

加强技术应用型高级专门人才实践能力培养的探讨

刘明伟, 陈 联, 曾红元

(湖南工业大学 机械工程学院, 湖南 株洲 412007)

摘要: 分析了企业对应用型高级专门人才的需求现状及高校在人才培养方面存在的问题, 探讨了应用型本科教育的办学定位, 以机械类专业为例, 提出了高校加强学生实践能力培养的途径。

关键词: 本科教育; 技术应用型; 实践能力

中图分类号: G642.0

文献标志码: A

文章编号: 1673-9833(2011)03-0101-04

Discussion on Cultivating Practical Abilities of Senior Specialists of Technology and Application

Liu Mingwei, Chen Lian, Zeng Hongyuan

(College of Mechanical Engineering, Hunan University of Technology, Zhuzhou Hunan 412007, China)

Abstract: Analyzes the enterprise demand of the applied senior specialists and the problems of universities in personnel training. Discusses the orientation of the applied undergraduate education, and taking the mechanical engineering specialty as an example, proposes the education approach of strengthening students' practice ability.

Keywords: undergraduate education; the technology and application; practical ability

自高等教育大众化以来, 我国高校的办学规模迅猛发展。由于各类高校的办学历史、办学层次、办学规模等大相径庭, 各类高校应根据自己的办学定位有目标地培养不同层次的人才, 以满足社会政治、经济、文化等方面发展的不同需要。在经济形势严峻和毕业生就业十分困难的情况下, 采用技术应用型本科教育模式和加强实践能力培养, 是目前我国高校自身发展和满足企业需要的关键所在。

1 人才需求和高校人才培养现状

1.1 人才需求现状分析

从中国的传统来说, 学而优则仕的观念深入人心, 学习的目的是为了地位和金钱, 即使权力欲望

无法实现, 人们的思维模式也是重理论轻实践, 对实际动手及技术应用型问题加以排斥, 导致大学生的意识形态是不从事实践的知识分子。首先, 很多单位人事部门不了解实际岗位对人才的真正需求, 盲目招收高学历人才用于不需要的岗位, 造成学与用脱节, 形成了人才需求的假象, 导致我国在用人方面出现高学历和研究型人才膨胀。其次, 目前很多企业不同层次人才之间的待遇差距过大, 劳动强度有所不同, 对基层劳动者的待遇压得过低, 导致社会上单纯追求高学历的倾向更为严重, 造成高校在培养人才方面存在局限性, 各高校为了生存和发展也盲目跟风。

1.2 技术应用型高级专门人才培养存在的问题

高校教育的主要任务是为知识创新、技术创新

收稿日期: 2010-11-10

基金项目: 湖南省教育厅教学改革基金资助项目(湘教通[2008]263-120), 湖南工业大学教改基金资助项目(2010D21)

作者简介: 刘明伟(1966-), 女, 湖南益阳人, 湖南工业大学助理研究员, 主要从事教育管理研究,

E-mail: liumingwei_998@163.com

提供智力和人力资源支持,培养时代需要的高素质应用型且具有较强实践能力的人才。加强素质教育,倡导个性张扬,培养具有创新能力的技术应用型人才,是当代高等教育发展的必然选择。近几年来,尽管我国高等教育在素质教育等方面取得了显著的成绩,然而仍然存在以下一些问题^[1]。

1) 旧的文化观念根深蒂固。由于深受传统等级观念的影响,高校在办学过程中往往存在重理论、轻实践,重科学、轻工程,重学术、轻技术,重研究、轻应用,重知识、轻素质,重专业、轻人文的倾向。高校培养技术应用型人才使之具有较强实践能力的目标不够明确,突出应用的特色不足。按庞大的学科体系来组织教学,课堂教学占的比重过大,与经济、产业的实际需要结合不够紧密,学生实践太少,毕业学生动手能力、适应性和就业灵活性较差。

2) 办学类型不明确。许多高校把目标放在创办综合性大学上,不顾自身条件开设大量学科及专业,盲目追求“规模大、学科全”,结果失去了自己的特色。

3) 办学层次不清楚。很多地方高校盲目升级,专科升本科,学院升大学,教学型大学变为教学研究型大学,把办学层次基本上定位在高水平、研究型或教学研究型、开放性、国际性、国际化的一流大学,没有真正为地方经济的发展培养合适的技术应用型人才。

4) 人才培养目标定位相同。高校都基本上将培养目标锁定在培养高层次的人才上,而不是培养各级各类和各有特色的专门人才。“厚基础、宽口径、高素质、复合型”教学没有实质性的计划和目标。没有结合学校自身优势来设定具体的培养规格与模式,出现了高等学校研究生和专科生培养模式向本科生培养模式靠的趋势,导致高校毕业生千面一律,企业真正需求的工程技术应用型人才不够。

2 技术应用型本科教育的办学定位

高校在人才培养目标定位上必须要形成自己的特色,必须适应社会经济发展和科学技术进步的需求。高校人才培养目标必须与学校的历史积淀、学科优势、办学特色相统一,要与高校的自身资源条件和生源基础相适应。高校人才培养必须以就业为导向,须考虑人才供求体系中高校可占据和渗透的空间。为此,现提出2种形式的技术应用型本科人才培养定位方案。

2.1 根据市场需求定位

高校的生存与发展,取决于它在人才供求市场竞争中能否占据一席之地。在多层次、多类型的人

才供求结构中,高校应根据市场中面向企业技术应用型高级专门人才需求的份额,来制定培养目标。高校必须瞄准市场经济发展和面向企业的人才需求,立足本地,服务地方,提供智力支撑与劳动力人才保障,培养具有创新精神、创业意识和创业能力的高素质技术应用型高级专门人才。以湖南工业大学为例,学校地处国家“两型社会”综合改革试验区,长株潭一体化是中部六省城市中甚至是全国城市群建设的先行者,是中国第一个自觉进行区域经济一体化实验的案例。株洲是交通枢纽,也是国家重点工业基地,很多企业正面临产业升级与结构转型,急需大量高素质、应用型技术与及管理型人才,因此,学校要以长株潭“两型社会”综合改革试验区建设为契机,根据市场需求将人才培养目标定位为培养技术应用型高级专门人才。

2.2 根据学生就业导向定位

高校的人才培养必须以就业为导向,为社会和地方经济建设培养厚基础、强能力、高素质的具有较强创新精神和实践能力的应用型高级专门人才。以湖南工业大学机械工程学院为例,学院在广泛调查研究的基础上,通过人才需求分析,根据现代机械工业的发展趋势和市场需求,不断加强专业建设和人才培养模式创新,形成了“以培养学生实践能力、创新精神和综合素质为主线,分阶段模块化、多层次个性化”的人才培养模式,制定了“机械+自动化+信息技术”的技术应用型高级专门人才培养方案。近3年学院各专业新生第一志愿平均报考率为95%,新生报到率平均为99.3%,毕业生一次性就业率均在90%以上,这就体现了以学生就业为指导,进行应用型本科人才培养定位的优势。机械工程学院往届毕业生通过招聘进入北京天源科创风电技术有限责任公司、长沙中联重工科技发展有限公司等几十家公司。这些单位均重用应用型人才和创新型人才,毕业生进单位后致力于应用型产品的研究、开发、制造等,大部分毕业生工作几年后即可成为单位的中坚力量^[2]。

3 加强学生实践能力培养的途径

在加强学生实践能力培养方面,高等教育工作者责无旁贷。湖南工业大学机械工程学院在这方面进行了有益的探索,下面以机械类专业学生实践能力培养为例,探讨加强技术应用型高级专门人才实践能力培养的途径。

3.1 创新机械类专业实践教学体系^[3]

为体现实践教学注重能力、个性及创新意识培

养的基本原则,通过调研对机械类专业技术应用型人才知识、能力和素质的需求,湖南工业大学机械工程学院构建了分阶段模块化、多层次个性化的实践教学体系,其结构如图1所示。该体系主要由机械基础实践教学平台、机械类专业实践教学平台和科技创新活动基地组成。

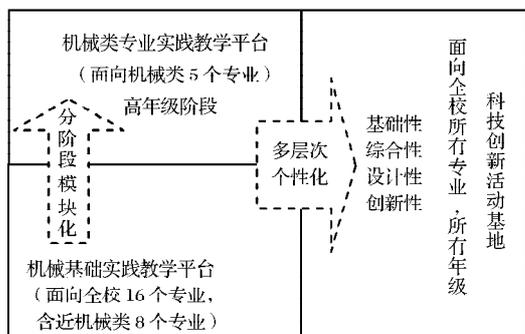


图1 机械类专业实践教学体系结构

Fig. 1 Practice teaching system of mechanical engineering specialty

分阶段实践教学是根据学生不同学习阶段的实际情况设定的,低年级阶段(大学一、二年级)学生的实践教学主要在机械基础实践教学平台上进行,高年级阶段学生主要在机械类专业实践教学平台上进行,而所有年级学生根据个性发展需要,均可在科技创新活动基地进行创新实践。多层次实践教学是指根据专业类型(机械类专业和近机械类专业)和学生的需求层次设置基础性、综合性、设计性和创新性实践。这样既可以满足不同层次学生的需求,同时又可以对各门课程的内容进行综合应用,最大限度地提高学生的实践能力。

为便于组织教学,每个实践教学平台的实验课程与实践环节又采用模块化方法,各个实践模块之间在教学上相互独立,便于实施教学;在内容上相互关联、相互补充,形成完整的实践教学体系。其中机械基础实践教学平台规划了90个实践项目模块,机械类专业实践教学平台规划了82个实践项目模块,科技创新活动基地规划了27个实践项目模块。

机械基础实践教学平台对机械类和近机械类16个专业大学一、二年级本科生进行感知性、基础性的机械工程技术实践教育与训练,包括工程图学、机械设计、机械制造技术基础等课程的实验、实习与训练,主要集中在机械认知、机械设计基础和金工实训中心等5个实验室。

机械类专业实践教学平台面向机械大类5个专业的大学二年级以上的本科生,以培养学生机械设计与制造能力、机械性能测试能力与机电控制技术

应用能力等,突出包装机械特色。通过该实践教学平台的教学和训练,使机械类专业学生具备一定的机械工程专业知识和基本能力,并具备较强的实际动手能力和一定的科研能力。该实践教学平台主要开设机械类专业课程和有关包装机械等方面的选修课程实验、课程设计与实习等环节,主要包括机械CAD/CAM中心、机械设计与装备、现代制造技术、包装机械等9个实验室。

科技创新活动基地面向全校所有年级本科生开放,通过学生课外科技创新活动,培养学生的实践能力、工程意识、综合能力和创新精神,还对培养学生的团队精神、交流沟通能力和责任感有很好的作用,同时注重培养包装机械技术的应用能力。通过加强对学生课外科技创新活动的支持和引导,使之成为教学体系不可或缺的部分。该实践教学平台主要集中在机械综合与创新等7个实验室。

通过机械基础实践、机械类专业实践和科技创新活动等完整过程的实践教学环节,使学生从入学到毕业各个阶段都能得到严格的良好实践训练。同时,根据专业类型和学生的需求设置基础性、综合性、设计性、创新性等4个层次的实践教学项目。机械工程学院在3个平台上确定的实践教学项目共有199个,其中综合性、设计性、创新性实践项目占到了实践总量的56.8%,逐步推行从验证、模仿性等基础性实践向综合、设计、创新性实践转变,突出了学生机械工程应用实践能力、创新精神和综合素质的培养。

3.2 双证培养,产学研结合,促进学生实践和创新能力培养

1) 双证培养,促进学生实践能力培养,实现与企业岗位对接。

机械工程学院在应用型人才和工程复合型人才培养过程中,注重实践教学,树工程意识;注重创新教育,树品牌影响;注重学生的实践动手能力和创新意识的培养。鼓励学生在取得学历证书的同时,通过实践能力的培养取得技能等级证书,较好地实现了与企业岗位的对接,促进了学生高质量就业。近年机械工程学院开展数控培训、UG培训和PROE培训等技能培训以来,本科生双证获得率达到85%。因与市场和企业的需求链接,毕业生就业率达到97%以上,有效促进了学生实践能力的培养^[4]。

2) 产学研结合,促进学生创新能力培养^[5]。

首先,充分利用株洲市工业重镇的地方优势,以湖南工业化进程和全国包装机械行业为主体,先后在校外企业中建立了实践教学基地。如:中国南方

航空动力机械公司、方明机械制造股份有限公司、衡阳冶金机械厂、千山制药机械股份有限公司等,与他们建立了长期稳定的产学研实习合作关系,为校外实践教学提供了保证。

其次,以科技竞赛促进学生科技创新活动的开展。教师借助指导学生参与科技竞赛的机会带动学生开展科技创新活动,比如:2008年湖南省大学生机械创新设计大赛,机械工程学院有180多名学生参赛,获得一、二、三等奖及优胜奖各一项,其中“智能型饮料瓶分类回收装置”获一等奖;工业设计专业的学生在第一届芙蓉杯大赛中获一等奖;2010年湖南省第四届大学生机械创新大赛中,机械工程学院有200多名学生参赛,其中“智能逃生门”获一等奖;2010年工业设计大赛参赛学生达190多人。通过参加各种科技竞赛,增强了学生的实践应用能力和创新能力。

4 结语

通过加强技术应用型高级专门人才实践能力培养,学校的优势可从多方面显示出来——学校的危机意识、竞争能力与办学实力逐步增强;教学手段越来越先进,越来越现代化;结构和层次不断得到优化;学生动手能力和实践操作能力越来越强;科技成果转化的步伐越来越快;学科建设、专业结构调整、教学质量、办学效益的提高越来越呈现出协调发展的趋势;教学计划越来越完善和科学;可以为我国的经济建设尤其是为我国的机械行业培养一大批“用得上、信得过、留得住”的合格高级专门人才,学校能够扩大在国内外的影响。正如湖南工业大学一样,在加强技术应用型高级专门人才实践能力培养过程中始终保持着强劲的发展势头,并获得了良好的社会效益。

参考文献:

- [1] 董建春. 试论地方本科院校的特色建设[J]. 高等教育研究, 2009, 30(7): 36-39.
Dong Jianchun. On Characteristic Construction of Local Undergraduate University[J]. Journal of Higher Education, 2009, 30(7): 36-39.
- [2] 卢立珏, 叶育登. 独立学院人才培养目标定位与特色培育: 兼论温州大学城市学院的人才培养特色[J]. 高等教育研究, 2009, 30(7): 57-60.
Lu Lijue, Ye Yudeng, On Orientations for Training Undergraduates with Distinctive Modes: A Case Study of City College of Wenzhou University[J]. Journal of Higher Education, 2009, 30(7): 57-60.
- [3] 张锡侯. 我国本科高校应用型人才培养模式初探[J]. 黄河科技大学学报, 2008, 10(4): 1-3.
Zhang Xihou. Study of Training Model about Applied Talents in China's Universities and Colleges[J]. Journal of Huanghe S & T University, 2008, 10(4): 1-3.
- [4] 司徒渝, 杨跃, 张斌, 等. 紧扣需求 创新装备制造类高职人才培养模式[J]. 中国高等教育, 2009(13/14): 58-59.
Si Tuyu, Yang Yue, Zhang Bin, et al. Innovative Vocational Training Mode of Equipment Manufacturing Specialty Closely Linked to Requirements[J]. China Higher Education, 2009(13/14): 58-59.
- [5] 周志祥, 张安康, 沈克强. 产学研办学模式与应用型人才的培养[J]. 三江学院学报, 2008, 4(1/2): 11-14.
Zhou Zhixiang, Zhang Ankang, Shen Keqiang. Building a Model of Combining Teaching, Research and Production and Cultivating Practical Talents with Creativity[J]. Journal of Sanjiang University, 2008, 4(1/2): 11-14.

(责任编辑:李玉珍)