

地方本科院校人才培养模式的探索 ——以土木工程专业人才培养为例

陈丙义^{1,2}

(1. 华中科技大学教育科学研究院,湖北 武汉 430074;2. 平顶山工学院,河南 平顶山 467001)

摘要:地方院校应根据社会需求,为适应高等教育的发展趋势,积极探索知识、能力、素质协调发展的高素质应用型人才培养新模式,构建理论、实践、素质教育体系相互支撑的培养方案,为培养应用型人才实现培养规格与培养方式的多样化进行积极的探索和实践。

关键词:应用型;本科;人才;培养方案

中图分类号:TU;G640

文献标志码:A

文章编号:1005-2909(2009)01-0036-04

随着中国社会主义市场经济日益发展和高等教育步入大众化教育阶段,高等教育多样化、应用性越加突出。如何把握机遇,应对挑战,围绕本科应用型办学定位,以质量求生存,以特色求发展,培养应用型人才已是新建普通本科院校必须在教育教学实践中回答的内容。

一、应用型本科人才的特点

应用型本科教育是中国高等教育进入大众化阶段出现的一种新的教育现象。积极开展应用型本科教育的理论探讨,构建应用型本科人才培养方案,明确应用型人才的规格特点是高校所要解决的首要问题。

(一) 应用型人才有别于学术型人才的人才类型

高级专门人才按照人才培养规格大致可以分为学术型人才和应用型人才两种类型。一般而言,经济和社会的发展是一个从科学到技术到生产的过程,是创新知识、转化应用、生产实践的过程^[1]。学术型人才是指从事基础理论研究或应用基础理论研究,以及与此相关研究的科学工作者。他们富有创新能力和研究兴趣,在经济和社会发展过程中主要承担发现规律、创新知识的重任。应用型人才是从事非学术研究性工作的实际操作者。他们把规律、发展、创造变成可以实践或接近实践,主要承担转化应用、实际生产的任务。从定义本身而言,学术型人才和应用型人才只是类型不同,而不是层次的差异,他们的劳动都属于马克思所说的“复杂劳动”,只不过一个偏重于学术理论的创造,一个偏重于新知识的应用。从推动社会生产发展的角度来说,两者都是一个国家不可缺失的人才。当然,学术型人才和应用型人才的区分显然不是绝对的,有时甚至很模糊,可以并可能很和谐地统一在一个人身上。但是,从学术型人才和应用型人才的劳动内容与形式来说,两者毕竟是有区别的。因此,培养这两种人才的教育过程和形式也必将有所不同。

收稿日期:2008-12-28

作者简介:陈丙义(1964-),男,华中科技大学教育科学研究院博士生,平顶山工学院教授,主要从事高等教育研究,(E-mail)cby@hncj.edu.cn。

欢迎访问重庆大学期刊网 <http://qks.cqu.edu.cn>

(二)应用型人才是工程型、技术型、技能型人才类型

应用型人才具有不同的层次和水平,按照在生产活动过程中所运用的知识和能力所包含的创新程序、所解决问题的复杂程度,可以将应用型人才进一步细分为:工程型、技术型、技能型。每一种应用型人才都是社会生产链条上不可或缺的一环,对于社会经济发展来说都至关重要。工程型人才主要依靠所学专业基本理论、专门知识和基本技能,将科学原理及学科体系知识转化为设计方案或设计图纸;技术型人才主要从事产品开发、生产现场管理、经营决策等活动,将设计方案与图纸转化为产品;技能型人才则主要依靠熟练的操作技能来具体完成产品的制作,把决策、设计、方案等变成现实,转化为不同形态的产品。

对不同类型人才的培养,所对应的学校类型也应该有所区别。普通高等院校所培养的应用型人才应该主要定位在技术型和工程型人才上,着眼于培养有理论有技术的本科层次的应用型人才,达到《中华人民共和国高等教育法》规定的本科教育学业标准。而技能应用型人才,以前是中等专业学校的培养目标,但由于社会对人才需求层次的提高,中专毕业生就业岗位的下移,因此这一类人才的培养目前主要由高职高专学校来承担。

(三)应用型人才是高素质、强能力人才类型^[2]

一般而言,一个科学的培养目标要提出知识、能力、素质3个方面的基本规格要求,要坚持传授知识、培养能力、提高素质协调发展。

1. 知识方面

高素质应用型人才一方面要有一定的知识广度。纯粹的研究人才主要掌握系统科学知识,纯粹的工人主要掌握现场操作技能,但是技术型、工程型这种“中间人才”两方面都要兼顾,不仅要有一定的理论知识,同时还要有较强的实用技能;不仅要有一定的专业基础知识,还需要有过硬的应用性知识,以及一定的科学人文知识和相关的财务、管理和人际交往方面的知识。另一方面要有一定的知识深度。他们要从以“够用”和“实用”为限的要求逐步向“基础扎实、增强后劲”转变,从掌握岗位职责技能和技术的操作性要求的知识逐步向掌握完整、系统和科学性的专业知识体系方面转变。

2. 在能力方面

高素质应用型人才不仅要有一定的操作实践能

力,还要有较强的创新能力。他们必须具备以成熟的技术和规范为基础的某种职业岗位的职业技能、技艺和运用能力的同时,更要具有深厚的理论知识和较强的技术应用能力,以及利用应用性知识进行技术创新和技术的二次开发能力、科学研究的能力。

3. 在素质方面

高素质应用型人才不仅要有较高的专业素养,还要有一定的非专业素养。实际上,他们在进行技术开发、生产管理的过程中,专业知识的运用、技能的发挥往往与个人的责任心、道德感、心理素质、意志品质、身体条件等非专业方面的素养关系密切,这些非专业素养直接影响专业工作完成的效果和质量。因此,应用型本科教育要避免“重专业技能、轻综合素养”,过分重视人才的技术价值、工具价值,忽视人的自我发展的价值,要从片面强调学生的职业素质转变为综合素质并重。

二、构建应用型本科人才培养方案的基本原则

不同的人才培养规格有着不同的培养体系。按照应用型本科人才特色,根据教育部有关修订本科专业教学计划文件精神,设计出切合实际、便于操作的培养方案就成为实现培养目标的关键。

(一)坚持知识、能力、素质和谐发展的目标要求

应用型本科人才的规格特点决定了它既要符合高等教育法关于本科教育学业标准的规格,又要体现应用性的特点,这就要求既要重视学生应用能力的培养,也不能忽视学生综合素质的培养^[3]。坚持融人文精神、科学素养和创新能力为一体;融知识传授、能力培养和素质提高为一体的人才观与教育观。鼓励学生跨专业、跨学科选课,努力改善学生的知识结构,使学生在道德素质、文化素质、业务素质 and 身心素质等方面协调发展。

(二)加强实践教学,突出创新意识和实践能力的培养

由于应用型人才多层次、多元化的能力结构特点,一方面要有成熟、规范的职业技能、技艺和运用能力,另一方面还要有知识和技术的应用创新能力。围绕着社会对人才的创新、创业精神和实践能力的要求,需要构建从课堂内系统的、综合性的实践技能训练到课外的自助式开放实验,贯穿校内学习全过程的专业素质拓展训练和校外实习相结合,构建多方面、多层次的实践能力和创新

能力培养方案。
欢迎访问重庆大学期刊网 <http://qks.cqu.edu.cn>

(三)坚持“以人为本”的教育理念,突出学生个性化发展

培养方案应坚持“以人为本”的教育思想,考虑学生在基础、兴趣、特长、能力等方面的差异对教学的不同要求,扩大专业课及选修课比例,鼓励学生在全面发展的同时能够自我设计、自我组建知识结构,实现其综合发展。

(四)重视文化教育,强调文化素质的培养

培养方案不但着眼于学生的基础知识教育,着眼于学生的科学素质教育,而且着眼于文化素质的培养,着眼于适应性和竞争力。设置人文素质教育课程体系,努力改善学生的知识结构,使学生在道德素质、文化素质、业务素质和身体素质等方面得到协调发展。

(五)加强计算机、英语教育,保证大学4年计算机学习、英语学习不断线

加强计算机、英语教育,重视综合应用能力培养。按照教育部对非计算机教学的指导建议,完善计算机文化、计算机技术、计算机应用3个层次的教学体系。切实加强英语听、说、读、写等综合水平能力的训练,实行双语教学。

三、构建应用型本科人才培养方案

通过改革和探索,构建能敏锐地反映社会需求,实基础、强能力、高素质、多样化的人才培养模式,即,体现多层次、个性化的人才培养特征,构建和完善以提高基础理论和基础知识为目标的理论课程体系,以提高基本技能与专业技能为目标的实践教学体系,以提高综合能力和拓宽专业外延为目标的素质教育体系。

对土木工程专业来说,其业务培养目标是培养基础扎实、动手能力强、综合素质高,德、智、体、美全面发展,能在房屋建筑工程、岩土工程、道路桥梁工程领域的设计、施工、教育、管理、投资、开发等部门从事技术或管理工作的应用型人才。其业务培养要求是学生主要学习工程力学、结构工程、道路桥梁工程等学科的基本理论,进行课程设计、实验仪器操作和现场实习等方面的基本训练,具有从事土木工程的设计、施工、管理的基本能力。

土木工程专业毕业生应获得以下几个方面的知识和能力:(1)具有基本的人文科学知识和人文素养,熟练掌握一门外国语。(2)具有较扎实的自然科学基础,了解土木工程现代科学技术的主要状况和

应用前景。(3)掌握工程力学、流体力学、岩土力学的基本理论,掌握工程结构设计的原理,掌握土木工程材料、工程构造、工程结构设计、工程概预算等方面的基本知识,掌握工程机械、工程施工与组织管理等方面的基本技术。(4)具有工程制图、计算机应用、工程测量、工程检测和实验仪器使用的基本技能,具有综合应用各种手段(包括外语工具)查询资料、获取信息的初步能力。(5)了解土木工程专业相关的技术规范和行政法规。(6)具有进行工程设计、试验、施工、管理的初步能力。

(一)理论教学体系的构建

紧紧围绕应用型人才的培养目标,根据加强基础、拓宽专业、注重创新能力的培养要求,构建较为完整、系统的理论教学体系。如根据“加强基础”的要求,应用型人才必须具有研发能力,具有发展后劲,为此,须具备较厚实的数学、物理、计算机、外语等基础理论知识和人文社科知识。为此,这就要构建公共基础课模块、技术基础课模块。又如根据“拓宽专业、注重创新能力”的要求,不仅要突出专业课程教学的应用性,而且要拓宽学生的专业视野。为此,这就要构建多样化的专业方向课程平台和专业主干必修课模块及专业任选课模块。

土木工程专业构建3个理论课程体系模块,供学生必修;构建3个专业课程平台,供学生选修,共120学分。公共基础课模块:计算机应用基础、数学、英语,共修31学分;技术基础课模块:物理、制图、测量、建材、工程地质、力学、电工等课程,共修54学分;专业主干必修课模块:荷载与结构设计原理、混凝土结构设计原理、地基基础、建筑施工技术等课程,共修12学分;专业任选课模块:特种结构、工程监理、新型建材、建筑结构监测与加固、混凝土特种结构、地基处理等,26学分的课程,供学生选修13学分。专业方向课程平台分3个方向供学生任选,一为房屋建筑工程方向(开设课程有:建筑结构抗震、混凝土结构与砌体结构设计、房屋建筑学、工程定额与概预算);二为道路桥梁工程方向(开设课程有:桥涵水文、桥梁工程、道路勘测设计、路基路面工程);三为岩土工程方向(原位测试与检验、岩体力学、岩土工程、地下混凝土结构设计)。每个方向开设课程的学分为10学分。

(二)实践教学体系的构建

实践教学体系重点是突出学生技能、应用能力的

培养。实践教学体系的构建要围绕社会对专业人才实践能力要求,以行业为导向,以最终的人才规格为培养目标,明确专业的基本能力、行业综合能力的要求。实践教学体系改革有以下几方面:增加综合性、设计性实验;构建课程实验教学平台;构建课程设计和毕业设计平台;构建认识实习、生产实习、毕业实习平台。以土木工程专业为例:(1)实验教学平台,包括物理实验、力学实验、建材实验、结构实验,共修8学分。(2)设计教学平台,包括毕业设计和课程设计,共修22学分。(3)实习教学平台,开设测量实习、地质实习、生产实习、毕业实习,共修12学分。

(三) 素质教育体系的构建

要充分考虑社会对应用型人才全方位的要求,提高学生的综合素质,广泛开设与人文素质、心理、身体素质相关的素质教育平台,为陶冶学生的精神素质,全面提升学生的身心品质,塑造健全的人格起到应有的作用。素质教育平台设公共必修课模块、公共选修课模块^[4]。其中公共必修课模块包括思想道德修养与法律基础、体育、形势与政策、就业指导等课程,共修28学分。公共选修课模块由学校统一开设,学生4年修满8学分;同时对在全国及全省各

种竞赛(如数学建模、电子设计、英语等综合性竞赛)中取得优异成绩的,通过各类专业证书教育并获得证书的学生都可以记入公共选修课学分。

以加强基础、拓宽专业、注重创新能力培养为主的3个教育体系的构建,是培养知识、能力、素质和谐发展的应用型人才的内在要求,也是适应中国经济结构升级调整的客观需要。普通本科院校培养应用型人才是时代赋予的任务。从目前高等教育培养方式的总体情况来看,迫切需要不同层次的高校结合自身的特点和优势,真正做到因材施教和鼓励学生个性发展,实现培养规格与培养方式的多样化。

参考文献:

- [1] 薛天祥. 高等教育学[M]. 桂林: 广西师范大学出版社, 2001.
- [2] 赵伐, 俞建伟. 面向地方经济社会发展的人才培养模式改革[J]. 中国高教研究, 2006(7): 49-51.
- [3] 谢安邦. 比较高等教育[M]. 桂林: 广西师范大学出版社, 2002.
- [4] 斯荣喜, 龚山平, 邹晓东. 独立学院应用型创新人才培养模式探索[J]. 高等工程教育研究, 2005(1): 73-75.

Exploration and Practice for Personnel Training Mode of Local Undergraduate Colleges: A Case Study of Civil Engineering Personnel Training

CHEN Bing-yi^{1,2}

(1. Education Institute of Science and Technology, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430074, China; 2. Pingdingshan Institute of Technology, Pingdingshan 467001, China)

Abstract: Local institutions, in accordance with the needs of society, in order to adapt to the trends in the development of higher education, actively explore the knowledge, ability, quality and coordinated development of new high-quality personnel training model for applied talents, build a program of theory, practice and quality education system and take active exploration and practice of diversify of training requirements and methods for training applied talents.

Key words: application-oriented; undergraduate; talent; training program

(编辑 欧阳雪梅)