

“多向发展”人才培养模式的实践与探索^{*}

——以高职机电一体化技术专业为例

王文深, 周章添, 郑秀丽

(浙江工贸职业技术学院, 浙江 温州 325003)

摘要: 为更好地服务区域产业的升级发展, 高职机电一体化技术专业根据产业对人才不同需求, 以职业素质、专项技能培育为宗旨, 提出了“多向发展”的人才培养模式, 并制定了“平台课程、方向课程、分向顶岗实践”并融入职业素质教育的专业培养方案。近三年的专业建设实践证明, “多向发展”人才培养模式的实施使教学目的性更强, 学生专项实践技能水平得到了显著提高, 大大缩短了毕业生就业上岗后的适应期。

关键词: 机电一体化技术专业; 多向发展; 课程体系; 实训基地

中图分类号: G717

文献标识码: A

文章编号: 1672-0105(2017)03-0006-03

A Practice and Exploration on “Multi-orientation Development” Talents Training Mode -- Take Mechatronics Major of Higher Vocational Colleges as an example

WANG Wen-shen ZHOU Zhang-tian, ZHENG Xiu-li

(Zhejiang Industry & Trade Vocational College, Wenzhou, 325003, China)

Abstract: As to serve the upgrading of regional industry better, mechatronics major of higher vocational colleges puts forwards the “Multi-orientation Development” Talents Training Mode and formulates the “platform courses, orientation courses, practice courses in different orientations”, integrating into the professional personnel cultivation scheme of quality education, according to the industry requirements of talents, for the purpose of professional quality, special skills training. The approximately three-year practice of the major construction has proved that the implementation of “Multi-orientation Development” Talents Training Mode enhances the teaching purpose, improves the students' practical skills and greatly shortens the adjustment period of graduates who are engaged.

Keywords: mechanics major; Multi-orientation Development; Curriculum system; training base

高职院校办学宗旨是为区域培养社会经济发展需要的高素质技能型专门人才, 每个专业都应有其明确的服务领域。高职机电一体化专业针对区域的不同类型机械制造产业明确专业培养方向, 以便更好地服务区域不同产业升级发展, 培养出能胜任不同产业工作的毕业生, 并且让毕业生能更快、更好地适应新的工作岗位, 是目前亟需解决的问题。现以浙江工贸职业技术学院机电一体化技术专业(简称浙工贸机电专业)为例探索“多向发展”人才培养模式的可行性。

一、基于服务温州制造业转型升级, 明确专业培养方向

准确定位专业人才培养方向与目标, 是专业建设服务区域产业发展的前提。浙工贸机电专业在对相关行业、产业、专业毕业生及国内同类专业高职院校进行充分调研的基础上明确了专业培养定位和方向, 即培养具有机械设备设计、制造及生产管理能力, 适应生产一线的高技能创新型专门人才。

浙江省“十二五”规划提出要加快建设现代产业集群产业体系、产业结构调整优化升级对技术应

收稿日期: 2017-05-27, 修回日期: 2017-08-25

基金项目: 2015年度浙江省高等教育教学改革项目“服务区域产业集群的高技能创新型人才培养模式的探索与研究—以浙江工贸职业技术学院机电一体化技术专业为例”(jg2015350)

作者简介: 王文深, 男, 硕士, 浙江工贸职业技术学院副教授, 主要研究方向: 液压与气动技术; 周章添, 男, 本科, 浙江工贸职业技术学院副教授, 主要研究方向: 机械设计制造与自动化; 郑秀丽, 女, 硕士, 浙江工贸职业技术学院讲师, 主要研究方向: 机电一体化。

用型人才和高技能人才的需求。地方高等职业院校应主动适应区域经济转型升级,开展“多向发展”的人才培养改革与创新,为区域经济发展提供智力保障和技术支撑^[5]。

温州作为浙南地区的经济中心,是浙江省最具经济活力的地区之一,现已形成汽摩配、泵阀、电器、包装机械、紧固件、造船业、轻工机械、眼镜制造等产业集群,并先后获得了“汽摩配之都”、“泵阀之乡”、“电器之都”等称号。但从调查结果来看,温州企业普遍存在规模较小、劳动效率低、研发能力不足、创新能力不强等问题。员工素质整体偏低极大地影响企业快速升级和发展,这些企业迫切需要具有掌握机电产品设计、制造及维护等方面知识的高技能创新型人才。

服务区域制造产业需要是机电专业教学改革的基本宗旨。近几年,浙工贸机电专业根据温州区域产业职业发展状况和行业人才市场对人才的需求预测,实行机电大类专业招生,根据产业需求灵活设置专业方向,开展与之相适应的专业教学和顶岗锻炼,使人才培养目标更贴近市场,毕业生更具竞争力^[6]。

二、“多向发展”的人才培养模式实践

(一) 制定与“多向发展”人才培养模式相适应的课程体系

根据温州及周边区域制造产业人才需求情况,浙工贸机电专业自2013年以来共设置了汽摩配设计与制造、泵阀设计与制造、机电专利工程师、机电产品维护、机电产品营销等5个专业方向。他们共享通识平台课程、专业平台课程。通识平台课程教学提倡理论与实践相互穿插进行,专业平台课程教学是以实际工作任务驱动为导向重构教学内容,将专业理论知识学习融入到技能训练中去^[8]。

依据温州区域制造业发展需要和学生职业发展规划,浙工贸机电专业确定了每个专业方向的拓展课程(见表1)。学生可以根据自身情况、爱好兴趣

及个人职业发展规划,在第三学年上学期选择相应专业方向。方向拓展课程由校企教学资源和先进制造基地作为教学保障^[2]。

(二) 建立校企合作激励机制,提高专业方向班教学成效

为真正落实“多向发展”人才培养模式,相关部门出台了多项促进校企深度合作的措施。譬如,组建由行业、企业、学校、专业组成的校企合作委员会,定期讨论解决校企合作过程中出现的问题;鼓励教师积极参与企业技术升级、科研项目合作及职工技术培训等工作;规定学生必须以在企业碰到的实际问题作为毕业设计和课程设计的课题;聘请相关企业人员参与专业方向班学生理论及实践教学全过程,并由学院、企业及专业老师组成的督导组进行教学检查,及时反馈教学信息,真正形成校企专业学生共育机制。

(三) 建立“双导师制”,进一步深化校企合作力度

根据学生选择的专业方向情况,在第三学年为每个专业学生配备一位校内专任教师和一位企业技术人员作为指导教师,实施“双导师制”。原则上,每位校内导师所带学生不超过10人,每周指导学生至少1次,地点设置在学生所在企业或学校。校外导师指导学生数不超过5人,每周至少指导1次,地点设置在学生实习现场。其辅导时间和交流方式均应与学生共同约定^[3]。

校内导师主要负责专业理论知识的讲授和指导,提高专业学生的理论水平,提升其综合素养和未来职业发展空间。指导内容包括毕业设计、实习报告及就业方向选择等,并积极与校外导师进行沟通交流^[7]。校外导师主要锻炼学生的专业实践能力和社会能力,使学生能够真正胜任工作岗位,并养成良好的职业素养。

在大学生科技创新方面也推行“双导师制”,

表1 “平台+方向课程”课程体系

课程类型	专业方向	方向拓展课程
通识平台课程	汽摩配设计与制造	汽车构造基础、汽摩配设计技术、汽摩配制造技术、造型设计
专业平台课程	泵阀设计与制造	阀门设计基础、阀门CAD绘图、阀门加工工艺、造型设计
专业方向课程	机电专利工程师	专利实务与职业守则、专利检索与分析、知识产权法、技术论文写作、企业管理
专业拓展课程	机电设备维护	机床故障诊断及维修技术、电气控制及PLC、液压与气动技术、机械设备管理
跨专业课程	机电产品营销	市场营销、商务谈判、企业管理、技术论文写作、专业英语

鼓励专业教师和企业人员共同指导学生参与区域内产业集群企业项目的工作，为广大学生提供自由、开放、竞争的科研环境和应用锻炼条件；组织学生赴区域高新企业或与专业方向紧密相关的企业参观学习，与企业合作成立专业兴趣小组。校企共同指导学生参加数学建模、挑战杯、机械设计竞赛、机器人等方面国内外大学生专业比赛，学生在竞赛准备活动中受到创造创新思想的熏陶和启迪，增强学生的创新意识和创业能力，强化学生专业技能，为高技能应用型创新人才的创造精神和创新能力的培养提供条件^[5]。

“双导师制”的实施，有效解决了高职教育与社会企业需求脱节的矛盾，提升了学生的岗位适应能力和综合素质，进一步深化了校企合作力度。

（四）建设校内外分向顶岗实践基地

浙工贸机电专业与区域行业、企业合作建立了具有产业特色的20余家校内外实训基地。实训基地管理由专业和相关企业共同来承担，除完成专业课程实训教学外，还作为专业教师和学生的科研创新基地，并且也承担企业的加工制造、人员培训及社会服务等工作^[4]。较为典型的校内外分向顶岗实践基地如：

1. 校内实训基地。与温州汽摩配龙头企业瑞立集团合作，在学院内成立瑞立机电学院。经过近十年的建设，该实践基地为数十家汽摩配企业进行人才培养、产品设计和研发、零件加工制造、科研咨询等方面的技术服务，共培养汽摩配方面的操作人才500多人，完成校企合作课题12项，到账横向经费100多万元。

2. 校外实训基地。在永嘉县泵阀科技创新服务

中心实训基地内开设“泵阀班”，与温州泵阀行业协会共同培养泵阀专业方向的技能型人才。至2017年已办班7届，共有400多名学生受益，绝大部分学生毕业后到温州及周边泵阀企业工作，适应岗位能力强。

三、“多向发展”的人才培养模式实施效果

浙工贸机电专业自实施“多向发展”的人才培养模式以来，在教学、科研及专业建设等方面取得了良好的成果。近三年来，在教育厅组织的全省高职毕业生就业质量调查中，浙工贸机电专业综合排名处于前列。专业连续四届被评为学院优势专业，2015年综合排名第一。2013年《中国教育报》对浙工贸机电类专业与企业共建泵阀班情况给予了详细的报道，认为这种办学在校企合作内涵建设、学生学风、专业对口率及毕业生出彩率等方面取得了很大的进步，肯定学校以契约方式与企业签订合作协议，明确了双方的权责，还认为学校按学生数拨付一定数额的教学经费，支持企业办学，实现了校企利益双赢。

近五年来，与区域企业、行业紧密合作，专业不断完善了院内外专业实训基地的建设，目前已完全能够满足不同方向专业学生课程及顶岗实践的需要。与相关企业合作，专业教师完成了20余项横向课题，国家发明专利授权6项，发表科研论文13篇，正式出版了《液压与气动技术》《机械设计技术》等6部省重点教材。近三年，在相关企业大力支持参与下，专业学生在国内外举行的科技竞赛中，取得了挑战杯一等奖、温州中美创客比赛一等奖、国际机器人大赛银奖等荣誉。

参考文献：

- [1] 朱应煌,吴兴.制造类高职专业建设探究[J].中国现代教育装备,2013(9):71-72.
- [2] 王文深,周章添.高职机电专业“分层递进、多向发展”人才培养模式的改革与实践[J].浙江工贸职业技术学院学报,2016(3):5-8.
- [3] 邓阳明.基于校企合作的“三位一体”双导师制人才培养模式探索[J].职业技术教育,2013(20):57-59.
- [4] 盖馥,林桂花.与区域经济互动的高职专业建设的探索[J].中国职业技术教育,2013(8):70-73.
- [5] 蔡袁强,周宏明.面向中小企业的方本科高校应用型人才培养与实际[M].崇尚教学追求卓越 2014年浙江省国家级高等教育教学成果奖获奖项目汇编,2015(1):8-12.
- [6] 金万哲.高职学历证书与职业资格证书双向沟通的策略[J].中国成人教育,2008(8):26-29.
- [7] 舒卫英,沈金辉.“双导师制”人才培养体系构建的实践[J].职业技术教育,2008(23):75-76.
- [8] 徐晓风,高永祥,杜红文.高职数控专业多元分流人才培养方案探索与实践[J].中国现代教育装备,2015(5):70-81.

（责任编辑：邱开金）