

关于高职院校计算机网络专业教学改革的思考 Thoughts about the Teaching Reform of Computer Network Specialty in Higher Vocational Colleges

朱景锋

ZHU Jing-feng

(广西经济管理干部学院, 广西南宁 530007)

(Guangxi Economic Management Cadre College, Nanning, Guangxi, 530007, China)

摘要:从计算机网络技术专业人才培养目标定位、工作任务及学习内容融合、改革创新教学方法、“工学结合”的教学模式、推进实训基地建设五个方面提出高职院校计算机网络专业教学改革的建议。

关键词:计算机 网络专业 教学改革

中图分类号:TP393.4-4 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-7378(2012)01-0051-04

Abstract: This paper, from five aspects including talent cultivation objective orientation of computer network specialty, the integration of task and learning content, the innovation and reform of teaching, teaching model based on combining work with study, promotion of training base development, proposes the teaching reform of computer network specialty in higher vocational colleges.

Key words: computer, network specialty, teaching reform

进入 21 世纪以来,随着社会经济和新技术的快速发展,目前计算机网络相关企业类岗位有了极大的变化,计算机网络技术已成为信息化技术的重要核心之一,计算机网络技术集物联网和信息通讯技术于一体,广泛、深入地应用于各行各业和人们活动的各个领域。根据中国互联网络信息中心(CNNIC)报告显示,截至 2011 年 6 月 30 日,中国网民规模达到 4.85 亿,较 2010 年底增加 2770 万人;互联网普及率攀升至 36.2%。可见计算机网络应用型人才需求量大。据信息产业部调查显示,IT 企业对高技能水平的网络工程师、网络管理员、网络设备工程师及网络安全系统工程师等新型网络技术人员的需求量平均每年增长高达 71.2%,预计今后 5 年网络人才需求高达 60~100 万人,而现有符合新型网络人才要求的人还不足 20 万^[1]。

据信息产业部相关资料统计,目前我国 90% 的企业网络工程师属于传统网络管理人员,由于其所掌握的职业技能简单、专业知识更新速度滞后,远不能满足目前新形势下企业信息化建设的要求。另一方面,应届高职毕业生因不熟悉企业岗位需求分工及职业能力定位,达不到实际企业岗位需求的专业技能而被许多企业拒之门外。因此,在 21 世纪信息与经济新视角下,对高职计算机网络人才培养提出了更高的要求及挑战。

1 计算机网络技术专业培养目标定位

1.1 专业培养的的总体目标

高职计算机网络技术专业的人才培养工作以“网络工程师”和“网络管理员”为主要目标,兼顾“网页设计师”核心职业能力的培养,以服务广西北部湾区域经济发展为宗旨,以满足学生创新创业教育发展及学生就业为导向,通过企业产学研合作、工学结合的教育模式创新,为广西及周边区域的企事业单位的生产、建设、管理、服务一线培养复合型的实践技能强、富于创新精神、职业素养与人文素质良好的计

收稿日期:2012-01-19

修回日期:2012-02-06

作者简介:朱景锋(1974-),男,硕士,讲师,主要从事计算机网络和电子政务方面的研究工作。

算机网络技术应用型高技能人才^[2]。毕业生主要辐射在企事业单位信息管理岗位,进行网络建设、网络管理与维护等工作。

1.2 人才培养目标的精准定位

我国高等职业教育的人才培养目标多年来一直处于探讨与完善之中,从最初的提出的“技术型人才”到目前提出的“复合型高技能人才”等说法。人才培养目标与人才培养规格的合理制定意义重大,他们是体现本质特征的两个不同的重要方面,其主要表现在:(1)人才培养目标是人才培养的总原则与总方向,是对教育的质的规定,是开展教育教学的基本依据;(2)人才培养规格是人才培养目标的质量具体化,也就是知识、能力和素质的合理结构。因此,只有准确制定高职人才培养目标,才能正确设计好人才培养方案中的知识结构、职业能力和职业素质结构。在制定专业人才培养方案之前,学校应该成立“计算机网络技术专业调查小组”及“专业建设委员小组”,小组成员必须广泛、深入进行市场需求分析与调研,走访涵盖政府信息化部门、网络公司、网络产品制造或销售公司、计算机相关培训机构等单位,同时邀请IT行业人力资源部、一级技术主管进行了座谈,听取行业企业专家对本专业人才培养的意见和建议,并在这些企事业单位发放问卷调查,了解企业社会需求。这样可以进一步制定人才培养规格,把握好学生的知识、能力、素质结构要求。

2 工作任务及学习内容融合

学校组织建立“专业建设委员小组”,主要成员有教研室主任、专业带头人以及骨干教师、企业技术

人员,采取咨询、查阅分析、专家访谈、企业实地调研分析、毕业生回访等方式,对计算机网络专业关联的工作任务和工作过程进行全面分析。经过充分调研与分析,得出计算机网络技术专业的工作任务与工作过程表(表1),根据工作任务与工作过程表将工作任务及学习内容融合起来进行高职计算机网络人才培养。

3 创新改革教学方法

3.1 提升学生对网络文化认知

在计算机技术和网络信息技术迅猛发展的21世纪,网络文化快速传播到各大中专院校的校园,并对大学生的学习、生活以及职业道德等方面带来了强烈冲击。因此正确引导大学生认识网络文化,是目前高校教学改革较为紧迫任务之一。对于高职院校计算机网络专业学生的网络文化认知教育尤为重要,因为这涉及到毕业生就业行业岗位及职业道德等行为规范。采取的措施有:(1)定期举行网络新知识学术讲座。聘请行业企业网络技术专家或院系网络专业教师给学生进行一些网络前沿知识、计算机病毒防范、计算机知识产权、计算机犯罪等。从而让学生正确认识网络载体,应用网络载体作为日常学习、生活的必须工具,并进一步对网络专业产生浓厚兴趣。(2)通过组织学生参观IT企业网络公司及相关网络设备生产现场,可以加深学生对网络相关理论知识理解,并且极大提高网络感知实践能力,同时进一步了解企业文化内涵及网络文化认知能力。(3)同时,充分利用学校资源优势,分批组织学生到学院网络中心机房参观,邀请网络管理技术

表1 工作任务与工作过程

序号	职业(工作)岗位	工作任务	工作过程	学习内容设计
1	网络工程师	(1)网络工程规划设计、工程实施; (2)楼宇安防工程施工。	(1)详细掌握网络设计方案和安防设计要求; (2)按要求进行规划设计,并实施综合布线施工等; (3)按业主要求,规范安装监控设备、并进行配置、调试; (4)网络工程测试与验收。	(1)校园网中心机房集成系统; (2)小区智能楼宇集成系统; (3)物联网智能物流实验室安装与调试。
2	网络管理员	(1)网络规划、设备选型; (2)服务器、防火墙安装、调试; (3)网络系统管理与维护。	(1)根据网络运行需求,合理设计网络结构; (2)根据需求,调整网络配置,保持网络最佳的运行状态; (3)选取合适防火墙,保证网络的安全; (4)维护服务器的正常运行,及时排除网络故障。	(1)按任务分组,组建小型企业局域网网; (2)设计设备选购任务书,实践网络设备选型; (3)组建网络维护小组,参与实验中心设备日常维护工作; (4)参与微机组装与维护大赛; (5)参与企业顶岗实习。
3	网页设计师	网页设计与网站建设	(1)网站需求分析; (2)网站规划与设计; (3)网页美工与制作; (4)网站测试与发布; (5)网站更新与维护。	(1)聘请企业网站设计师学术讲座; (2)任务驱动法完成各知识模块练习; (3)分组进行网站设计与制作; (4)申请网页空间并发布测试; (5)网站验收与点评。
...

表2 “网页设计与制作”课程实训信息反馈

网站主题	网页设计与制作实训信息表			进度跟反馈				
	主页框架类型	二级页面数量	制作成员及主要分工	1周	2周	3周	4周	5周
某中学网站	上下左右型一导航在主页正上方,左边为注册栏,右边为滚动信息栏,中间为主要内容,使用浮动框架技术,最底下为版权信息栏。	12个	张明为组长,主要负责网站整体策划与资料收集,协调各组员的设计工作及域名申请及网页测试上传等工作;朱小为成员主要任务是美工、动画设计同时负责页面布局规划与设计;李三是小组成员,主要负责页面的编辑与整合等工作。	初步完成资料收集及主页页面布局与设计,画出各二级页面草图,站点地图及总体规划图确定。	按分工要求,各成员相互协调进入设计阶段,各成员提交设计过程日志给组长,由组长汇总组老师。	各二级页面的进一步美化(CSS)及页面之间链接、测试;交初稿给老师,并上传测试。	由老师评讲部份作品,找出共同出现的问题,进一步返回修改,提交网站,同时上传测试。	...

人员讲解校园网规划与设置相关要点,进一步让学生了解校园网的组织框架,为学生日后的实践实训提供参考依据。

3.2 项目教学法

课堂教学及课外实训均以真实企业案例或项目为主线贯穿始终,将多元化知识点融入到教学过程中,学生以完成项目为主要目的,以项目实训过程带动教学的实施环节,教师以学生完成项目的质量来衡量学生的学习效果。一般的做法是,学生以小组的形式完成项目,在完成项目的过程中不断提高学生的创新、组织、团队协作、沟通等基本能力。如“网页设计与制作”课程一直以来都是采用项目驱动方式教学,将班级学生分为多个小组,各小组成员为3~5人,各成员详细分工,项目实训过程组长负责记录日志,督促小组成员按时按量完成工作任务,最终整合完成网站建设。按企业网站制作流程与方法,让学生自己设计“网页设计与制作”课程实训信息反馈表(表2),目的是让学生初步了解项目基本类型及整体风格,并详细安排任务给各小组成员,明确工作任务,并按计划制定进度。然后根据表2的任务分工及项目计划进度设计“过程日志”表(表3),目的是让学生在项目实施过程中明确任务,并记录网站设计与网页编辑过程的重要日志,这也是企业网站开发的重要环节。

表3 “网页设计与制作”课程实训设计过程日志

设计过程日志					
网站主题	成员	1周	2周	3周	4周5周
某中学网站	张明	组织成员讨论,确定主题,并给各成员布置任务(美工、动画制作要求,各页面模板布局等)。
...					

4 贯彻“工学结合”的教学模式

把工学结合作为高职人才培养模式改革的重要切入点,是教育部16号文件纲要所提出的要求,因此在人才培养方案制定中要突出“工作过程”和“学习过程”的有机结合,体现在工作中学习,在学习工作中工作的教学理念,并且以工作过程为导向开发专业课程,在课程实施教学的环节中体现工作过程^[3]。建议采取如下相应措施:(1)深入社会调研,把握岗位及其工作任务。在制定计算机网络专业人才培养方案之前,组织专业指导委员会成员和课程开发专家,深入相关企业调研,了解信息时代视角下人才市场需求,准确定位企业岗位及工作任务要求,从而获得企业一线真实材料,然后对专业的岗位及岗位群做细致的分析,建立专业职业岗位信息资源库及相应的工作任务信息平台,从中选择适合高等教育毕业生就业的岗位群,根据岗位的工作任务对理论知识、实践技能和素质的要求,设置符合现代信息技术发展的专业人才培养规格和专业课程体系。(2)校企合作,提升教师的实践能力。为了摆脱目前高校教师实践经验不足的尴尬状态,使缺乏企业项目开发和项目管理经验的教师较好地进行教学活动,很好地实施以企业工作过程为导向的教学,学校定期选派优秀专业教师到企业实践锻炼,这样可以加强企业技术人员与教师互动交流机制。通过选派或自荐方式,将本专业的任课教师送到相关IT企业进行一年左右的锻炼,熟悉企业的生产、管理流程,参与企业的项目规划与建设,参与企业的技术培训工作,为自己的教学积累更多实战经验。(3)顶岗实习。根据专业特点及教学计划要求,在综合实习月与毕业实习期间,学校组织安排相应的社会实践及顶岗实习活动,将一些实践性强的课程带到企业,以实际工作项目为教学内容,全部在实训基地授课,企

业教师与学校教师交替授课,企业环境与学校环境结合,企业资源与学校资源结合,是一种学训在企业的工学结合形式^[4]。

5 积极推进实训基地建设

早期的计算机网络专业实验室建设方案一般集中在网络组建、网络管理、网络安全监控这几个方面^[5],这已经不能满足新形势对网络技术人才的要求,应该根据课程体系进行细分,一般应包括:网络工程实验室、网络存储实验室、语音分析实验室、网络安全实验室、物联网及云计算实验室等。另外,加强校外实训基地建设也是增强办学实力的重要法宝,大力加强校企合作,并借助企业资源优势,依托校外实训基地将教学实训、社会培训、教学科研、产品生产于一体。具体的建设途径可以有以下几方面:教学实训体系引入生产性项目、教学实训过程贯穿项目研发主线、校企互通共建项目教学团队、共建基地实施“产学研一体化”^[6]。这方面,我校分别与广西德意数码股份有限公司、广西科友通信股份有限公司、广西华诺信息科技有限公司、江西联创监理公司等企业进行了卓有成效的合作。

主要做法有:(1)精心设计《计算机网络技术》专业综合实习方案,方案分一年级、二年级、三年级三个阶段,根据每年级开设的课程及实习方案要求,同时结合学生专业特长及学习兴趣爱好,分别安排学生到相应实习基地进行一个月的顶岗实习,如安排部份学生到广西德意数码股份有限公司进行网站开发与设计方面实习;安排有网络布线特长的同学到广西科友通信股份有限公司进行网线生产与制作实习。(2)将企业实习实训基地引进校园。为进一步拓宽学生实习实训建设,我校积极寻求合作,我校于2011年11月与教育部教育管理信息中心共建“全国物联网技术应用专业人才实训基地”及“全国农村信息化专业人才实训基地”,并获得教育部教育管理

信息中心捐赠的价值一百万元物联网设备,这对于计算机网络专业实践教学有重大意义。同时我校还与广西电子研究所网络安全测评中心、北京京胜有限公司等有合作意向,并计划于今年内将相关实验室落户我校,这将进一步推进计算机网络实训基地建设。

6 结束语

高职计算机网络人才需求仍然是企业的热点,但企业对于人才的选择已经非常理性,企业需要的岗位职业人员不再是传统的单一的网络技术员,而是职业素质良好,并且能直接胜任企业工作岗位的复合型一岗多职人才。目前,高职院校的计算机网络技术专业的人才培养体系已经日益成熟,人才培养目标与规格也符合社会经济发展需要,需要做的是不断更新人才培养理念,培养出适合市场需求的职业人,这样才能满足新形势下企业对计算机网络技术复合型人才的需求。

参考文献:

- [1] 王亚军. 新形势下高职计算机网络技术专业教学改革的几点思考[J]. 哈尔滨职业技术学院学报, 2009(6): 13-14.
- [2] 戴裕威. 高职生职业生涯规划与就业创业指导[M]. 北京: 高等教育出版社, 2010.
- [3] 杨素平. 当前高职院校计算机网络专业教学研究[J]. 职业, 2011(2): 36-37.
- [4] 池瑞楠, 蔡学军. 高职计算机网络技术专业课程体系建设探索[J]. 计算机教育, 2007(13): 65-67.
- [5] 部婕. 高等职业学院计算机网络课程体系建设探索[J]. 中国科教创新导刊, 2008(8): 43-44.
- [6] 蔡开裕, 朱培栋, 姚丹霖, 等. “计算机网络”课程教学研究与实践[J]. 计算机工程与科学, 2008(28): 7-8.

(责任编辑: 邓大玉)