

通信类应用型人才行业素质培养研究

——以湖南涉外经济学院通信工程专业为例

王菁, 黄彩云, 杨保华, 李双希

(湖南涉外经济学院信息科学与工程学院, 湖南长沙, 410205)

[摘要] 通信技术的迅速发展,使传统的通信工程人才培养模式已经无法满足时代发展的需要。通过分析国内通信工程专业人才的培养模式,发现其存在的问题,提出了将行业素质引入至本科人才培养模式中的观点。针对近年来湖南涉外经济学院通信工程专业人才培养模式,根据社会需求对课程体系、课堂教学、课程设计、校企合作等环节进行了一系列改革,并结合实际效果进行分析,对如何将行业素质培养引入人才培养模式的具体措施进行了探讨。

[关键词] 湖南涉外经济学; 通信工程; 人才培养; 行业素质

[中图分类号] G642.0 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-893X(2016)01-0104-03

一、引言

现代社会已进入飞速发展的信息时代,目前社会需求的通信专业的本科生不仅应该掌握专业技术知识,而且应具备再学习能力、创新思维能力和实践动手能力。但通信工程专业毕业生的专业能力与综合素质往往与行业对人才的需求脱节严重,造成这种现象的主要原因是通信工程专业相对陈旧的人才培养模式不适应行业的发展,教学内容更新速度慢,实验教学方面,传统教学方法以实验箱为教学工具,这种教学方法偏重于验证,缺乏综合应用和设计能力培养^[1,2]。课程体系与产业链脱节,重知识灌输,轻素质教育,无法满足社会对人才的需要^[3]。因此学生普遍存在以下问题:不了解通信行业、知识应用能力弱、缺乏自学创新能力。

在我国,很多高校近年都在积极对通信工程专业进行教学改革。但仍存在一些不足^[4]:① 缺乏专门介绍行业知识、培养行业素质的课程。② 职业指导课程内容上较为片面,时间上缺乏连贯性。③ 开设的实践类环节相互独立,在整个课程体系中缺乏整体性和延续性。④ 多数实践教学环节重对理论的理解和验证,轻对自主学习研究和创新能力的培养^[5]。综上所述,通信专业本科生教育应该做到:帮助学生了解行业、培养基本的行业素质、提高知识应用能力、培养自主学习和创新的能力,为进入

通信行业打下良好的基础。本文将针对湖南涉外经济学院通信工程专业,提出引入行业素质的通信专业本科人才培养路径,调整和优化教学体系,填补学生毕业与就业之间的鸿沟。

二、通信类应用型人才行业素质培养路径

(一)构建通信类应用型人才行业素质培养模型

我校通信工程专业近年来增设了“通信导论”“大学生职业生涯与就业指导”等课程,实施了大学生导师制,并建设了工信部人才交流中心授权的全国电子专业人才考试中心,开展了通讯设备终端维修等五个科目人才考试与测评工作,以国家级专业人才考试作为人才培养质量的检验标准。为了将行业素质更好地融入到人才培养中,我校在通信工程专业原有课程体系的基础上,引入行业素质培养模型,结合行业新发展对人才基本素质的新要求,同时兼顾学生层次的不同和兴趣方向的不同,建立符合通信行业发展趋势的高素质应用型人才培养模式。通信类应用型人才行业素质培养模型(以下简称“模型”)分为三层,自下而上分别为:行业基本素质层、知识应用能力层、综合创新能力层,见图1。

1. 行业基本素质层

此层是对目前大学生素质培养内容的补充,目标是培养学生适应行业需要的基本素质,包括对行

[收稿日期] 2015-09-16; **[修回日期]** 2015-10-26

[基金项目] 2013年湖南省教育厅高校教学改革研究项目(496)

[作者简介] 王菁(1980-),女,湖南湘潭人,湖南涉外经济学院副教授,主要研究方向:通信工程类专业教育。

业范畴的了解、对产业链的理解、对行业发展历史、现状和趋势的了解、对行业所要求的技能素质的了解, 以及对自身就业或创业所必需的能力和素质的了解。只有先具有基本的行业素质才能明确学习目标, 找准发展方向, 并树立正确的职业观, 为系统掌握所需的理论知识及培养应用技能打好基础。

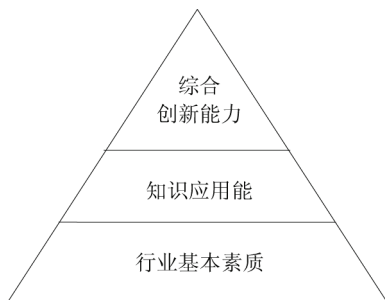


图1 通信类应用型人才行业素质培养模型

2. 知识应用能力层

此层是对理论和实践课程教学的补充, 目标是帮助学生不仅将理论知识与实践相结合, 并且与行业应用相关联, 既强调理论知识和实践过程的不可或缺性, 更强调知识应用于行业的重要性。本“模型”的定位是“应用型人才培养”, 因此理论基础应简单够用, 避免艰深的理论和复杂的公式推导, 把更多的重点放在理论在行业中的具体应用; 实践教学应尽量结合行业实际应用, 拓宽学生的视野; 通过多种课外强化手段营造行业氛围, 让学生时刻感觉如同身处行业中, 提高学生“职商”。

3. 综合创新能力层

对于通信类应用型人才培养, 不应只满足于吸收现成的知识能力, 而应重视其主动吸收新知、综合运用知识和方法进行设计创新能力的培养, 一方面为行业输送高素质的拔尖人才; 另一方面也帮助毕业生今后在行业中能长期适应行业发展, 不被行业淘汰。可通过学科竞赛、专业俱乐部活动、大学生创新活动等方式来实现该层的培养。

(二) 构建适用的课程体系

基于上述培养模型, 我校通信工程专业课程体系的构建主要应涉及以下几个方面:

(1) 增加了面向行业素质的系列课程或讲座, 改变学生要到三年级才正式接触专业课的现状, 从第一个学期开始, 每个学期开设针对通信行业的素质教育课程, 如“通信导论”“通信产业链”“移动通信的过去、现在与未来”“通信与军事”“影视作品中的通信”“玩转手机”等, 既激发学生对通信专业知识的兴趣, 又提高学生对通信行业的认知。

(2) 对传统专业课程的教学内容进行改革, 在专业课程中重点加入行业相关常识、发展历史、现状与趋势、相应岗位技能要求、相关认证及具体知识点在行业中的应用等专题内容, 而相对减少艰深的理论阐述和公式推导。

(3) 面向高年级开设一些以就业为导向的专业选修课, 如: 增值业务开发、嵌入式开发、通信软件测试、通信设备维护、信息系统监理等, 使学生能更深入地了解行业中的具体工作类别, 掌握一定的实战技能, 为就业打下良好的基础。

(三) 开发基于大工程的课程设计系列

目前的人才培养方案中已将课程设计视为一个重要的实践环节, 但每学期的课程设计相对独立, 且一般只与一门课程有关, 与同学期或之前的其他课程没有直接关联, 对学生综合应用的能力培养非常有限, 也不具有延续性。

基于大工程的课程设计思想是从学生入校开始就引入工程的概念, 第一个学期即下发工程项目课题, 课题可来自目前通信行业的热门应用, 或通信企业的实际项目。每个学期围绕开设的课程设计大工程项目的一个个子课题作为本学期课程设计, 在开学即下发, 使学生在学习课程时目标更明确, 更能把握重点, 并且在毕业设计时有比较扎实的研究基础。

(四) 改革课堂教学模式

填鸭式的知识灌输不利于基于行业素质的应用型人才的培养。理论教学中, 打破传统的讲授模式, 引入以问题为驱动的分组研究讨论机制, 并将这种模式作为一种常规教学手段, 学生主动学习、研究和思考, 撰写和陈述研究报告, 老师给予点评和指导, 这样可加深学生对理论知识的理解和记忆, 培养其科学研究素质。实验教学中, 变实验讲解演示为实验任务下发, 学生分组讨论设计直至实验提交实验报告, 老师给予点评和指导, 这样可提高学生对知识的综合应用能力, 培养其科学实验素质。

(五) 加强校企合作

校企合作无疑是提高学生专业应用能力最直接最有效的途径。通信行业因其设备、网络规模较大, 难以提供模拟行业真实系统的实验手段, 学生在校学习的知识与通信企业的实际岗位要求的技能差别较大, 依托企业来补充实践能力培养环节就显得更为重要。

将校企合作的重点放到在校培养阶段, 通过企业讲座、联合办学、定向培养、认识实习、校外课

程设计、顶岗生产实习和毕业设计等方式,将校企合作渗透到“模型”各层。

(六) 建设课外强化机制

教学计划中的理论及实践教学的时间和内容都是非常有限的,建立有效的课外强化机制将对学生理解巩固知识和培养能力素质发挥持续的作用。

(1) 移动学习平台。学生在课余接触教学资源 and 任课教师的机会较少,在自主学习时遇到问题无法立即有效地得到解答。移动学习平台旨在建立一个学习交流的平台,基于移动客户端访问模式,学生可在任何时间、任何地点进行自主学习,获得教学资源、进行即时交流讨论、向教师提问;而平台可将已有问题编成专家知识库供学生下载学习。移动学习平台的建立有利于营造良好的学习氛围,消除沟通障碍,形成知识积累和共享,为学生提供随时随地学习的随身助手。

(2) 学生自主创办了通信专业的电子期刊《3E期刊》。通信行业发展迅速,新技术新应用不断涌现,课堂教学很难全面追踪行业的发展。期刊具有更新速度快、形式灵活、内容丰富多样的特点,但一般的行业期刊内容针对专业人士的科学研究或企业运营活动,不符合学生的理论层次和阅读兴趣。由学生自主创办相关专业期刊,可促进学生关注行业发展动态,增进对行业的了解,激发学习研究热情,培养信息采编、文献整理、管理沟通、团队协作等综合素质;期刊面向学生发行传播,将开拓学生视野,补充行业知识,提高行业素质。

三、结语

引入行业素质的通信专业本科人才培养模式取得了一些成果:涉外信息科学与工程学院通信工程专业学生自主创办的电子期刊编辑部已于2012年5月成立,帮助学生强化行业素质,目前已推出6期。向全院师生免费赠阅,取得了不错的反响。由学生组成的“通信工程专业移动学习平台”项目开发组也已于2012年成立,并依托我校2012年“大学生研究性学习和创新性实验计划”项目有计划地

开展,逐步将教学资源录入到移动学习平台中,形成课内课外的互补机制。今后将分阶段逐步完善平台,并继续通过这两个平台传播行业相关知识,对学生进行行业素质培养。

通信工程系目前已有5家稳定的合作企业,校企合作项目包括认识实习、生产实习、毕业实习等,同时有多家企业对本院通信工程毕业生提出人才需求,并愿意逐步建立深入的校企合作模式。通信工程系将在2016届毕业设计课题中,检验该项研究实践的成果,并深度开发校企合作模式,将合作办学的成果转化为2016届学生的行业应用能力。

帮助学生了解行业的主体是学校专业教育的重要部分^[6],学校应该给学生一个“望远镜”,让他们在就业前多观望“鸿沟”对面的行业现状,更好地把握自己的发展方向。本文在探讨专业教育中引入行业基本素质教育,将行业素质的培养融入到了人才培养中,取得了较好的效果,为高校的工程人才培养提供了思路和借鉴。

参考文献:

- [1] 刘冬,石焕玉,张福金. 通信工程本科专业应用型人才培养模式研究[J]. 吉林省教育学院学报(中旬), 2013(5): 72-73.
- [2] 韦江华,林川,何剑,等. 通信工程专业创新型人才实践教学培养改革研究与探索[J]. 计算机光盘软件与应用,2013(21):65-66.
- [3] 徐志国. 通信工程专业实践教学改革与应用型人才培养[J]. 科技创新导报,2009(36):162.
- [4] 李静,申庆超. 通信工程专业创新型人才培养模式的研究与实践[J]. 电脑与电信,2014(4):67-70.
- [5] 熊炜. 通信工程专业应用型、创新型人才培养研究[J]. 大学教育,2015(5):146-148.
- [6] 张云莉. 应用型本科通信工程专业人才培养模式研究[J]. 亚太教育,2015(19):268.

[编辑:何彩章]