

技能明星是怎样造就的

——威海职业学院高端数控技能人才培养之路

座落在四川绵阳的中国工程物理研究院(以下简称“中物院”),是以发展国防尖端科学技术为主的大型科研生产机构。多位“两弹一星”功勋都曾担任该院领导。自2009年以来,因在国内重大技能大赛中屡屡获得优异成绩,威海职业学院先后有5名毕业生入取该院,并表现出过人的技能实力。比如2009届毕业生孟庆津,进入该院仅四年多时间,已先后在四川、四川省和全国技能大赛中获得奖项近10个,包括在2012年第五届全国数控技能大赛中,获得数控车职工组第一名,夺得全国冠军。2013年,他先后获得由中华全国总工会授予的“全国技术能手”、共青团中央授予的“全国优秀团员”等称号。进而获得中物院的高级技师资格,完成了一般人需要25~30年才能走完的路。已成为中物院高端技能型人才中的明星。

其实,孟庆津只是学院培养的数控技能明星之一。在他的前后,学院机电工程系已有近20名同学,在全国职业院校技能大赛、全国数控技能大赛山东省选拔赛、山东省数控技术竞赛、山东省机电产品创新设计大赛、山东省职业院校技能竞赛等大赛中获得大奖。2007级数控专业学生贾鲁,更是在第四届全国数控技能大赛中获数控铣高级组第二名,并在北京人民大会堂接受国家领导人颁奖。

作为全国首批“国家示范性高等职业院校”、“国家高技能人才培养示范基地”,威海职业学院在实践教学条件建设、师资队伍建设和课程开发和教学改革中的持续创新,正是这一现象产生的奥秘。

2004年,集生态化、园林化、数字化于一体的威海职业学院新校园,在风景秀丽的双岛湾建成。这座占地3048亩,融汇了海风水韵的校园刚刚落成,就被学院决策者置于更高的想象之中。院长金志涛明确表示:一所优秀的大学不仅在于校园的魅力,更在于鲜明的特色与内涵,在于能够培养出一流人才。随之,打响了专业内涵建设的第一战役。

这年秋季,学院组织了一系列关于师资队伍建设和人才培养的专题讲座。机电系数控专业教研室作为基层教学单位,对如何建设一支高素质的教学团队制定了规划。针对5名硕士研究生理论基础好、教学和实践能力弱的特点,采取老教师传帮带的方式,提高他们的执教能力;假期派他们到企业顶岗,提高其实践技能和工作经验;学生上实训课时,安排他们与实训中心的老师共同授课,提高其技能教学能力。对3名来自企业的工程技术人员,则进行提升教学能力的培训。对具有企业工作经历的教师,通过专业交流和考取在职研究生等途径,提高其课堂教学的执教水平。分批派遣教师外出培训,开拓团队的专业视野。

经过持续的努力,数控技术教学团队的实力显著增强,团队的知识结构和年龄结构日趋合理。

与此同时,机电系还推出了一个特别举措,由专业教师担任班主任。此举不但加深了学生对于所学专业的整体把握,更促进了教师对学生专业潜质的发现,进而因材施教。2006年,大三学生宗见在获得山东省数控技能大赛学生组第一名后,这样感慨地回忆:

当初高考时,由于英语成绩不理想,摆在我面前的有两条路:一是填报高职院校,二是复读或打工。父母希望我去复读,但我认为自己就算上了三流大学,将来同样会面临就业困难,因为我身边不乏这样的例子。一番思考后,我冷静地对父亲说,我喜欢摆弄机械,上高职既能学习知识,更能练就技能,家有财钱万贯,不如薄技一身,将来有一门技术在身,到哪里也不用发愁。父亲被我说服了。经过精



“通海湖”与图书馆建筑群

挑细选,我选中了威海职业学院的数控技术专业。入学后我也彷徨过,但班主任老师发现我有技能发展潜力,不但及时化解我的思想疙瘩,还联系任课老师和实训中心的老师,耐心辅导我制造软件的应用,及时指点我操作中的优缺点,并不时给我增加一些新的练习课题。这让我深感温暖,觉得自己进了学院的门,选对了专业的行,也成了我苦练技能的根本动力。今天能取得这样的成绩,我将终生感谢母校。

如今,宗见早已是天津某科技有限公司的北京主管。

2006年12月,学院被教育部、财政部确定为首批“国家示范性高等职业院校”建设计划立项单位。如何在三年内高质量地完成所有项目建设,成了学院内涵建设的第二大战役。事后回顾,这也成了学院驶入发展快车道的新里程碑。

学院员工至今都清楚地记得,在院领导的带领下,相关专业的教师不分节假日,经常通宵达旦,全身心地投入到专业建设方案的制定和实施之中。

在示范院校建设立项中,数控技术专业成了地方财政支持的重点建设专业,用于课程建设、师资队伍建设和实践条件建设的资金达2046.14万元。这笔巨额资金的投入,使数控技术专业在以下方面取得了长足发展。

——教师素质发生质的飞跃,形成了具有职教特色的教学团队

从2007年到2009年,数控技术专业共有13人被派往职业教育世界领先的新加坡、德国考察学习,接受世界前沿的职业教育理念,为课程开发和教学模式改革奠定基础。

同时,在专业教学团队建设中,积极实践学院推行的“双向兼职”机制。充分利用学院生产型教学工厂天诺数控公司、新东方模具公司的条件,将企业技术人员交换到实践教学岗位,再以挂职和顶岗的方式,让专业教师进入企业,参与企业产品生产流程与产品的研发,形成教学团队实践能力不断提高的长效机制。

此外,聘请国内数控技术专业顶级专家宋放之、金福吉为特聘专家,参与专业建设规划,指导课程改革,开拓教师的视野。教学团队成员打破不同部门的局限,将数控专业与实训中心的教师组合在一起,促进理论教师和实践教师的融合。生产性教学工厂的12名技术人员,长期担任兼职教师。

——以行动导向课程改革为突破口,深化教学内容和教学模式改革

以行动导向课程改革为突破口,深化教学内容和教学模式改革,是示范院校建设的核心工作。这一时期,学院密集地邀请国内职教专家,为全体教师开展专业建设讲座。院长金志涛在多次担任主讲中,持续深化改革的顶层设计思路。他从职业能力定位、职业岗位分析

和工作体系构建等方面深入探讨,创新性地提出了“基于职业分析构建课程体系,基于工作体系重构教学内容,基于行动导向改革教学模式”的系统课程建设理念。根据这一理念,数控技术专业按照典型任务来源于企业岗位实际,教学内容必须与企业生产实际同步的原则,重构课程体系、组织课程内容、实施课程教学。而这一改革的一个重要前提,就是通过调研,明确企业的生产实际。

据此,数控专业教学团队开展了扎实的企业调研,继而根据对威海华东数控公司等多家知名企业的调研结果,与企业合作,共同开发了《零件测绘与机械CAD》、《材料应用与处理》、《机械加工工艺编制》、《数控加工工艺与编程》、《普通机床电气控制实现》、《数控机床安装与调试》、《数控加工自动编程技术》等专业核心课程。随后又选择天诺数控公司的产品为任务,提炼成教学载体,结合学生的认知规律,按照能力递进原则,进行课程教学内容和设计和其他教学资源开发。

经过持续的努力,数控专业教学团队先后建设了11门国家级精品课程、4门省级精品课程、4门校级精品课程、7门网络课程。每门课程都完善了网络教学平台、资源库管理平台及试题库与在线考试系统,充分满足了学生自主学习需要。

教学模式的改革,让学生真正实现了在“做中学、学中做”。将他们的数控加工工艺编制、数控机床操作、数控机床安装调试等能力培养,置放在课堂与车间场地一体化、实训项目与教学工厂的生产任务一体化中去实施,创新了以生产性实训为特征的工学结合人才培养模式。

——完善实践教学条件体系,构建“五位一体”实践教学平台

在学院的示范院校建设中,数控专业获得的实践教学条件建设资金,共计1738.1万元。按照学院“先进性、实用性和体系化”的建设原则,以及构建从基本技能培训到综合技能训练、从生产性实训到创新能力培养的“五位一体”实践教学平台的要求,数控技术专业相继建设了数控故障诊断与维护实训室1个,数控仿真模拟实训室5个,数控技术实训基地1个,生产性教学工厂1个,FANUC数控技术应用中心1个,校外实训基地11个;与其他专业共享金属切削加工技术、机械装配与维修技术、电气自动化技术3个校内实训基地,共享机床附件厂等3个生产性教学工厂。这一强大的实践教学条件体系,充分满足了实践教学的需要。数控加工设备由此实现了两人一个工位,彻底告别了最初一个人干,一群人看的现象。

第二战役的实施,最大收益者是学生。2008年6月,孟庆津先是与他的师兄武雷雨、刘帅代表山东省征战全国职业院校技能大赛时,取得了二等奖的佳绩;8月底,他又在第二届全国数控技能大赛山东省选拔赛中,获得二等奖。事后他这样谈了自己的体会:很多学生进入高职院校

后,都觉得自己的大学本科梦已被破灭,人生没有什么好追求的了。但我认为不管什么样的学历,都可以有自己的梦想。入学不久,我看到了学院完善的实践教学设备,也感受到了雄厚的师资力量,便下定决心,珍惜来之不易的学习条件,将来一定要成为数控技术能手,让自己脱颖而出。

人生有了目标,日子就过得充实。孟庆津的两位指导老师发现,这位来自山东潍坊的学生有着强烈的求知欲,他原本学的是机械设计与制造专业,但对数控技术专业的知识却十分感兴趣,不但在课堂上经常提问,下课后还会跑到老师的办公室继续追问。上数控机床加工和操作课时,他总是捷足先登第一个完成任务,接下来又开始思考新的加工方法。这让数控专业的老师十分欣喜,破例推荐他参加了数控加工学习兴趣小组。

因此,在考虑2008年全国职业院校技能大赛选手的名单时,老师们首先想到的不是大三的学生,而是正在读大二的孟庆津。经过三四轮的竞争,孟庆津不仅取得参赛资格,而且在与两位师兄组成的三人团队中,被安排为队长。

随后,孟庆津在各类技能大赛中更是一路告捷,相继获得第三届全国数控大赛山东省选拔赛第二名、第二届全国职业院校数控机床安装与调试技能大赛优秀奖,以及威海市技术能手、山东省第三届职业技能大赛优秀奖等称号。当三年学习期满,他先后拥有了数控车工、数控铣工两个技师资格证书。

当然不只是孟庆津,在示范院校建设期间,数控技术专业学生贾鲁获得第四届全国数控技能大赛学生组第二名,另有两名学生获得山东省数控技能大赛一等奖、3名学生获得三等奖,获团体一等奖一项、二等奖一项。其中,4名学生毕业时被中物院录取。鉴于众多学生在数控技能大赛中取得的优异成绩,威海职业学院被中物院列入毕业生录用来源单位。

三

2009年,学院顺利通过教育部验收,成为首批28所国家示范性高等职业院校之一,进入全国高职院校第一方阵。随后,学院又打响了内涵建设的第三战役:启动了卓越工程、带动工程、质量重点工程三项重点工程建设。其主要目的,就是重点专业追求卓越,以确立在全国同类院校中的竞争优势。

数控技术专业作为全院9个卓越工程建设项目之一,随之采取了一系列举措:

——着力建设在国内有一定影响力的专业教学团队。一方面,实施“名师工程”,鼓励专业带头人或骨干教师在企业中参与大型企业决策,独立承担企业技术指导和产学研项目开发。2012年,专业带头人周文彬当选全国数控技术专业指导委员会委员;另一方面,开展常规教学示范活动,坚持每学期开始,举行专业带头人说专业、骨干教师说课活动;坚持每

周一次教学研讨活动,交流教学、教改及科研的心得;发挥特聘行业顶尖专家作用,及时跟踪数控技术的前沿技术,提升教师执教能力和促进知识更新。

——强化数控加工学习兴趣小组的功能,将竞赛机制纳入教学过程,形成以赛促教、以赛促学的机制。这一举措,极大地激发了学生苦练技能的积极性,一批优秀生脱颖而出。

——以仿真技术为主,开发立体化教学资源。借鉴国外教材建设理念,利用仿真技术,与合作企业共同开发集图、文、声、像、物为一体的立体化教学资源。将抽象内容具象化,学习过程职业化,过程管理规范化,形成不受时空限制的“教、学”资源体系。

现就职于中物院的2012届毕业生王学民,每当谈起母校,感激之情溢于言表。他动情地说:没有母校的良好教学条件和特殊的教学模式,我就不能对数控加工产生浓厚兴趣;没有数控加工兴趣小组老师的悉心指导,我就不能取得那些成绩;没有老师做人做事的言传身教和思维方式的影响,我也不能在与本科生甚至硕士生应聘中物院,脱颖而出被录用。

孟庆津在进入中物院六所后,始终保持学生时代的执着追求和梦想,保持着在学院养成的严谨精细、刻苦钻研的优秀品质。“爱琢磨”,这是六所很多人对孟庆津的评价。特别是师傅徐兴泰,谈起孟庆津的钻研精神,言语间总是流露着欣慰之情。据他介绍,在出征第五届全国数控大赛时,院里邀请了北京的老师进行为期一天的培训。孟庆津十分珍惜这次机会,仔细研究老师讲授的每个例题、每种方法。在老师对某轴类零件加工进行工艺讲解时,他觉得这样做虽然能很好地解决加工精度难题,但加工路线过程多、数据复杂,若借助自行设计的夹具来加工,可大大简化工艺路线,但能否满足精度要求却是未知。他一时想不明白,便向老师谈了自己的想法。老师认为很有新意,鼓励他继续探讨。当天晚上,孟庆津一个人留在培训中心钻研,直到培训中心快要关门。功夫不负有心人。最终,他综合两种工艺路线的优点,设计出了一套全新的、切实可行的工艺路线,在缩短加工时间的同时,保证了零件的各项精度要求。进而一举夺得了第五届全国数控大赛数控车职工组第一名。

2013年10月,学院机电系教师走访了中物院,了解5名毕业生的工作生活情况。中物院六所给予学生以高度评价,称赞他们延续了在学院养成的良好学风和品质,具有很高的智商和情商,已以刻苦钻研的精神和扎实的专业技能,在人才济济的单位中脱颖而出。

昨天是普通学子,今天是技能明星。孟庆津等学子的成才经历表明,在以抓“内涵建设为生命线”的威海职业学院这座“梦工厂”中,高职生不但同样可以大有作为,并且还能成就技能明星的梦想。

(唐里奥 周文彬)



教师在德国接受培训



学生技能竞赛



学生在教学工厂实训



校园海灵广场与建筑群