

应用型人才培养模式研究

童华,朱华,安频

(重庆大学 城市学院,重庆 400030)

摘要:随着国民经济的快速发展,应用型人才培养问题逐渐突现出来。本文对应用型人才培养模式,社会经济发展对应用型人才的需求作了有益的探索,并对人才培养方案的理论教学和实践教学体系进行了一系列的改革,收到较好的效果。

关键词:技术应用型人才;培养模式;教学改革;实践

中图分类号:C961

文献标识码:B

文章编号:1008-5831(2004)06-0170-02

21世纪的中国高等教育面临着全球经济一体化和扩大招生规模所带来的巨大冲击,经历着从“精英教育”向“大众教育”的转变。随着知识经济时代的到来,高新技术迅猛发展,社会更加大了对技术应用型人才的需求。高等教育应以专业技术知识为基础,以实践为核心,理论与实践相融合,创新思维,加强学生的知识转化能力,切实培养出一批与时代相适应、能适应社会需要、具备综合职业能力和全面素质、直接为生产一线服务的技术应用型人才。为此要求我们在传统的教学模式上进行探索、改革与创新。

据有关资料显示,企业的高级专业岗位,80%以上需要的是应用型人才^[1]。高等教育需要在更新教育思想的基础上,站在时代和社会发展新趋势的高度,重新审视以往的人才培养模式和课程体系,以我国现代化建设对人才的需求为导向,适时调整培养目标,完善教学计划,对现有课程体系进行整合,特别要加强技术应用能力的培养。近几年来,笔者在培养技术应用型人才方面进行了初步的探索,取得了一定的经验。

一、改革课程教学体系,突出技术应用能力与技能

首先,对社会职业岗位群专业人才应具备的技术应用能力和基本素质进行分解,按所需的知识、能力、素质结构设计理论教学体系和实践教学体系,并按“实际、实践、实用”的原则改革教学内容和课程体系,对某些课程进行整合,将国家(行业)职业技能鉴定要求与相关课程改革结合起来,对教学计划进行整体优化,要求学生掌握必备的专业基础理论知识的同时,着重培养学生的技术应用能力、实践技能、自主创新的能力和可持续发展的能力。在实施理论教学和实践教学的过程中,一定要避免出现理论教学和实践教学脱节的“两张皮”的现象,要尽最大努力使教学内容的应用性和教学过程的实践性充分融合起来。对于一些实践性很强的专业基础课,采取理论教学与实践教学相融合的模块化教学模式。即打破理论教学与实践教学的界限,以实验室为主课堂实施教学,使

教学、演示、实验、设计形成一个整体有机结合。在课程教学的每一个环节以实验室为主课堂,让学生亲眼看、亲手测,自行设计制作,以激发学生的学习兴趣。(1)《电子技术综合应用》课程,在家电检测室里,以彩色电视机为对象,让学生亲眼目睹电子元器件的外形,在实际电子产品中的位置及作用,让学生亲手测试器件的外特性等,使学生对器件在组成电子产品的基本单元电路中的作用建立了深刻感性认识。在讲授到各种基本单元电路及其应用时,给学生提供单元电路图 and 常用电子元器件等,指导学生识读电路图并对电路功能进行测试,从中归纳其工作原理和主要技术指标。(2)《单片机原理及应用》课程,在单片机实验室里,以单片机开发仿真实验箱为对象,在讲授指令系统和寻址方式时,老师边讲边操作示范,学生边听边操作、理解,每学完一个单元课程就让学生完成一个实现某一功能的小型电路的制作,加深对理论的理解。这种方式激发了学生学习该课程的兴趣,彻底改变了该课程的抽象、枯燥、难学的印象,达到了预期教学效果。(3)在《大规模现场可编程器件原理及应用》课程教学中,在实训现场,学生亲手操作设计电路,借助计算机辅助教学,对电路进行各种仿真测试。改革考试方法,课程结束时给学生提供必要的条件,让学生根据课题设计一个较综合的电子线路作为对学生的考核。使学生在学习该门课程的同时,又初步掌握了先进实用的电子设计自动化技术,提高了学生对电路的理解和掌握程度,并使学生尽早接受现代电子工程设计思想和方法,激发了学生学习兴趣,培养了学生的创新能力。

可以认为,采用“听、看、做”的理论与实训相融合的教学方法,不仅提高了学生的兴趣,又达到了教学目的,可谓事半功倍。

二、加强实践教学改革,注重实践动手能力的培养

根据专业技术能力的分解,针对所需各种基本能力和基本技能的培养,开设相应的实验、实习和实训项目,并将国家

(行业)职业技能鉴定纳入集中安排的实践教学,使实践性环节达到总学时的40%,大大加强了学生实际动手能力的培养。

根据《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》指出:“在全社会实行学业证书和职业资格证书并重的制度”^[2],我们将国家(行业)职业技能鉴定模块设置成独立的实训模块,实训教师以国家颁发的职业资格标准所要求的知识点和技能点组织教学。这一类的实训一般安排在学期末学生完成理论课学习以后进行,以保证师生能够把精力全部投入到职业技能鉴定培训中,为了检验学生学习情况,学生实训完成后,直接参加国家或行业的职业资格证书考试,该考试成绩作为实训成绩。这种方式既保证了实践教学质量,又提高了学生的就业竞争能力。我们现在开设的此类实训有《机械设计CAD》、《移动用户终端原理与维修》、《数控车编程与加工》、《办公软件应用》、《VB应用程序设计》等。

良好的素质、技能、和实践能力不是单靠传授或课堂上的演示所能获得的,要在一定的职业环境中养成。因此,工程实践能力的培养离不开真实的职业现场,离不开行业和企业的支持与参与。我们和广东数控设备厂、重庆二机床厂等单位合作共建了校内数控技术实训基地,该基地有数控车床16台、数控铣床10台、数控线切割机4台、立式加工中心1台,卧式加工中心1台,可以基本满足数控加工实训的需要。在数控加工实训中,我们结合企业需要,为企业开发了5个产品,并承担其大批量数控加工任务,从零件产品的CAD、三维建模仿真、CAM,直到亲自操作加工中心加工出合格产品,对学生进行全面的培养与训练。通过这种以真实产品进行实训的方式,既可以培养学生的责任意识、质量意识、安全意识、创新意识,又节约了培训成本,创造了较好的经济效益。

针对数控机床少,学生实训需求量大的特点,大量采用CAD/CAM/CAE教学软件,并组织开发了数控车仿真加工软件。这些软件不但实现了把新设备、新工艺、新技术随时搬进课堂的要求,而且可以边想边做、任意反复、允许悔步、提供帮助、设置故障等特点,引发了教学与训练方法和内容的改革,起到较好的效果。

校企紧密合作对应用型人才的培养起着关键的作用。我们与中国铁通重庆公司共建了现代通信技术实训基地,该基地含一个正常营运端局和一个实训用端局,主要对我校学生和通信行业的职工进行现代通信系统网络构建、故障诊断及维修技术、运行管理与市场营销等方面的技能培训,给他们提供了一个完全真实的工作环境。我们还与铁通公司合作开发了程控交换实训项目,并聘请他们的工程技术人员参与实践教学。通过这种学校与企业之间在教学内容和实训内容方面的协调,让学生了解企业对人才素质和规格的要求,为学生就业做好充分的准备,同时也让企业了解学生,使双方达到最好的默契和双向选择的最好效果。

利用学校和企业两种不同的教学环境和教育资源,采用课堂教学和实际生产现场训练相结合的方式,是培养应用型人才的有利途径。我们在毕业设计选题上采取灵活多样的方

式。由于在毕业设计期间,有大部分同学已经确定了工作岗位,并与用人单位签订了协议,因此,我们就根据学生就业岗位和企业实际需要确定学生的毕业设计题目。对有人才需求意向的企业,我们结合企业技改项目、新产品研发确定毕业设计题目,并安排有意向去该企业的同学前往企业进行毕业设计。在企业进行毕业设计的学生,由企业提供设备和现场指导的工程技术人员,学校配备指导教师共同进行指导。学生通过毕业设计熟悉了企业,也熟悉了自己将要上岗的工作岗位,企业也从中考察、了解了学生,为双方双向选择提供了很好的沟通机会。

三、鼓励学生积极参加科技创新活动

创新是国家和民族生存发展的灵魂,创新源于实践的积累和升华。采取有效措施激励和保证学生参加科研和科技活动,以培养未来工程和管理人才必备的素质。

为了培养学生应用技术能力,我们设立了学生创新实践基地,积极开展“通过科研实践活动,提高学生应用技术能力和创新能力”的教学改革。该基地配置了必要的仪器设备和计算机等,全面向学生开放,基地的日常运行也主要由学生自行负责管理。让学生在课余时间参加各种新产品开发和科研项目,在具有丰富科研实践经验的老师指导下,通过参加研发新产品、使用及维护仪器设备等实践活动,着重培养学生的创新能力、技术应用能力和动手的技能。同时积极鼓励学生参加科技创新活动,特别是各类大赛,在组织机构、指导教师配备及经费上给予大力资助。我们先后组织学生参加了全国电子设计大赛、重庆大学机电一体化大赛、中英机器人挑战赛等活动,取得了较好的成绩。实践证明,学生在校参加科技活动后,其实践动手能力、技术综合应用能力、创新能力和团结协作精神等均有了明显的增强。

笔者通过以上教学改革培养出的毕业生在用人单位不断获得肯定与好评。今年,我系毕业生一次就业率达到了100%,学生就业单位遍及重庆、四川、北京、广东、上海、浙江等全国各地。我系今年的毕业生人数远远不能满足各企、事业单位的旺盛需求。

创新是时代的呼唤,是人类社会进步的源动力。要培养创新人才,必须改革并创新教育,教育创新是一个系统工程,需要广大教育工作者在实践中不断探索和研究。随着教育创新的日益深入,我们将不断地为社会输送适应知识经济时代要求的具有现代思维方式、方法和修养的创新型人才。

参考文献:

- [1]唐辉明,林彤,李云安,等.产学研合作培养复合型人才[J]. 产学研研究,1998,(2):29-32.
- [2]中共中央、国务院关于深化教育改革,全面推进素质教育的决定[Z]. 北京:1999.
- [3]李永海.世界高等教育发展理念与趋势研究[J]. 重庆大学学报(社科版),2003,(6):155-157.
- [4]张永生.德国高等职业教育的特点及启示[J]. 安徽电子信息职业技术学院学报,2003,(1):66-73.