是为社会培养实践经验丰富的技能人才,服务社会。

**关键词:** 合作育人; 资源共享; 互惠共赢

## 一、项目背景及意义

供热通风与空调工程技术专业(以下简称暖通专业)就业岗位是面向建筑安装行业。建筑行业作为国家的五大支柱行业之一,虽然近几年增长速度有所下降,但是随着未来城镇化的继续推进,其发展空间仍然巨大

我校以城市建设、城市管理和城市服务为特色办学领域,在“立德立人立业”校训引领下,秉持“厚人文、重实践、强专业、精技能、国际化”人才培养理念,服务上海“五个中心”“四大品牌”建设和全国城市化进程。学校把“深化产教融合、校企合作”作为推进教育教学改革、提升办学实力和人才培养质量的核心和关键举措。

我校暖通专业自2011年开始招生,以打造上海市特色专业为建设目标,以市级特色专业建设为抓手,以课程建设为核心,不断提升专业内涵,不断提高专业人才培养质量。通过不断建设,2018年顺利通过教育部职业教育“三年行动计划”认定为国家骨干专业。

大金空调技术(中国)有限公司是大金集团设立的以售后服务技术为基础的公司,目前大金空调技术(中国)有限公司的售后服务网络已辐射全国,除在北京、上海、广州、武汉设立了4家专业售后服务公司外,还在全国设立了157个直属服务网点、410家指定维修店和804家特约维修店,联合开展大金售后服务业务。多年来,公司凭借先进的技术和优异的品质,构筑了专业高端的品牌形象。

为贯彻落实“深化产教融合、校企合作,育训结合,健全多元化办学格局,推动企业深度参与协同育人”。暖通专业坚持面向市场与社会需求,与大金空调技术(中国)有限公司签订校企合作协议书,公司授权暖通专业冠名“大金启航班”,通过共建共享实训基地,校企合作育人,突出培养学生工匠精神,提升学生技术技能,企业深度参与协同育人的社会效益凸显。

## 二、具体做法

(一) 携手优质企业,双主体育人,互惠共赢谋发展

以就业为导向,以深层次校企合作为基础,以提高人才培养

质量为目标,明确利益共享、互惠共赢的机制,通过走访考察专业相关的行业企业,在前期校企合作的基础上,选取空调行业优质企业——大金空调技术(中国)有限公司进行深度合作,公司授权暖通专业冠名“大金启航班”,开展校企双主体育人模式——现代学徒制校企合作试点。

大金公司已然成为“育人主体”的一部分。校企双方各司其职、各负其责、各专所长、分工合作,把岗位的技能训练与课堂的专业教学紧密结合起来,既重视专业知识和全面素质的培养,也重视专业素养和从业技能训练,学校与企业双主体办学有效融合,以学生的培养为核心,以课程为纽带,以学校、企业的深度参与和教师、师傅的深入指导为支撑,改革人才培养模式。在深度参与学生的职业教育施教过程,在专业人才培养方案修订、师资队伍建设和专业课程建设、校企优质资源共建共享、提升社会服务能力等方面进行了探索与实践,共同开创互惠共赢的发展新局面。

### (二) 健全组织机构,完善运行机制

#### 1. 建立校院两级管理机构

为确保学校多个专业现代学徒制试点工作正常开展,学校层面成立现代学徒制试点工作领导小组,统筹管理、指导学校多个专业的现代学徒制工作。各专业所在二级学院联合企业成立各专业现代学徒制常务委员会和工作小组。根据校企合作协议书,制定出台《上海城建职业学院和大金空调技术(中国)有限公司“大金启航”冠名班实施方案》,由学校和大金公司领导组成暖通专业现代学徒制工作领导小组,校企双方明确双方联络人员分别是暖通专业负责人和企业人事课长,全面负责暖通专业现代学徒制培养试点工作,学校与大金公司一起制定相关规则和协议,包括校企合作方案、学徒管理办法等等。

#### 2. 形成校企紧密联系的工作运行机制

经过几年的实践,“大金启航班”初步形成了校企日常紧密联系的工作机制。校企领导每年就深入合作、产教融合重点工作方面进行交流研讨,大金公司每年组织一次全国技能交流大会,每年为学校捐赠最新空调实训设备,每年为专业优秀的学生发放奖学金,每年为冠名班学生安排顶岗实习、专业实践;每年围绕专业建设、师资培养、实训课程、技能大赛、课程改革等相关内容,企业技术专家与校内专业教师积极开展教研活动,共同修订人才培养方案、课程体系、课程标准以及岗位任务书,共同开发编写校企合作的校本教材,制定教学评价和学生考核办法。

### (三) 校企资源共享,师资互助,校内外实训基地共建

本着互惠共赢的长效合作机制,企业为学校提供优质资源。通过双方签约挂牌,将大金优秀的模范技术培训基地作为学生校外实训基地。该基地配备了大金目前市场上最新的空调设备,以及最新工具、测量仪器设备等教学设施齐全的系列真实化专业实训场所约200平方米。设立了家用VRV安装、不良安装工程案例展示、维修、空调清洗保养,地暖铺设、智能监控、智能化AR技术等具有一定前沿领域的专业实训室。所有场地均可云直播全程授课,也可以云参观、客户邀约、VIP用户参观展示。

基地拥有各种类的实体机组,可以模拟各类故障,供学员学习,也可以进行更换零配件的训练;特别设立安装训练场地,进行中央空调的实际安装作业,可进行吊装、排管、接线、调试等作业内容;提供金制家中及智能 VRV 等集控设备,可进行调试维修等操作;还设有安装不良展示,便于学员学习了解安装规范。

企业每年为学校捐赠市场上最新的实训用空调设备,共同制定校内实训室建设方案,在校内建设校企共建实训室。实训室既满足“大金启航班”学生实践实训,又可以满足专业群相关专业的实践实训,还可以作为社会培训的实践基地服务社会。

学校教师与大金公司技术专家、技术能手针对理论教学与实操开展不定期交流,相互促进,相互启发,在为学生讲授实践课程,指导实习、实训过程中对课程设计不断优化。学生在校学习与企业岗位培训相结合,更强调“工作体验”、注重“做中学”,使学生在就业上岗前在企业得到真实锻炼,尽早掌握岗位职业技能,提高职业素养,实现毕业后的“零距离上岗”,为学生更好的职业规划奠定良好的基础。

#### (四) 校企共建课程,课程对接岗位

暖通专业与大金公司构建校企深度融合、协同育人模式,共同构建人才培养模式和课程体系,不断推进教学方法改革、加强实践管理、深化校企融合。专业每年面向行业企业等社会需求进行调研,面向企业对毕业生专业岗位的具体要求进行调研,学校聘请企业专家作为专业指导委员会成员与专业教师每年共同修订人才培养方案,引入行业相关标准,结合行业人才需求和岗位要求,科学凝练对应岗位核心技能,由行业、企业、学校共同制定相关专业课程标准,初步建立“理论课程模块化、实践内容项目化”的课程架构,将相关专业课程建设成多个模块,每个课程模块对应的实践内容分解成多个技能项目,确定实训项目。同时,根据“职业能力系统化、工作任务课程化、教学实践行动化、课程开发多元化”的工学结合课程建设思路,积极推行“与职业能力融通、与职业资格证书融通、与行业标准融通、与先进技术融通”的四融通课程改革,校企合作构建集“职业素质养成、专业能力训练和岗位综合实践”为一体的课程体系,针对核心专业课程《通风与空调工程》《制冷技术与应用》,深化理实一体化的课程改革,邀请企业技术能手、骨干参与教学设计。我校暖通专业成功申报上海市教学资源库示范建设项目,校企师资共同制作《制冷技术与应用》课程的教学资源;共同编写特色鲜明、技术技能突出的高质量实训教材,注重实践性和可操作性。从职业岗位、工作任务、工作过程、岗位能力及职业素养出发,制定了1门专业课程标准,1门实训课程标准,共同编写并出版实训用活页指导教材1本。

### 三、项目成效

#### (一) 校企双主体育人,学生技能水平显著提升

通过校企现代学徒制联合培养的实践,在企业师傅和校内专业教师的共同培养下,不断激发学生对职业技能的探索与热爱,不断加深学生对职业技能与职业精神、职业道德的理解。尤其是在企业导师带教的过程中,工匠精神得以熏陶,越来越多的学生追求卓越的职业技能。通过校企联合培养,大金公司提供了良好的产教平台,将多年来在技术实践上的丰富经验带入课堂,与课堂理论知识相结合,全方位助力学生技能水平的提升。

大金公司2021年第一届全国新生代技能交流大会上,冠名班1名学生获得技术卓越奖;在第46届世界技能大赛“制冷与空调”

项目上海选拔赛上,冠名班3名学生获奖;1名专业教师获得上海市优秀指导教练称号,1名学生代表上海市参加中华人民共和国第一届职业技能大赛,以第六名的好成绩获得优胜奖,入选国家队。

#### (二) 提前了解就业岗位能力需求,就业竞争力显著提升

校企合作立足为区域经济建设和社会发展服务,形成以社会人才市场和学生就业需求为导向,技能培训与企业需求对接,毕业后能迅速适应岗位需要,加快了学生职业发展速度。学生的就业竞争力和持续发展能力不断提高,近年来暖通专业毕业生始终供不应求,各大企业、公司纷纷来校招收暖通专业毕业生,冠名班学生在顶岗实习阶段全部签订就业协议,暖通专业毕业生每年春节前就被各个企业预订一空,就业对口率达95%以上。在校企共同培育下,学生成长迅速,一些优秀的学生,毕业1到2年后就成为企业的技术骨干,为企业的发展做出了较大的贡献,冠名班学生在公司得到普遍认可。

#### (三) 校企深度合作,资源共享,互惠双赢凸显

企业为学校提供先进的硬件设施,大金公司选取模范研修中心作为暖通专业校外实践基地,为学生提供了各类新型家用机、中央空调产品、新风产品、多联机系统、各类自控装置、地暖产品等市场先进的设施设备,为学生们提供了良好的实训、实习场所。同时,在校内共建实训基地,实训设备由大金公司出资捐赠,企业选派具有一定技能特长的技师,或是能工巧匠,担任实践技能课的教学工作和实习指导工作,将企业先进的管理理念和先进的生产技术引进学校。学生通过了解市场最新空调相关设备技术,缩短就业适应期,真正实现零距离上岗。

校企师资共享,大金公司为专业教师们提供了良好的交流学习机会,通过产学研践习、培训、参加技能培训等不断提高教师教学与科研水平;学校的专业教师积极为企业员工提供相应的技术培训,2021年专业教师为大金公司完成计算流体力学(CFD)技术培训58人次,互惠双赢效果显著。

同时,暖通专业于2019年立项上海市教学资源库示范建设项目,与大金公司技术专家合作开发《制冷技术与应用》课程的相关实践教学内容,资源与企业共享共用。校企共同开发专业理论课程、实训项目,共同制定了1门专业课程标准,1门实训课程标准,共同编写并出版实训用活页指导教材1本。

大金公司秉承“尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造”的理念,通过深度校企合作,与学院共同育人,在深度参与学生的职业教育施教过程,在专业人才培养方案修订、师资队伍建设和专业课程建设、校企优质资源共建共享、提升社会服务能力等方面进行了诸多有效的实践,为暖通专业的人才储备提供了强有力的支持,也为建筑安装业的发展输送了更多的技术技能型优秀人才。

#### 参考文献:

- [1] 虞琛. 供热通风与空调工程专业制冷技术的实际应用研究[J]. 建材与装饰, 2017(06): 235-236.
- [2] 黄升平. 供热通风与空调工程技术专业培育学生“工匠精神”探索[J]. 现代职业教育, 2019(17): 92-93.
- [3] 刘义军. “产教融合、校企合作”人才培养模式探索——以供热通风与空调工程技术专业为例[J]. 广西教育, 2019(47): 107-109.