

# 高职软件类专业实践基地建设的实践

何涛<sup>1</sup>, 覃国蓉<sup>1</sup>, 张德芬<sup>1</sup>, 胡海峰<sup>2</sup>

(1.深圳信息职业技术学院, 广东 深圳 518115; 2.仲恺农业工程学院, 广东 广州 510225)

**摘要** 深圳信息职业技术学院借助国家骨干校建设的契机,在校企合作的基础上建设软件类实践基地。实践基地建设集教学、科研和社会服务功能“三位一体”。在实践基地内涵建设过程中,以培养学生就业应具备的专业知识、岗位技能与积极的工作态度为核心,建立包括课程实践、毕业设计和企业实践等环节在内的综合实践体系,实施“全程多维、分段递进”的实践教学模式,建立健全“工学结合”的实践教学质量监控体系。

**关键词** 高职院校;实践基地;软件专业;实践体系;教学模式

**中图分类号** G717 **文献标识码** A **文章编号** 1008-3219(2013)05-0084-04

在国家骨干高职院校建设中,软件类专业内涵建设是重要的建设内容,而实训基地建设是高职院校体现重点专业内涵以及专业办学特色的一条主要途径。加强实训基地建设是职业院校深化专业内涵发展,彰显办学特色,提高教学质量的有效措施。深圳信息职业技术学院借助国家骨干校建设的契机,在软件类专业大胆创新,积极探索和推进以实践基地建设作为载体的实践教学体系、实践教学教材、人才培养模式、实践机制和

实践管理制度等各项改革。

## 一、软件类实践基地的建设原则

**真实化原则。**在实训基地努力营造现代生产、建设、服务、管理第一线真实的或仿真的职业环境,努力营造训练情景的真实性,主要包括训练内容紧扣职业能力和职业素质培养,所开设训练项目紧密结合相应专业所服务的岗位群乃至对口企业生产过程,参训人员的习作大多是有实际价值的项目。

**先进性原则。**以技术引进、消化、创新为主,利用先进技术对传统实验室进行改造,在传统实验室的基础上注入最新技术,使其与实际工程环境相一致<sup>[1]</sup>。与有实力的企业合作,利用其先进设备和软件,改善技能训练条件,保证实训基地具备先进的设备和软件,保证学生在生产性实训基地能够操作最新的设备和先进软件,了解现代IT、软件的发展动向,毕业后能迅速适应现代工作环境。

**特色化原则。**建设内容或实

**收稿日期:**2013-01-02

**作者简介:**何涛(1973-),男,广西靖西人,深圳信息职业技术学院讲师,博士;覃国蓉(1969-),女,湖南张家界人,深圳信息职业技术学院教授;张德芬(1969-),女,湖南南昌人,深圳信息职业技术学院教授;胡海峰(1978-),男,湖北枝江人,仲恺农业工程学院外国语学院讲师。

**基金项目:**广东省教育科学“十一五”规划项目《网络环境的自主协作学习的设计与研究》(编号:2010tjk411),主持人:何涛;《基于工作室的高职探究式学习研究》(编号:2011tjk410),主持人:覃国蓉;《高职计算机类专业“多维度、立体化”工学结合人才培养模式的研究与实践》(编号:2010tjk413),主持人:张德芬。

质有别于其他高职院校,在全国高职院校软件技能训练中形成别具一格的特色。

开放性原则。建立开放式办学基地的理念,与校内生产性实训基地的利益相关者建立密切联系,使校内实训基地始终处于信息灵通、观念常新、思维活跃、不断发展创新的状态,促进有效的信息、物质等资源的流动,实现实训教学方式的“开放性”,同时也满足实训基地为社会服务的要求,并实现一定的“造血”功能。

## 二、软件类实训基地建设的实践探索

深圳信息职业技术学院以学生岗位技能训练与职业素养培养为目标,打造校企合作的校内共享型生产性实训基地,并与深圳知名企业进行合作,成立“深信·软酷工程中心”校外实训基地。在几年时间里,作为国家骨干高职院校的重点建设专业,软件开发与应用专业群与企业合作共赢的基础上形成了共同制定人才培养方案、共同实施教学、共建校内实训基地和校外实践基地,共建教学资源、共建教学团队、共同负责学生就业的办学模式,建成了集教学、科研和社会服务“三位一体”,教学与生产合一,以开放共享的虚拟实训为特色的职业教育实践基地。

(一)以职业岗位和职业能力为导向,创新“全程多维,分段递进”的综合实践体系

在校企合作办学体制下,校企双方共建软件工程中心和校内实训基地,紧密围绕专业核心岗位,以培

养学生专业知识、岗位技能与积极的工作态度为核心,实施“全程多维,分段递进”的实践教学模式。

针对软件产业的技术特征,从毕业生就业岗位的职业能力需求出发,构建由基础技能训练、专项技能训练、综合技能训练、生产性实训和顶岗实习5个层次构成的分层递进式职业能力训练体系。基础技能训练侧重培养学生的岗位基本技能;专项职业能力训练侧重按照岗位不同要求,分专项进行规范化训练,帮助学生形成良好的职业素养;综合技术应用能力训练重在将基础和专项的职业能力提升为分析和解决工作领域内工程实际问题的能力;生产性实训和顶岗实习侧重营造现场氛围,引入企业文化,进行真实或模拟的岗位能力训练。

确立“校园+企业”的实践平台,建立从“课程实践”、“毕业设计”到“企业实践”的综合实践体系。校外实训基地建设成为满足软件类相关专业学生顶岗实习、校外生产性实训、教师下企业实践和企业员工培训的“企中校”;而校内实训基地与知名企业合作建设“软件工程中心”,分别成立多个企业综合实训工作室,使校内实践中心成为“校中企”,按照完备的生产和实践解决方案进行生产性实训。

(二)以示范、辐射、共享为目标,优化实践基地条件

为加大企业参与实践基地建设的力度,在校企合作办学管委会构架下,建立“实践中心建设管理办公室”,在合作企业内设立“共享型”软件开发中心,同时建立企业

需要的专业工作室,校企双方在专业实践课程建设、项目研发、学生就业、员工培训、师资培养、兼职教师聘任、实践中心建设等方面展开全方位合作。

全方位、全过程和企业深度合作,优化和提升软件工程中心软硬件环境建设,扩建、新建开放性共享工作室,对所需教学资源进行优化和配置,完成中心建设。实践基地具有丰富的项目与人力资源优势,在实训场地、设备、师资、案例库、后勤保障和运行机制体制等方面形成较明显的优势和特色,并具备良好的实训基础设施、较完善的实训体系、丰富的实训案例,拥有工程经验的师资队伍。

实训平台的设备与企业的设备一致,实训的过程与生产过程一致,引入企业真实的工作情境、文化氛围和管理模式,实现管理模式企业化和实训工作情境化,做到校外实践中心建设实现三个合一:生产场所与训练场所合一、教学内容与工作任务合一、教学与科研合一。

为了保障正常运营,中心运营和管理费用将列入每年的实践教学经费预算。实践中心实行“双向兼职,双岗双职”的机制,采用无报酬见习、微薪顶岗、无薪顶岗、企业项目引进、企业项目外包开发、合作项目开发、合作项目申报、委托项目研发、企业兼职教师、学校兼职项目经理等形式,实现人力资源、设备资源的共享。

(三)与企业深度合作,丰富实践教学内涵

以软件工程中心为平台,紧紧围绕实践教学的内涵,着力在教师

互聘互任、专业定位、教学计划制定、课程建设、教材编写、校外校内实践基地建设、生产实训、顶岗实习、毕业实践、职业素质教育、师资培养、科技成果转化等方面与企业全方位深度合作,丰富实践教学内涵。

参照国家专业教学资源库建设标准,建立职业信息库、实训项目库和课程库等资源;参照企业标准,结合生源特点,丰富专业教学资源库。实训案例均来自欧美、日本和印度的知名IT企业的成功项目,来自印度COE的优秀项目,还有来自中国COE的大量优秀实训项目,将软件专业的实践教学最大程度地置于真实社会环境之中,与企业的生产运作一一对应。

通过真实的企业环境、项目经理、项目案例、工作压力和就业机会体现职业性,重视职业素质训导,强化学生的安全意识、质量意识,借鉴现代企业的管理运作模式给学生适当的压力,并将其转换为促进学生学习的动力,进而提升学生的能力。

学生在校外实践基地通过各个实践平台循序渐进地训练,生产性实践活动贯穿始终。软件工程中心还制定有标准的实训课程计划,整个实训过程将涉及软件工程基础、软件开发流程、软件开发工具和平台、当前流行的软件开发技术等相关行业知识,同时还贯穿各种类型的专家技术讲座和点评,为学员提供一个多维度的学习空间。专业课程采用理论教学与实践相结合、案例驱动、学练交替的教学方法,实践效果明显。

软件工程中心按照专职与兼职结合,内培与外引结合的原则,将师资队伍建设和放在首位,采取一系列措施提升师资水平。来自企业的教师均为企业骨干,具有项目研发或管理经验。

(四)推进实践教学改革,提高人才培养质量

根据学生掌握专业技能由简单到复杂的特点,吸引企业深度参与学生培养过程,把企业化工作环境植入学校培养体系,在实践教学环节中加强解决问题的导向训练,为学生提供职业导向的课程体系。与国际知名IT企业合作,通过调研引入权威企业岗位标准,以螺旋上升的渐进方式设计专业核心学习领域课程,建设专业教学资源库。

第一,建设共享合作型实践课程体系。按软件开发的需求分析、系统测试、系统设计、集成测试、详细设计、单元测试和编码的流程分析工作任务,参照职业岗位要求,引入行业、企业技术标准及企业文化,遵循职业能力逐步提升的要求,重构专业课程体系。借鉴国内外先进IT教育培养经验,确定不同的学习情境,制定课程教学标准,最终构建基于工作过程的专业课程体系。

第二,与企业共同研发,以项目驱动教学模式改革。积极整合校内资源,与知名企业合作,联合申报各类省市级科研及研发项目。校外实践基地还依托先进的科研、生产条件和真实的课程训练环境,培养学生的科研素质、创新能力和实用技能,让学生充分参与

每一项产品开发工作。

根据课程体系的设计和改革思路,广泛采用行为导向的教学法、引导式教学法、任务驱动法、案例分析法、分组讨论法、角色扮演法等,以典型项目为载体设计教学内容和教学项目,将相关知识点分解到实际项目中,并按照企业软件项目开发流程组织教学,依托校企共建的校内实习实训平台,提升学生的技术应用能力与综合能力。

第三,建立具有规范的实训要求与考核标准的实训教材体系,形成理论与实践教材相配套、载体多元、内容丰富的教材体系。由教师与企业的管理人员和技术人员合作编写实践计划、实训教材,开展配套的教材建设和课程数字化资源建设,建立多门课程的工学结合校本教材、课程知识点素材库和虚拟实训项目等。

第四,通过教育教学研究提升基地建设水平。软件类专业实践基地的建设始终是在教育科学研究的引领下进行,高水平的教育教学研究对建设高水平示范性实践基地具有重要的指导作用。

(五)创新机制,全面提升校外实践基地功能

在校内实训基地成立软件技术应用中心,作为科研成果转化的桥梁,充分利用专业优势,面向企业、兄弟院校、中小学教师、社区、中职学生及社会人员定向提供新技术培训、师资培训、信息化教学培训、信息化知识普及培训、技术培训和继续教育等;利用区域优势,充分发挥骨干校建设成果的示范作用,向兄弟院校提供对口支

援;利用资源优势,通过建立企业工作室为企业提供研发场所和宣传窗口,并为企业提供设备共享服务,进一步提升实践基地功能,形成教学、实习、生产、职业技能鉴定、科技开发与社会服务一体化的实践平台。

(六)强化监督,建立健全实践教学质量监控体系

积极探索与工学结合人才培养模式相配套的实践教学管理制

度,在实训课程教学质量监控环节,建立用人单位、行业协会、学生及其家长、研究机构等利益相关方共同参与的第三方人才培养质量评价制度,将毕业生就业率、专业对口率、企业满意度、创业成效等作为衡量专业人才培养质量的重要指标,并对毕业生毕业后至少五年的发展轨迹进行持续追踪。

在学生能力评价中,引入过程评价机制、企业参与评价机制、职

业技能鉴定机制和用人单位评价机制,保证和提高教学质量。借助于实践教学管理系统,形成有资料积累、数据分析、改进措施、结果反馈、自我改进、总结提高的良性管理局面。

#### 参考文献:

[1]陶再平.国家级计算机应用与软件技术实训基地建设的思考与实践[J].职教通讯,2012(2):36-38.

## Practice of Construction of Practice Bases for Software Specialties in Higher Vocational Schools

HE Tao<sup>1</sup>, QIN Guo-rong<sup>1</sup>, ZHANG De-fen<sup>1</sup>, HU Hai-feng<sup>2</sup>

(1.Shenzhen Information Vocational and Technical College, Shenzhen Guangdong 518115;

2. Zhongkai College of Agriculture and Engineering, Guangzhou Guangdong 510225, China)

**Abstract** Shenzhen Information Vocational and Technical College established the software practice bases based on school-enterprise cooperation and the moment of establishment of national backbone schools. The construction of practice bases is a trinity of teaching, scientific research and function of social service. In the process of the construction of connotation of practice bases' Shenzhe Information Vocational and Technical Conege insisted on the core of cultivating professional knowledge, post skills and active working attitude required by students' to employment, established the comprehensive practice system including course practice, graduation design and enterprise practice, launched the "entire and multidimensional, piecewise and progressive" practice teaching mode as well as established and optimized the "working-learning combination" monitoring system for practical teaching quality.

**Key words** higher vocational schools; practice base; software specialty; practice system; teaching mode