

育人为本,教学永恒

李伟刚

十一月三十日听了教育部高等教育评估中心一位领导同志的专题报告很受教育和启发。也让我知道了有的大学已经按 ISO900X 来管理学校,管理教学。据说,这个学校已表示不怕评估,可随时接受评估。确实,如果每个大学做每件事都有远见,都很自觉,按规范,教育部几年一次的教学评估恐怕就失去了存在的意义。

然而事后我又担心,在急功近利、物欲横流的社会风气面前,这个大学这样做“红旗到底能打多久”?一所大学想实行标准化管理,很好,但社会各方面也必须“标准化”才行。最重要的,是政府和社会对教育、对学校的作用的认识必须“标准化”,观念必须产生有别于现在的、根本性的变化。

自古以来,学校的唯一职能就是传授知识、发现知识,以教化人才,为社会发展服务。大学也不能例外,只不过人才的层次高一些而已。今天有人喜欢把大学的职能细化几种,其实质都是一样的。许多有识之士早就意识到:一所学校的声誉,归根结底是由她的“产品”质量即毕业生的社会贡献、社会地位所决定。所以,那些真正卓越的学校,立校以来一直竭尽全力抓好教育和教学。

大学的主要工作绝对不是科研,否则,大学与科研院所有何区别?可能有人会拿科研或研究的重要性来说事,证明大学的任务不仅仅是育人,教师的工作不仅仅是教学。是的,在大学教书与做研究是分不开的。教师不做研究是很难成为出色的教师的。大学不做研究,是不能发现事物发展的客观规律从而引领社会前进的。但是,这种研究的目的只应是为了教师自身学术水平的提高,为了更新教学内容;这种研究只应是培养锻炼学生创新精神、创新能力的一种必要手段。而当时的所谓成果,只应是其副产品。历史已经证明,多少年以后,人们并不会记得某所大学在哪一年科研经费曾经超过多少亿,在某个排名榜上位居第几位,而只会记得这个学校培养的学生的中涌现出多少个领袖人物或英雄人物及著名学者,以及他(她)们为国家发展和民族振兴做出了多大的贡献。

教育事业在促进一个国家、一个民族发展兴旺中的作用是至高无上的,因为依靠它造就了一代又一代的民族脊梁。教师的职业是光荣而崇高的,因为通过他(她)完成了世界灿烂文化和民族精神的薪火相传。但这种至高无上,这种光荣与崇高,只能发生在国家自觉坚持教育“超前、优先发展”,发生在每一所学校、每一个教育工作者都自觉坚持做到了“育人为本,教学永恒”的时候。

华南高等工程教育研究

目 录

【刊首语】

育人为本,教学永恒 李伟刚(1)

【专 稿】

统一思想认识,推进教育创新,全面提高研究型大学

本科教育教学质量 王迎军(4)

迎评促建,认真践行“二十字”方针 曾志新(13)

【大学文化】

校园文化中的媚俗现象冷思考 陈锦晓(16)

【人才培养】

浅谈高等院校中师生的有效沟通 郭建华 罗权焜(21)

艺术设计人才培养模式的再认识 谢冠一 薛 颖(26)

【创新与素质教育】

资源共享,优势互补,加强和创新大学生文化素质教育

——关于广州大学城十校共建文化素质教育创新平台的构想
..... 唐孝祥 戴世富(30)

产学研一体化培养研究生的特色及和谐发展

..... 吴清仁 柯琼华(34)

【教改纵横】

提高专业课程教学水平的探索与实践 詹怀宇 陈 港(37)

基于三维设计的工程图学课程体系重构的思考 李 燕(41)

【实践环节】

关于建设工商管理专业实习基地的探讨 刘志超 黄 珣(45)

校企共建实验室,提高实验教学质量 黄其秀 等(48)

华南高等工程教育研究 编辑委员会

顾 问:刘树道 李元元

主 编:王迎军

副主编:李伟刚(常务副主编)

吴业春 张振刚

曾志新

编 委:(以姓氏笔划为序)

丁 康 马小明

王全迪 邓飞其

邝国良 刘明波

江金波 李 业

李 正 何 平

陈 砺 吴 晖

吴应良 林 颖

林 影 张洪林

张星明 张怀建

周兴求 徐向民

姚若河 钟振声

黄道平 曾幸荣

韩 强 霍福广

魏德敏

2006 年第 2 期(总第 58 期)

学生创新实践与就业实习基地在本科教学中的作用初探

..... 吴笑梅 等(51)

浅析大学物理实验教学改革 唐 宇 王 洪(54)

在指导《学生研究计划》实践活动中的思考 王红飞 等(56)

【管理天地】

促进区域经济发展的高等教育发展战略探讨 王丹平(59)

大学城校区学生管理工作新模式的实践与思考

..... 张锅红(64)

【园丁之歌】

本科教育的现状及改革建议——从班主任工作谈起

..... 吕 明(68)

【学术探讨】

求解 K_m 值存在的问题及改进方法

..... 董卫国 赵亚华(72)

关于凸集和凸集的顶点 蒋金山(76)

【调查研究】

《大学体验英语》自主学习系统使用情况调查报告

..... 徐 鹰(79)

【继续教育】

首届测量控制与仪器仪表工程师认证培训实践的体会

..... 刘桂雄 等(86)

发展成学历教育的对策与人才培养模式的探析

..... 江鉴娣(89)

【信息沟通】

启 事 高等教育研究所(92)

主办单位：华南理工大学

编辑出版：本刊编辑部

通讯地址：广东省广州市华南理
工大学励吾科技大楼
1006 室

邮政编码：510641

联系电话：(020)87110591
(020)87110829

传 真：(020)87110591

电子邮箱：adyhmou@scut.edu.
cn,adjqli@scut.edu.cn

印 刷：广州华南理工大学
印刷厂

责任编辑：牟艳华

出版日期：2006 年 12 月

广东省资料性出版物登记证号：
粤 O 第 1171 号

统一思想认识，推进教育创新， 全面提高研究型大学本科教育教学质量

王迎军

建设高水平研究型大学是我校的发展目标。“十一五”是我校高水平研究型大学建设的关键时期，也是我校必须紧紧抓住并且可以大有作为的重要战略机遇期。在这一期间，我校人才培养工作的主要任务是：稳定办学规模，优化办学结构，进一步转变教育思想，推进教育创新，创新人才培养模式，深化教育教学改革，提高各层次人才培养质量，构建起规模合适、质量优良、特色鲜明的研究型大学人才培养体系，并确保2007年通过教育部本科教学工作水平评估。如何构建起研究型大学人才培养体系，特别是如何办好研究型大学的本科教育，把我校的教育工作水平和质量提高到一个新的层次，是我们面临的新任务和新挑战。

一、我校本科教育改革与发展所面临的形势

（一）国际趋势

在全世界的大学、尤其是高水平大学中，近年来对高等教育如何进行，本科教育和研究生教育如何发展，都进行了深入的讨论和反思。这种对高等教育的反思表现在两个方面：一是反思在信息革命、经济全球化和新科技革命大潮中，本科教育，特别是研究型大学的本科教育能否适应社会快速发展和需求多样化的要求和挑战？二是反思在研究型大学中本科教育的定位及目标取向究竟是什么？

通过反思，有一点是取得共识的，那就是研究型大学不能抛弃或者轻视本科教学工作，而必须加快本科教育改革，建设有研究型大学特色的本科生教育教学模式。

因此，国外研究型大学在近十几年正在努力摆正本科教育的位置，重建本科教育。如1998年4月，卡耐基教学促进基金会下属的博伊研究型大学本科教育委员会发表了题为《重建本科教育：美国研究型大学发展蓝图》的研究报告，从研究型大学的特点和面临的挑战出发讨论了本科教育问题，并提出了改革本科教育的十大对策。该报告在全世界产生了重大影响。随后，麻省理工学院、伯克利加州大学等顶尖的研究型大学根据上述报告的精神，结合各校的实际，公布了各自的研究报告，展示了跨世纪本科教育改革的宏伟蓝图。在众多的改革措施中，有几个趋势是比较明显的：

一是以学生为主体的研究型教学方法。本科教学应以学生为主体，是目前全世界的大学所认可的一条原则。这就意味着大学教学的主体从“教”转向了“学”，“学”是主要的；同时，强调学生的兴趣、学生的主观能动性、学生对自己发展前途的把握。

对于研究型大学来说，更加应该强调研究型学习、课题式学习、批判式学习；更加注重学生研究能力和创新精神、科学精神和学术品德的培养。还有一个值得深入探讨的问题是如何把研究型大学的本科生教育与研究生教育融为一体。很多研究型大学提出在本科生教育阶段引入研究生的教育方法，并且让研究生和本科生组成团队交融学习，以有利于讨论和交流。同时大家纷纷认识到，在

研究型大学中既需要教师型教授, 更需要专家型教授, 因为只有创造者才能够培养出创造者。

二是在通识教育基础上鼓励交叉性、多样化人才的发展。社会经济和科学技术的迅猛发展, 在强调学生学习要更加个性化、多样化的同时, 优化学生基础知识和专业知识结构, 拓展和深化学生基础知识也日趋受到重视。因为培养本科生“为未来所做的最好准备不是为某一具体职业而进行的狭窄的训练, 而是使学生能够适应变化的世界的一种教育”。如美国麻省理工学院, 本科生一年级时不分专业、系科, 全面实行通才教育。到二年级时才分到各学院, 以确定是学工程、建筑还是管理等。

在今天科学技术突飞猛进, 而且越来越呈现出一体化发展的趋势下, 自然科学和社会科学密切结合已成为一种客观要求。因此, 在教学内容上, 加强基础, 强调文理并重渗透, 实施跨学科教育也就成为一种必然。因此各个研究型大学都注重学科交叉, 在 multidisciplinary 的交叉融合中培养复合型、多样化人才。

三是在开放办学基础上强调国际化。实行学生、教师和课程的开放, 是国外研究型大学的普遍情况。所谓学生的开放式, 是实行宽进严出的制度; 教师是开放式的, 是实行专职教师和兼职教师共融的制度; 课程是开放式的, 是课程既有校内选的, 也有校外选的, 而且有足够多的课程可以供学生大范围地进行选择。在开放的同时, 推动教学网络化。互联网和多媒体传播技术的发展推动了传统教育教学模式的变革, 一种基于互联网的 multi-time 交互学习和开放式的教学新模式正在形成, 使得远程教育在正规的教育或者终身教育中得到普及和使用, 因此整个世界的发展趋势是逐渐变得你中有我, 我中有你。

随着信息技术的发展和经济全球化, 国际间的人才竞争和商品竞争将日益激烈, 要求大学的教育从体制到内容更加开放, 更加面向世界。为了培养在国际竞争和合作中立于不败的优秀人才, 更加注重在本科生教育中体现和贯彻国际化的教育思想。除了在课程开设、教学内容中体现这种国际化的教育思想外, 现在西方的高水平大学纷纷在国外设立学习中心, 或学校之间纷纷签订协议, 彼此交换学生, 把学生送到不同的国家培养, 目的就是使学生能够熟悉不同的文化, 成为具有国际视野和国际竞争力的人才。如斯坦福大学在英国、法国、德国、意大利、日本和智利等国都设有学习中心, 这些中心为该校学生去海外学习提供了机会。

(二) 国内形势

1. 建设创新型国家对我国大学的本科教育提出了新的挑战

在计划经济体制下, 我们的本科教育强调专业对口, 比较注重知识传授和学生知识结构的完整, 应该承认, 这种专业化教育模式曾经为国家培养了大批优秀的专业人才。但是在新形势下, 社会多元化、年轻人价值取向多样化、科学技术的快速发展, 以及经济和社会的快速变化, 都对这种专业化的本科教育提出了挑战。目前, 国家提出了走新型工业化道路, 提出了建设创新型国家的重大战略决策, 高等教育必须为实现这一战略提供人才保障。这既为高等教育提供了难得的发展机遇, 同时也促使我们重新深入思考: 我们的本科教育能否为国家和民族培养出在各个领域具有国际竞争力的创新型人才? 不可否认, 过去那种专业化的本科教育对学生独立学习能力、创新能力、动手能力、适应能力和综合素质的培养重视不够, 政府和社会公众对大学人才培养质量提出疑问和批评。社会公众的批评集中在学生的人格和素质上, 来自企业界等人才需求方的批评集中在学生的实践能力和适应能力上, 科学家的批评则集中在学生的创新和创造能力上, 而缺少个性和创造力被称为大学学生的“通病”。这种批评, 说明了中国大学所面临的挑战, 说明了大学在中国社会公众中的影响, 说明了大学所背负的期待和压力。我们必须直面挑战和批评, 用行动做出负责任的回答。

2. 建设创新型广东对地处广东的高校提出了更高的要求

改革开放以来,广东的经济社会发展取得了世人瞩目的辉煌成就,在科技进步方面也取得了长足的发展,区域创新能力综合指标连续几年位居全国第三,高新产业迅猛发展,这为高校创新人才的培养提供了很好的社会环境和实践条件。但是,广东的自主创新与经济大省的地位还不相称,与建设经济强省的要求还不适应,因此,广东省提出了建设“创新型广东”的宏伟目标。要提高自主创新能力,人才是最基本的条件,是决定性的力量。相对于其他省份来说,广东对创新人才的需求更加强烈,对创新人才的要求更加高。高层次的创新人才主要是依靠高等院校来培养,我校虽然是直属教育部的全国重点大学,但是我们地处广东,必须为广东的经济发展和科技进步作出贡献。学校的发展要得到广东更多的支持,就必须以广东的需求为导向,来创新我们的本科教育。我们的本科毕业生,绝大部分是在广东就业,广东的产业结构、区域创新能力和工业化程度在全国处于领先水平,我们的毕业生素质和能力必须能达到这个领先水平的要求。毕业生的创新能力、综合素质能否适应建设创新型广东的要求,这是要接受社会检验的,实际上就是在检验我们的本科教育能否满足广东的要求。如果满足不了,我们就不可能再争取到广东省对我校的更大力度的投入和支持。

3. 国内高等教育发展对我们提出了严峻的挑战

为了适应经济和社会快速发展的形势,国内的高等教育一方面在加快自身的发展,一方面也展开了强有力的竞争。这个竞争一方面是国内兄弟院校之间的竞争,另外一方面是与国外的大学在比速度,比发展水平。对于我们这一层次的大学来说,主要是研究型大学之间的竞争。创建高水平研究型大学是提升国家竞争力、全面建设小康社会和创新型国家的需要,目前正好处于她的重要发展机遇期。应该说,无论是国家还是地方政府,对建设高水平研究型大学都倾注了满腔热情,出台了不少旨在突出重点、强化优势的政策,投入力度也是前所未有的。而通过“211工程”、“985工程”等项目的建设,一批有着优良办学传统和较长办学历史的大学在整体办学实力、学术水平和教育质量上有了进一步提高,并初步达到了研究型大学的标准或具备了建设研究型大学的条件。这些重点大学都紧紧抓住这一发展机遇,加快高水平研究型大学的建设步伐。这不仅是重点大学自身发展的需要,也是高等教育体系分层次、分类别、有重点发展的一个客观规律。但是,在办学资源有限的情况下,要大发展,高校间的激烈竞争在所难免,包括生源、资金、科研项目、人才、学科发展、规模、排名等方面的竞争,归根到底,就是办学资源的竞争。研究型大学的发展,不可避免地要参与到这种竞争当中。同时,我们还应更长远地看到,当前大学分层的竞争尤其表现在“研究”和“规模”上,根据高等教育的发展态势和国外高等教育评估的成功经验,今后我们完全有理由相信,本科生培养质量也将是高校竞争分层的重要因素。因此,我校提出要建设成为国内一流、世界知名的高水平研究型大学,必须清醒认识到自己所面临的形势,紧紧抓住发展机遇,在激烈的竞争中站稳脚跟并有所进步。

二、建设高水平研究型大学,必须创建高水平的本科教育

(一) 高水平的本科教育是研究型大学的立校之本

1. 一流的研究型大学,必须要有一流的本科教育

研究型大学不仅仅是在研究上有特色,更重要的是本科教育的高水平。本科教育是一所大学持续发展的根本,本科教育的水平是衡量一所大学整体办学水平的重要标志,国内和国外的一些一流大学的发展都证明了这一点,这是本科教育在研究型大学里的定位和地位。

2. 处理好本科教育与研究型大学建设的关系

经过近几年“211工程”和“985工程”的重点支持和建设,我校已初步具备了建设高水平研究型大学的基础和基本条件,主要表现在:拥有良好的基础设施,办学条件不断改善;学科门类比较齐备,学科结构比较合理,优势学科和学科特色不断加强;科研资源丰富,科技工作全面协调发展,自主创新能力不断增强;师资队伍水平有了较大提高,年龄、学历结构和学缘结构不断优化;教育教学改革和创新不断推进,人才培养在规模扩大的同时结构得到改善,研究生的比例提高。可以说,通过“985工程”和“211工程”的多年建设,学校的整体办学实力迈上了新的台阶。但与此同时也会自觉不自觉地带来本科教育地位和质量下滑的隐忧。

我们要清醒地认识到,我们要建设的虽然是研究型大学,但是,研究型大学既要研究,也要教学。一所学校之所以叫大学,是因为她有本科。一所大学是否有份量,很大程度上在于它的本科培养质量。本科教育是高等教育的主体和基础,是一所大学持续发展的根本。同样,本科教育仍然是研究型大学的立校之本,教学工作始终是学校的中心工作,一流的研究型大学必须要有一流的本科教育。本科教育的水平是衡量一所大学整体办学水平的重要标志,加强本科教育,持续提高本科教育质量是高水平研究型大学建设的一部分,二者并不矛盾。

相反,与其他类型的大学相比,研究型大学在创新型人才培养上拥有更多的优势:

一是研究型大学拥有学科结构合理和水平较高的优势,有利于交叉学科的形成和交叉型人才的培养。

二是研究型大学拥有高水平的教师队伍,汇聚了不少知名学者。这支队伍首先是富有学术创新意识和能力的学术团队。只有创造者才能够培养出创造者,这是关于研究型大学著名的洪堡三原则的第三条原则。

三是研究型大学有着独特的科研优势。这种优势体现在教师的科研水平、大量的科研项目 and 成果,以及良好的科研条件和浓厚的学术氛围上,这使得让本科生融入到科研环境中并参与科研成为可能,也使得教学内容不断更新并反映最新的学术研究成果成为可能。

四是研究型大学拥有开放办学的理念和资质,从而推动着学术开放、交流与合作,也因此有能力吸纳更多的学术资源并将其转化为教育资源。而且研究型大学具有良好的面向社会、企业和政府的服务能力,大学与社会互动,从而使更多的学生能够有效地接受实践教学。一所大学和她的学院应当将人才培养视为自己的第一使命,一所国内外知名的高水平研究型大学和她的学院更应当充分发挥优势,努力造就优秀的本科生。

3. 国内外研究型大学本科教育改革尝试

努力摆正本科教育在研究型大学中的位置,对本科教育进行改革,提升本科教育的品质,是近年来国内外不少研究型大学所着力进行的工作,已取得了不少成效和经验。

在研究型大学最多的美国,研究型大学的本科教育因长期被忽视,其教育质量与研究型大学的声誉不太相称,人们对本科教育的批评一直不绝于耳。面对这种状况,美国研究型大学直面外部的批评和期待,通过不断的变革、探索和创新,重建本科教育,努力解决在自身发展中出现的矛盾和危机,在多方面进行了富有成效的实践。如在教学目标上,提出要国际化、通识化;在教学内容上,重基础、通文理;在教学主体上,提出名师执教、敬业高效;在学习主体上,提出学习与科研相结合。

在我国,多所高水平大学为了建立研究型大学的教育教学模式,也纷纷发动了新一轮的教育改革尝试。如清华大学进行的“创新性教育”、“研究型教学”改革,体现了“寓学于研”的核心思想。北京大学提出了“加强基础、淡化专业、因材施教、分流培养”的十六字教育教学改革方针,

开始逐步实施“在低年级实行通识教育，高年级实行宽口径的专业教育，实行在教学计划和导师指导下的自由选课学分制以及弹性学制”。山东大学提出了“致力于培养中国最优秀的本科生”的战略选择和长远目标，努力建设研究型大学本科教育的知识学习体系和人格培育体系。南京大学提出了要创建一流大学的本科教育，确保本科教育的基础地位和教学工作的中心地位，强化通识教育，注重制度创新。

这些改革尝试有的规模很大，全面铺开，有的抓住几点扎扎实实地推进。我们可以批判地借鉴国外高校和国内兄弟院校成功的本科教学改革经验，结合我们学校的实际情况和地域特色，把工作进一步做好。

（二）质量是学校的生命线，必须切实提高我校的本科教育质量

1. 本科教育质量是形成“名校”品牌的重要因素

上世纪90年代以来，我国高等教育实现了跨越式发展，取得了令世人瞩目的成就：高等教育规模迅速扩大，办学效益显著提高；高等教育体制改革取得突破性进展；高等院校的人才培养、科学研究和学科建设工作成绩显著。同时，应清醒地看到，一些深层次的矛盾更加突出，一些瓶颈问题愈加凸显。社会公众接受高等教育的心理预期值迅速变化，要求接受高质量高等教育的迫切需求和优质高等教育资源严重短缺这一基本矛盾并未缓解，并且在某种程度上更加突出；人才培养质量问题引起广泛关注，正在日益成为高等院校生存和发展的生命线，这些问题已经引起了社会和高教界的高度关注。我校经过前几年的大规模扩招和快速发展，一些质量问题和发展的矛盾也逐步显现。在这样的背景和环境，强化质量意识，实现学校教育工作重心的转移，无疑具有重要的现实意义和长远意义。我们必须处理好规模发展和提高质量的关系，把工作重点坚定不移地放到提高质量上来。能不能把工作重点放到提高质量上来，实现规模、质量、结构、效益的协调发展，是衡量我们贯彻落实科学发展观的重要标志。要认识到，扩大规模是发展，提高质量也是发展，当前更重要的发展是提高质量。还要认识到，改革是发展的动力，教育教学改革是深层次改革，任务相当艰巨。要用科学发展观统领全局，将工作的重点放到更加注重提高质量上来。

在高等教育大众化和建设研究型大学的形势下，本科教育质量是形成“名校”品牌的重要因素，在市场经济环境之下，高校之间的竞争日趋激烈，人才培养质量、尤其是本科人才培养质量已经成为一所高校社会声誉和地位的重要载体和基本表征。一所高校是不是“名校”，是不是“名牌”，要用质量、用水平来验证。那么，质量和水平谁来认定呢？其中一个途径，就是评估，通过评估，来取得同行、社会 and 政府的认可。政府通过半官方或非官方中介机构以各种方式对大学的人才培养、科学研究、学科专业、办学条件等进行认定性或水平性评估，乃至对大学进行综合排名评估，是欧美教育发达国家的通行做法，而且自上世纪末以来出现了强化的趋势。我国现有不少针对高等学校的官方或非官方的评估机构，其评估结果的影响力不可小看。以广东省名牌专业的评定为例，目前我校有广东省名牌专业19个，这些专业在今年招生时都不同程度地得益于“名牌”的效应。如录取最低分在700分以上的有18个专业，其中广东省名牌专业11个，占了61.1%；排名前10名中，名牌专业8个，占了80%。录取平均分在700分以上的专业有40个，在排名前20名中，广东省名牌专业12个，占了60%，前6名全部是名牌专业。

2. 教学评估是提高教育教学质量的重要举措

教学评估对于构建完善的教学质量监控体系具有重要意义，对教学工作具有重大的促进作用，能够促使学校把工作重点转移到提高质量上来。因此，教育部于2003年确立了五年一轮的评估制度，并成立了高等教育教学评估中心。开展本科教学评建工作，建立起完善的教学质量监控体系，

既是教育部对我们的要求,也是我们自身长远发展的需要。因为本科教学评估不仅仅是单纯地对本科教学工作水平进行评估,而且是对学校的办学理念、办学思路、办学水平、教学质量、社会评价、管理水平等各个方面进行综合、系统的评价,是促进我们科学办学、规范管理、深化改革和提高质量的有效手段。在当前对本科教育投入总量不足的情况下开展评建工作,学校对教学和人才培养工作支持力度大一些,有目的、有重点地加快教学基础设施、师资、课程、教材等建设,是正常的和必需的。学校各个学院、各个部门的党政领导必须对本科教学工作评估有一个正确的认识:

首先,通过教学评估,可以推动学校完善内部教学质量保障体系的建设。学校今后的发展道路是以内涵发展为主,其中一项重要的体制性保障措施就是建立和完善内部的教育教学质量保障体系。通过教育行政部门组织校外专家进校评估考察,可以强有力地推动我校内部教育教学质量保障体系的建设和不断完善,参加过和正在准备迎接本科教学评估的高校的实践都有力地证明了这点。

其次,通过教学评估,可以推动教学管理的科学化和规范化,提高学校整体管理水平和效益。由于高校的人才培养和教学工作的系统性和综合性强的特点,教学管理体制的改革必须作为一个切入点全方位地拉动高校内部管理体制的改革和创新。从更深远的意义上讲,通过教学评估可以推动学校建立依法治学、自主发展和自我约束的现代大学制度。

第三,以优异成绩通过教学评估,有利于我校提高社会声誉,融入高等教育国际化的潮流,增加话语权。普通高等学校本科教学水平评估是一项官方的、综合性的、涉及面很广的水平性评估,它的社会影响力非常大,已引起了全国范围内的高度重视。

因此,我们必须动员全校的力量,确保以优异成绩通过评估,因为这事关学校办学声誉和本科教育的长远发展。

三、统一认识,加强创新,全面提高研究型大学本科教育教学质量

(一) 统一认识,增强责任感和忧患意识

人才培养是高等学校的根本任务。党的十六大对教育工作提出了三项重要任务:一是培养一代社会主义建设者和接班人,造就数以亿计的高素质劳动者、数以千万计的专门人才和一大批拔尖创新人才。二是加强教育同科技与经济、文化与社会相结合,推进科学技术创新和人文社会科学研究,加速科技成果向现实生产力的转化,促进先进文化不断前进,为现代化建设事业作出更加全面的知识贡献。三是构建中国特色社会主义现代化教育体系,形成比较完善的现代国民教育体系和终身教育体系,形成全民学习、终身学习的学习型社会。人才培养、知识贡献、体系构建,这三项任务是有机整体,而其核心是人才培养。

本科教育基础比较好、形成了优秀的教学传统的老学院、老专业,要根据形势的变化,特别是社会需求和高等教育发展趋势的变化,与时俱进,不断加大教学改革和建设的力度,使培养的学生能够适应社会的变化和要求。

科研实力强的学院,要充分认识到培养优秀的本科生对培养优秀研究生、开展高水平科研工作的重要意义,要正确处理教学与科研的关系,不能认为下力气抓教学会影响科研工作,也不能认为要搞好科研就会影响教学工作,关键是要充分利用优质的科研资源提高教学水平,要把教学与科研紧密结合起来。

新建的学院和专业要充分认识到,没有好的本科教育基础,没有完整的本科教育体系,没有高

水平的本科教育质量,就谈不上硕士点建设和学科建设。因此,要在认识上强化本科教育对高层次教育的基础性作用,着力加强本科教育体系的完整化、体系化、先进化建设,为下一步的发展打牢基础,创造条件。

在科研领域,我们面临着激烈的竞争。同样,在教学领域,我们也面临着严峻的挑战,我们不能只关注科研的竞争,必须同时关注本科教育领域的竞争。我校在1999年的本科教学工作评估中取得了优秀,不能认为2007年的评估我们问题不大,不能有这种盲目乐观情绪和麻痹思想。首先,2007年的本科教学评估指标体系与1999年有很大不同,其次从1999年至今,国际和国内形势以及高等教育的形势都发生了很大的变化,不能停留在1999年的基础上。我们要充分利用1999年本科优秀评估的良好基础,同时要紧跟形势的发展,着眼于学校以及本科教育的长远发展,增强忧患意识和责任感。

我校在当前高水平大学建设进程中,要坚定不移地做到“四个坚持,四个必须”:

(1) 坚持建设高水平研究型大学,必须有高水平本科教学。首先,大学的本质要求决定了必须把培养人才作为大学的根本使命。大学在本质上就是实施高等教育的机构和组织,无论是过去、现在还是将来,培养人才都是大学的最根本、最一般的使命和任务,这是大学永恒的办学理念。其次,我国社会主义现代化建设的需要决定了高水平大学必须培养高素质人才。全面建设小康社会的战略目标和任务决定了我国高等教育要更多、更好地发挥服务经济功能,我国的大学尤其是高水平大学要完成“科教兴国”的历史使命,必须更多地承担培养专门人才、开发人力资源的任务和责任。第三,建设高水平大学自身的需要决定了它必须培养高素质人才。高水平大学的重要标志之一就是能够培养出社会公认的高层次优秀人才,其中相当一部分能成为当代政治、经济和科技领域的领军人物。因此,高水平大学要坚持“追求卓越”的人才培养目标,培养高层次和高素质的专门人才。

(2) 坚持以培养高素质人才为根本,必须以创新为主线。高水平大学要全面完成人才培养、科学研究和社会服务三大职能,必须妥善处理好教学、科研和社会服务,本科教育、研究生教育及其他各类型教育之间的关系。我校在第十四次党代会上明确提出了上述的发展思路,当前我们要把人才培养置于更突出的地位。

(3) 坚持本科教育的协调发展,必须以提高质量为中心。通过建设南校区,我校扩大了办学规模,拓展了办学空间,目前要把工作的重点放在优化专业结构、提高教育教学质量和办学效益上来,促进统一协调发展。

(4) 坚持本科教育的基础性地位,必须在资源配置上优先保证。本科教育是学校的立校之本;本科教育质量是学校发展的生命线;本科教育的水平是学校办学水平的重要组成部分,是衡量办学水平的重要标准,尽管学校的办学资源十分紧张,但仍要坚持办学资源对本科教育的倾斜和保证,同时要提高资源配置效益,使有限的资源发挥最大的效益。

(二) 推进教育创新,深化教学改革,构建研究型大学本科教育教学新体系

1. “十一五”期间本科人才培养指导思想和教学改革目标

上世纪90年代初,我校确立了“重人品,厚基础,强能力,宽适应”十二字人才培养指导思想,有力地推动了我校教学改革和人才培养工作。在新世纪,我校要在继承上述指导思想基础上,以培养高素质、“三创型”(创新、创造和创业)、国际化的高级专门人才为目标,坚持“两个适应”(即:要适应国际国内经济、科技、教育和社会发展的需要,适应我校高水平研究型大学建设的需要),牢固树立“四个意识”(即:创新意识、特色意识、工程意识和国际化意识),积极推进

“三个转变”(即:从教学型教学向研究型教学转变,从偏重知识的教学向注重素质和创新能力培养的教学转变,从注重教师传授的教学向以生为本,师生互动,教学与学习相结合的教学模式转变)。

“十一五”期间,我校本科教学拟确立如下改革目标:坚持科学发展观,创新人才培养模式,大力推进研究型教学、数字化教学、个性化教学和国际化教学,形成新的优势和特色,努力构建高水平研究型大学本科教育教学新体系。

2. 转变教育思想, 创新教育观念

要实现上述目标,我校全体教职员工要进一步转变教育思想,创新教育观念。当前,我们要实现教育思想观念的“五个转变”:第一,从狭窄的专业教育转向综合教育,树立“大教育观”;第二,从继承性教育转向创新教育,树立“创新教育观”;第三,从知识传授型教育转向素质教育,树立“素质教育观”;第四,从共性教育转向注重个性的教育,树立“多元化教育观”;第五,从本土教育转向国际化教育,树立“国际化教育观”。

3. 创新人才培养模式, 深化教育教学改革, 进一步凝炼办学特色

当前,我们要按“通识教育基础上的宽口径专业教育”原则,进一步拓宽专业口径,优化教学内容和课程设置。按“集成化整合”思路改革理论课程体系,按“分类与集成”的思路改革人文社会科学课程,多途径拓展实践性课程体系,从而设计出一个有利于学生可持续发展,并能自主性学习,尽早参与研究工作,学习和研究并进的人才培养方案。同时,采取切实有效的措施,推动教学方法和教学模式改革。大力倡导研讨式、讨论式、自学辅导式教学方法,建立师生互动、学生自主学习的教学新模式。推进双语教学,加强实践教学环节,努力推进产学研结合等等。

任何一所学校都应该有自己的办学特色。何谓办学特色?办学特色要求要“秉承传统、引领未来;源于实践,高于实践;厚积薄发,止于至善”。我校地处改革的前沿广东,是以理工科为优势学科的学校,应具有明显的办学特色。我们要在教学改革和教育创新进程中努力培育和形成自己的办学特色。我校在1999年的教学优秀评价中总结出包括“共建和联合办学,复合型人才培养”的两个特色,得到专家组的一致认同。八年之后,明年教学评估的特色如何培育、凝炼、宣传和总结?应该看到,这几年我们的本科教学改革是有成效的,特别是在以下四个方面做了很多工作:

(1) 面向我国尤其是华南地区经济建设与社会发展,建设创新型大学,培养创新型人才,构建学生“三创”能力培养体系。

(2) 坚持“四个投入”,实现“三个结合”(严格要求与宽松环境相结合、制度建设与文化约束相结合、过程监控与目标管理相结合),探索研究型大学教学质量观和质量标准,形成研究型大学本科教学质量保障体系。

(3) 主动适应国家特别是广东产业发展、学科发展和社会需求,工、理、文渗透交叉,加快学科专业综合化,促进学生全面发展。

(4) 主动顺应世界高等教育发展趋势,面向世界,推行国际化,培养具有国际视野和国际交往能力的国际化与本土化相结合的高素质专门人才。

我们要继续推进上述四个方面的改革工作,不断从办学理念、办学传统和校园文化层面去凝炼和挖掘我校新的特色,并在教学改革中不断丰富和充实,强化共识,强化宣传。

(三) 强化全面质量管理理念,将质量意识和质量管理贯穿于人才培养的全过程

第一,加大招生宣传力度,提高生源质量。要将招生工作的重点放在招生宣传环节。通过制度

和机制创新,加强人员培训等手段提高招生宣传的效果,努力促使我校生源质量有所突破。第二,加强学风与制度建设,营造有利于创新人才培养的环境和氛围。第三,加强师资队伍建设,打造一支高素质的教师队伍。第四,强化教学管理,提高管理水平和效益。要加快教学管理信息化步伐,尽快调试和使用综合教务管理系统,包括培养计划、课程、教师、学生、教学文件等内容在内的所有教学资源,以及排课、学生选课、成绩录入、学籍管理等都实现网络化。要创新教学管理机制,规范和严格教学管理。完善学校与学院两级教学管理制度,促进管理重心下移、教学管理规范化和专业化,鼓励院系办出特色,探索对学院的教学评价与激励机制。

(四) 不断加大对本科教育的投入,推进校内优质教育资源共享集成

1. 不断完善对本科教育的投入和激励机制,包括硬件投入和软件投入,经费投入和精力投入。

各学院要加强对本科教育的领导和统筹,加大改革力度,有计划、有组织地推进本科教学改革。对本科教学工作要做到每年有计划、有突破、有检查、有总结。

教师要把教书育人作为自己的第一天职,把更多的时间、精力、兴趣和热情投入到人才培养上来。

机关各部处和教学管理人员要真正树立以人为本,为教学工作服务、为师生服务的思想,转变管理职能。

2. 充分利用“985工程”建设的成果来推动本科教育,使全体教师和学生均能受惠于“985工程”(师资队伍建设和学科建设、科技创新平台、科技项目和成果、公共服务体系等)。通过“985工程”、“211工程”几年的建设,我校办学实力得到整体提高,要通过机制创新和管理创新,更好地实现资源共享,使本科生能够更好地使用这些办学条件。南北两校区也要积极探索,大胆实践,实现资源共享和高效配置。

3. 推进本科教育与研究生教育之间的资源共享,如学生校外创新基地、专业教学实验室、本-硕连读等。

(五) 全校动员,确保以优异成绩再次通过本科教学工作水平评估

各学院院长、书记,机关部处干部要端正态度,高度认识评估工作的重要性,确保投入足够的精力。要以迎接教育部本科教学工作水平评估为契机,深化教学改革,推进教育创新,规范教学管理,全面持续地提高本科教学质量。

全校上下要把本科教学工作水平评估作为一项建设工程,教学改革促进工程,质量提高工程,团结凝聚学校人心、提升整体办学水平的工程,主动投身到这项工作之中。教学迎评是全校性工作,全校要统一思想,加强领导,全校动员,全员参与,各负其责,各尽所能。各学院党政一把手是迎评工作第一责任人,以院长、书记、主管教学副院长、主管学生工作副书记为核心的学院迎评工作小组要切实负起责任,扎实推进迎评工作。

今明两年,我校要把本科迎评工作作为推动我校高水平大学建设的强大动力,作为全校发展最重要的中心工作来抓,要以“真抓实干,落到实处;规范管理,持续发展;建峰填谷,共同进步;亮点建设,群星闪烁”的迎评工作思路,切实把迎评工作抓紧、抓好、抓实。当前,以下几方面的工作是刻不容缓的:第一,抓好“十一五”教学改革试点工作,尽快启动新一轮教学改革。第二,新办学院和新办专业要按照指标体系要求,着重加强师资队伍建设和教学条件建设和教学管理制度建设。第三,抓好新特色培育工作,完善创新人才培养体系、质量监控体系。第四,加强薄弱环节的建设。第五,加快教学文档的整理与迎评材料的准备工作。

(本文根据作者在2006年暑期学校中层干部会议上的讲话改写)

迎评促建，认真践行“二十字”方针

曾志新

随着办学空间的不断拓展、办学规模的逐年扩大、管理体制与运行机制改革的不断深入，我校本科教学工作已进入了一个全新的发展阶段。为主动适应我国建设创新型国家的发展战略以及学校建设成为国内一流、世界知名的高水平研究型大学的发展目标，同时为更好地迎接2007年教育部本科教学工作水平评估，我校本科教育坚持“以评促建，以评促改，以评促管，评建结合，重在建设”的指导方针，以评建工作为主线，不断推进教育创新与教学改革，积极构建与完善研究型大学本科教育教学体系，全面提高本科教学质量。

一、当前我校本科评建工作面临的外部形势

（一）近七成本科高校集中在今明两年接受教学评估

本次五年一轮的教学工作水平评估，是教育部“高等学校教学质量和教学改革工程”先前启动的四项工程之一（另外三项是：精品课程建设、大学公共英语教学改革、高校教师教学名师奖），也是教育部加强宏观管理的一种手段。在2003-2005年底的三年中，教育部共评估本科院校171所，其中93所评估结果为“优秀”（广东省评估结果为“优秀”的高校有4所，即广东外语外贸大学、华南农业大学、华南师范大学、广东医学院），占54.4%；66所院校为“良好”，占38.6%；12所院校为“合格”，占7.0%。2006年安排评估130所，余下的280多所学校要求在2008年上半年前完成。

（二）教育部决心要全力以赴高质量地推进教学评估工作

2006年4月19日，周济部长在“普通高等学校本科教学评估工作经验交流暨评估专家组组长工作研讨会”上讲话指出，要全力以赴高质量地推进教学评估工作，主要抓以下几方面工作：

第一，强化五年一轮的评估制度，包括每年一度的教学基本状态数据公布制度。

第二，不断完善评估方案，改进评估方法。针对设有研究生院的大学，教育部已经组织专家组研制了评估指标体系的补充说明并广泛征求了有关学校的意见，即将下发使用；另外，将原来规定的抽查近三年的学生试卷、毕业设计（论文），改为只抽查近一年的。

第三，实施“阳光评估”，增强评估工作的透明度。即从今年起，主要采取两项措施：一是每年公布一次高等学校教学基本状态数据，并把这些数据作为专家组进校考察评估的依据之一。专家组进校后，要对这些数据进行认真核实，发现作假，一票否决；二是将高校自评报告、专家组进校考察评估意见、学校最终评估结论等在评估中心网站上向社会公布。

第四，严肃评估纪律，杜绝弄虚作假。

第五，重视评估整改，更好地实现以评促建的目的。评估工作是包括学校自评自建、专家进校考察评估和整改在内的一个完整的过程，不能机械地分割开来，或者仅仅重视专家进校考察评估而忽视整改。学校整改情况将作为下一轮评估的重要考察内容之一。

第六,加强专家培训,建设高水平的专家队伍。

(三) 评估指标体系进一步完善,评估标准有所提高

教育部高教司在认真总结三年来171所高校本科教学工作水平评估实践经验和问题的基础上,为体现评估工作分类指导的要求,提出了本轮次教学评估中对设有研究生院的高校增加一个评估补充说明的方案,4月19日下发至有关高校和专家征求意见,目前尚未正式公布。《征求意见稿》主要对5个观测点的评估标准做了调整:

一是“学校的定位与规划”观测点。A级标准原为“定位准确,学校发展规划科学合理,并有效实施”,拟调整为“定位准确,学校发展规划科学合理,基本构建了创新人才培养体系,并有效实施”。该观测点增加了“基本构建了创新人才培养体系”的文字表述,A级标准有所提高。

二是“专任教师中具有硕士学位、博士学位的比例”观测点。拟改为“专任教师中具有博士学位的比例”,等级标准表述不变,A级标准为“ $\geq 50\%$ ”,C级标准为“30%—40%”。可见,该观测点对专任教师的学位要求明显有所提高。

三是“教授、副教授上课情况”观测点。A级标准原为“教授、副教授每学年至少要为本科生讲授一门课程”,拟调整为“认真贯彻教育部有关文件精神,本科生课程的80%以上由教授、副教授讲授”;C级标准原为“55岁(含)以下教授、副教授每学年95%以上为本科生授课”,拟调整为“认真贯彻教育部有关文件精神,本科生课程的65%以上由教授、副教授讲授”。这里的“讲授”是指完整地为本科生讲授一门课程,所表述的比例按课程门次计算。该观测点的调整充分考虑到了研究型大学的特点和实际情况。

四是“实践教学内容与体系”观测点。A级标准原为“注意内容更新,体系设计科学合理,符合培养目标要求,创造条件使学生较早参加科研和创新活动,效果好”,拟调整为“加强学生创新精神和动手能力培养,注重实践内容和体系建设,符合培养目标要求,保证学生尽早参加科研和创新活动,并取得好的效果”,并要求观测本科生研究创新基金数量与受益面,学生参加科研活动的时间及课题数量与质量,学生参加实践性创新活动的方法与管理等情况。该观测点的调整,更加突出了加强实践教学的重要性。

五是“学生的创新精神与实践能力”观测点。对A级标准的观测内容做了进一步细化,即要观测:学生自主创新取得的成果;参加国内外大学生各类重大竞赛中获奖情况;在省部级(含)以上刊物发表的论文、作品;申请和获取专利并应用、产生效益情况;参与国际交流的学生数量、时间与效果等情况。

二、对评估指标内涵的理解与把握

深入理解和全面把握评估指标体系是做好评建工作的保证。

(一) 评估指标设计的主导思想

评估指标设计的主导思想是考察“三个符合度”,即

一是考察学校确定的目标(学校的定位、人才培养目标)与社会要求、人才的全面发展和学校的实际情况之间的符合程度。

二是考察学校的实际工作状态与确定的目标之间的符合程度。

三是考察学校所培养的人才质量与自定目标之间的符合程度。

“三个符合度”越高,本科教学工作越好。一所本科教学工作优秀的学校,“三个符合度”肯

定把握得很好。

（二）评估的实质

现行的评估指标体系包括7个一级指标+1个特色项目、19个二级指标、44个主要观点。认真研究这些指标内涵，我们不难发现，本科教学工作水平评估的实质是以一所学校的本科教学工作为核心的整体性评估。从时间上看，自建校开始所形成的办学特点、办学特色、校园文化都在评估范围之内；从空间上看，与本科教学相关的一切内容，包括教师与学生、课堂教学及课外活动的诸多内容。

对评估指标进行分类归纳，我们就可以更加准确地把握评估的实质，主要表现为四个方面：

一是评估本科教学在学校工作中的定位：涉及的1个一级指标（“办学指导思想”）、2个二级指标。

二是评估本科人才培养的条件和质量：涉及的4个一级指标（“师资队伍”、“教学条件与利用”、“专业建设与教学改革”、“教学效果”）、13个二级指标。

三是评估本科人才培养的特点和氛围：涉及的1个一级指标（“学风”）和特色项目、2个二级指标。

四是评估本科教学的管理和体制保障：涉及的1个一级指标（“教学管理”）、2个二级指标。

（三）评估的重要导向

评估的重要导向表现在两个方面：一是鼓励高校从实际出发，及时转变教育思想、更新教育观念，树立科学的人才观与质量观，科学定位。二是引导高校多样化发展，科学规划、开拓创新、务实运作，办出特色，形成优势。换言之，评估的目标就是促使学校从整体上总结过去、推动现在、规划未来，通过认真评估，深入整改，学校的建设、改革、发展将会走向一个新的高度。

比如最新的《征求意见稿》对“创新人才培养体系”的构建提出了新的要求，就是要引导学校在师资队伍建设、教学基本建设、实践教学改革等方面加大投入，力求取得明显成效。

（本文摘自作者在2006年暑期学校中层干部会议上讲话的前两大部分）

校园文化中的媚俗现象冷思考

陈锦晓

摘要: 20世纪90年代以来,一种浮华浅薄的气息在高校校园文化中弥漫开来,对大学生的成长发生着不可低估的负面影响,主要表现为价值取向功利化、审美情趣低俗化、交际语言粗俗化。大学扩招所带来的学生整体素质滑坡、商业文化流行和网络文化低俗化等是造成这种现象的主要原因。

关键词: 校园文化; 媚俗; 现象; 思考

大学校园文化是一种以大学校园文化环境为依托,以大学校园文化活动为主要表现形式,以长期办学实践形成的校园精神为灵魂的特殊文化^[1]。大学校园文化是社会文化的重要组成部分,受社会文化的影响和制约,它的载体和主体决定了它是科学精神与人文精神的统一,是理想主义与现实主义的统一,是民族文化与世界文化的统一,是历史沉淀与时代发展的统一,是书卷气息与大众习俗的统一。大学的根本任务是培养具有理想道德和社会责任感,具有深厚人文素养和理性精神以及具有专门知识的高级人才。大学本身就是一个文化系统,浩瀚的知识和聪明智慧在这里聚集,民主和自由的精神在这里生根,探求真理和不断创新是大学发展的动力和源泉,大学校园文化应具有高品位的文化氛围,让师生熟悉和掌握人类文化的精华,让大学生在这种氛围中思考感悟理想、净化灵魂、升华人格。

一、大学校园文化媚俗现象的具体表现

自古以来,中国的知识分子就有“先天下之忧而忧,后天下之乐而乐”的忧患意识和历史责任感,“五四”运动以来,这种精神更是被发扬光大,大学生成为社会变迁最敏感的反映者,他们总是率先把理论变成实践中批判的武器,高校校园文化起着引领时代潮流的作用。伴随着改革开放的脚步,20世纪80年代的大学生们发出了“振兴中华”、“重在参与”、“从我做起,从现在做起”的倡议,一时间,整个中华大地为之振奋。但自20世纪90年代以来,随着高校扩招,高等教育向大众化方向发展,高校校园文化中固有的精英意识逐渐隐退,一些媚俗化的东西悄然兴起,大学生的价值取向、审美情趣等随之发生变化,主要具体表现为:

1. 价值取向功利化

1989年学潮之后,学生中的政治热情大大降温,20世纪90年代的青年力图从浮躁走向务实,从冲动走向理性。一方面,青年特别是青年学生或积极或消极地接受了1989年的政治教训,下决心少谈些主义多研究些问题;另一方面,他们为新一轮改革大潮及取得的成就所鼓舞,因而再一次把关注的视线从乌托邦式的政治梦幻转向了与自己密切相关的实际利益。于是,政治思潮热、文化思潮热、哲学思潮热相继退去,取而代之的是经济管理热、公共关系热、外贸商务热、外语热、考证热,亚科卡、哈默、松下幸之助、比尔·盖茨等实业巨子的发迹史让他们着迷。青年一代对社会和人生的

*该文是2003年河南省教育厅“十五”教育科学规划重点课题项目《校园青年文化建设研究》研究成果的一部分

陈锦晓 中原工学院人文社会科学学院副教授

关注日益具体化、实用化,盲目追求西方思潮者少了,研究东方文化传统、中国现实国情者多了,实用主义思潮在新的层次上和更大的范围里被青年一代所接受。

1994年盛行的实用主义对越来越多的大学生发生着潜移默化的作用,一些新生刚进校就把“搞好关系,以利将来”当作自己的任务,在为人处事上显得精灵、机巧,在学习知识、选择课程时以是否“实用”为标准,对自己认为是“不实用”的课则能逃就逃,不能逃则“身在曹营心在汉”。所谓“专业课选修,公共课选逃,公选课必逃”的调侃几乎成了各高校大学生学习生活的真实写照。社会商品流行色在校园里更是大行其道,到处可见“招聘”、“直销”、“特价转让”、“跳楼大甩卖”等广告、海报,享乐主义、拜金主义大有压倒一切之势。甚至连大学生的浪漫爱情也开始变味,谈恋爱的目的在于“解决临时困难”和获得实际经验,不在乎天长地久,“过把瘾”就死。就业时对单位的选择着眼于实惠和实利,大学入学率大众化了,而学生的就业意识依然停留在精英意识阶段,以至于有人把大学生定位为“普通劳动者”,结果竟引来网上一片争议声。

世纪之交的浮华气息更进一步刺激着青年人的感官,买彩票的一夜暴富,唱歌的一夜成名,甚至弄点丑闻也会让你身价倍增。如果说20世纪90年代的大学生还试图通过实用知识的学习获得未来生活质量的提高的话,而今的大学校园里却有一股暗流在涌动,学习不愿吃苦,考试作弊成风,有调查显示,甚至部分女生信奉“干得好不如嫁得好”。有人戏言,当今大学生的整体素质是在逐年稳步下降。这恐怕不仅仅是一句玩笑。

青年学生由于自身成长的特点,不安于书斋寂寞和温文尔雅的学堂生活,不满足于象牙塔里的博学多思,急切向往投身社会,付诸实践,渴望自我价值的实现,这本无可厚非,但在部分青年身上所体现出来的强化了功利倾向、扭曲了的成功理念、过于实用和短视的个人设计等现象实在令人堪忧。

2. 审美情趣媚俗化

一个时期以来,“木子美”、“流氓燕”、“芙蓉姐姐”,在网上各领风骚,而他们走的“隐私+裸露+自恋”的出名方式,特别是“芙蓉姐姐”竟然引得清华、北大等无数高校学子竞折腰,应该说,中国最高学府的学子们无疑具备较高的智力与文化鉴别力,那么,他们为什么在“芙蓉姐姐”身上共同表现出一种审美痴狂呢?从以周星驰到“芙蓉姐姐”,从任意篡改历史的所谓历史题材片,到胡戈们的恶搞,我们看到雅文化在年轻人,尤其是文化层次较高的人群中开始失去影响力,鄙俗文化渐渐成为现代人的圭臬。在这里,理想被嘲弄,崇高被调侃,神圣被亵渎。追求任何不加控制的欲望,信奉绝对的自我表现;反对理性;崇尚个人主义,我行我素,无视社会的任何反应。“由此而产生放荡不羁,恣意纵情,对任何事情都采取容忍的态度,抛弃一切道德标准,所以,也就拒绝了判断是非的标准……。”^[2]青年审美情趣的低俗化在青年审美对象的选择上表现为古典严肃的文学艺术受到冷落,通俗浅薄的文学作品在青年中流行;在审美方式上,他们追求浅显直接,更愿意从诗歌走向对话,从交响乐走向通俗歌曲,从学术专论走向随笔漫谈;在审美情感上,他们不再崇尚含蓄古朴,而去追求露骨的男女性爱和金钱关系,如在当代大学生中流行速食主义的爱情观,大学生的爱情减少了浪漫情调,而更具“快餐”特色。

3. 交际平台网络化,交际语言粗俗化

据不完全统计,目前大学校园里大学生经常上网人数的比例已达30%左右,曾经上过网的人数则达80%以上,网络已经深深地进入当今大学生的生活。网络是大学生信息交流、寻找感情寄托、消磨时光的重要渠道。BBS、EMAIL、ICQ(QQ)、网络日记、网络文学等都是校园网络文化的表现形式。网络语言便在年轻人中流行,但网络语言的粗俗化也成为网络交往中的一景。首先,网络世

界是错别字的天下,网虫们在飞快的打字速度中创造的错误用法却因为普遍使用而获得约定俗成的结果,例如,“斑竹”不是竹子,而是版主的意思。因为多数网虫用的是拼音输入法,词库系统里没有“版主”这个词,情急之下,便用“斑竹”替代。不用再去造“版主”这个词,省时省力,网虫当然欣然接受。诸如此类的还有“菌男”(“俊男”之意)、霉女(“美女”之意)、“气死我乐”(“气死我了”之意)、“东东”(“东西”之意)等等。其次,网络也是怪话粗话的天下,如“886”(拜拜楼,即再见),“30305340(想你想你我想死你);MM(妹妹),“GG”(哥哥);“:-0”表示目瞪口呆,1-D表示哈哈大笑;“偶稀饭粗稀饭(我喜欢吃稀饭)”;“晕倒,楼主刚从火星归来?(指不懂你的意思)”;“偶8素米女,偶素恐龙(我不是美女,我是恐龙)”“介素虾米东东?(这是什么东西)”;这些都是“网虫”们的网络语言。如果说这些网络语言还可划在富有个性之列的话,那么下面这些语言恐怕只能算低俗化了,像“TMD(他妈的)、WBD(王八蛋)、P(屁)、NQS(你去死)、SHIET(狗屎)”等随处可见。有人曾通过雅虎的搜索引擎进行搜索,发现包含“狗屁”字眼的中文网页有1359个,而被鲁迅先生当年讥讽为“国骂”的“他妈的”则高达3305个之多。如今,网络语言的粗俗化有愈演愈烈之势,并开始向传统媒体渗透,甚至有些粗话已登堂入室成为传统主流媒体的新宠。追求语言的粗痞化和幼稚化,追求低智商生活,必然造成青少年以此否定和摆脱现实强加给他们的责任。

二、大学校园文化媚俗现象的产生根源

(一) 大学扩招所带来的负面影响

大学扩招给众多青年提供了上大学的机会,但录取门槛的降低使大学生的整体素质逐年下降,他们的文化水准、学习习惯、审美情趣无不影响着大学校园文化的建设。大学生数量的激增,也使他们失去了“天之骄子”的自豪感,上大学成了一件极其平常的事情。因此,在今天的大学生身上,我们几乎看不到过去大学生身上所具有的精英意识,取而代之的是功利与冷漠,他们不再具有明确的主体意识、深沉的忧患意识,强烈的责任感和使命意识及贵族般的优越感和自豪感。面对高昂的学费和严峻的就业压力,他们大多数已不再有多少社会批判意识,而是囿于对社会现实的认同、妥协、适应了。当今大学校园文化,少了些神圣、高雅、深邃、恬静、厚重,多了些世俗、喧闹、肤浅和浮躁。

大学扩招不仅降低了学生的整体素质,也使高校教师疲惫不堪,课时增多了,压力增大了,有些一周要上三四十节;班容量成倍涨,讲课要扯着嗓子喊;带的研究生由几个增加到几十个,看论文看到眼发黑。这样的教学方式不仅令人筋疲力尽,更重要的是,课堂上哪里还能顾及传承人文精神、科学精神这大学的两大终极使命?备受争议的科研评价体系给教师增添了额外的负担,对数量的片面追求使科研仅仅成为晋级的工具,更有学霸、抄袭等丑闻不时见诸报端,教师在功利和浮躁的旋涡中沉浮,进而失去成就感,教书只剩下“饭碗”这一层含义。

“大学者,非谓有大楼之谓也,有大师之谓也!”竺可桢先生认为:“教授是大学的灵魂”,大学中的学生是在不断流动的,而教师在一个时期则基本固定,大学教师的传道、授业、解惑的职业角色决定了他们能够而且必须按照社会主义文化的总体要求来安排和调整大学文化,实行对学生群体的整合,从而实现大学文化所要求的育人目标。因此,在大学校园文化的建设中,教师负有重要的使命,教师是学校理念的执行者和实践者,教师以其精神风貌、思想观念、教育理念,通过其严谨治学和学术自律的态度,影响和构建着大学文化。可以想象,当众多大学的制度、机制都散发着功

利和浮躁的气息,渐渐背离大学之道时,身处其中的教师还会有什么传道、授业、解惑的成就感和神圣感。

(二) 庸俗文化流行的影响

资本惟利是图的本性使文化领域也难以独善其身,目前在文化界目之所及,低俗、庸俗、媚俗、恶俗之风盛行,格调低下的文化现象比比皆是,甚至于发展到“身体写作”、“三头(枕头、拳头、噱头)主义”。乱改红色经典、歌颂封建帝王、展示奢靡生活的作品有不少,有些作品甚至一印就是几十万册,而严肃作品却被挤得市场越来越小。一些所谓新历史小说和影视中的清宫戏、唐宫戏、民国戏奴才味儿十足;一些侦破性、法制性的文学或影视作品,暴露罪恶淋漓尽致,杀得血淋淋,追求感官刺激,有的已经滑向诲淫诲盗的边缘。一些反贪小说在反腐名义下对腐朽的东西采取谐谑的游戏态度,或者堆砌大量荤段子,这就把一场极严肃的斗争化为笑谈。我们所居住的城市,到处是粗劣的新建筑,庸俗的街景,脏乱的匾牌,露骨的医药广告等,一种粗俗的、充满享乐主义的气息扑面而来。

庸俗文化的流行,是商业追求对于精神领域的侵占,是受众对于这种文化环境的被动接受,它是一种精神污染,它不是着意于提高全民族整体精神素质的长远利益和根本利益,而是迎合低级情趣和不健康的欣赏心理,与先进文化和优秀作品争夺受众,宣扬以追求感官享受为人生内容、以“跟着感觉走”为人生哲学,造就一种浅薄、浮躁、油滑、媚俗的群体性鉴赏习惯,营造一种与改革开放和现代化建设需求相悖的贪图私利、寻欢作乐、玩物丧志的文化氛围,影响和引导人们去追慕享乐主义和腐朽的生活方式,背离高尚的目标和精神追求。

(三) 网络文化中的低俗现象

科学技术从来都是一把双刃剑。网络突破了对媒体的控制范围,扩大了学生接受信息的自主权,但网络文化的负面影响也十分明显。首先,网络文化具有隐匿性,在网络上,人们完全可以隐去真实的姓名、年龄、性别、职业、相貌、情感和性格等,超越国界和海关的控制,不受时间限制地发布无形电子数据而不留任何痕迹,这无形中降低了大学生在成长中本应着力培养的责任感。其次,网上信息鱼龙混杂,大学生不可避免地、有意无意地接触到各种不良信息。在商业文化大行其道的今天,许多大众传媒都是靠受众的低级趣味维持的,目之所及,要么是关于明星走光、明星生孩子、明星减肥等全方位的报道,要么是对老头嫖娼、恶男变态之类社会丑恶现象的津津乐道。网络文化由于其匿名制导致网络发言者自我约束的降低,低俗文化更容易流行,且不说一些以贩黄为生的网站,即便是国内一些知名主流网站也遮遮掩掩地打个擦边球。

(四) 追求个性,表现极端,价值观扭曲

改革开放以来,社会生活发生了极大的变化,人们的精神面貌也随之有了极大的改观,这种变化表现为个人摆脱精神上的束缚,追求自我发展、自我实现、独立自主的个人价值观。这种新的价值观的形成对当代大学生群体价值观的形成具有重大影响。他们追求“木子美”,他们藐视神圣,他们抵触教育,也许只是为了表示自己与众不同的一面,但有限的阅历和人文知识的贫乏,往往使他们是非不分、美丑不辨,以至于滑到道德沦丧的边缘。加上近年来,权威的道德评价标准开始失落,当代大学生已不再盲目崇拜权威,而是更注重自己的内心感受,面对变化莫测的社会和一些社会丑陋现象,大学生表现出精神上的不满足及追求的迷茫,传统的依靠良心控制行为的道德观念明显弱化。

(五) 大学缺少审美教育

也许,我们不能把责任都推在涉世不深的大学生身上,在现实生活中,科学知识的价值力量和现实的就业压力,使得大学生们把所有的精力和热情都放到了专业学习和各种可以为就业带来优势的“考级”、“考证”上,严重抑制了其它方面素质的发展。大学课堂还存在一些灌输式教学模式,把知识硬塞进学生的头脑。在他们心灵中,“自我思考”、“自我想象”、“自我判断”的领域越来越小。现在的部分大学生普遍缺少敏锐的感觉、直觉、领悟、灵气,看问题、做事情往往呈现出模式化、程式化。大学生处于风华正茂的年代,却不能给人一种意气风发、诗意盎然的精神风貌,其中有相当一部分学生的心理状态、审美境界、意志程度、人生态度与他们所具备的专业知识水平不相匹配,束缚和制约着他们向高层次发展。造成问题的原因固然是多方面的,但也强烈地折射出大学生审美教育的严重缺失。

三、结 语

所谓“媚俗”,从字面意义上来理解,就是有意迎合、巴结庸众的行为。虽然,人们对“什么是媚俗”有着种种不同的解释,甚至对有无媚俗表示怀疑。但是,我们必须承认,大学自产生之日起,就负有特殊的使命,不论何时,大学的根本任务都是培养专门人才。大学是通过什么培养人的呢?一个十分重要的载体就是文化。

文化的基本功能在于武装人、引导人、塑造人、鼓舞人,亦即培育人。大学校园文化是由一个特殊的社会群体“大学人”在对知识进行传承、整理、交流和创新的过程中,形成的一种与大众文化或其他社会文化既相联系、又相区别的文化系统。与大众文化或其他文化相比较,大学校园文化具有自己鲜明的特征:它应该是一种追求真理的文化,一种追求理想和人生抱负的文化,一种崇尚学术的文化,一种严谨求是的文化,一种具有强烈批判精神的文化。只有这样,大学才能促进受教育者的社会化、个性化、文明化,从而塑造健全的人、完善的人。只有营造了深厚高远的大学校园文化精神氛围,青年人都把大学视为精神文化圣地,进入大学会获得独立的人格、丰富的心灵、敏锐的创造力,那么,这个民族就积蓄了巨大的精神势能,就有望在短期内崛起。

宋儒张载有云:“为天地立心,为生民立命,为往圣继绝学,为万世开太平。”^[3]这是古之学者应有的精神境界。当代大学也应该有这样的精神气度与文化遗产意识。

参 考 文 献

- [1] 卫世文,骆玉安主编.大学校园文化 [M].呼和浩特:远方出版社,1997.1.
- [2] 迈克尔·布雷克.越轨青年文化比较 [M].北京:北京理工大学出版社,1989.96,136.
- [3] 转引自魏英杰.北大“拆园”事涉大学精神传承 [EB/OL].<http://www.xinhuanet.com>,2006-02-13.

浅谈高等院校中师生的有效沟通

郭建华 罗权焜

摘要: 实践表明, 教学活动过程中教师和学生能否进行有效沟通对教学效果有重要影响。然而目前高校的教学活动中, 师生的沟通仍然存在许多障碍, 本文就此进行了一些粗浅的探讨。

关键词: 有效沟通; 高等院校; 沟通障碍; 沟通技巧

在新的社会历史条件下, 人们在客观上要求彼此之间更多地交流, 更多地增进了解。在大学里, 随着学生主体意识逐步增强, 师生关系也发生了较大改变。在高等院校中如何建立新型的教师和学生关系, 实现师生的有效沟通也成为人们日益关注的话题^[1]。

有效沟通, 不是指简单的教师和学生的语言交谈, 而是指师生之间在平等互信的基础上以多种形式进行的发自内心的坦诚交流和反馈, 交流结果能使双方在思想和认识上产生共鸣或有所收获, 并对双方今后的日常行为产生积极的影响。

目前在高等学校中, 由于多种因素的影响, 教师和学生沟通不足, 影响了教学教育效果。笔者通过整理归纳, 对高校师生沟通中存在的障碍和解决办法提出了一些粗浅的意见。

一、师生沟通存在的问题和障碍

1. 课堂教学中缺乏有效沟通, 教师单方面进行课程讲授, 学生缺乏反馈

目前, 大学课程设置较多, 而且很多门课程特别是公共基础课以及专业基础课授课内容多而课时相对较紧, 教师为了按时完成教学任务, 常常是加快授课速度, 无暇顾及讲课质量, 特别是讲授到重点和难点时, 学生很少有机会在课堂提问, 讲课过程中缺乏学生的反馈, 教师无法准确知道学生对所讲内容是否理解。此外, 部分教师授课发音不准, 吐词不清, 语言枯燥乏味, 缺少生动的实例, 无法调动学生的学习兴趣 and 积极性; 学生在听课过程中, 经常对讲课内容难以理解或者跟不上进度, 听课效果不佳, 部分学生因此产生厌学情绪, 经常迟到或缺课, 一上课就昏昏欲睡, 或者思想开小差。

2. 青年教师与学生接触机会少, 不了解学生的心理需要和真实想法

目前高等院校特别是重点大学, 对教师的教学和科研进行了量化考核, 教师为了完成考核指标, 工作压力较大, 科研工作繁忙, 大多数时间都泡在实验室进行教学准备或科学研究工作, 师生接触机会较少。久而久之, 教师也不愿去了解学生的思想和心理, 而学生也感觉老师很冷漠, 缺乏对他们的关心, 从而产生对教师的不信任, 不愿意向老师敞开心扉。因此, 在师生交流时常常缺乏共同话题, 无法进行有效沟通。另一方面, 目前国内大学大幅扩招, 在校大学生人数急剧增加, 而教师人数则增加较慢, 一个老师特别是班主任老师负责的班级人数较多, 有的老师甚至要负责两三个班, 平时接触较多的只是班干部, 与其他学生的见面机会则较少, 师生之间比较陌生, 因此也很难做到有效沟通。

3. 师生沟通局限于课堂教学及讲座, 沟通形式过于单一

目前高校中师生的沟通和交流主要在课堂教学以及各种讲座。在课堂教学结束后, 学生忙于其他学习课程或者娱乐消遣, 教师忙于自己的科研课题以及家务, 也没有时间和学生交流, 因此沟通形式显得比较单一。

4. 师生之间存在心理位差, 学生不敢说出心里话

现代大学生具有较强的自我意识、主体意识和成人意识, 他们追求个性发展, 追求时尚和潮流的东西, 喜欢按自己的兴趣和愿望做事情, 希望教师能平等地与他们交流, 不要把他们像小孩一样对待。但是在日常的教学和思想教育中, 教师自觉或不自觉地表现出一种居高临下的心态, 以长者的姿态出现在学生面前, 而学生由于心理压力过大或存在自卑感, 表现出不同程度的不安和戒备心理, 不能坦诚地向教师讲出心里话, 导致沟通不成功或者根本无法沟通。

5. 教师缺乏必要的沟通技巧

人与人之间的沟通能力不是与生俱来的, 而是后天不断学习和锻炼产生的。虽然教书育人是一项要求具有高超沟通能力的教育活动, 但目前大学中有相当一部分教师缺乏良好的沟通技巧, 特别是在工科院校。有些教师是以科研为主, 教学为辅, 他们语言表达能力不强, 授课不够生动和形象, 语言也不够精练; 有些教师埋头于研究工作, 平时接触的人相对较少, 与其他人沟通的机会也不多, 加之没有经过良好的沟通技巧训练, 因而在与学生沟通时很难达到良好的效果。

6. 教师缺乏必要的调查研究, 不了解实际情况, 对学生感情投入不够

有的学生成绩不好, 有的学生出现心理困惑或人际关系紧张的情况, 部分教师往往没有把事情的前因后果弄清楚, 就对学生进行批评教育。比如学生成绩不够理想, 老师往往主观上认为学生学习不够努力, 把时间花费在游戏、交友等娱乐活动上。事实上部分学生可能是对所学专业不感兴趣, 或者家庭困难、生活压力大而影响了学习。因而这些学生在被老师批评时, 心里感到很委屈, 但是又不敢和老师进行过多的辩解。部分学生由于自尊心强, 会与老师发生争执, 或者采取不理不睬的敷衍态度, 因而使得师生关系紧张, 无法达到沟通的目的。

二、师生进行有效沟通的方法和技巧

1. 采用多种教学手段, 尽量实现课堂有效沟通

课堂教学虽然任务重, 时间紧, 教师仍然可以尽可能多地尝试一些新的教学方法和模式。如多举一些生动的实例, 制作一套合适的多媒体课件, 采用启发式的教学, 甚至将课程的部分内容让学生自己在课堂上讲, 或者利用几节课来进行课堂讨论, 让学生参与到整个教学环节中来, 充分调动他们的学习积极性和主动性, 这样对教学过程的有效沟通有所裨益。如外教在讲授博士生英语课程时, 不是像通常的外语课一样主要讲语法和写作方法, 他们通过在课堂上开展趣味活动, 比如听音乐、看电影、玩游戏、讲笑话等等, 而且还创造很多交流情景, 让大家以轻松愉快的心情学习英语, 一下子就把大家多年来学习英语的厌烦情绪一扫而空, 每次上课总是兴致勃勃, 充满乐趣。

2. 教师主动与学生接触, 发挥教师的主导作用和学生的主体地位

师生沟通中, 教师应该发挥主导作用。一方面, 教师要主动与学生沟通, 这样才能够把学生的积极性调动起来。教师除了在课堂上和学生进行知识交流与沟通之外, 应更多地利用其他机会与时间主动与学生沟通, 如课间、饭堂吃饭、路上偶遇的时候。与学生进行交谈, 内容不仅仅是学习上的问题, 还可以是国内外大事、娱乐与体育、工作与生活等等方面。师生可以从这种漫谈中获取大

量的信息,得到身心的愉悦。另一方面,教师要充分利用自己的学习和生活经验,对学生进行有效的引导。教师的学习经历和生活经验相对要比学生更加丰富,而且教师都经历过学生时代,体验过大学生活,对自身在学生阶段的思想、情感和心理变化有亲身体会,所以教师要善于利用这种经验,仔细观察学生的思想和情绪变化,正确揣摩学生心理,对他们进行正确的思想引导和启发教育,使他们在个人成长的道路上少走弯路。如大学生谈恋爱在高校里已经屡见不鲜,关于大学生是否应该谈恋爱有过长期的讨论,有人支持,有人反对。教师既不能对此不闻不问,也不要一味反对或者鼓励,而要对学生的加以正确引导。笔者在学生班会上采用现身说法,把自己在大学期间听到的、看到的甚至自己经历的学生恋爱的酸甜苦辣讲给学生听,让学生去思考和判断,选择大学期间应怎样度过自己的感情生活。

此外,师生沟通中应体现学生的主体地位。新型的师生关系应是“参与和合作”的关系,即师生之间应该将不同意见和观点互相交流。改变一下以往的谈话方式,通过老师提问,然后让学生多谈,老师多听,这样可以弄清学生的思想状况,处理问题时才能够做到“有的放矢”^[2]。比如一次期末考试后,某班上有5名学生有多门功课考试不及格。针对这种情况,笔者逐一与学生进行了长时间交谈,学生在耐心引导下讲出自己的心里话。谈话中得知有3名学生整日迷恋于在宿舍上网聊天和网络游戏,花在学习上的时间很少。虽然学生自己也意识到这样做不对,但是一看见电脑自己却又无法控制。笔者建议这3名学生改变一下学习环境,每天坚持到图书馆或教室学习两个钟头。另有1名学生成绩不好主要是因为高中阶段基础相对较差,虽然花了较多时间学习,但效果不明显。笔者要求他要树立信心,用点时间将基础的内容复习一下,并且让成绩好的学生帮助他。还有1名学生家庭生活困难,因而精神压力较大,花了较多时间出去打工挣钱,影响了学习。在笔者了解后,给予他一定的经济援助,并帮他申请了助学贷款,缓解了他的精神压力,因而学习成绩取得了明显进步。

3. 建立多种沟通渠道

为了增进师生的沟通,需要建立多种沟通渠道,其中包括面对面的沟通、电讯沟通、书面沟通以及个别沟通等。

面对面沟通。经常开展师生交流活动,如班级讨论、辩论赛等,让教师面对面地与学生进行沟通,有针对性地解答学生遇到的各种问题和困难。还可以让学生担任学校或学院学生工作助理,使得学生和老有有更多的接触和当面沟通的机会,增进师生之间的理解和信任。

电讯沟通。当代网络通讯技术的飞跃发展,为教师 and 学生的沟通提供了一种良好途径。学生喜欢用QQ上网聊天,喜欢用email给好友发送邮件。教师也可以采用这种学生乐于接受的方式同他们在网上交流。教师可以在网上开辟班级论坛,为师生交流提供一个平台。学生可以在论坛上发表生活和学习的感受,介绍学习经验,提出各种问题;教师定期上论坛了解学生情况,解答学生的提问,进行心理咨询,发布学校和班级相关的信息。实践证明,这种互动式的平台在教师与学生、学生与学生之间可以实现一种良好的沟通与交流。

书面沟通。部分学生不太习惯与教师进行当面交流,或者一些问题难以当面提出,可以通过学生写纸条,教师回答的方式进行沟通。

个别沟通。常言道“一把钥匙开一把锁”。每个学生都有自己的个性,他们会用自己独特的方式去认识和思考问题,因此教师需要个别的、经常的交流沟通来解决不同学生的问题。大学生来自不同的地区,具有不同的文化背景、习惯、性格,有些学生活泼积极,有些学生内向文静,不同学生存在不同的心理问题,如自卑感强、自闭症、抑郁症、心情狂躁等等。而且青年人思维活跃,他们

对待问题往往有自己的看法,这就要求教师在与学生交流的时候不能用千篇一律的方法刻板地处理问题,教师要学会倾听学生的意见和想法,不要先入为主。此外,沟通不是一次就能解决问题的,它是一个持续的过程。只有经过不断的接触和交流,随着彼此认识和了解的逐步加深,信任程度得到提高,沟通起来才能比较顺畅。

其他沟通。教师还可以组织学生进行课题研究,或让学生参加自己的研究课题,做一些力所能及的工作;学生在平时也应在教师指导下主动做一些自己感兴趣的课题。这样学生不仅可以在专业知识上有所收获,而且可以促进师生的相互了解。通过组织各项课外活动,让教师参与到学生活动中,比如班级晚会、郊外野游、公园烧烤等活动,使师生在轻松愉快的气氛中增进彼此的了解,拉近双方的距离。

4. 以平等和民主为前提,学会换位思考

要进行有效的沟通,平等是前提,尤其是教师更应该意识到这一点。教师与学生谈心时不能摆出师长架子,不可厚此薄彼,而要一视同仁。只有平等地对待学生,同学生交友,才能真正了解其内心的想法和心理需要,从而及时而准确地对他们进行启发和引导。

学会换位思考。孔子曰:“己所不欲,勿施于人”。这句话就是告诫我们自己不情愿做的事情,也不能强求别人去做。从另外一方面去理解,即我们在处理很多事情时需要进行“换位”思考。然而在沟通过程中,我们常常会以自己的习惯思维与主观经验去衡量他人的观点,甚至把自己的想法强加于别人,结果造成交流不畅。

为了建立有效的沟通,师生双方要学会换位思考,设身处地为对方着想。此时我们会发现,看问题的角度不同,认识问题的出发点不同,对问题掌握的信息量不同,会得出截然不同的结论,因而在处理问题时往往会采取完全不同的方法。通过换位思考,交流的双方易于相互理解,交流时容易找到共同话题,从而实现有效的沟通。

5. 学习必要的沟通技巧,找到沟通的切入点

要进行有效沟通,不仅需要良好的交流环境和途径,而且需要具备一定的交流技巧。教师、学生都应加强沟通技巧的学习,特别是青年教师,更要多学习一些沟通技巧。高校在开展心理教育时,有必要把有关沟通的内容设成选修课,让学生对沟通的技巧进行学习^[9]。

老师也要通过沟通学习,提高语言的准确性、技巧性、艺术性,让学生对自己的思想和观点感兴趣。教师应当注意言语的分寸、表达的时机、交流的恰当和教育的自然。通过学习沟通技巧,使得师生双方能够比较容易找到沟通的切入点,探讨双方都乐意沟通的内容。

6. 开展调查研究,关心学生的学习和生活

处于大学阶段的学生,身心发展处于从不成熟迈向成熟的阶段。他们对身边的事情和自己的心理变化很敏感,需要他人的关心和理解,希望得到别人对自己才能的认同,需要从学习和生活中得到一种满足感。尤其像大学低年级学生,离开家庭来到新的生活环境中,在处理自己的学习和生活以及人际关系时难免会遇到问题,在学习和生活过程中难免会遭受挫折,渴望从老师那里得到关心和帮助。

因此,需要教师把学生当成自己的家人或者好朋友看待,平时多点感情投入,嘘寒问暖。比如到学生宿舍去和学生们聊聊天,了解他们的生活情况、家庭状况。到课堂去听听他们所学课程,了解学生的学习状态和听课质量。当学生向老师寻求帮助时,老师更应竭尽全力,尽量为学生解决困难。遇到学生有学习和生活问题时,教师不能主观臆断,要把事情的因果搞清楚后再采取相应的办法解决。在师生增进感情的基础上,师生彼此都以朋友相处,就能够心灵沟通,交流障碍就会大大

减少。

7. 增加教师的人格魅力, 提高沟通效果

提高教师自身的人格魅力, 以诚恳的态度对待学生, 对改善沟通极为重要。具有良好的个人修养、道德素质和科研水平的教师, 他的意见较容易为学生们接受, 因为学生对他有敬服的心理; 如果一个道德品质低劣的教师, 他的为人被大家所了解后, 他再想去要求别人, 别人不但不会接受他的意见, 而且还会产生心理反感^[4]。为此, 教师要丰富自己的知识, 提高自己的知识层次, 尽可能博览群书, 包括心理学、社会学、中外文学名著, 以及青年人喜欢的杂志小说等等, 这样不仅可以使教师语言生动幽默, 而且使师生之间容易找到共同的话题。

三、结 语

“师生沟通”是高等学校中教书育人工作中一个相当重要的问题。只有在教师和学生的共同努力下, 不断加强师生间的有效沟通, 才能使教师完成教书育人工作, 才能使学生在大学校园中以积极健康的心态学习和生活, 最终圆满完成学业。

参 考 文 献

- [1] 刘向兵, 付春梅. 有效沟通: 高等学校战略实施的重要保证 [J]. 中国高教研究, 2005 (2): 50-52.
- [2] 张丽萍. 积极聆听在师生沟通中的作用 [J]. 上海教育科研, 2001 (1): 26-27.
- [3] 邓 慧. 论高校学生沟通能力的培养 [J]. 经济与社会发展, 2005, 3 (6): 157-159.
- [4] 孙华玉, 樊东光. 浅谈沟通在协调教与学关系中的作用 [J]. 中国高等教育, 2004 (5): 45-46.

艺术设计人才培养模式的再认识

谢冠一 薛 颖

摘 要：现代教育强调“重人品、厚基础、强能力、宽适应”的人才培养模式，但拓宽口径、加强素质教育并不等于放弃精英人才的培养。社会一方面急需大量有通识能力的复合型人才，另一方面许多领域需要有专业化程度很高的专门人才。各国经济发展不一样，对现代设计教育的需求也不一样，导致他们的教学观点也不一样。可见设计教育应随社会、经济和市场而变化而变化，走多元化发展的道路，建立起具有高度适用性、实用性的现代设计教育体系，以适应经济发展的需求。

关键词：载体；设计教育；人才培养；现代设计教育

目前，设计教育已经成为设计领域中不可分割的组成部分。设计人才的培养不仅成为学校教育体系中的重要组成部分，而且也使设计职业得到某种规范，成为推动设计行业良性发展的重要力量。

我国加入世贸组织以后，国民经济的发展方向更趋国际化，从而带动设计行业与世界接轨。经济发展、文化复苏、教育振兴，以及外来文化的冲击，都促使设计教育的蜕变，并迈出历史性的步伐。“入世”对我国的设计行业及设计教育都充满了挑战，培养高素质的设计人才已成为专业教育的重要使命。艺术设计人才的培养，首先在于机制，同时更有赖于办学思想、培养模式以及教学架构的科学性建设。

今天的中国已经进入到了一个商品经济高速发展的阶段，设计行业在中国也获得了前所未有的发展空间。本人从事设计教育工作多年，目睹着许多设计专业毕业的学生走上社会，却不能快速有效地适应社会的需求，不能敏锐准确地把握潮流迈进的脉搏，无法与企业达成有效的沟通。反思之余，认为有必要重新认识艺术设计人才的教育观念和培养模式。

一、艺术设计教育的功能和意义

设计首先被认为是经济的载体，在经济的刺激下发展。而设计产品进入社会生活后，极大地满足了人类的物质需求，提高了人类的生活质量，产生了社会效益和经济效益；设计同时也是意识形态的载体，其文化内涵影响到整个社会，对人类的生活方式产生冲击，逐渐改变着人们的观念和行。它已不仅仅是解决人对功能的需求，而成为协调、解决人与物质世界之间的关系的必要活动，还被视为解决功能、创造市场、影响社会、改变行为的手段。于是，设计教育理所当然成为被关注的焦点，并肩负起重要的社会责任。它的目的是培养符合社会需求、满足人类生活需要、具有创新精神与实践能力的高素质、综合型的设计人才。对学生创新精神和实践能力的培养是艺术设计教育的重点，也是其根本任务。许多国家把设计教育视为推动国家经济发展的重要组成部分。

二、艺术设计教学的内容架构

目前国外现代设计教育主要以欧洲和美国两大体系为代表。欧美两大体系各自研究的重点不同，

欧洲体系重在对观念的研究,目标集中在设计的社会效益上,如德国就把社会效益看作现代设计教育和现代设计的目的,他们“把设计看做是社会工程的工具,认为设计教育和设计本身是密切联系的,设计应考虑为国家、国民的利益服务,而不仅仅只是商业利益”。美国体系则更重视对商业主义、实用主义的研究,目标集中在现代设计对市场的效应上,显现出更多的商业色彩。但这两大体系并非完全对立,而是互相渗透,互相交叉,只不过在不同的院校侧重点不同而已。

事实上现代设计教育没有一个统一的国际标准和体系,各国是根据自己的经济发展、社会需求、市场需求而制定自己所需的现代设计教育体系的。各国经济发展不一样,对现代设计教育的需求也不一样,导致他们的教学观点也不一样。可见设计教育应随社会、经济市场的变化走多元化发展的道路,建立起具有高度适用性、实用性的现代设计教育体系,以适应经济发展的需求。

现代设计教育虽然没有一个统一的国际标准和统一的体系,但在教学结构、教育规律、教学方法上却有规律可循。国外现代设计教学结构目前趋向以下列三大块构成:

(1) 设计基础课程:提供全面的基础教学课程。主要课程有《平面立体分析》、《结构素描》、《速写》、《色彩》、《字体》、《材料》、《电脑辅助设计》等。

(2) 设计理论课程:提供所有专业自修和选修课程,范围广泛。主要课程有《设计史与设计理论》、《艺术史》、《哲学与美学》、《心理学》、《材料学》、《生态与环境学》、《人体工程学》等。理论课不仅要把设计观念传达给学生,更重要的是要为培养有思想、有文化、懂市场的高素质、复合型人才奠定基础。

(3) 专业设计课程:提供从低到高的专题设计课程,教学内容呈现文理科结合的趋势,使设计教育日趋科学化。在教学观点上主张重观念轻技法,从以技法为中心转向以观念和思维为中心,从学会技法转向学会思想。

三、艺术设计教学的手段和模式

(一) 培养思路

创造是设计的生命。艺术设计教育的目的就是为未来培养具有创造才能的设计人才,设计教育的教学应围绕着如何开拓创造力来开展。我们多年来实行的都是“以书本为内容,以教室为阵地,以教师讲、学生听为基本特征”的班级授课制。这种传统的教学方法,只能把学生培养成读书机器,没有任何创新能力。知识创新要求学生具备探求精神、批判态度、选择与综合能力。以“接受性学习”的方式来学习“确定了的知识、制度化了的知识、早已被证明了的既成事实的知识”,将很难达到这一要求。艺术设计教学应更深层地开掘人脑资源,培养学生的创造性思维,激发其创造兴趣。兴趣是智力之母,在设计教学中,如果没有学习兴趣,就没有设计创新的自觉性,就不可能迸发出智慧和灵感的火花,也就无从开发智力,无从设计出好的作品来。所以教学中必须把兴趣视为设计的能源,创造的原动力,让学生在设计中去提出问题、发现问题并最终去解决问题。培养学生对社会事物的兴趣,特别是对大自然的热爱,让他们了解和把握设计工艺过程,从而有信心去搞好设计。让学生走出课堂、在真实的市场背景中进行实践,充分体现他们的设计能力。教师在教学中不再是一个主导者,而是一个引导者、建设者。应当尽可能地与学生保持一种平等的关系,以包容心来对待不同的观点。在教育活动中,教师不应是知识的权威,学生也不应是服从者和被动的接受者。我们允许教师传授知识,提出自己的观点,也允许学生对这些知识或观点发表不同的看法,师生之间、同学之间可以自由讨论、相互辩论,使学生思维活跃、思路开阔,学习变得更加积极主动。

包豪斯教育体系中的一条原则是,在设计中提倡自由创作,而实现自由创作的基本前提就是精神上的自由与解放,人只有在精神极大地获得自由的情况下才能充分释放潜能与创造性。在教学中,自由的思维方式、自由的课堂气氛、自由的教育方法,使学生的精神处于自由的状态,学生的想象力和创造力才能被极度解放出来。学生的差异只是想法不同而已,不该有优劣之分,也不要把自己的想法强加给学生,在宽松的环境里获取学术研究的自由度,引导他们去体验设计,学会擅长概念思考和明确表达意念,并把意念演化为实际经验。设计教育还要求培养学生的自学能力,在老师的指点和提示下,先由学生自主学习,然后由教师重点讲解。并且在教学过程中应松紧有序,相对活泼。教学场所可以走出教室,面向社会,尤其是专业课。只有这样才能紧跟时代潮流,使教学内容永不落伍。

现代教育强调“重人品、厚基础、强能力、宽适应”的人才培养模式,但拓宽口径、加强素质教育并不等于放弃精英人才的培养。社会一方面急需大量有通识能力的复合型人才,另一方面许多领域需要有专业化程度很高的专门人才。为了解决这一矛盾,可以在努力构筑学科基础平台的同时,设置多个具有学科深度的专业课模块(如设计理论、设计实践、设计管理、形体设计、新技术开发与工艺等)。其一,人的精力是有限的,一个学生不可能在四年的大学时间里将所有关于设计的知识都学深学透;其二,培养人才并非仅仅传授知识,而应注重培养学生获取知识的能力。通过某一模块的系统学习,加强方法的训练,有利于达到培养目标。只要掌握了本学科的基本素质和学习方法,学生在今后的工作中就会不断获取新知识,来适应社会的要求。

(二) 教学手段

(1) 以学生为教学的主体。在艺术设计教育的实践教学应把学生放在教育的主体位置,充分了解学生的个性、特长,因材施教。了解学生缺少的是什么,想要改变的又是什么。而教师的责任就是在课堂上传授给学生必要的理论、经验及技巧等知识后,把学生置于一个特定的环境中,为学生提供适宜的实践方式、实践条件、实践环境和实践指导。通过学生全面、多样、自主的实践活动,培养他们自主性,促进创新精神及实践能力等诸方面素质的综合发展。让学生主动学习和实践,与教师有效、必要的指导相结合,完成教学的全过程。使学生在一种开放而不失纲要、自由而不失约束、自主而又有指导的教学环境下接受教育。使得培养出来的学生个性各异、各有所长,思维开阔,懂理论,能动手,适应社会需求。

(2) 以理论与实践相互促进为艺术设计实践教学的根本目的。“学以致用”是学习的根本目的。任何不能指导和作用于客观生活的知识,不能称之为真正的知识。艺术设计的实践教学就是要找到艺术设计理论与实践之间的有机切入点,在理论与实践之间架起一座桥梁,以理论指导实践,以实践印证理论,使理论与实践在教学实践的过程中相互促进。

(3) 以把学生置身于真实的设计环境为艺术设计实践教学的主要方法。艺术设计实践的教学方法,就是要把学生置身于真实的设计环境中,让他们用所学的艺术设计理论知识进行艺术设计实践,在实践中检测自己掌握与运用知识的能力与程度,查找差距,再加以针对性的学习与提高。从多种创意思维方法来看,学生应从系统设计来训练,从市场、生产、消费、调查入手,到确定设计目标、系统研究设计方案、审定样稿、精心操作、市场反馈,以至完成整个设计方案,技法上可以采用借鉴、构造、装饰等诸多方法,促使学生实事求是。设计最终还是以实用为主要目的,其次才是审美。设计教学贯穿于立意构思、技术整合和综合表达能力的训练过程,也就是培养学生如何发现问题、分析问题、解决问题的思维方法。

(三) 管理体系

设计教育与工科教育有着重大的区别,更强调个性、弹性、想象力。因而设计教育的管理应该粗放。不要过多地追究过程,而应重点强调培养质量,变过程管理为目标管理。严厉的管理制度会扼杀设计创作的激情,冲淡设计研究的自由氛围。

设计类课程的教学运行应该遵循集中授课的原则,但应符合设计教育规律。因为艺术课、设计课均强调教与学的互动、理论教学与实践的有机结合,以培养学生的形象思维能力。学生在实训过程中形象表达需要较长的时间。所以课程的安排应以四节课(半天)为一单元较为合理。

近年来高校扩招造成教师资源的普遍紧缺,致使许多刚刚踏上工作岗位的年轻教师还没完成角色的转换就匆匆走上了讲台。大多数年轻教师价值观念还未形成,社会责任感不强,承受工作压力的韧性较弱,没有教学经验,在教学过程中表现得不负责任、力不从心,严重影响了教育质量。建议恢复助教制,实行年轻教师导师制,由教学经验丰富、负责任的老教授用自己的人格力量感染他们,引导他们。同时,通过各种不同形式的讲座和举办短训班来加强青年教师职业道德教育和教学技能培训,为设计教育造就合格的师资队伍。

四、艺术设计人才的培养趋势

国内现代设计教育起步较晚,但发展较快,特别是近几年更是突飞猛进。20世纪80年代以前,仅在几家美术院校开设工艺美术教育,授课内容还没有脱离工艺美术范畴。20世纪80年代以后,清华美术学院(原中央工艺美术学院)、广州美术学院等几所院校开始引入国外现代设计课程。最先引入的是三大构成等课程,后来逐步引入其它设计课程。与此同时选派教师到国外进修考察,邀请国外设计界知名人士到国内院校讲学,在教学中大胆进行改革。20世纪90年代初期少数几所中外合作办学的院校不仅引进了国外先进的现代设计课程和教学内容,同时也引进了比较先进的教育教学管理模式。20世纪90年代中期,大批艺术院(系)、综合大学和师范院校以及民办院校开设设计专业,促使现代设计教育办学规模不断扩大,办学层次不断提高。设计艺术学学科现有博士研究生、硕士研究生、本科、专科四个教育层次。据不完全统计,1999年全国开设设计系(科)的高等院校已达到400多家,每年培养现代设计艺术人才约3万人。

国内现有几所院校的现代设计教育教学质量和学科建设水平比较高,培养了大批优秀人才,在国内外影响较大。如清华美术学院(原中央工艺美术学院)、中央美术学院、广州美术学院、无锡轻工业大学设计学院都较早引入国外先进的设计观念、教学内容和教学手段,并结合各自的经济环境,建立起各具特色的设计教育体系,培养市场急需的现代设计人才。广州美术学院是最早引入设计教育体系和进行设计教育改革的院校,较早地将市场需求与设计教学紧密结合,不断调整教学内容以适应经济发展的需求,并以“教学汇报展”的形式在北京举行过大规模的设计成果展,在当时的中国设计界产生了不小的震动。清华美术学院发挥人才规模的优势,进行设计教学改革,实行“产、学、研”的结合,承担了大量的国家经济建设重点工程的设计,涌现出丰硕的教学成果,培养了大批的设计人才。中央美术学院设计系成立较晚,但富有朝气,有一批从国外学成归来的年轻教师和中年专家,把国外的设计教育前沿知识快速应用到教学中去,并结合中央美术学院有深厚的艺术教育积淀和艺术氛围的特点使设计教育办得有声有色。从大量教学成果来看,在设计观念、教学观点、培养设计人才的创造力和启发创造性思维方面都收到了良好的效果。

总结成功经验,现代设计教育的发展必须紧跟现代经济的发展,才能促进现代设计的发展。现

(下转第44页)

资源共享，优势互补， 加强和创新大学生文化素质教育

——关于广州大学城十校共建文化素质教育创新平台的构想

唐孝祥 戴世富

摘 要：探索加强广州大学城大学生文化素质教育的新路子，做到资源共享，优势互补，是一个全新而又亟待研究的课题。本文从共建机构、共投经费、共享师资、共建课程、共同举办文化活动等方面就共建广州大学城文化素质教育创新平台提出了初步的构想。

关键词：文化素质教育；广州大学城；资源共享；优势互补；创新平台

加强大学生文化素质教育，特别是人文素质教育，是当前我国高等教育改革的一个重要取向，是近年来我国高等教育研究的一个热点，是实施科教兴国战略的迫切需要，也是积极应对国际竞争的迫切需要，更是大学生全面发展的迫切需要。素质教育的核心是人的全面发展，是思想道德素质、文化素质、科学素质和身体心理素质四方面的辩证统一协调发展。广州大学城建设是广东省委、省政府贯彻落实“科教兴国”战略、建设“文化大省”的重要举措。如何在大学城这种新的办学环境下，做到资源共享，优势互补，探索加强大学生文化素质教育的新路子，是一个全新而又亟待研究的课题。

广州大学城开学两年多以来，现已有华南理工大学、中山大学、广州中医药大学、广东外语外贸大学、华南师范大学、广州美术学院、星海音乐学院、广州大学、广东工业大学、广东药学院等10所高校入住，学生总人数有10万多人，学科覆盖面宽广。广州大学城在“硬件”资源的共享方面已经卓有成效，但是在学科学术因借、教学师资共享、文化氛围共建、跨校选课互认等“软件”资源的共享方面还非常欠缺。特别是在大学生的人文素质教育方面还是各自为政，缺乏沟通和交流，形成了“同在一座城，不理他家事”的局面。相对于广州大学城大学生的文化素质教育而言，出现了大量优质教学资源的闲置。因此，为了整合优势资源，营造广州大学城浓郁的文化氛围，强化大学生文化素质教育，借鉴广州地区石牌六校联合共建国家大学生文化素质教育基地的模式和经验，本着“资源共享，优势互补，办出特色”的理念，我们对共建广州大学城10校大学生文化素质教育创新平台进行了粗浅的探索，以期抛砖引玉，引起更多专家学者对加强广州大学城大学生文化素质教育的关注和探讨。

一、共组机构

领导机构是一项工作成功的组织保证，大学生的文化素质教育也是如此。为了保证广州大学城的文化素质教育落到实处，10所高校应共同起草并确定一个《广州大学城文化素质教育创新平台建设方案》。在《方案》中明确平台的领导机制、运行机制和管理机制，规划好阶段建设目标、建设任务、实施目标和具体措施，明确平台机构组成及各自承担的建设任务。具体来说，可以成立一个由

10所高校主管教学的副校长或校党委副书记组成的广州大学城文化素质教育领导小组, 组长可以考虑由每个学校的主管教学的副校长轮流担任, 其余为副组长, 组长任期1年, 每个学期主持召开一次协调会, 其主要职责包括:

- (1) 确定平台建设的指导思想和建设目标, 做好师生员工思想发动工作;
- (2) 审定平台建设方案和年度建设计划;
- (3) 组织协调各学校各部门开展文化素质教育工作;
- (4) 检查经费到位和使用情况;
- (5) 检查大学城文化素质教育开展及平台建设进展情况。

同时还要建立一个广州大学城文化素质教育实施机构, 即广州大学城文化素质教育中心, 设主任1名, 由各学校教务处长轮流担任, 其余为副主任; 另设秘书10人, 每个学校1人, 负责处理文化素质教育的日常事务。

二、共投经费

文化素质教育是一项长期艰巨的任务, 建立和完善文化素质教育制度和基地组织制度, 以及确保经费的投入, 是保证文化素质教育持久深入开展的重要条件。在平台建设之初, 由每个学校投入专项经费各10-30万元, 成立一个大学城文化素质教育基金, 以后每年各学校根据学生人数, 按比例投入经费, 做到专款专用。广州大学城文化素质教育领导小组负责检查每年经费的到位和使用情况。利用经费解决广州大学城文化素质教育中心的办公场所和办公设备问题。并编制一本《广州大学城文化素质教育通讯》, 作为传达有关政策和信息的渠道。

三、共享师资

师资队伍重在建设, 在建设中参与, 在参与中提高。大学城各高校办学定位和培养目标各不相同, 都有自己的优势学科和优秀的师资队伍, 这给广州大学城文化素质教育真正做到资源共享、优势互补提供了条件。采取各种政策和措施引导教师积极开设文化素质教育课程, 如在科研立项、教材出版和优秀教学成果立项等方面都给予一定的倾斜政策, 同时又要明确规定, 凡是受到补贴和拿到科研立项或受资助出版过教材的, 必须要开出选修课。各学校在评选各类与教学有关的奖项时, 人文社科类选修课与其他专业课或基础课同等看待, 在各学校的人文社科教师的岗位职责中要求讲师以上职称的教师每年必须开出1门选修课。因为公共基础课教师教学任务重, 所以超出的工作量部分, 各学校适当给以补贴课时费, 以肯定和鼓励教师的积极性。

同时, 广州大学城文化素质教育中心还应制定相应的配套政策, 各高校要把配套政策落实到各自的师资队伍建设中去。这些配套政策主要包括: (1) 在各学校的人事分配制度改革和岗位聘任中, 将中心常务副主任设为校级关键岗, 中心秘书设为院级重点岗, 充分调动平台专职人员工作的积极性; (2) 将文化素质教育创新平台建设工作的成绩纳入有关部门、学院及专、兼职人员的年度业绩考核; (3) 将平台文化素质教育理论与教改实践研究立项、教材立项、课程建设立项列为各校校级课题。在职称晋升中与科研立项同等待遇, 平台建设成果可申报教学成果奖评选。

通过这些措施, 形成广州大学城文化素质教育创新平台的多个学科教育群体和师资群体。如: 文学艺术教育群体、绘画书法教育群体、音乐艺术教育群体、中国传统文化类教育群体、人文社科

类课程教育群体、现代心理学学科教育群体等等。

四、共建课程

高等学校文化素质教育的主要渠道是课堂教学,因此,在平台建设启动后,要全面制订培养计划,进一步完善文化素质教育课程体系和教学体系,大力加强课程建设,切实提高课程的教学质量和教学效果。

1. 统一完善文化素质教育体系和教学体系,列入各校培养计划

根据21世纪对人才素质的新要求,广州大学城文化素质教育创新平台应结合各校本科专业目录,提出相应的培养目标。做到既有共性又有个性。在制订培养方案中,人文与社会科学基础课要占课程总学时的16%左右。其中,政治理论课和思想品德必修课在理工科专业为17学分左右,文科专业为21学分左右;各专业经济管理类必修课为2学分,文化素质教育选修课不低于10学分。同时,还应该在文科专业中开设高等数学、大学物理、计算机基础等自然科学必修课程。

计划通过几年努力,广州大学城文化素质教育创新平台要做到既发挥大学城的整体资源共享优势,又注意发挥各校在文化素质教育方面的特色,形成三个不同层次的文化素质教育课程体系和教学体系。

第一个层次:构建完善的文化素质教育选修课体系;各校互开选修课,相互承认学分;

第二个层次:发挥“两课”思想政治教育与文化素质教育的双重育人功能;

第三个层次:在各校各专业教育的各类课程教学中渗透人文精神教育。

2. 深化教学改革,加强课程建设

平台建设要十分重视文化素质教育课程建设和教学改革实践,不断提高文化素质教育课程的教学质量。

(1) 在“十一五”期间,各学校要将人文社会科学类选修课列为学校重点建设的基础课之一。

(2) 各校应投资一定数目的专项资金,共同重点资助出版“广州大学城文化素质教育创新平台系列教材”20本左右。

(3) 各校要加强大学生文化素质教育的研究与实践教学改革立项,促进课程体系、教学内容、教学方法的改革。

(4) 选择10门左右的文化素质教育课程列为优秀课程和重点课程建设立项,专门拨出建设经费,要求开课单位利用2年左右时间对课程的教学条件、教学内容、教学方法手段、教学质量监控与保证体系等诸方面进行全面建设,达到优秀课程和精品课程建设标准。

五、共办校园活动

开展高雅的校园文化活动是培养大学生文化素质的有效途径。广州大学城10所高校共处一个小岛上,相对集中,便于共同举办丰富多彩的校园活动。例如:

1. 共同举办形式多样的讲座论坛

内涵丰富、主题鲜明、形式活泼的各类讲座和论坛是学生吸取新知识的有效途径,既能开阔学生的视野,又能提高学生认识问题、分析问题和解决问题的能力。可以考虑设立广州大学城“名师论坛”,请10所高校的知名教授、专家每个星期举办一次,并利用现代教育信息技术进行网络同步

直播，让大学城内的所有学生都能第一时间看到。设立“大学城文化广场”，开展以探索文化前沿问题为主旨的“文化前沿”系列讲座，请国内外著名的学者担纲主讲。

2. 共同建立“广州大学城文化素质教育”网站

网络是现代大学生学习的重要渠道，开设一个融文化素质教育、服务、资讯等各个方面为一体的“广州大学城文化素质教育网”，为学生提供充分展示个性、表露才华、沟通思想、交流情感的网络空间，争取赢得广大学生的认可、欢迎与支持。

3. 组建广州大学城学生社团联合会

学生社团是各学校团委领导下的繁荣校园文化的主力军，其开展的社团活动是学生普遍参与文化素质教育的重要环节，因此，也应该成为广州大学城文化素质教育创新平台建设工作中的一个重点。组建广州大学城学生联合会，指导各校学生社团的活动，做到每一次大型活动都能让10所高校的学生参加，从活动的质量、规模、影响等方面都要有一个很大程度的提高。

4. 联办周末音乐会

艺术教育是大学生的文化素质教育的重要内容，也是提升大学生艺术修养、培养审美情趣的重要途径。联合举办周末音乐会既能陶冶大学生的情操，又能创造良好的校园文化氛围。现在广州大学城有专门的音乐学院（如：星海音乐学院），还有4所高校有专门的音乐系，可以考虑组建广州大学城艺术团，负责举办每个周末的音乐会。这种高雅的艺术活动不仅有助于陶冶大学师生的情操和提高全面素质，而且有助于培养创新人才。

总之，在大学城这种新的办学环境下，如何共享资源，并富有成效地推进大学生文化素质教育是一个新的课题。就广州大学城而言，要开创性地贯彻落实党的有关加强大学生文化素质教育的方针，关键是要各高校主要领导凝聚共识，在此共识的基础上才能真正做到资源共享。由“共识”到“共享”，这是一个创造性的执行过程，若执行有力，广州大学城的文化素质教育必将结出丰硕的果实。

产学研一体化培养研究生的特色及和谐发展^{*}

吴清仁 柯琼华

摘要: 分析了产学研一体化培养研究生模式的特色,探索了产学研一体化培养研究生和谐发展道路的问题。实践结果表明,这种模式既有利于促进高层次高素质创新型人才的培养,又有利于促进企业需要研究的课题与研究生的培养有机结合,早出成果;还有利于促进科学研究成果直接快速转变为生产力,提高效益。这为高等学校研究生培养模式的创新及完善提供了有益的参考。

关键词: 产学研一体化; 研究生培养模式; 和谐发展

全球化经济的激烈竞争,归根到底是人才竞争。21世纪创新型、高层次、高素质人才的培养,不仅关系到我国科技的振兴与经济的繁荣,而且关系到社会的和谐发展。

研究生培养是我国高层次人才培养的主要途径之一。为了适应我国社会主义现代化建设的需要,研究生教育必须超常规发展,研究生综合素质要更快地提高。实践表明,转变研究生培养观念,走产学研一体化培养的新路子,即集研究生培养、课题研究和产业需要于一体,可加快创新型高层次、高素质人才的培养。本文通过分析产学研一体化培养研究生模式的特色,探索产学研一体化培养研究生的和谐发展道路,希望为高校研究生教育培养模式的创新与考核机制的完善提供参考。

一、产学研一体化培养研究生的特色

所谓“产学研一体化培养研究生”就是将研究生的培养教育、课题研究和产业需要结合于一体的模式。它确定技术力量、科研条件较好的科研单位或企业,作为研究生培养基地,把研究生教育与这些单位的科研或生产结合起来,充分发挥各自的优势,促进创新型高层次、高素质人才的培养。

这种培养模式的特色表现在,研究生有选择地到基地结合实际研究课题开展学位论文工作,在完成学位论文的同时理论联系实际,完成企业或科研单位迫切需要解决的课题,为科学研究找到一个适应社会经济发展需要的切合点,并为研究生将来的工作岗位提供了选择的空间。正如材料科学与工程学院(以下简称“材料学院”)潘慧铭教授的99级博士生尹朝辉所说的那样:“我们到企业结合实际需要做学位论文实验,与在学校做实验的同学相比,在学习、工作和生活有了更广阔的天空。”实践表明,产学研一体化培养研究生的模式既有利于高等学校利用社会资源满足研究生教育超常规发展的需要,又有利于研究成果直接转化为生产力,促进企业和科研单位的科技进步。

二、产学研一体化培养研究生的和谐发展

和谐发展是人类社会文明进步的要求,它既需要全人类的共同参与,又需要高级创新人才的引

^{*} 华南理工大学研究生院研究基金资助项目

吴清仁 华南理工大学材料科学与工程学院教授

导和推动。从社会和谐发展的观点出发,研究生培养既要发挥高等学校的优势,又要发挥科研院所及企业的重要作用。不仅要把研究生教育培养成为能够解决各种专门科学技术问题的自然科学人才,而且要把研究生培养教育成为能够协调社会、经济、资源、生态环境、法律、人口与科技等综合问题的社会科学人才。

1. 产学研一体化培养研究生有利于教学与科研的相互促进

生态建筑材料是近年迅速发展起来的一门新兴学科,其发展促使单纯的建筑材料科学不断形成与生态环境学、生物学、健康学等多学科相交叉的生态建筑材料学。它要求高新技术应用于传统建筑材料制造,其核心在于把保护生态环境作为自身的内在要素,纳入其发展过程之中,而不是造成社会负担,留给专门的环境部门去处理,这是与传统建筑材料发展模式的明显不同之处。

在我院与广州环境卫生研究所、广州华穗陶粒厂共同承担的广州市建设科技发展计划项目“利用污水处理厂生物污泥烧制陶粒的研究”的项目中,产学研优势互补,加强了生态建筑材料的开发与城市固体废弃物的资源化再利用。在研究中发现,要利用污水处理厂生物污泥来代替粘土烧制陶粒,就要解决生物污泥含75%的水分及塑性差,成球、输送、配料困难的关键技术问题。由于该课题在我国生态建材领域是近年来才开展研究的,为了加强该领域的理论教育,我们开设了《生态材料与节能技术》硕士生课程,在教学中,结合科研试验实践,对实验过程及结果加以理论分析。我们还安排两名研究生参与这一课题的研究工作。

在上述研究中,三方的科研技术人员紧密配合,对广州市目前正在运行的三家污水处理厂生物污泥处理情况进行深入系统的调查研究,先后走访、咨询了广州市市政园林局、广州市市政设计院、广东省环保局、广东省建设厅、广州市大坦沙污水处理厂、猎德污水处理厂等部门和单位的有关领导、专家及有关人士,并选点取样分析,确定了干污泥中有机物和无机物的含量,并对广东省内污水处理厂及污泥产出情况进行调查摸底,开展了各种配方的试验,在陶粒生产线上实现了工业化生产。结果表明,利用城市生物污泥来代替粘土制造生态建材,不仅可解决城市生物污泥出路难题,消除其对城市环境的污染,而且可使固体废物资源化利用,增加了社会效益和经济效益。

2. 产学研一体化培养研究生有利于早出人才多出成果

分析问题、解决问题的能力 and 创新能力是高等院校研究生培养的主要目标之一。因此,研究生学位论文的选题自始至终都应针对企业或科研实际急需解决的课题,让研究生更多地参与其中,这既有利于解决企业研究力量的不足,又有利于解决高校研究经费短缺的问题,还有利于研究生了解目前学科领域中的热点难点,明确研究方向,提高主动性,发挥积极性。

如在材料学院与佛陶集团公司共同完成教育部“新型墙体材料烧成设备(辊道窑)计算机控制”攻关课题的过程中我们发现,烧成设备(辊道窑)内各带热工参数特性是辊道窑计算机控制的关键问题,安排3名硕士研究生分别从事预热带、烧成带、冷却带的热工参数特性研究。他们一方面开展实验室模拟试验研究,另一方面结合佛陶集团公司下属的建国陶瓷厂辊道窑的实际状况进行现场测试分析,找到了各带热工参数特性与工艺过程的关系,弄清了计算机控制辊道窑的热工参数指标及其控制方法,用以指导建筑卫生陶瓷辊道窑的工业生产。

生产实践表明,计算机控制辊道窑的热工参数指标及其控制方法对保证建筑卫生陶瓷产品的质量起着关键性的作用。该研究成果获得了国家教委科技进步三等奖和广东省科技进步二等奖,3名研究生在该攻关课题的研究过程中顺利完成了学位论文,均取得了优良的成绩,佛陶集团建国陶瓷厂当年也获得了显著的经济效益,产学研三方都获得了丰硕的成果。

3. 产学研一体化培养研究生有利于科研成果直接转化为生产力

如何更好地发挥高等院校拥有优良的实验室、众多的科研课题和研究成果等优势,使之与产业相结合,尽快把科学研究成果直接转化为生产力,这是一个值得探讨的课题。

如材料学院拥有颇具实力的科研机构和研究开发基地,除了1978年经国家教育部批准成立的全国第一家“材料科学研究所”、1988年与广东省科委共同建立的“广东功能材料研究开发中心”和1994年成立的“材料科学与工程研究中心”之外,近年来还先后成立了高分子研究所、高分子光电材料与器件研究所、光通信材料研究所、聚合物成型加工教育部重点实验室、特种功能材料与制备新技术教育部重点实验室、高性能与功能高分子材料广东省重点实验室和高分子材料广东省教育厅重点实验室。拥有实验室面积12000平方米,仪器设备固定资产4000万元。近5年来先后承担了国家攀登计划,国家“973”项目、“863”项目,国家自然科学基金重大项目、重点项目和杰出青年基金项目,国防军工攻关项目,教育部跨世纪人才培养计划,广东省自然科学基金重大项目等各种科研课题300多项,科研经费5000多万元,仅2001年实到经费1675万元;在国内外刊物发表论文1000多篇,其中被SCI、EI、ISTP三大索引收录268篇;获得国家和省部级科技奖励17项,申请专利92项,获授权41项。

为了把这些优秀的科学研究成果迅速转化为生产力,学院挑选了一些专业对口、技术基础较雄厚的产业作为产学研一体化培养研究生的基地,如广州宏昌胶粘带厂。该厂拥有员工450人,2001年产值达4.2亿元,有完善的科学管理体制和企业文化,重视技术研究应用。正如在该厂进行学位论文研究的我院98级高新来博士和99级尹朝辉博士所说的那样:“在企业进行学位论文研究工作,更清晰地了解了自己要解决什么问题,填补什么空白,研究课题的创新性何在;研究目的更明确,更有效地将理论研究与应用实践联系起来;更快地将自己所学的知识和研究成果直接转化为生产力,可产生很大的经济效益和社会效益。”近年来材料学院成果转化近百项,新增产值20亿元以上。

4. 影响产学研一体化培养研究生和谐发展的问題

值得注意的是,必须积极解决在产学研一体化培养研究生过程中可能出现不和谐的偏差或问题。如研究生从学校到企业之后,未引起产学研三方足够的重视,导师“撒手不管”,或企业只把研究生当作“高级打工者”来使用。因为研究生的创新性思维来源于导师的创新性指导,只有导师重视创新教育,并付之于产学研一体化培养研究生创造能力的实践,紧紧围绕企业的重大科技需求,确定研究课题,才能使研究生在产学研一体化的和谐发展中积极主动地提高自己的创新能力。

陈至立同志2006年1月24日在国务院学位委员会第二十二次会议上的讲话中指出:“要转变观念,摆脱原来那种一切以高校为核心进行学科建设和科研工作的旧观念。要紧紧围绕企业的重大科技需求,确定研究课题。这样不仅能为以企业为主体的技术创新体系做出实际贡献,也能在实践中培养应用型的创新人才。要特别重视产学研结合研究工作中培养研究生。只有将研究生的培养与科技创新活动及生产和社会实践结合起来,优秀创新人才才能脱颖而出。”

产学研一体化培养研究生是具有特色的培养模式之一。它加强了产学研的内在联系,拓展了产学研的合作空间,促进了产学研一体化的和谐发展。

参 考 文 献

- [1] 谢安邦. 可持续发展理论与研究生教育改革 [J]. 学位与研究生教育, 1998 (3): 15-16.
- [2] 陈至立. 在国务院学位委员会第二十二次会议上的讲话 [J]. 学位与研究生教育, 2006 (3): 1-5.
- [3] 张开鹏. 研究生创新教育与教育创新 [J]. 理工高教研究, 2006 (3): 46-48.

提高专业课程教学水平的探索与实践

詹怀宇 陈 港

摘 要：制浆造纸工程学科是我校的国家重点学科，轻化工程专业是广东省名牌专业。为了深化专业课程的教学改革，本学科进行多年的探索和实践，通过更新教育观念，改革教学方法，改进教学手段，编写高水平教材，加强实践教学和教学科研的结合，使专业课程的教学水平不断提高。本文介绍提高轻化工程专业课程教学水平的探索与实践。

关键词：制浆造纸原理与工程；教学改革；探索与实践

我校轻化工程专业是广东省名牌专业。《制浆造纸原理与工程》是轻化工程专业最主要的专业课程，主要介绍制浆造纸过程的基本概念、基本原理与工艺技术、制浆造纸新技术、新工艺及其工程应用。通过专业课程的学习，使学生掌握制浆造纸的基本知识与理论，熟悉国内外制浆造纸科学与技术领域新理论、新工艺和新装备，为从事制浆造纸科学技术工作打下坚实的基础。专业课程内容多，涉及面广，既有鲜明的过程工业特点，又涉及化学、物理、材料、化工、机械、控制等多学科的理论 and 知识。随着科学技术的进步和造纸工业的发展，每章节的内容都在不断地增加、更新，而学时又明显缩减。因此，为培养学生分析和解决制浆造纸工程实际问题的能力和创新能力，以适应现代化造纸工业对高层次专业人才的需要，在本专业主课程教学中，应向学生传授哪些知识？如何提高教学水平？针对这一问题，本学科一直在进行探索和实践。

一、更新教育观念，积极开展教学改革与教学研究

教学要改革，教学质量要提高，教育思想和教育观念更新是先导。教育思想和教育观念是高校人才培养的总体指导思想，也是组织教学活动、实施教育创新与教学改革的行动指南^[1]。作为国家重点学科，更应按照形势的发展和学校的要求，与时俱进，更新教育思想和教育观念，以适应现代造纸工业发展的需要，适应我校高水平大学建设的需要。努力从传统的教学型教学向研究型教学转变，从偏重知识传授的教学向注重知识、能力、素质相统一转变，从以教师为中心的教学向以学生为本，师生互动，教学相长的教学模式转变^[2]。在统一思想认识的基础上，积极开展了教学改革与教学研究。教改教研活动包括：轻化工程学科专业发展战略研究、轻化工程专业规范、课程体系和教学内容的改革、教学模式和实验模式的改革、国家级规划教材和专业特色教材的编写、双语教学的组织和实施、网上教学资源的建设与应用、学生科研实践与创新能力培养等。近5年来，共承担教学研究课题15项，其中省部级项目5项。主持并较好地完成了教育部教研项目“轻化工程学科专业发展战略研究”和“轻化工程学科专业规范”，提出了轻化工程学科中长期发展战略和规范化的专业培养目标、课程设置、教学条件和教学质量评估体系，写出了专题报告，并已上报教育部高教司。

教学内容和课程体系直接反映教学目的和培养目标，是提高人才素质和教育质量的核心环节。上世纪80年代以来，制浆造纸技术发展迅速，计算机、自动控制、电子、材料、生物、环境等多学科的高新技术不断融入，使造纸工业朝着大型化、自动化、信息化、生态化的方向发展。因此，要

改革专业课程教学内容,优化知识结构,拓宽学生的知识面,增强适应性。结合专业培养目标,我们修订了课程教学大纲和实验大纲,调整了课程体系和内容,将原来分开设置的《制浆原理与工程》和《造纸原理与工程》合并为《制浆造纸原理与工程》。内容上进行了系统的整合、集成和优化,剔除落后陈旧、重复的教学内容,增加反映学科最新科技成果和行业技术进步的新内容。例如,高效低能耗的深度脱木素蒸煮新技术、无污染清洁漂白新技术、高效节能打浆新技术、纸浆流送与纸页成形新技术、造纸湿部化学调控、特种纸与功能纸制品技术。重点讲解制浆造纸原理与新技术,并使制浆造纸工艺与过程设备和控制有机结合,以适应现代化造纸工业对高层次专业人员的需要。

二、改革教学方法,调动学生的积极性与主动性

教学方法是教育技术的重要组成部分。教学质量的提高,影响因素很多,但教学方法至关重要。近年来,本课程重点抓好教学过程的每一个环节,积极进行教学方法的改革。在整合优化课程内容的基础上,废弃填鸭式的教学方式,积极采用启发式、讨论式、研究式、师生互动的教学方法,加强与学生沟通与交流,调动学生学习的积极性与主动性。

学生在学习专业课程前,已到工厂生产实习,并到制浆造纸工程国家重点实验室和造纸与污染控制国家工程研究中心参观,对制浆造纸基本过程、造纸工业在国民经济中的地位以及现代制浆造纸技术的发展有了初步的了解和认识。教师在讲课前首先要融会贯通教材内容,继而合理安排讲授的内容及重点,由浅入深、深入浅出,剖析课程的难点,启发学生思考和探索,理解并掌握制浆造纸过程的基本原理、反应规律和工程特点,使学生学到解决问题的思路和方法。例如,硫酸盐法和亚硫酸盐法蒸煮的脱木素反应复杂、难记,就启发学生要善于理解、善于总结、善于比较,归纳出 α -芳基醚键、 β -芳基醚键、甲基芳基醚键和碳-碳键在不同蒸煮方法的反应规律。又如,纸浆流送的公式繁多,就引导学生理解公式推导的前提、依据、推导过程及应用范围,而不必死记硬背。

教学是一种双向行为,主体是学生,学生的主动参与和师生的讨论交流是活跃课堂气氛、提高教学水平的重要方式。在专业课程教学过程中,鼓励学生提问质疑,允许学生发表不同的见解,营造一种宽松、和谐的自由交流氛围。在课间或课后,教师主动与学生交流,了解学生的听课效果和学习难点,及时调整教学进度和改进教学方式,并通过与学生的自由交流,纠正少数学生存在的错误的专业思想,激励学生的学习自觉性。

近年来,还专门开设了“名师讲座”,请国内外知名的老专家、老教授作专题讲座,邀请在现代化企业担任厂长、总工的校友回校作专题报告,让学生更多地了解国内外制浆造纸技术的最新发展及造纸工业在国民经济和精神文明建设中的重要地位和作用,学习校友们的开拓进取和敬业创新精神,激发学生的学习积极性。

三、改进教学手段,积极应用现代教育技术

针对专业课程内容多、口径宽、涉及面广的特点,本学科积极应用现代教育技术,大力开发多媒体课件,编写制作了电子教案和制浆造纸工厂设计CAD软件,建立了制浆造纸过程动画资源库。除本学科自行研制外,还引进部分国内外先进课件及电子教材。目前所有教师全过程使用多媒体教学,尽量做到直观、新颖、形象,提高了教学内容的科学性、先进性和趣味性,激发了学生对课程的兴趣和学习积极性,提高了教学效率,达到学时减少25%而讲授的信息量大为增加的教学效果,

现代教育技术已成为提高教学质量的重要手段。

四、认真组织力量,编写高水平的专业教材

教学要改革,教材要先行。“十五”期间,本学科高度重视专业教材的编写和使用,认真组织力量,主编了“十五”国家级规划教材《纤维化学与物理》和《造纸原理与工程》,参编了“十五”国家级规划教材《加工纸与特种纸》和《制浆造纸分析与检测》;主编全国统编专业教材《制浆原理与工程》、《制浆造纸机械与设备》(上、下册)、《制浆造纸过程自动测量与控制》和《造纸工业清洁生产原理与技术》,还主编了《纸浆流送与纸页成形》、《制浆漂白生物技术》等6部辅助教材。这些教材内容新颖、系统性强、水平较高,受到本校和相关院校师生的好评。

本课程在教学中全部采用近年出版的国家级规划教材和全国统编教材,并根据本课程特点,编写了配套的补充讲义《制浆造纸原理与工程习题与思考题》、《制浆造纸工厂计算机辅助设计》和《制浆造纸工艺实验补充讲义》以及双语教学讲义《New Technologies in Pulp Bleaching》。此外,还以近年出版的外文教科书作为教学参考书,以激发学生主动学习的积极性,也有利于学生拓宽知识面,提高外语水平。

五、加强实践教学,提高学生的动手能力和工程素质

实验是实践教学的重要一环,通过实验课,培养学生的动手能力和用理论解决实际问题的能力。多年来,本学科一直重视实验室建设,加强投入与管理,教学实验设备完好,使用率不断提高,并尽量开出综合性、设计性实验。例如,化学法制浆、纸浆漂白和纸页的抄造实验,由学生根据所学的理论知识自行制定实验方案和工艺条件,经老师审阅后进行有关实验,还利用国家重点实验室先进的仪器设备开出一些选修的实验。给学生提供更多的动手机会,变被动学习为主动参与。近年来,实验开出率为100%,学生参与性强,实验教学效果较好,学生的动手能力得到提高。实验课的考试,除笔试外,重点考查学生实验方案的设计水平和能力、实验过程的表现与动手能力、实验报告撰写和数据分析能力。

实习是实践教学的必要环节,而实习基地建设是保证本科生实习质量的重要条件。本学科高度重视实习基地的建立,坚持按以下条件确定实习基地:(1)代表性强,原料多种,工艺过程(含制浆、造纸、化学回收、环保、热电等)齐全;(2)现代化企业,代表国内外制浆造纸工业先进水平;(3)交通食宿便利,企业热情支持。在上述条件下,建立了广州造纸集团、湖南岳阳林纸集团、山东华泰纸业集团、东莞建晖纸业公司、东莞金洲纸业公司等校外实习基地,为学生提供优越的实践环境,并坚持由教师带队到工厂实习,使学生对现代化造纸过程和工程有较全面的了解和亲身感受,为理论知识的应用和工程素质的培养打下良好的基础。

六、重视科研实践,培养学生的科研能力和创新精神

本学科充分利用制浆造纸工程国家重点实验室和造纸与污染控制国家工程研究中心优越的科研条件和良好的学术环境,高度重视教学改革与科学研究的结合,为本科生提供科研实践的良好条件。本科生从二年级起就根据自己的兴趣参加了生物制浆漂白、二次纤维高效洁净利用、造纸湿部化学调控、加工纸与特种纸、纸基复合材料、计算机模拟与控制等课题组的研究工作。教学改革和人才

培养促进了科学研究,而科研成果又丰富了教学内容。例如,本实验室的纸浆流送与纸页成形技术与装置,加工纸与特种纸的科研成果都充实到教学内容中,丰富了教学资源。

科研实践促进了学生动手能力和分析解决问题能力的提高,也激励学生积极参加“百步梯攀登计划”等科技创新活动,踊跃申报科技项目。近3年本学科本科生获得的“百步梯攀登计划”科技创新项目14项,其中“环境友好的新型纤维素絮凝剂的制备”和“PBO纤维的表面改性研究”获挑战杯广东赛区三等奖,另有2篇论文(成果)被评为优秀论文。目前,本学科本科生参加科研实践的热情日益高涨,教师们积极支持,热心指导。通过科研实践,学生们的科研能力和创新精神不断增强。

七、结 语

近年来,通过教育观念的更新、教学方法的改革、教学手段的改进、高水平教材的编写、实践教学加强和教学科研的结合,使专业课程的教学质量有了显著的提高,得到了校内外专家和学生较高的评价。最近,学院通过发放问卷的形式,征求学生对专业课程教学的意见和建议,共发放问卷270份。统计结果表明,绝大多数学生对专业课程教学态度、教学内容、教学方法与技能、教学效果是满意的,对上述各项评分为A级的问卷分别为224份、215份、209份和213份,分别占83.0%、79.6%、77.4%和78.9%。通过改革,专业课程教学水平不断提高,其中,《制浆造纸原理与工程》2003年6月被评为华南理工大学校级精品课程,2005年7月被评为广东省精品课程,2005年11月被评为国家级精品课程。

参 考 文 献

- [1] 曾志新. 改革创新,真抓实干,努力实现本科教育工作新的跨越 [J]. 华南高等工程教育研究, 2004 (1): 8-11.
- [2] 李元元. 深化教学改革,推进教育创新,建立和完善研究型大学本科教育教学体系 [J]. 华南高等工程教育研究, 2004 (1): 1-7.

基于三维设计的工程图学课程体系重构的思考

李 燕

摘 要：本文探索一种基于三维设计理念进行工程图学教育的新模式，构建了新的工程图学课程体系，把机械设计与工程制图融为一体，充分发挥学生的学习主动性，把学生学习工程图学过程由被动地学习二维的生产图样的绘制变为主动地进行三维创新设计。

关键词：三维设计；工程图学；课程体系

工程图样作为工程信息的载体，是工程技术人员交流设计思想、表达设计结果的重要工具。工程图学，作为工科院校的学生必修的一门重要的技术基础课，已经成为经典的传统课程，并具有很强的理论性和实践性。传统的工程图样多是采用以三视图为主，附以剖视剖面等表达方法，对工程对象的形状、结构、大小进行描述的，即把三维问题二维化。同样，工程设计人员也是先在头脑中形成产品的三维结构，然后再转换成二维图样表达出来，这便是我们制图课长期致力培养的空间想像能力和空间思维能力。轴测图作为直接描述三维形体的投影方式，由于其画法的烦琐与复杂，只能作为对一些简单形体的辅助表达方法。然而，随着计算机技术的迅猛发展，世界制造业已经进入数字化设计、分析与制造的时代，先进的三维设计、制造方式正在迅速、全面地取代传统的二维设计、制造方式。为了使工程图学教育与当代机械工程设计及科学技术的发展需求相适应，必须对工程图学的教学体系、思维方式进行根本的改革：从 CAD 三维建模的设计思想出发，完全打破传统工程图学以二维视图表达三维形体的思维方式，用三维设计的理念讲授工程图学，把机械设计与工程制图融为一体，把学生学习工程图学过程由被动地学习二维的生产图样的绘制变为自主地进行创新设计，使工程图学课程成为以计算机三维造型为主、二维造型为辅并结合各类专业知识，实现设计与绘图高度统一的综合类课程。这已经不再仅仅是绘图工具的引入、绘图方式的改变，而是整个图学教育思想、理论和体系的变革，从而步入一个全新的图学教育。

一、工程图学发展的趋势与特点

国外的工程图学发展情况可依据美国工程设计制图学会（EDG）组织的包括德克萨斯大学等一批著名的工程图学教授的调查研究结果。他们在美国国家科学基金会的资助下，通过两年的调查，于上世纪 90 年代初提出了与信息社会相适应的现代工程图学体系，其主要特点：将工程图学、设计学、计算机图学融为一体；用计算机三维实体造型来表达设计思维，用几何数据库传递设计信息，同时注重草图绘制能力的培养。在 1999 年举行的第四届中日图学教育研究会上，铃木教授在大会上介绍了 Ronsld E.Barr 的论文“Design Graphics Course at the University of Texas at Austin”，该论文刊登在 Journal for Geometry and Graphics Volume 2 (1998), No.2, 169-179，该论文的主要论点为：（1）工程设计制图（EDG）的核心思想是建立 3D 数字几何数据库，构思设计、立体造型、设计分析、样机制造、装配检验、绘图编制文件等全过程均由数据信息并行传递；（2）工程设计制图（EDG）中已不见几何学，但几何学仍是必要的基础。日本武藏工业大学的平野重雄教授在介绍日本的工程图

学教育趋势时强调：要把制图与设计融为一体。在设计（CAD）中讲授制图；计算机不仅是绘图的工具，而且是创意思维的工具。

在 1999 年举行的第四届中日图学教育研究会上，国内外工程图学专家对新世纪工程图学的发展达成共识：一是 3D-CAD 时代的来临决定了 3D 教育时代已经来临，目前是讨论手工制图和 CAD（尤其 3D）结合的最好时期；其二为工程设计制图（EDG）的发展趋势是基于 3D 数据信息。

新建立的工程图学课程体系以先进的三维设计软件系统 Solidworks 为手段，以培养学生综合图形表达能力和设计能力为目的，将现代三维设计、分析与制造理念全面引入课程教学过程中，从根本改变传统以二维设计为主的二维—三维—二维的教学模式，采用新的先三维、后二维、再三维课程体系，加强学生的计算机设计能力训练，使学生通过本课程学习不仅能应用三维实体特征建型系统进行创新设计，而且能建立生产全过程中所需的 3D 信息数据库，使工程图学课程从生成生产图样转化为生成设计、制造、装配、检验等各个生产过程中所需几何信息的课程，使学生学习工程图学过程变成由初级绘图员成长为高级设计师的过程。

二、工程图学课程新体系的构建

（一）构建的原则

与传统的工程图学课程教学体系相比，工程图学教学新体系的构建原则是：课程体系与三维设计过程及人的思维过程保持一致。以优秀的三维设计软件为工具，以“设计”为主线，以“三维”为核心，从三维立体的构建出发，按照由三维到二维的设计思维讲述教学内容，将三维模型、二维视图建立与机械制图知识融为一体，最大限度地压缩画法几何内容，通过建立数学几何信息库来实现设计 CAD 信息与后续的工程分析及制造的 CAM 信息一体化，完全打破了首先以讲解点、线、面及立体的三视图为主线以二维图表达三维型体课程体系。

（二）三维设计的过程

为了使课程体系与三维设计过程保持一致，必须了解三维设计的全过程。三维设计的过程如图 1 所示。

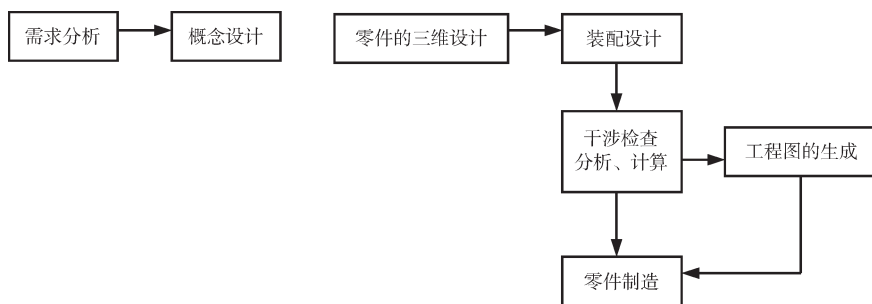


图 1 三维设计的过程

三维设计的过程完全不同于二维设计，在二维设计过程中，必须先掌握平面视图的表达方法，才能进行零件的设计。而在三维的设计方法中，主要是利用商用 CAD 软件直接进行三维实体的设计，包括零件设计与装配设计，而零件的三维设计又是装配设计的基础。

零件设计中，常用延伸（Extrude，建立的特征将沿着剖面的垂直方向长出体积）、旋转（Revolve，剖面沿一中心线旋转成长出特征）、扫描（Sweep，剖面沿着一条轨迹线扫出一实体特征）、混合（Blend，将多个剖面按指定的方式连成一个实体）等方法完成基本几何体的三维建模，基本几何体设

计完成后,在此基础上进行布尔运算等进一步形成各种特征,直至整个零件设计完成。如图2所示。

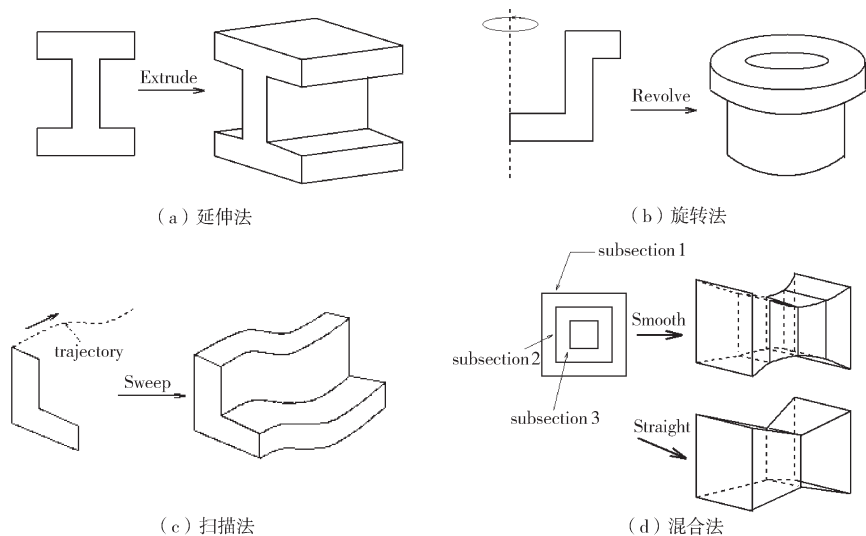


图2 常用的基本几何体的建模方法

(三) 工程图学课程新体系具体方案

根据工程图学课程新体系的构建原则和三维机械设计的流程,工程图学课程新体系的具体方案如图3所示,分为三部分:设计思想→零件及装配的三维设计→二维视图的表达,这是一个以三维实体结构表达为主干,同时注重二维工程图表达的课程体系。

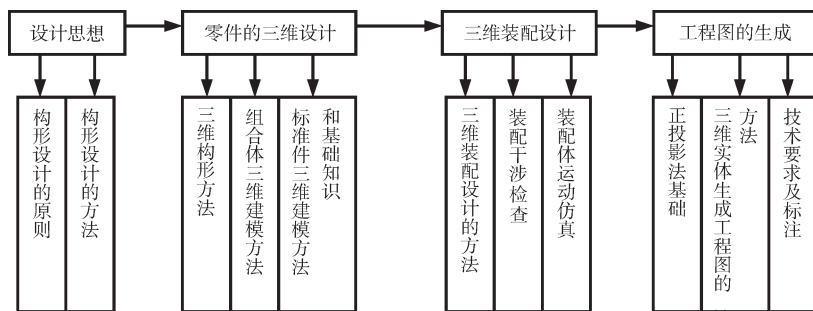


图3 工程图学课程新体系及各部分内容之间的关系

3. 创建工程图学课程的实验体系

为了使工程图学实验室的建设与课程体系建设相适应,必须考虑将现代三维设计理念全面引入实验教学中,创建一套具有创新性、综合性的工程图学系列实验,为学生搭建一个动手、动脑和创新的空間,培养学生的空間思维能力和创造性思维能力。

实验项目应包括下列内容:

①认知实验(培养工程意识)、感知三维物体实验(培养投影能力)→②三维造型设计实验(培养学生的三维设计理念和三维建模能力)→③组合体构形设计实验(培养学生的空間思维及创造思维的能力)→④三维立体与二维工程图相互转换实验(培养学生的投影能力)→⑤部件的组装和运动仿真实验(培养学生的工程综合素质)。

三、结 语

从现代工程设计模式出发,结合工程图学课程的发展趋势,提出的面向三维CAD技术的工程图

学教育的模式,不仅实现了手工绘图向计算机绘图形式上的转变,而且改变了以画法几何为基本核心的传统教学观念,这是更深层次的改革。这种改革更适应当前工程设计发展变化的需要,有利于培养学生的空间思维能力、图形表达能力和机械工程的素养,以适应科技、社会发展和知识经济时代人才培养的需要。

参考文献

- [1] Ronald E Barr, Davor Juricic. The engineering design graphics (EDG) curriculum modernization project —A white paper summary [A] . In: Proceedings of the NSF Symposium on Modernization of the Engineering Design Graphics Curriculum [C] . Austin Texas USA: 1990.
- [2] 陈锦昌, 陈炽坤, 刘 林, 等. 工程制图课程由 CG 主导式转向三维造型设计改革的思考 [J] . 工程图学学报, 2002, 23 (5) : 76-80.
- [3] 江 洪, 吉维峰. 运用三维绘图软件 SolidWorks 改革工程图学教学的实践 [J] . 工程图学学报, 2004, 25 (1) : 109-113.
- [4] 杨 光, 黄毓瑜, 刘静华, 等. 突出设计和三维的观点改革工程制图图学教学 [J] . 工程图学学报, 2002, 23 (2) : 150-156.



(上接第 29 页)

代设计教育的服务对象是现代经济和市场,由于经济发展不平衡,导致市场对设计人才的需求也不同,现代设计教育的发展也不平衡,现代设计教育模式呈现出动态的特征,随着市场的变化而变化。所以,现代设计教育没有一个统一的模式,不管是欧洲模式也好,美国模式也好,都是因国家、地区经济发展、市场需求的不同而设置不同的教育目标、教学模式和教学方法。而且,这两种模式之间也在不断地互相渗透、交融,现代设计教育正向多元化、综合化方向发展。作为中国的现代设计教育,更要根据本国经济的发展和市场的需要,探讨出适合中国经济发展需要的有中国特色的现代设计教育体系,以推动现代设计更好地为中国的经济发展服务。

参考文献

- [1] 王受之. 世界现代设计史 [M] . 北京: 中国青年出版社, 2002.
- [2] 尹定邦. 设计学概论 [M] . 长沙: 湖南科学技术出版社, 2001.
- [3] 凌继尧, 徐恒醇. 艺术设计学 [M] . 上海: 上海人民出版社, 2000.
- [4] 吴国强. 设计教育与创造力培养模式探究 [J] . 装饰, 2004 (9): 98-99.

关于建设工商管理专业实习基地的探讨*

刘志超 黄 珣

摘 要: 本文分析了工商管理专业建设实习基地的现状, 提出了建设工商管理专业实习基地应注意的问题。

关键词: 高等教育; 工商管理; 实习基地

随着经济发展以及高等教育水平的逐渐提高, 建设实习基地、加强应用型人才培养对建设好工商管理专业是十分必要及重要的。

一、建设实习基地的必要性

(1) 市场经济发展的要求

随着我国经济体制改革的不断深入以及经济的迅猛发展, 人们越来越认识到管理的重要性。尽管绝大多数院校均开设了工商管理专业, 但培养出来的学生的素质却是良莠不齐。社会正迫切呼唤着新一代具备较强实践能力的管理人才。

(2) 高等教育发展的要求

工商管理专业培养的应该是爱岗敬业, 吃苦耐劳, 具有现代市场意识以及提炼问题、分析问题、解决问题能力, 并且兼具良好组织能力、沟通能力的工商企业应用型人才。为了提高教学质量, 同时突出办学特色, 完成从理论到实践的飞跃, 我们有必要通过实习基地的建设, 令学生的综合素质得到锻炼、提高, 从而达到高等教育与市场需求之间的完美契合。

(3) 高等教育与企业共同发展的要求

在当今市场经济体制的条件下, 高等学校也无可避免地置身于激烈的竞争环境之中, 也存在求生存、求发展的压力。特别是办现代大学耗资巨大, 仅靠政府拨款已不能满足学校的需求, 而且这种供求之间的差距有拉大的趋势。这种严峻的形势迫使学校必须面向企业, 寻求支持。在我国, 财政拨款一般仅能勉强维持高等学校的运转。学校办学条件的改善和教育质量、学术水平的提高, 则主要取决于它能争取到的外界支持, 而主要是企业界的支持。

高等学校靠什么取得企业的支持呢? 一是靠协助企业培养人才。通常认为学校是非盈利机构, 不应开展以盈利为目的的经营活动。但是, 在经费不足时, 学校也被允许进行某些盈利活动, 但其盈利所得必须用于教学工作。例如, 可以开展面向社会的各种有偿的培训及成人教育, 将所得资助本科教学工作等。但更主要的是靠与企业合作进行科技活动。改革开放以来, 我国高等学校的科技经费大部分来自企业。相应地, 高校的科技工作也为企业的发展做出了贡献。通过将多项科技成果进行转化, 增加产值与利润, 并且使得地区的产业结构、产品结构得到大幅度的调整, 推动了一大批高技术产业的崛起。这就是说, 企业和学校为了各自的生存和发展, 双方都有合作的迫切要求, 而且又都能在对方需求的热点上做出贡献。这是它们能够越来越紧密合作的深厚基础。

* 本文为华南理工大学网络教育学院教学研究课题研究成果之一

刘志超 华南理工大学工商管理学院教授

(4) 校企合作培养人才的要求

当生产力发展到一定程度之后,必然要求校企合作培养人才。科学技术发展越迅速,产品更新的速度越快,科学研究成果转化为产品、商品的周期越短,科学技术人员越需要不断进行再学习,于是出现“终身教育”的概念。对企业内部的专门人才来讲,他们的再学习,一般来说,仅靠其内部的力量是不够的,必须要与高等学校合作。并且随着社会分工越来越细,大型企业(集团)内部所设的高级专业技术岗位也越来越多。不同岗位对其人才的知识能力结构的要求,既有其共同的地方,又有差别。因此,尽管教育不可能按企业的岗位来培养人才,但是,按岗位群来培养则是需要的。

二、工商管理专业实习基地的现状

纵观目前国内的工商管理专业实习基地的建设,我们认为,在很多方面还是做得很不够的:

(1) 实习基地不固定

这是一个相当普遍的问题。目前,联系实习基地的工作基本上是由各带队教师自己负责,有的教师是找自己熟悉的企业单位,有的则是通过自己的学生资源,等等。可以说是“八仙过海,各显神通”。由于每次均要花费相当的时间联系企业单位,十分麻烦。而且对于一些刚参加工作不久的新教师来说,要想联系一家实习条件不错的企业单位,可说是相当困难。

(2) 实习基地不规范

由于缺少定点实习基地的规范约束,实习基地的条件可谓是参差不齐。企业与学校之间缺乏必要的沟通与反馈环节,相互之间难以提高。甚至出现了大队学生抵达已联系好的实习单位时,却被临时告知由于有其他外事安排,实习活动被取消的消息。这么一来,原先安排的实习活动被迫取消。而由于该实习单位并未与学校签订任何合约,因此也无须负任何责任。

(3) 实习基地职责不明确

可以说,绝大多数企业单位在落实实习任务时,并不明晰自己所要扮演的角色。因此学生往往只是被简单地安排走过场,参观一下,而没有相关人员的讲解。在出现突发事件时,企业单位与校方均缺乏应急准备,导致实习任务无法顺利完成。

综上所述,我们需要建立完善的实习基地,制定良好的实习管理制度,做好实习规划,以利于学校和企业协作做好工商管理专业的实习工作。

三、建设工商管理专业实习基地应注意的问题

正是基于这样的要求,我们考虑建设实习基地的方案时,应该注意以下问题:

(1) 与实习单位签订协议,形成实习定点单位

学生在完成专业理论教学后,专业指导教师就到企业单位联系实习,并形成固定的实习基地。对于这类学习,地点相对固定,双方联系密切,必要的时候,需要学校与实习基地所在部门签订合作协议书,明确双方的义务、责任、权益并体现互利原则。

这样,大大减轻了带队教师的实习负担。以往费尽周折联系企业单位,如今简单的打个电话就可完成。无论是经验丰富的教师抑或是初出茅庐的新教师,所联系的企业单位在接待水平上均没有太大差别,对学生而言,也是相对公平的。

(2) 加强实习管理制度的建设

实习管理制度的内容包括实习的形式、实习的内容、实习单位的选择标准、实习指导教师的职责、参加实习的学生守则等等相关文件和制度、规定和流程。制定实习管理制度需要做好认真的调研工作,包括与参加过实习工作的学生进行座谈,与曾经指导过学生实习的教师进行访谈等,在制定实习管理文件时,特别要注意对实习过程中(包括实习前、实习中以及实习后)的各项工作进行详细的说明。

(3) 加强与实习定点企业的反馈沟通工作

以往,实习工作通常在学生完成实习报告后,就可以宣告顺利完成了。很多时候都忽视了与实习企业进行反馈以及双向沟通这项工作。但这一工作却十分重要。

通过双向沟通,学校可以及时了解到企业对这批学生实习表现的中肯评价。并可及时向实习的企业单位提出进一步完善的建议,有助于加强实习基地的建设。

(4) 与相关专业联合,广开实习门路

每个学校都有多个专业,每个专业都可以与相关的企业建立一定的合作关系。如机械专业可与机械加工、制造、车辆、设计等企业建立技术合作关系;建筑装潢设计专业可与装潢公司建立合作关系。而管理专业广泛体现在各个专业中,尤其需要开拓视野,与其他专业合作,依靠其他专业的关系,建设工商管理专业的实习基地,因为这些企业同时也需要优秀的管理人才。工商管理专业的介入,可以促进学校与企业的合作从单纯的技术合作向全面的合作过渡,从而为学生实践提供更广阔的天地。

有鉴于此,我们联系的十多家定点企业来自各个行业,涵盖日用品、汽车、电子产品等等,务必使学生对各个行业均有一个感性的认识,为其以后从事相应行业的管理工作打好基础。

(5) 实习形式和实习内容的多样化

目前,工商管理专业的实习基本上还是只有参观工厂厂房这一内容。这在见习实习中,由于实习时间的局限(一周时间),可说是一种较好的实习形式。但是在专业实习中,实习时间较为充裕(一个月或者更长),仅仅一种实习形式,难免让学生有“吃不饱”的感觉。因此,有必要针对工商管理重实践的学科特点,再结合各个实习单位的具体情况,设计出多种实习模式。

对工商管理专业来说,由企业提供营销实习基地,让学生顶岗学习,一般可从事推销、广告、业务员、营销员、办公室文职人员等工作。学校可以接受企业委托,帮助企业培训,如推销员、外销员、公关员资格培训,也可为企业做研发项目,如薪酬系统评估、市场调查、市场营销策划、公关策划等项目。对学生来说,是对本身所学知识的实操演练与评估;对实习单位来说,也可收集资料,有助于自身的管理工作。

一些企业的技术、管理人员还参与学校的专业指导工作,并担任兼职教师。学校也可派教师深入企业,挂职锻炼,从生产一线获取第一手资料,更好地为教学服务。

这样,形成了学校与企业的双赢局面。校企合作共同研究市场经济的发展。双方通过联系、交流与合作,在不同的能力模块中,共同实施对学生的培养。

(6) 校内外相结合

高等学校和企业单位在合作过程中,虽然都以追求利益最大化为原则,但二者所追求的最大化利益的性质和目标不同。高等学校在产学合作中,追求为社会培养出更多、更好的适应社会发展的高素质人才;而企业单位在产学合作过程中,追求得到更多的知识和信息,更好的适用人才,生产出更多的好产品,实现经济效益最大化。

(下转第53页)

校企共建实验室，提高实验教学质量

黄其秀 吴建青 刘粤惠 程小苏

摘 要：本文对校企共建实验室，提高实验教学质量上进行了一些实践与探索，取得了初步的成效，并从实验室的环境与工作条件、仪器设备基础、经费投入、测试技术与技术保障等方面进行了可行性分析，从而使我们看到了校企共建实验室的美好前景。

关键词：校企共建；实验室；实验教学；成效；质量；前景展望

21世纪是一个知识经济的时代，以创造和创新为主要特征。为了适应时代发展的需要，高等学校必须不断培养基础知识好、综合素质高、适应能力强、富有创造创新精神和能力的复合型高级专门人才。而实验教学是实现实践能力和创新人才培养的重要教学环节，它具有很强的实践性、综合性与创新性，在加强对学生的实践和创新能力培养方面有着重要的不可替代的作用。因此，我们必须重视实验教学这一重要环节，为培养学生全面发展创造良好条件，使实验室成为创新性教学的场所和培养高素质人才的摇篮。对于如何搞好实验室建设与发展，我们在校企共建实验室，提高实验教学质量上进行了一些实践与探索。

一、校企共建实验室的初步成效

要搞好实验室建设，思想认识是前提，人员素质是基础，人、财、物管理是关键，资金投入是保证，培养学生创新能力是目的。我校自从实施“211工程”以来，学校加大了教学实验室和科研实验室建设的力度，在人力、物力和资金等方面，对实验建设给予了很大的支持。近几年来，学校和基建处与资产处相继投入100多万元对14号楼的教学实验室和科研实验室的室内外进行翻新与装修，并增添了麟鸿楼部分新的实验室。2001年，学校又投入1500万元，对无机培训楼内外进行翻新与装修，购置相关先进设备，成立了具有国内先进水平的光纤通信研究所，使无机材料系实验室的面貌焕然一新，为我们提供了良好的工作条件与环境。与此同时，我们还通过校企共建实验室的办法，进一步完善实验室的改造工作。首先与广东省著名企业——广东省塔牌集团公司共建高性能水泥与混凝土工艺实验室。该公司提供了15万元对该实验室（150平方米）进行室内装修与电源线路的更新，从而使高性能水泥与混凝土工艺实验室除了配置基本常规仪器设备外，还安装与使用了总价值达90多万元的5吨、30吨和300吨液压压力试验机。因而有条件把原来本科水泥工艺的验证性实验改为综合性实验，并又新增加一个本科高性能混凝土工艺的综合性实验。

新开设的综合实验不仅提高了学生综合运用基础理论知识、实验方法和实验技能的能力，更重要的是引导学生在实验过程中不断探索与研究，拓宽知识面，培养了学生的科研能力和创新意识。例如：苏达根教授负责指导完成的“学生研究计划”——“粉煤灰及废渣生产新型墙体材料研究”项目中，有两名本科生程伟、唐婵娟为主要研究人员，作出了较大的贡献。该项目已于2005年10月通过广州市科技局鉴定，成果达到国内先进水平，并分别在《粉煤灰》（2005年第6期）和《粉煤灰综合利用》（2006年第4期）的全国性刊物上发表了2篇学术论文，其中一个为统计源期刊。

校企共建实验室,不但改善了实验教学的条件,提高了实验教学质量,而且还极大地促进和提高了科研实验研究工作的学术水平。近5年多来,水泥基复合材料学术团队所在的高性能水泥与混凝土校企共建实验室,先后完成国家自然科学基金项目、“863”科研项目共3项,省部级科研项目6项,横向科研项目52项,总科研经费达800多万元,同时还发表了学术论文400多篇,其中在核心刊物(含统计源期刊)上发表300多篇,被三大索引收录60多篇。

校企共建实验室的基础是校企双赢。学校需要企业的支持,而企业更需要学校的帮助。我校作为理工科大学,具有理论知识和科研项目直接转化为生产力的技术优势。如自从校企共建实验室以来,樊粤明教授通过自己学术团队科研小组的研究项目和专利,为广东省塔牌集团公司直接转化为生产力的有5项,而且每年还为该企业解决了不少生产上的技术难题,直接为该集团公司创造了经济效益达1.60亿元,取得了很好的经济效益和社会效益。

二、校企共建实验室的前景展望

近几年来,通过教育部“211工程”项目的启动与建设,在学校领导的关怀与支持下,经过这几年的教学改革,现有的实验教学内容与计划在数量上都能基本满足教学评估的要求,教学仪器设备的质量(先进性)和数量(套数)正在得到进一步的充实与提高。

去年我们得到了学校资助的本科综合实验(“陶瓷材料结构与性能”)经费10万元。预计今年,还有“985二期工程”创新实验平台建设项目经费40多万元。为了更新和充实更多的仪器设备,满足教学、科研与实验的需要,使我系实验教学方法 and 手段提高到一个新的水平,我们设想进一步扩大校企共建实验室的范围与规模,成立华南理工大学材料检测中心。检测中心的建设分两步走:第一步先建立无机材料与有机高分子材料的检测,第二步再增加金属材料的检测。第一步的资金投入预计在300~500万元,第二步的资金投入预计为300万元,总投资约800万元左右。关于资金问题,我们所联系的有关企业与公司都有愿意投资500~1000万元建立华南理工大学材料检测中心的意向,从而增强了我们继续扩大校企共建实验室的信心和决心,并使我们看到了校企共建实验室的美好前景。

众所周知,建筑材料是国民经济建设中用量最大的材料,也是高新技术的重要依托。广东省的建筑材料工业无论是产量还是生产技术均居于全国领先水平,2002年广东省的建筑卫生陶瓷和水泥的产量约为全国的60%和20%,产值近500亿元。此外,高性能混凝土、日用陶瓷、高性能陶瓷、电子陶瓷等在全国也有举足轻重的地位,比如日用和工艺陶瓷的出口量占全国的30%左右,高性能混凝土的使用量占全国的30%,并且广东省的无机材料产品出口正在高速增长。在这种形势下,提供高信誉度的产品检测报告,保证无机材料产品的质量,是发展社会主义市场经济的需要,也是提高我国特别是广东省无机材料产品竞争力的需要。我校无机材料专业在全国有较大知名度,是我校国家重点学科材料学的重要组成部分。该专业承担了许多国家和地方的重大科研项目,并取得了许多国家级和省部级重大研究成果,有三项成果获国家发明奖和科技进步奖,数十项成果获省部级科技奖,并为国家培养了大量的高级专业人才,有的已成为中科院院士、长江计划特聘教授。近年来完成和承担了国家科技攻关任务,国家自然科学基金项目及部委、省市及企业科研项目近100项,获省部级科技成果奖10多项、国家专利20余项,有多位教师在国家、省、市等学术团体兼职,在该行业有很好的声誉和较大的影响力。因此在我校依托材料学院无机材料系成立华南理工大学建筑材料检测中心已具备技术及人员条件。通过该检测中心的建设,将能明显提高本专业的实验室水平,

有利于培养研究生及本科生的科研能力与实践能力,并且在目前实验经费及原有检测设备不足的情况下,通过建立该检测中心,以及通过后期的实验检测费增添、更新和维护设备,使科研与教学试验设备得到完善及更新,为增强我校的科研和教学实力贡献力量。另一方面,广东省尤其是珠江三角洲地区,建筑材料的大量生产与使用,并且大规模建筑工程均需要权威的质量检测中心进行监督指导,尤其是工程材料的质量事故分析,目前广东省内尚未有检测站能够完成。我校拥有比较完善的材料显微结构分析设备,有一批知识面宽的高素质专业人才,从而可以开展产品缺陷、事故成因等理论和实验研究,提供给送检单位有关的机理分析报告及解决问题的措施,而这种服务是其它检测单位没有能力办到的,同时又是企业所迫切需要的。我们通过校企共建华南理工大学材料检测中心,以满足材料科学与工程学科学学生(包含本科生和研究生)的实验教学、学科的科研实验工作及行业对其产品性能、质量的检测和鉴定需求,既可作为解决实验室建设经费不足的一个途径,也为扩大华南理工大学在华南地区的影响力和华南地区经济的发展与腾飞做出我们的贡献。

三、结 语

我们在校企共建实验室,提高实验教学质量上所进行的一些实践与探索,虽然取得了一些成效,但与先进单位相比还有很大的差距,还有许多工作要做。当前学校正处在改革深入和发展迅速的关键时期,我们一定要抓住机遇,开拓进取、努力实践,不断总结经验,创办更多更好的校企共建实验室,不断提高实验教学质量,为培养更多实践能力、创新能力强,具有高素质的复合人才而努力,为我校教学、科研与实验上新水平作出应有的贡献!

参 考 文 献

- [1] 刘树道. 提高认识, 加大投入, 深化改革, 促进我校实验室建设上新台阶 [J]. 华南高等工程教育研究, 1998 (3) .
- [2] 曹爱红, 黄其秀. 综合性、设计性实验教学的实施与设想 [J]. 华南高等工程教育研究, 2006 (2) 专辑.

学生创新实践与就业实习基地 在本科教学中的作用初探

吴笑梅 樊粤明 刘粤惠

摘 要: 本科毕业生面临的就业问题日益严峻。如何在本科教育阶段培养与锻炼学生的创新思维及实践能力,使工科院校毕业生对工程实际问题有较强的感性认识,更能符合社会、企业对人才的需要是工科院校本科教学中的一个重要目标。本文结合无机非金属材料专业的实际情况及在指导本科生毕业论文与毕业实习工作中的体会,探讨了学生创新实践与就业实习基地在本科教学中的作用。

关键词: 本科生; 创新实践与就业实习基地; 教学作用

一、本科生在创新实践与就业实习环节存在的问题

美国俄亥俄州辛辛那提大学教授赫尔曼·施奈德认为,每一个专业都有许多内容是课堂上学习不到的。尤其是对工程师的培养来说,只有大学课堂和实验室的教学是不够的,很多工程领域的知识,只有通过亲临现场,同专业人员一起工作才能学到。为此他提出了产学研合作教育的教育思想,并于20世纪初在美国的11所高等院校及其他一些国家如英国、德国、加拿大等高校实施了不同形式的合作教育模式。产学研合作教育的开展,极大地促进了这些国家的经济发展。1985年以后,我国部分高校借鉴外国经验,先后开展了产学研合作教育的试点工作。利用学校和企业两种不同的教育环境和资源,采取课堂教学与学生参加实际工作相结合的方式,在培养具有创新能力与应用技能的人才方面都取得了较好的效果。

理工科院校是培养工程师的摇篮,培养出来的人才应具备较强的技术应用能力和相关的职业素质。因此以“产”促“学”、以“研”促“产”、以“研”促“学”的教育思想得到了国内一些重点工科院校的高度重视和借鉴,在本科生教学计划中均设置了“认识实习”、“生产实习”和“毕业实习”的环节。但是由于教育经费比较紧张,难以承受大批学生外出实习的费用;企业生产任务繁重,在激烈的市场竞争中不愿意因接纳了本科生的实习而影响生产效率与产品质量等多方面原因,一段时间以来,学生的创新实践与实习环节在本科教学中所占的时间大幅度缩短,所处的地位也越来越弱,学生的“生产实习”与“毕业实习”下放给各毕业论文指导老师负责。而部分指导老师也因经费问题、与企业联系不多等原因,使本科生的实习项目得不到落实。而且,学校对“生产实习”与“毕业实习”的过程与效果管理缺乏明确的量化要求,导致实习越来越简化,越来越马虎。由此使得学生对所学专业的工程生产了解甚少,缺乏学习的热情与兴趣,毕业设计与毕业论文纸上谈兵,容易造成相互抄袭、马虎应付的结果,他们在就业时也因对实际技能的不熟悉而遭受挫折。

近两年,我校为解决学生创新实践与“生产实习”、“毕业实习”的场所,根据专业方向的特点纷纷与不同行业的企业共建“学生创新实践与就业实习基地”(为与基地名称相符,下文所指“生产实习”与“毕业实习”统称为“就业实习”)。企业为学生提供实践实习基地,学校优先向基地所

在企业推荐优秀毕业学生,优先与基地企业结成科研技术合作伙伴,为基地企业提供技术支持与技术服务,从而达到“学生”、“学校”、“企业”三赢的效果。本文通过两年来我校材料科学与工程学院(以下简称“材料学院”)水泥与混凝土材料方向的基地建设经验,探讨了学生创新实践与就业实习基地在本科教学中的促进作用。

二、学生创新实践与就业实习环节对本科教学的促进作用

由于现代科学技术迅速发展,教材内容的老化往往使教学与现阶段的技术水平严重脱节。尤其对于无机非金属材料这类老专业,工艺课的教材内容在设备、技术方面与先进企业的技术装备存在较大差距,一些大型企业集团科研力量比高校还要强。本科生学完专业课程,发现所学知识跟不上现代技术的发展,到企业参加工作后感到压力很大,“失落感”较强;一些学生不了解专业的现状与前景,对传统学科和专业存在“厌学”思想,因此非常有必要让学生走出课堂,接触与感受现代化企业的先进技术,了解基本专业理论知识及各种分析方法在实际工业生产中的作用及应用,增强对所学专业的信心。若专业课程讲授阶段有机会让学生到本行业内较大型、技术与管理水平较高的企业进行参观学习,毕业实习时又能深入生产一线进行一段时间的就业实习,肯定对增强本科生的专业兴趣,培养创新思维,提高运用知识解决问题的能力,明确就业方向大有裨益。下面是我专业05届毕业班学生从“创新实践及就业实习基地”建设中得到促进作用的两个实例。

材料学院无机系于2004年分别与广东省最大的水泥生产企业——广东省塔牌集团有限公司、广东省最大的商品混凝土生产企业——广东省百里通建材有限公司签定了联合建设“华南理工大学学生创新实践与就业实习基地”的合作协议,并积极投入建设,使基地在本科教学中发挥了非常好的教学效果。2001级新型建筑材料专业共有学生40人,11人于2004年年底(大三下学期)去广东省塔牌集团进行为期5天的生产见习,回校后,学生的学习热情很高,积极写实习心得和感受,并在班级及学院网站张贴了他们在工厂5天的所见所闻,在班内掀起了一股对《水泥工艺学》学习的热潮。其中有5人坚定了继续在本专业深造的决心,这5位学生都通过保送或考试成为水泥与混凝土材料方向的硕士研究生,有4名学生当即就有留在集团工作的意向。2005年2~7月,有2名同学希望将毕业论文的课题结合我校与塔牌集团的合作项目进行研究(因名额分配的原因,仅1人选择了合作项目做毕业论文),毕业后2人均如愿以偿进入塔牌集团工作。由于在毕业实习及毕业论文阶段结合生产实际进行研究,大幅度提高了学生分析问题、认识问题与理论结合实际的能力,备受企业欢迎。在学校指导教师与企业工程技术人员共同指导学生毕业论文的过程中,企业对学生各方面的能力有了较好的了解,当学生进入企业工作时,公司将他们作为技术或管理干部进行重点培养。另有5名学生通过到广东省百里通建材有限公司的就业实习,并结合合作项目做毕业论文,对混凝土的生产应用及企业管理有了感性认识,提高了理论应用水平,更重要的是使学生认识到自己所学专业的重要性及自己的知识与能力对将来成才的重要性。经过考核和筛选,他们毕业后均进入该集团的混凝土搅拌站就业。由于建立了良好的合作基础,我校还分别与上述两大集团签定了各100万元的技术合作项目。

由此可见,学生创新与就业实习基地在本科教学中的作用功不可没,建设好管理好这个基地,对学校、企业及学生个人都是有利的。它不仅锻炼与培养了学生,为社会企业输送了更符合需要的综合素质较高的人才,还提高了学校在该专业领域的人才占有率,提高了学校在行业的知名度。

三、对加强学生创新实践与就业实习基地建设与管理的一点建议

为了更好地发挥教学与就业实习基地在本科教学中的作用,让工科学生在学习期间更多地了解行业的实际状况和发展前景,并能够结合工程实际参与一些攻关项目的研究工作,锻炼与提高本科生的科研能力,本文认为在“基地”建设与管理方面应该处理好如下几个问题:

1. 每一个行业中企业的技术与管理水平参差不齐,在选择基地时一定要选择在该行业中具有龙头地位的企业,其生产技术与工艺装备是代表先进生产力发展方向的。在这样的基地实习才能让学生了解到最先进的生产技术与最科学的管理机制。

2. 鼓励高校的教师与这些大集团建立紧密的技术合作与技术服务关系,发挥高校教师的科研强项,有针对性地为企业解决实际问题。让本科生参与到这些项目的研究中,锻炼与提高本科生的科研能力。这对学生将来的继续深造和就业均有好处。

3. 在四年的教学过程中至少要求学生能到1个“基地”进行为期1个月的实习。由于学生人数较多,在校期间课程较多,可考虑利用寒暑假分批到不同的“基地”进行实习。在制定本科生毕业实习与毕业论文的方案时,应优先鼓励学生参与产学研合作的技术项目。

4. 发挥好企业工程技术人员的现场教学的作用,建立恰当的考核与激励制度,使“产学研”达到良好的教学与就业实习效果。尤其是对参加实习的学生要有一定的考核任务,如要求学生实习结束后针对企业生产管理的问题,每人向企业提供一份合理化建议,回学校后要参加生产知识、工艺原理及设备原理的考试等。

(上接第47页)

为了更好地完成对高级管理人才的培养工作,首要条件还是要立足于校内教育。建立校内模拟实训基地,主要服务于基础课和专业课实习,让学生所学知识在第一时间得到应用。就工商管理专业而言,可建立一个规范化、制度化的管理模式的模拟公司。各部门的负责人均由学生担任,各自分工明确、责任到位。学生服从统一管理,规范化服务模拟公司各业务部门可自行联系业务。另外,也可开展各种形式的营销策划、创业策划等活动。

参考文献

- [1] 段雄春,曾文光,黄海宇等.地方高校加强教学实习基地建设的实践和认识 [J].东莞理工学院学报,2000(1).
- [2] 段雄春,曾文光,黄海宇等.发挥地缘优势 建立稳定的教学实习基地 [J].中国高等教育,2000(12).
- [3] 杨贺元,程培英.强化我国高职高专教育实训基地建设之管见 [J].职业技术教育,2002(13).
- [4] 阎军印,岳连香,方 慈.由实习基地到三结合基地的探索与实践 [J].黑龙江高教研究,2002(6).
- [5] 罗剑宏,邹良勋,尹 华.基于核心能力共享的教学实践基地建设 [J].湖南工业职业技术学院学报,2002(1).

浅析大学物理实验教学改革*

唐 宇 王 洪

摘 要: 大学物理实验是理工科大学生进入大学后接受系统实验方法和技能训练的开端, 是一系列实验训练的重要基础。本文主要针对目前大学物理实验教学中存在的问题, 提出了新形势下大学物理实验教学的改革方案。

关键词: 物理实验; 实验教学改革; 创新

在高等工科院校中, 物理实验课程在培养学生坚实的理论基础、出色的科学实验能力和勇于开拓的创新精神等方面, 具有不可替代的重要作用。物理实验是物理基础教学的一个重要组成部分, 同时又是学生进入大学后接受系统实验方法和实验技能训练的开端, 是对学生进行科学实验基本训练的重要基础。

物理实验课程内涵丰富, 所覆盖的知识面和包含的信息量以及能够对学生完成的基本训练内容是其它课程的实验环节难以比拟的。物理实验课程在学生深入观察现象, 建立合理的物理模型, 定量研究变化规律, 分析、判断实验结果准确度, 激发学生的想象力、创造力, 培养和提高学生独立开展科学研究工作的素质和能力方面都具有重要的奠基作用。

一、当前大学物理实验教学存在的主要问题

当前大学物理实验教学存在如下主要问题: (1) 一些教师在思想上认识不足。认为大学物理实验大多数是一些传统性实验, 不实用或不适应新技术的发展, 因此没有必要再开设这些实验。(2) 由于一些教师对实验课的时间安排不合理。上课时几乎 1/3 的时间把实验原则以至整个实验过程都详尽地讲给学生, 生怕遗漏。然后要求学生按照讲过的操作一遍, 实验就算结束, 表面上看, 学生少走了弯路, 节省了时间, 仪器也不易损坏, 同时减少了学生预习的负担。但是用能力培养的目标衡量, 就会发现弊端。(3) 部分老师不认真批改实验报告。(4) 物理实验在教学计划中所占学时比例偏少, 使学生缺乏足够的必要训练。且由于中学实验教学发展极不平衡, 很大一部分学生的中学实验知识很贫乏, 实验能力薄弱, 致使大学实验安排起点偏低。

同时, 由于我国的大学轻视实验工作, 致使实验师资非常缺乏, 特别是安心从事实验工作的年轻师资更是严重缺乏。各学校对实验室的资金投入普遍不足, 实验室的建设工作得不到可靠保障。

二、大学物理实验教学的指导思想

总的指导思想是: 以“加强基础, 重视应用, 提高素质, 培养能力, 开拓创新”为核心, 突破原有的课程界限, 建立新的物理实验教学体系。

1. 教学思想与方法

* 广东省自然科学基金资助项目

唐 宇 华南理工大学物理科学与技术学院 05 级硕士生

在坚持严格要求、严谨作风的前提下,突出主动性与探索创新意识的培养,在可能的情况下,最大限度地增加实验室对学生的开放度。教学改革实施中,提倡各种不同风格、不同模式的改革试点,充分利用学分制提供的有利条件,使物理实验课程内容、系列课程规格和教学模式多元化,鼓励深入研究并组织实施本科生培养阶段中多种实践性教学环节训练的总体优化。

2. 教学内容与手段

在保证基础的前提下,改造传统实验,更新内容,提高起点,增加近代物理实验,加大设计性实验力度,加强综合性、应用性实验的训练。在实验手段上注意引入现代技术、现代化辅助教学及目前在科学与工程上已普遍使用的更新换代仪器、器具。例如:激光技术、传感器技术、微弱信号检测技术、光电子技术、真空技术、低温技术、等离子体技术、结构分析波谱技术、红外检测技术以及微波技术都是现代科学与工程上普遍使用的仪器,我们可以挑选一些仪器作为实验课程内容。

在教学内容安排和测试仪器选择上,应突出实验的物理思想,注重学生动手能力的培养。并可以从培养学生的物理建模能力以及运用物理理论对实验现象进行分析等方面提高学生的创新精神。而对未知领域主动探索的创新精神,就是从观察现象和在客观事实中发现问题、提出问题、开拓创新的意识,以及尊重实验事实、严谨踏实、一丝不苟的科学作风中培养出来的。

三、大学物理实验教学改革方案

1. 课前预习是不容忽视的重要环节

由于实验课的自身特点,对实验课的预习应提出比讲授课高得多的要求。在预习中学生必须读完该次课的全部讲义内容,基本上看懂实验原理,了解仪器结构及使用注意事项并且写出预习报告。这期间实验室应为学生创造方便的条件——开放实验室;指导学生预习,指出应参考的书目及讲义的精要处,这一环节必须抓住。如果用实验课前详细讲解的方法挽回预习环节的损失,只能是恶性循环使损失更大。学生开始时,对要求预习除了不习惯外,确实有一定困难,因此教师不必过于着急,可以采取逐步提高要求的办法,使学生逐渐养成良好的预习习惯。这样将使学生的自学能力、阅读资料的能力得到培养和提高,同时为上好实验课程奠定基础。

2. 实验课与理论课有不一样的授课形式

实验课与理论课有不同的目的要求,也有不同的上课形式。实验课上学生动手前教师过于详尽地讲解的弊端是:(1)它束缚了学生观察分析实验现象的能力。(2)由于教师占有了过多时间,削弱了学生操作能力的培养。因此,对于实验课程,首先在讲授时间上要根据不同实验内容给予一定限制,尽量把时间留给学生。其次要利用实验前的几分钟时间,以提问的方式抽查部分学生的预习情况,并以分数形式记录下来,对于其他学生则在实验中检查预习报告情况。通过提问,可以避免预习报告流于形式,使预习环节得以落实。(3)在进行指导的过程中及时了解学生的实验数据,发现不合格者令其立即重做。由于记录了学生对同一实验的预习、操作成绩,在批改学生的实验报告后,就可以给出合理的实验成绩。

3. 介绍相关知识,扩展学生视野,培养探索和创新精神

利用实验中出现的問題,给学生介绍相关的科学知识,扩展他们的视野,可以激发学生的求知欲,使他们自觉、灵活地运用所学知识,分析实验中观察到的现象,提出改进实验方法的意见,这

(下转第58页)

在指导《学生研究计划》实践活动中的思考

王红飞 张木青 张礼鸿 卢侶宪

摘要: 介绍了华南理工大学实施《学生研究计划》的目的和意义。通过一个教学实例对指导该活动进行了总结和反思。文章指出,《学生研究计划》为教师提供了一个教学改革平台,通过加强学生的科研实践活动,让本科生在实践中学习做科研的一些规律。在指导过程中,教师要开展启发式教育,引导学生主动思考,应用专业知识解决问题,提高学生的科研素质,培养学生的创新意识。

关键词: 学生研究计划;本科评估;科学研究;启发式教育

一、学生研究计划简介

为了把我校建设成研究型的高水平大学,提高我校学生的科研素质,培养适应21世纪现代化建设需要的高质量人才,近年来,我校设立了“学生研究计划基金”,基金以很大的覆盖面对我校各院系教师实施资助,帮助教师完成“学生研究计划”(以下简称SRP计划)指导工作。

迄今为止,笔者已参加3届机械专业学生SRP计划的指导工作,完成了相应的任务。回顾这三次活动的组织工作,经过总结和反思,有如下心得体会:

二、对SRP计划的理解

教师要认真研究SRP计划,把握SRP活动的要求和意义,做好指导工作。

《华南理工大学关于实施“学生研究计划”的决定》指出:“根据我校建设高水平大学的要求,围绕培养适应21世纪现代化建设需要的、具有较强竞争意识、创新精神和实践能力的高素质科技和管理人才的育人目标,进一步推进对学生的创新教育,鼓励和提倡学生在导师的指导下,结合自己的专业领域和特长,开展初步的探索性研究工作,了解和掌握科学研究的基本思路、方法和手段。”

由此可见,我校实施SRP计划主要目的有三个:

1. 培养适应21世纪现代化建设需要的、具有较强竞争意识、创新精神和实践能力的高素质科技和管理人才。随着我国大学的跨越式发展,高校大学生定位转变为普通劳动者。目前,学生就业形势极为严峻,培养高素质毕业生,提高学生就业竞争力已成为高校一个迫切需要解决的问题。本计划主要目的是从强化学生科研能力的培养出发,提高我校学生的素质和质量。

2. 本科生参加一些科学研究工作,在完成指定的教学、研究任务的实践中,掌握科学研究的基本思路、方法和手段,在实践性、探索性的科研实践中,分析和解决实际问题,提高学生科研和创新能力。

3. 通过一定金额的资助,该计划让教师建立了一个教学研究平台,教师选定教学、科研项目,指导学生完成教学或科研任务。和传统教学模式相比,SRP计划加强了教师与学生的互动关系。物质条件的改善,可以提高教师的教学改革积极性,促使教师提高教学质量,改善教学效果,这是传

统的教学方法不能比拟的。

三、指导 SRP 计划的一些体会

1. 学生功课紧,教师要精心组织活动。参加该活动的一般是大二、大三学生,这个阶段他们的功课比较多,很难抽出较多时间来参加活动。如何根据学生的课时安排,精心选择内容、合理布置 SRP 活动时间,让学生有机会参与完成一些重要的科研内容,培养他们的科研能力,这是每个教师面临的现实问题。教师应该保证学生参加重要的科研活动,保证足够的科研时间。否则活动容易流于形式、难以取得实际效果。

2. 充分发挥学生主动性,使学生自主开展活动。在活动中,教师应该按照科研活动的规律要求学生,活动开始前,首先让学生了解所要开展的科研内容、课题的背景、发展现状和前景,对活动有个全面的认识,这样既调动了学生的主观能动性,又提高了他们的自主意识,使他们能主动完成教师布置的教学科研任务。相反,教师如果仅仅分配学生干具体的工作,把他们当成助手,学生知其然而不知其所以然,这样就可能得不到好的效果。

3. 在活动过程中,教师应该使用启发式教学方法,根据课题的特点,有意安排一些工作,引导学生运用所学专业知识分析问题、解决问题,在实际中掌握科研工作中的基本方法和特点。

例如,在笔者指导的一次研究活动中有用石膏模具进行精密铸造的工艺内容,学生先对石膏模具加热烘干后,然后开始浇注金属,此时发现产生大量的水蒸汽,在铸造金属表面产生很多气泡。出现这个问题后,为了解决问题,教师没有急于给出答案,而是要求学生回去看指定的文献,分析产生上述现象的原因,找出解决方案。学生经过研究参考文献,分析发现石膏存在两种状态的水,一种是游离水,一种是结晶水。由于对文献理解不透,他们最初选择的烘干石膏模具温度不够,只是把石膏中的游离水烘干了,而石膏的结晶水要在超过 500 °C 才能脱水,这是产生缺陷的原因。根据石膏的加热脱水规律,学生重新制模具烘干,浇注得到了较好的效果。事后我组织学生分析问题的解决过程,肯定了学生的独立思考和分析解决问题的能力。

在此个案中,教师通过启发学生独立分析、解决在科研中出现的问题,让学生加深了对石膏模具脱水规律的了解,提高分析解决问题的能力。学生们既学到了知识,又增加了参与科研工作的兴趣。这是一种启发式教育方法,让学生独立思考,分析和解决实际问题,应该说效果还是较好的。

四、结 论

著名教育家陶行知先生(1891-1946)曾经提出“行是知之始,知是行之成”的教育观点,认为,要加强受教育者的实践教育,大力实践,在实践中学习知识,运用知识,解决实践中的问题,二者相辅相成,互相提高,是教育最重要的方法。这种强调实践的教育思想对很好地完成 SRP 计划有极大的启发作用。通过完成 SRP 计划工作的总结和反思,笔者认为要搞好学生研究计划,应该抓住两点:一是“行”,二是“知”。

实施 SRP 计划的目的是提高本科生的科研实践能力,通过参加教师的科研活动,运用专业知识,独立思考,分析和解决实际问题,在实践活动中掌握基本的科研规律,加深对所学知识的理解、运用能力,学以致用,互相促长,实现知行合一的教育目标。

SRP 计划是本科教学改革的一个有益尝试,普通教师通过 SRP 计划加强了与学生的联系,开展

了启发式教育,改善了教学效果,是传统的满堂灌教育模式的改进和提高。

总结实施 SRP 计划的经验,加强 SRP 计划的效果,不断完善 SRP 计划,相信不仅可以提高我校本科生的科研能力和素质,还可以加强我校普通教师的教学质量和教学效果,有利于提高我校的本科教学水平。

参考文献

- [1] 刘思安.以迎评创优为契机发展本科教育 [N].华南理工大学校报,2006-04-30 [2].
[2] 傅水根.傅水根教育教学研究论文集 [M].北京:清华大学出版社,2000.

=====

(上接第 55 页)

是提高学生科学实验能力的重要一环。

4. 全面批改实验报告

一门实验课程结束后,学生的平时成绩则以实验报告记录的成绩为依据。因此批改实验报告时,一定要全面审查,考虑到实验的各环节,连同预习成绩、操作成绩以及在报告中反映出的数据处理能力、分析综合能力、写作能力相应的成绩一起,给出合理的成绩。

值得特别提出的是,近年升入理工科大学学习的学生,写作能力偏低,因此批改实验报告时,除了实验本身的内容要批改外,对于文学表达、语言逻辑,甚至于每一个字,都必须注意批改,以逐步培养学生的科技论文写作能力。

四、结 语

大学物理实验的教学重点是突出实验的物理思想和理论与实际的联系。按循序渐进的原则,在逐步提高学生动手能力和实践能力的基础上,努力营造一种进行科学实验的环境和氛围。

参考文献

- [1] 谷晋骐,郑永星.关于面向 21 世纪物理实验课程的几点思考 [J].物理实验,1996 (1): 12-16.
[2] 杨叔子.面向 21 世纪改革机械工程教学 [J].高等教育研究,2000 (4): 73-771.
[3] 徐 越.切实做好高等教育跨世纪的三项工作 [J].中国高等教育,1997, (9): 13-15.
[4] 赵凯华.普通物理课程现代化问题 [J].大学物理,1992,11 (9): 61.
[5] 周作元,李景奇,王兴邦,等.处于世纪之交的高等学校实验室工作的再思考 [J].实验技术与管理,1999,16 (6): 4-10.

促进区域经济发展的高等教育发展策略探讨*

王丹平

摘要: 本文从区域经济高速发展的共性问题出发,探讨了高校在推动区域经济发展中的地位与作用,最后得出促进区域经济高速发展的高等教育发展策略决策。

关键词: 区域经济; 发展; 高等教育; 战略

在知识经济时代,富有明显地域文化特色的区域经济的迅猛发展为经济全球化、一体化打下了坚实的基础,同时也加速了全球经济发展的进程。高等教育作为区域经济发展的主要推动力也日益受到各国重视。借鉴国内外成功的经验,正确利用和充分发挥高校作为高科技传播器的职能与作用,构建有利于区域经济发展的高等教育发展策略,无论是对于推动区域经济的发展,还是对形成区域经济新的增长点,都具有重要的理论和现实意义。

一、区域经济高速发展的共性分析

我们正处在一个科学技术迅猛发展、国际竞争日益激烈的历史时期。经济增长和国家发展越来越转向依靠科学技术进步和劳动者素质的提高,“科教兴国”已经成为我国历史发展的必然和知识经济时代的特征。在知识创新、技术创新成为竞争焦点的今天,纵观对全球经济增长具有重大影响的各个经济区域,无不具有以下共性:

1. 高校成为区域经济发展的主要依托和吸附器

以美国犹他州为例^[1],犹他州位于美国中西部,35%的土地系沙漠和干旱地带,原是美国比较落后的州。1986年,犹他州政府制定了“卓越计划”,依靠犹他大学和杨柏翰大学,重点扶持软件及信息技术、生物工程和医疗器械三大高科技产业,使犹他州的经济结构从传统的军工、采矿和旅游业转型为现在的以高科技经济为主的新型发展模式,成为美国的第二硅谷,吸引美国许多大公司的总部往那里迁移。到1997年底,犹他州已拥有各类高科技公司2600家,仅盐湖城地区南北160公里的狭长地带就有各类高科技公司2120家。犹他州的经验表明,一个落后的地区依靠科技,依靠富有创造性的高质量教育体系就有可能发展成为一个先进的地区。再如剑桥大学所在地剑桥镇^[2],20世纪初人口只有5万,到了20世纪50年代,人口已达到9万,至70年代,剑桥大学建设第一个科学园区,周围形成了高科技产业群,被称为“剑桥现象”。这一现象说明,高科技产业和研究机构直接依附于大学或其周边地带,可形成产、学、研的一体化发展模式,带动园区相关产业的发展,这样的结果无疑会促使区域经济的腾飞。由此可见,高校就像一个巨大的吸附器,在国家政策的引导下,她可以成为区域经济发展的主要载体,以滚雪球的速度吸引一大批高科技企业,从而带动地方经济的飞速发展。

2. 高校与企业联系紧密

从发达国家区域经济发展的情况看,借助高等教育科技创新和人才凝聚效应的主要战略是构建

* 华南理工大学人文社科资助项目

王丹平 华南理工大学机械工程学院讲师

大学科技园。大学科技园依托于大学,通过与大学紧密合作,实现由科技创新产生高科技研究成果,再转化为高科技产品这样一条价值链的有效转换,实现了大学聚合与放大资源的功能。一般而言,从科技创新到高科技研究成果的产生,主要依托大学的科技资源(如科研人员、实验室、仪器设备、相关的科研开发经费等)完成从一个构想转变成为一个专利、一项技术的研究过程。研究出来的科技成果再通过产业化,形成在市场上被客户所认可的产品。这期间需要企业的全面介入、政府的政策和资金的扶持等。只有这样,完整的科技成果转化的价值链才能够形成,以大学为企业群才能进入良性发展期。因此,区域经济发展好的地区,无不是大学与大学科技园之间联系紧密、政府政策引导得当、大学的各种科学研究资源得以充分利用的地区。据美国有关资料统计,美国研究型大学和社区学院很注重与区域企业联合办学,超过50%的高校主动与企业联合办学,这样做取得了很好的效果。高校在与区域企业联合办学中,实现理论与实践、科学技术与生产实际相结合,双方相互促进、取长补短、互惠互利,学校得到了企业的资助,为学生创造了良好的实习条件,提高了学生的工作能力,增加了就业机会,而企业由于得到了高校科学技术的支持,提高了经济效益和职工的素质。

二、高校在区域经济发展中的地位与作用

科学技术是第一生产力。高校在发展先进生产力、推动经济和社会发展、推动国家创新体系建设等方面都肩负着重要的历史使命;而丰富的人才资源、门类齐全的学科设置、活跃的学术研究氛围、人才和知识的快速流动等特点,又奠定了高校在区域经济发展过程中不可或缺的重要地位。

1. 高校为区域经济的发展提供了人才保证

随着时代的发展,教育与经济的关系越来越密切,也越来越受到人们的重视。高校作为知识传播的集散地和人才培养的主要场所,更是越来越受到政府和企业的青睐。一般而言,社会经济总量规模越大,对人才的需求规模越大;社会经济技术发展水平越高,对人才的结构需求也就越高。如果说历史文化、地理条件和政府政策等因素为区域经济的形成与增长打下了良好的物质基础,那么高校所培育的具有较高知识技能的人才则为区域经济的腾飞提供了必备的人力资本。当今社会,各领域的竞争重点体现在人才的竞争上,而人才是高校教育活动的主要“产出”或称“产品”。这些源源不断输送的“产品”为区域经济的科研、管理和工程技术提供了人才保证。不仅如此,高校的存在还提高了本地居民文化科技素质和劳动技能,改善了本地人力资本的结构,增加了地区人力资本的存量。另一方面,人力资本水平的提高又为R&D资本的形成提供了人才基础,增加了R&D资本的形成量。最终的结果是从整体上提升了本地科技进步的水平,提高了经济发展的质量。经济学理论已经证明,随着经济增长方式的转变,经济的增长除了传统经济理论所注重的劳动力、资本、原材料和能源等要素投入要不断增长外,另外两种要素的投入对经济增长起着关键的作用,这就是人力资本和R&D资本。人力资本以劳动力为载体,体现为劳动者的素质和技能,通过教育才能获得。R&D资本则以生产中的物质资本(如机器设备、厂房等)为载体,体现了生产中所使用的资本品的技术水平,其形成必须以人力资本为基础。因此,作为高层次人才的主要策源地,高等学校在区域经济发展过程中有着举足轻重的地位,他们在很大程度上决定着区域经济的发展速度、发展水平和发展方向。

2. 高校成为区域经济发展的生力军

随着知识经济的到来,高校对促进区域经济发展的作用已越来越重要。其主要形式就是通过

“技术转化”、“校企合作”以及“高校科技产业”等,直接参与区域经济发展。他们凭借自身的技术和人才优势,以合资、独资或技术入股的形式兴办高科技企业,从而加速了科技成果转化,激发了研究人员的研究热情。以2002年为例^[3],我国42个大学科技园投资总额为297亿元,其中学校投资69亿元,吸收社会投资200亿元,为社会创造了10万个就业岗位。数个国家技术转移中心与国有大中型企业签订技术转让、合作开发项目2922项,合同额达8.24亿元。截至2001年底,全国有400多所大学创办了近2000家科技企业,销售总收入达452亿元,实现利润近32亿元;到2002年8月,全国高校已有高校控股、参股的上市公司39家。近年来^[4],广东高校和企业通过产学研的合作方式,加强联合,共同发展,也为地方经济作出了卓越贡献。如深圳市,2003年共有79家企业与高校院所联合开发的104个项目申报产学研项目,经筛选确定了83项,投资总额9.93亿元。全部投产后每年预计可为深圳市带来52.75亿元的销售收入、1238亿元的利润、5亿多元的税金,可创汇2.26亿美元。这表明,高校通过科技创业这一形式,已经成为区域经济发展中一支不可忽视的生力军,尤其是随着当前经济发展中科技含量的逐步增大,他们在推动国民经济发展中的作用将越来越大。不仅如此,随着大学与产业关系的日益密切,许多具有雄厚实力的研究型大学通过开办高技术公司,吸引了许多高技术产业集聚在一起,逐步形成以大学为依托的科技园区,成为区域经济、社会、科技发展的发动机,甚至成为落后地区实现经济腾飞的关键,较为典型的有美国的硅谷、日本的筑波科技城、美国的犹他州-盐湖城地区、中国的中关村、韩国的大德科学城等,他们的发展无不是高校与产业结合的产物。

3. 高校直接拉动了区域经济的发展

区域经济发展的好坏主要看其经济总量是否增加,人均消费指数是否改善。重视高等教育的发展,高校建设规模的扩大和建设投资的增加不仅增加了区域财富,而且带来了大量的消费人群,创造了更多的就业机会,为区域经济的发展提供了新的增长点。高校从建校到发展壮大,都会有大量的资金投入,尽管这些投入大部分局限于学校内部,但其辐射面却会扩散到整个区域,从而直接或间接地促进当地经济的发展。以美国为例,“二战”后,美国政府为适应西部和南部发展的需要,把教育当作战略产业来发展,采取了一系列政策措施包括创办“赠地学院”。后来的发展表明,这一投资于高等教育的形式在促进美国西、南部开发中起到了重要作用。此外,从消费角度看,通过兴建大学城,高校还可直接拉动区域消费,提高区域消费水平。高科技产业和研究机构直接依附在大学城中或周边地带,可形成产、学、研一体化发展的模式,形成以高科技产业为龙头的企业经济带,从而在推动技术经济不断发展的同时,拉动了房地产、餐饮及其它服务行业的发展,并相应地增加了就业岗位,为区域经济的提升带来了良好契机。

三、发挥高校优势、促进区域经济发展的战略对策

我国正处在由计划经济向市场经济转轨的过程之中,市场经济体系已经基本建立。但在高等教育领域,与市场经济相适应的转变远远没有完成。高等教育在促进区域经济发展、带动社会进步等方面的基础性作用仍没有充分发挥。因此,在合理搭配和科学利用高等教育的资源优势,促进区域经济腾飞,形成国家经济新的增长点的战略调整上,我们仍有大量的工作要做。

1. 提高思想认识,重视高等教育的发展

经济学之父亚当·斯密在其经济学巨著《国家财富的性质和原因的研究》中指出:“对任何一种需要极高技巧和熟练程度的职业工作来说,花费大量劳动和时间而获得知识的人,其作用可以和一

台昂贵的机器所带来的价值相媲美。”因此，在探讨区域经济发展的问题时，重视高等教育的发展，建立一大批面向地方经济、为地方服务的高等院校对区域经济的发展与进步具有重要的现实意义。相对于欧美等发达国家，我国高等院校存在数量少、质量差、效率低等问题，这既严重影响了教育的“社会回报率”，造成教育资源的闲置和浪费，又形成了经济、社会发展的“瓶颈”现象。我国人口众多，平均人口素质比较低，相对于西方发达国家数量众多的高校，从我国千军万马挤“独木桥”的状况来说，我们还应兴办许多大学，尤其是与当地经济密切结合的应用型社区学院，以服务于区域经济。这就要求我们的政府提高认识，充分发挥自身的规划协调、投资管理、质量监督、市场引导等方面的职能，加速我国高教资源的优化配置，逐步淡化区域、高校中条块分割的管理体制的单一隶属关系，形成既面向中央，也面向地方经济，为区域经济服务的教育目标。地方政府应该根据地区经济社会发展现状和趋势，制定出符合社会需要的有助于地区现代化建设的高等教育整体长远发展战略规划，以明确目标，合理布局，处理好普通高等教育与成人高等教育、职业高等教育和继续教育的协调发展，并落实政府主导的保障规划顺利实施的配套措施，使高等教育能在一个有序的、可依托的环境下持续发展。

2. 建立校企联合机制

企业与大学合作，教育生产力能较快地转变为企业生产力而生成经济效益，大学和区域经济可以实现双赢和互动发展。1999年，由国务院批转的《面向21世纪教育振兴行动计划》第39条就指出^[5]：“今后3-5年，基本形成以政府办学为主体，社会各界共同参与、公办学校和民办学校共同发展的办学体制。”但是，目前，大部分高等学校办学与区域发展的需要脱节，办学模式单一，专业设置大同小异，忽略了与地方工矿企业的联系与合作。这样的结果，一方面，学校出现毕业生就业难、科技成果转化难的压力，学校发展受到限制；另一方面，社会抱怨高校没有为地方培养所需要的人才，没有帮助解决区域经济发展所遇到的难题。面对这种情况，学校应该进一步转变观念，树立为政府、企业和社会服务的思想，探讨与企业联合办学，实践产学研合作的有效形式，最终达到“教有所用，研有所指”的目的。此外，对“科教兴国”（省、市、区）战略的实施，各类高校应积极承担责任，在当地经济的发展、劳动者素质和精神文明建设水平的提高和地方特色的形成等方面发挥重要作用。当今世界，高等教育以教学、科研、社会服务三种职能彻底改变了传统大学的模式，大学对经济与社会发展的推动已从理论探索发展成为增强国家综合实力、提高国际竞争力的现实实践。早在1862年^[6]，美国国会就通过了《莫里尔法案》，以法律的形式对高校为社会服务、为区域经济发展作贡献作了规定。“大学要忠实地服务于社会的需要”的教育观念深入人心，其中最具有代表性的是“威斯康星思想”。到了19世纪末20世纪初，威斯康星大学的教育推广计划已遍及全州，大学的多种实验室向全州开放，几十位教授在州的多种职能部门兼职，整个威斯康星州成了大学“校园”，大学成为全州的“灵魂”和“智囊”。这种形式有力地带动了威斯康星州经济的发展。

3. 加强国际合作

随着全球经济的发展，“地球村”的概念正在为人们所接受，尤其在我国已经加入WTO的情况下^[7]，区域开发的国际合作更是必不可少，这也是经济全球化进程日益加快的原因所在。与区域经济发展相呼应，高校同样要确立国际化的办学理念，积极寻求同国外高校相关领域的合作。高等教育地方化是世界高等教育发展的一大趋势。同时高等教育作为一个开放的系统，要求其打破传统的条块分割，在区域范围内通过市场机制实现高等教育资源和区域内其它资源的优化组合，从而促进区域内高等教育与区域环境、人口、政治、经济等的协调发展。而高等教育国际化是教育空间区位由地方化到区域化的进一步发展。高等教育国际化是高等教育从封闭的地方教育走向交流频繁的全球

教育的过程。由于探索真理和发现知识本身是一项没有国界的事业,特别是自然科学研究和技术开发的特点,决定了它在许多方面受意识形态领域的影响较小,这为高校走向世界,进行国际交流与合作创造了基本条件。加强国际合作,促进国际交流,一方面为新的教学手段、教育思想的传播创造了条件;另一方面,为培养具有国际眼光和全球观念的复合型人才提供了机会,从而为企业增强国际竞争力提供了契机。高校办学的国际化,不仅包括学生、教师以及研究人员的国际间流动,而且意味着信息资源的国际共享和国际意识的培养,以及参照国际教育原则推进教育改革、吸收国际教育成功的经验等。

4. 发挥高校的人员培训和顾问优势

高等学校的重要优势就是文化底蕴深厚,知识传授经验丰富,学习环境优越,同时,又是高级知识分子和专家的集散地。这就为企业或政府进行人员培训和重大投资举措咨询提供了良好条件。因此,在区域经济发展的过程中,要充分发挥大专院校与科研院所的科教优势和人才优势,加强科技与经济的结合,推进决策的民主化、科学化,推动区域经济的快速发展。对重大投资和决策项目,可以通过组建高校专家顾问团的方式进行调研与咨询。从而使得高校真正成为促进区域经济快速发展和良性互动的桥梁与纽带,成为区域经济社会发展的智囊团和思想库。同时,地方高校要不断督促和鼓励教学科研人员无偿地向区域社会传送科学知识,帮助区域内市民解决实际困难,积极参与到区域社会的各项活动中去,与区域社会市民打成一片,增强对区域社会的情感与联系,为区域社会的发展贡献自己的聪明才智。

参考文献

- [1] 曹 勇. 论高校对区域经济的影响 [J]. 株洲工学院学报, 2004, 18 (6) : 107-108.
- [2] 张幼铭, 孟东军, 陈肖峰. 大学城的建立带动了区域经济的发展 [J]. 浙江大学学报 (人文社会科学版), 2004, 34 (5) : 34.
- [3] 张 炜. 集成高校科技创新能力, 促进区域经济发展科技进步 [J]. 中国高等教育, 2004 (11) : 21-23.
- [4] 杨 明, 刘 毅, 赵细康. 地方政府高等教育职能重构与广东区域经济发展 [J]. 高教探索, 2004 (1) : 10-14.
- [5] 张 军. 对建立高等教育与区域经济良性互动关系的思考——兼论区域经济发展中的若干问题 [J]. 湖北经济学院学报, 2003, 1 (3) : 108-112.
- [6] 徐同文. 美国地方高校社会服务现状及借鉴 [J]. 石油大学学报 (社会科学版), 2003, 19 (5) : 93-95.
- [7] 杨德安, 田祥斌. 试论高校在区域经济发展中的职能及其发挥 [J]. 三峡大学学报 (人文社会科学版), 2003, 25 (1) : 22-24.

大学城校区学生管理工作新模式的实践与思考

张锅红

摘要:大学城是一种典型的大学集约化模式,是教育资源的共享模式,学生管理工作是大学城校区各项工作中的重要环节。大学城学生管理工作面临着一些新问题,需要各方面积极探索大学城校区学生管理工作的新模式,增进大学城学生管理工作的实效。本文结合南校区学生工作的实际,对南校区学生工作面临的新情况、学生工作管理模式的构建原则、新的管理模式的实践和探索等方面进行思考,以期对更好地开展南校区学生管理工作提供借鉴。

关键词:大学城;学生管理工作;新模式

建设大学城是贯彻落实中央“科教兴国”战略方针的具体举措,是新的教育资源整合方式。近年来,全国各地都建设了不少大学城,有不少学者对大学城规划、校园文化建设等方面作了不少研究,我校也在大学城校区建设的各项工作中进行了许多新的有益的探索。作为学生工作者,现结合我校大学城校区学生工作的具体情况,对学生工作面临的新情况、学生工作管理模式的构建原则、我校新管理模式的实践体会等方面进行思考,以期对更好地开展大学城校区的学生管理工作提供借鉴。

一、大学城学生管理工作环境的特点

广州大学城是多个大学集聚在一起,各校管理相对独立,而教育资源部分共享的利益共同体。作为一个全新的高校区,其学生的教育管理工作环境具有如下特点:

1. 大学城偏远的地理位置、开放的校园加大了学生教育管理的难度

大学城偏离市区,周边城中村复杂的环境给学生安全带来许多不稳定因素。常驻大学城的管理人员和教师不多,学生在课余时间跟教师交流的机会比较少,尤其在教师下班后以及节假日容易形成学生管理上的真空。

大学城各高校之间没有围墙,从而形成一个大的高校区,使原来相对封闭的校园基本社会化,各校学生之间可以自由来往。各校的同乡会、兴趣小组等非正式组织可能形成统一的大型的跨校非正式组织,各校非正式组织之间的矛盾或不良倾向,可能覆盖整个大学城。校际之间大学生恋爱现象也会大幅增加,因感情因素引发的学生心理问题也会增多而使思想教育变得更加复杂。

由于各高校之间学生交流频繁,同时与社会联系越来越紧密,社会上的不良信息在大学城传播更加方便和迅速;大学城10所不同类型、不同层次的高校在一起,不同学校之间、学生与社会、学生与学生之间互动的程度越来越高,也容易形成竞争和比较,使一些学生的优势削弱,心理问题更加突出,这些都给大学城的学生教育管理工作带来新的挑战。

因为大学城偏远的地理位置以及特殊的环境,所以经济困难的学生更难以寻找合适的兼职工作,而学校能提供的勤工助学岗位也有限,给助困助学等工作带来新的困难。

2. 教育改革的深化给学生管理工作带来新的变化

大学城充分利用其优势深化教育改革,各高校部分教学资源共享。随着弹性学分制的逐步推进,同班级学生上课时间不尽相同,给以班级为单位的的教育管理工作带来新的问题。在传统模式下学生思想政治教育工作以班集体为核心的成功经验和做法受到挑战,有可能部分失去以“校、院、班”为纵向管理框架的优势,导致传统的管理模式对学生的约束力大大减弱,取而代之的是学生组织、学生社团、网络信息、社会信息导向对学生影响力增强等新情况。

3. 大学城后勤社会化和学习生活社区化使得学生社区在学生教育管理中的作用日益突出

高校后勤社会化是我国高等教育改革的一项重要内容。李岚清同志在第三次全国高校后勤社会化改革会议上曾强调指出:“必须加强对学生公寓和食堂运行的管理和监督,认真研究后勤社会化改革给学生学习方式和生活方式带来的变化,积极探索适应改革要求的学生工作体制和机制”。后勤社会化按照社会模式进行管理,将导致学生生活的公寓化和社区化,社会化管理将出现效益意识增加,服务育人意识淡化的现象,出现社会化管理与学生管理脱节的现象,给学生的教育管理工作带来新的难点。

大学城作为新规划建设的高校,无论是宿舍楼的集中程度还是公寓内学生的密集程度,都超过以往任何一个时期。随着计算机的普及和网络的发展,学生在宿舍上网时间增多,在教室学习时间减少,学生生活的社区成为学生学习生活娱乐的主要场所。大学生个体和群体的精神面貌、思想品德、行为规范等在社区内将集中体现,学生社区在学生的思想教育和管理工作中的作用日益突出。

4. 建设过程中存在的教学、生活设施等硬件上的不足容易引发学生情绪的波动

大学城还处于建设期间,交通、卫生、餐饮、娱乐、教学、体育等各项配套设施还不完善,给学生们的学习、工作、生活、娱乐带来很多不便。尤其由于扩招带来师资、体育场地不足的矛盾更为突出,教学、后勤等方面存在的不足往往成为学生关注的焦点,有可能引发大规模的学生情绪波动。

学生教育管理工作是大学城校区各项工作的重要一环,根据大学城的特点,构建适合大学城学生工作开展的模式,关系到学校教学、生活秩序的稳定,关系到培养目标能否顺利实现。

二、大学城校区学生管理工作模式的构建原则

大学城学生教育管理工作面临的新特点,需要探索新思路和新方法应对。在探索过程中,要使之对大学生的教育管理真正扎实有效,关键是要因地制宜、因势利导,遵循系统性、效能性和灵活性等原则,使之符合大学城的特点,贴近学生教育管理工作的实际。

1. 系统性原则

大学城校区的学生管理工作是一个系统工程。影响学生教育管理工作的要素是多样、复杂的、变动的。主要包括广大的学生,学生教育管理者,学生教育管理工作的环境和学生教育管理工作的模式、途径、方法、内容等等,这些要素是相互影响、相互作用的,因此大学城校区的学生工作要考虑各方面的因素,将之纳入一个有机的系统,才能取得最好的效益。

同时,学生管理工作是一个整体性的工作,需要综合利用学校、社会、家庭等多种资源,发挥各种优势,协调学校与社区、社会的关系,产生管理合力。对大学城校区来说,学生工作要形成一个整体,与学校其他部门协调开展工作,与老校区的学生管理工作保持统一。还要与周边高校及有关机构加强合作,共同探索和研究大学城学生教育管理的特点与规律,做好大学城的学生工作。因

我校的管理机构主体在北校区,因此,需要在南校区探索有效的学生教育管理模式,探索在坚持学校统一管理的前提下,有效地联系相关部门、联系周边高校和机构、统筹整体工作的学生工作的管理模式。

2. 效能性原则

大学城是一个新生的事物,大学城的学生管理工作面临新的问题,因此,大学城要积极建构合理的学生管理工作模式,而效率和效果则是衡量一个管理模式是否合理的主要评价指标之一。我校是多校区大学,大学城校区和北校区由于地理的因素会造成各项工作落实时产生时间差,但是学生教育管理工作时效性强,因此,我们要充分利用大学城的特点,合理构建学生管理模式,及时高效地做好各项学生教育管理工作,最大限度地发挥人、财、物和政策的综合功能,把各项工作落到实处。

3. 灵活性原则

大学城校区在学校的统一管理下开展工作,保证了学生管理工作的连续性、统一性和系统性。但因其学生工作环境的特殊性,需要根据自身的特点探索合适的工作模式,更加灵活有效地做好各项工作。

三、我校大学城校区学生管理工作模式的实践与探索

学生教育管理工作本身是一个复杂的系统工程,大学城的特点又决定了大学城校区的学生教育管理工作模式必须适应大学城学生工作环境的特点。我校结合大学城的实际情况,遵循以上构建学生工作模式的原则,积极探索了适合大学城学生教育管理的队伍建设新模式。

目前,南校区改变过去学生辅导员由学院管理的模式,采用学生辅导员由学生工作办公室集中管理,对应学院办公,以学生生活社区为基地,共同做好学生思想教育和各项事务工作的管理模式。这个模式在保证工作整体性的原则下,创造性地将南校区的学生工作纳入一个有机的系统,面对复杂的工作,投入最少的人力以达到最大的效能。两年多来的实际证明,这一模式对南校区迅速做好各项教育管理工作起到了重要的作用,主要体现在以下几个方面:

1. 大胆创新,探索大学城校区开展学生工作的新模式

党的“十五大”报告中明确提出“加快高等教育管理体制改革的步伐”的号召,教育部也在有关文件中指出:“在当前高校内部管理体制改革中,各高校可根据本校的实际情况,对德育工作机构、人员、编制做出合理安排”,这说明加强学生工作队伍管理体制改革的必要性。我校结合大学城校区的实际情况,在南校区采取了辅导员由学生工作办公室统一管理、集中办公的工作方式,协调各方面学生工作,多维化、复合化发挥学生工作的作用,强化统筹指导与执行落实的两大功能,创造性地建立了适合南校区特点的学生工作新模式。

2. 新模式有利于运用“集团作战”的整合效应做好学生思想政治教育工作

传统的学生工作的主要模式是各学院负责本院学生思想政治教育与管理工作的模式,这一模式往往只能依靠少数教师“孤军作战”,对学生思想政治教育工作的效果取决于少数工作人员的个人知识能力和素质。但是,高校校园越来越处于一个更加开放、更加复杂的环境之中,学生的思想变化也越来越复杂化,不同学院之间的学生之间的交往越来越频繁,而对于大学城的具体实际情况来说,它所面临的学生工作环境的复杂性和多变性是前所未有的,由于地理位置较远的原因,以学院为单位开展工作容易造成力量的分散,因而,这种传统的学生工作模式已难以适应大学城学生工作的要求。

特别在教师下班之后,传统的管理模式对学生的约束力大大减弱的情况下,更需要辅导员在一起发挥集体的力量,做好各项教育管理工作。

我校新管理模式的一个显著特征是在南校区设立学生工作办公室,对从事思想政治工作的辅导员进行集中管理,将传统的“单兵作战”,转变为辅导员队伍“集团作战”,从而利于信息共享、力量集中,能够迅速动员整个辅导员队伍做好各项工作。在这种模式下,还有利于辅导员之间加强互相交流和学习,从各学院的具体个案中去发现其中的共性问题,及时把握学生整体的思想苗头和动向,充分发挥团队的作用,有针对性地开展学生思想政治教育工作。它有利于学校思想政治工作的统一规划、统一实施,从而使思想政治教育的整体教育功能得以有效发挥,这种模式也有利于学生工作管理队伍精兵简政,降低管理成本,提高工作效率。

3. 辅导员集中管理的模式有利于这支队伍由“实践型”向“实践—研究型”转变

辅导员队伍的培养是一项长期的工作,需要将理论培训与在实际工作中锻炼相结合,辅导员集中管理有利于这支队伍由“实践型”向“实践—研究型”转变。由于辅导员集中管理,从而利于兴趣相同的辅导员形成学习研究兴趣小组,组成研究团队,形成注重学习、勤于思考的氛围,促进这支队伍整体水平的提高。

在辅导员队伍整体水平提高的情况下,辅导员可以更好地做学生的良师益友,更好地引导学生学好专业知识,引导学生更多地注重学习,在一定程度上消除了大学城师生交流少,生活配套设施、娱乐设施不足等造成的不良影响。

4. 有利于以社区为基地,做好学生的教育和管理工作的

以社区为基地做好学生的教育管理工作,这是适应新形势下学生教育管理不断改革和发展的必然要求。按照我校“做大、做强”的办学目标,学生的规模在不断扩大,学生的教育管理工作也需要不断加强。随着后勤社会化进程不断推进,学校现在的所有学生公寓宿舍都是由物业公司统一管理。后勤社会化管理面临着这样一个问题,即物业公司对宿舍的统一管理在一定程度上是一种企业行为,他们所能提供的是对学生公寓宿舍包含宿舍卫生、硬件维护等在内的服务以及配合学校监督和落实宿舍的管理制度等工作,对于校园文化建设而言,物业公司则较难承担起责任。南校区学生集中住宿,学生大部分的生活学习时间都是在宿舍区度过的,因此,以学生生活的社区为基地做好学生的思想政治教育工作就显得尤其重要。我校在南校区采取以“辅导员为引导、文明宿舍督导员为主要力量、物业管理员配合”的“三员”共管模式,在南校区学生工作办公室的统一领导下,充分发挥住楼辅导员的作用,通过辅导员的引导,将学生组织、物业管理人员的作用有机地结合起来,互相协作,充分调动学生的力量参与到文明宿舍的管理和建设中。在这种模式下,学生宿舍的管理以学生“自我教育、自我管理、自我服务、自我约束”为主,有利于树立学生良好的法律、法规观念,主动遵守社会公德,同时还培养了学生参与学校管理的能力。“三员管理”的模式有助于充分发挥各方力量,特别是住楼学生的力量,共同做好社区学生的管理和教育工作,从而取得了良好的成效。

从表1可以看出,以辅导员集中管理的模式在社区做好学生的教育和管理有一定的优势,更充分地发挥了学生的力量参与管理,完善和拓展了社区的服务功能,在使学生获得看得见的收益的同时,也使思想政治教育覆盖更全面,师、生、工作人员共同营造了良好的校园氛围,构筑了良好的育人大环境。学校也能更及时、准确地把握学生的思想动向,使思想工作更加具有针对性,从而达到事半功倍的效果。

(下转第75页)

本科教育的现状及改革建议

——从班主任工作谈起

吕 明

摘 要：本文分析了我国本科生教育体制，特别是班主任制度在培养适应社会需要的高素质工程人才方面的不足。根据我国大学生的特点，提出了培养具有更强的竞争能力的工程人才的几个可行的建议。

关键词：高校；本科教育；个性化教育；班主任制

自20世纪50年代院系调整后，我国高校本科生的教育和培养承袭的是前苏联的学年制教学模式，现行的本科生培养也基本沿用计划经济下的体制。随着市场经济体制的不断完善，高校毕业生就业市场也掀起了一场革命，从原先的“统一分配”到“自主择业、双向选择”，高校的管理体制和培养体制在新的情况下显得力不从心，企业寻找不到自己想要的人才，学生找不到自己满意的工作，这显然不是一句话“就业市场饱和”就能解释的，关键在于学校是否培养出社会所需要的人。

本文从一名专业教师和班主任的角度，对现行的本科生培养模式进行了一些思考，并提出几点设想和建议。

一、本科生培养管理体制及其不足

1. 现有的本科生培养管理体制

现行的本科生培养管理体制有两条主线：业务培养及管理；政治思想教育及日常管理。

业务培养体系有校、院（系）二级。校级由副校长负责，设立教务处具体管理；学院级由主管教学的副院长负责，设立相应的办公室，由教务员具体操作；各专业的课程设置，学生培养模式由分管教学的副院长（主任）具体负责。

政治思想教育和日常管理也是二级。校级设有团委和学生工作处，主管学生思想教育、学生管理、心理咨询。学校还设学生就业管理中心，提供就业信息，负责就业合同签订、档案移交；院级由院党委副书记具体负责，设有院团委或学生工作办公室，有专兼职学生辅导员负责日常工作；每个学生班配备一名班主任，一般由本专业教师担任。

现有的管理体制表从面上看组织严密、工作细致，但学生却感到各级管理机构 and 人员不能给予他们什么切实的帮助，生活中仍会感到无所适从，不知道将来能做什么、应该做什么。

例如，班主任可能会在深夜到学生宿舍巡视学生是否因玩电脑游戏而不睡觉，检查学生是否去上课，但对为什么不去上课，为什么缺乏这方面的兴趣，没办法给予解决。

《中华人民共和国高等教育法》第五条指出：“现阶段我国大学教育的目标应该是培养具有创新精神和实践能力的高级专门人才，发展科学技术文化，促进社会主义现代化。”据瑞士洛桑管理学院发表的《国际竞争力报告》，2000年度在世界47个国家和地区的竞争力排序中，我国研究与开发

人员总数占第4位,然而合格工程师可获得程度却排在第47位;2002年度,我国的研究与开发总人数居世界第2位,是否拥有合格工程师这一指标却排名第49位(最末位)。这对拥有3000多万工程技术人才的我国来说,质量问题已是迫在眉睫。用人单位反映,每年30多万补充进“高级专门人才”大军之中的工科毕业生缺乏特色和个性,无论是重点工科院校还是普通工科院校的毕业生,普遍存在着动手能力差、专业面窄,又欠缺解决实际问题的经验,很难满足他们的要求^[1]。因此,不进行大的改革,大学将离社会要求越来越远。

2. 班主任制度的“得”与“失”

从现有的管理体制看,大学班主任应该定位为学生学习生活的管理者和政治思想工作者。班主任的工作是,通过开班会和个别谈话与学生进行面对面的沟通,担当起学生同学校各级管理部门之间的桥梁作用;通过让更多的学生参与班级管理、学院学生管理及社团管理,提高学生的社会工作能力;鼓励学生利用假期参加有偿或无偿的工作,提高他们的社会适应性;通过日常的检查监督,督促学生学习,遵守纪律,教会他们如何做人;对本专业的课程设置提供一些说明,对学生进行专业思想教育等等。

但现在情况下,班主任所起的作用还远不尽人意。调查显示,高校学生在校读书期间遇到的困难主要来自学业和人际交往,最需要的是学业指导和做人的指导。但许多大学生解决困难的诉诸方式,更多倾向于自我管理和服务(占66.2%),很少有人考虑从班主任处取得帮助(占不到20%)^[2]。

这其中的原因很多,首先,班主任一般是年轻教师,不具备专业的学生心理理论知识,学生存在的心理问题,常常不能给出正确、及时、恰当的指导,无法解决学生素质培养中的根本问题,只能被动地向各方面反映一下学生意见。

其次,班主任是兼职的,班主任工作不是主业,工作时间无法保证。若不负责任,可以丝毫不费精力,整年不与学生见面;负责任的也只能做思想工作、开会谈话等,常常也是不定期的,针对性不强,不能满足解决学生实际问题的需要。

我们的班主任对于学生更像一个保姆,只求自己班里的学生不出大意外,安全走出大学校门就是成功。这样做对学生不一定能产生好作用,可能反而会增加他们的依赖性,延长走出校门后的社会适应期。

二、当代大学生的一些特点及本科生培养中的一些缺失

(一) 特点

1. 资讯量大,接触面广,兴趣爱好广泛,思想活跃,有主见,不盲从。

由于电视、网络、手机等通讯媒介的普及,现代大学生生活在一个信息时代,对他们来说机会和诱惑太多。

2. 基础知识扎实,外语水平较高。这是高考的制度化标准化、英语教育低龄化的结果。

3. 思维面窄,动手能力差,创新能力不足,部分学生习惯被动学习。

中国的学生是应试教育的产物,从小学到高中接受的是填鸭式的教育,学习书本知识能力强,动手能力差;习惯于被老师“抱着走”,不愿独立思考,缺乏主动精神。去年香港大学招生,淘汰了11名各省市高考状元,就反映了我国中学教育的欠缺。

4. 独立生活能力差,心理承受能力弱。

现在的大学生多属独生子女,缺乏合作精神,对人冷漠,自我约束能力差。

社会贫富差距加大,反映到大学是大学生中生活水平出现差距,也使一些学生产生不平衡心态。城乡差距进一步加大,农村学生进入城市大学需要一个心理适应过程,对一些心理调节能力差的学生,这也是一个挑战。

5. 自主择业加大了就业压力,但学生在入学前和入学后很长时间对所学专业知之甚少,对前途感到迷茫。

(二) 本科生培养中存在的问题

工程界对当前工科院校毕业生的评论,批评居多,诸如:对主要学科理论掌握得较深、较细,但对相邻学科知识知之甚少,工程基础知识和工程技术知识面太窄(可谓“只见树木,不见森林”);对经、管和文科课程愿听,但不熟悉工程实施环境,不愿深入工程实际,不善于与人共事合作(可谓“只想学理论,不愿做实际”);对本专业设计、制造有所了解,但对社会需求、市场行情、产品质量判断、产品使用状况很不了解,对工程质量事故不会分析处理(可谓“只吃中段,不食头尾;只知正面,不知反面”);懂得一些工程技术问题,理解的依据是教师、教科书和规范,但缺乏自己的见解,更缺少创新意识(可谓“照猫画虎,缺乏己见”);外语水平较高,TOFEL成绩不低,但很少翻阅专业外文资料,信息渠道太狭窄(可谓“学用不结合”);基本理论水平不低,但基本技能(写、算、画、做)不过硬(可谓“基本功不扎实”);对所学专业有认识,但对本专业的职业工作缺乏热情,更缺乏职业的基本常识和职业道德的基本训练(可谓“事业心不强”);一心攀高学位、高学历,但不善于在工作中学习,不善于向实践学习、向同行业的能人学习(可谓“参与意识薄弱”)……^[3]。

社会对毕业生的批评就是对学校培养出的人才的不认同,这与学校的培养目标、培养体制及培养方式有很大的关系。现行高校的培养体系存在以下几个大的问题:

1. 培养方向定位模糊

在我国,同类学校培养目标趋同,缺乏各自的特色,不能体现人才培养的层次性。重点院校与地方院校在人才培养目标上并无多大差异,肩负着建设世界一流大学重任的清华大学在人才培养目标上与地方院校上海工程技术大学并无多大差异,两所学校都以培养高级工程技术人才为最终培养目标。而美国的大部分高校都设有工学院,既有国际一流的研究型大学的工科教育(MIT等),又有一般应用型大学的工程教育(克罗拉多大学 Boulder 分校等),还有2年制社区大学。各校都根据自己的学术水平、发展定位,确定自己的人才培养目标。不同层次高校之间的培养目标差异很大,以机械系为例,MIT、MICHING、COLORDAR等大学的本科人才培养目标各异,这三所学校的培养目标是分层次的、多样化的。全美工科排名连续15年高居榜首的MIT以培养领袖人才为己任,工科排名处于一般水平的COLORDAR则定位在提高学生在机械领域的职业技巧^[2]。

2. 课程设置中实践课不足

实验课依葫芦画瓢。传统的实验教学不仅告诉学生实验项目,还有详细的实验原理、使用仪器、测试方法、实验步骤乃至数据记录表格等等。实际上,告诉了学生进行实验的全过程,学生只需要按指定的过程一步一步去操作,而用不着再去查阅、思考和创新。很多学生既不会设计实验,也不会在实验中观察问题、分析问题,有的学生甚至不会选用仪表。其实,实验实习教学的主要目的是为学生提供一种条件,让他们通过自身的实践来提高能力和素质,因此,在教学中不应剥夺学生选择、尝试,乃至失败的权利。教师要引导他们动脑筋、查资料、掌握新知识,鼓励他们勇于创新、勇于试验、不怕失败、善于从成功与失败中吸取经验^[4]。

由于各种原因,工科院校的实习流于形式,多数是到工厂参观,走马观花,学生根本无法真正获得实践经验,实习课不能发挥应有的作用却占用了大量的教学时间。

3. 没有做到因材施教

无法针对学生的个性给予将来从事何种性质工作的具体指导, 所学课程也是同专业基本一样, 实际上同一专业培养出的工程师可以有不同的工作取向, 因此对工程师的知识结构、性格和能力要求也不尽相同。

工程师按职责范围可分为研究 (R.E.)、开发 (Dt.E.)、设计 (Dn.E., 包括规划)、制造 (M.E., 包括施工)、试验 (T.E.)、生产运行 (P.E.)、营销 (S.E.)、工业管理 (I.E.) 以及教育诸方面的工程师。在专业技术方面, 需要有 4 种工程师: 技术实施型, 有能力达到既定技术目标的专业工程师; 教育、咨询型, 有能力充分利用现有信息的信息工程师; 工程管理型, 有能力履行职责与人合作的协作工程师; 研究开发型, 有独立见解、判断力、创造力的创造工程师。

三、对本科生培养的建议

1. 在现有的条件下开展个性化教育, 提高学生对本专业领域的认识。

具体做法是, 取消班主任, 设立导师制。每个教师都要充当若干名学生的全程 (4~5 年) 导师。定期对每个学生进行专业指导, 包括人际关系、心理、专业方向选择、就业等, 指导学生根据自己的实际情况选择课程及职业, 根据学生的能力兴趣推荐选修课程, 使他们的学习目标更明确。

2. 加强教师队伍建设, 不但要引进高素质的教师, 还要对现有教师进行培训, 对教学活动建立真正的激励机制。

20 世纪 90 年代开始, 美国认识到大学的研究水平与工程人才培养的水平并不成正比, 大学对教学缺乏重视造成学生流失, 毕业生质量下降, 于是出台了許多政策敦促研究型大学重视教学和学生培养, 并逐渐建立的一些奖励办法鼓励教师提高教学水平^[9]。这些做法与国内有些大学的目标和做法正相反, 我们应该借鉴世界大学教育的经验, 不要走弯路。

应指出的是, 教师的素质决定了学生的素质, 教师也是大学教育的产品, 同样存在以上指出的各种问题, 因此, 提高教师队伍本身的素质水平更为迫切。

3. 建立培养学生创造能力的实习及实验制度。

学校学院应有专门的机构负责与各相关企事业单位建立联系, 让它们提供实习基地, 让学生根据自己的学习方向, 选择实习岗位, 从事一段较长时间的实际工作, 相信这种方法对学校、学生、企业三方都是有利的。

实验教学应为学生提供选择、自学、尝试, 乃至失败的便利, 让他们通过自身的实践来提高能力, 提高素质, 教师要引导他们动脑筋、查资料、掌握新知识, 鼓励他们勇于创新、勇于试验、不怕失败, 善于从成功与失败中吸取经验, 归纳提炼出新的概念。

参考文献

- [1] 刘少雪, 姜远平. 从工科毕业生就业竞争力看我国的高等工程教育改革 [J]. 复旦教育论坛, 2004, 2 (5): 55-58.
- [2] 丁丽莉, 徐放, 韩东. 高校实行导师制取代班主任制的可行性分析 [J]. 教育理论与实践, 2004, 24 (8): 17-20.
- [3] 罗福午. 关于工程师的素质培养续, 高等工程教育研究 [J]. 2000 (3): 43-47.
- [4] 纪朝辉. 对建立材料科学类专业实践教学体系的思考 [J]. 铸造设备研究, 2003 (5): 52-54.
- [5] 朴雪涛, 林群. 美国大学理工教育的新进展 [J]. 高等工程教育研究, 2002 (3): 61-63.

求解 K_m 值存在的问题及改进方法

董卫国 赵亚华*

摘要: 本文指出了酶促反应动力学中求解 K_m 值存在的问题, 认为求解 K_m 值时应有准确的概念和正确的求解方法, 对此提出了合理的图解法和算法。

关键词: 酶促动力学实验; K_m 值求解; 算法

K_m 值是酶的特征常数之一。不同的酶在一定条件下有不同的 K_m 值, 故测定酶的 K_m 值可以作为鉴别酶的一种手段。 K_m 值还可以表示酶与底物的亲和力。由 K_m 值的大小也可推测出在测定酶活力时所需要的底物浓度。因此, K_m 值的测定是酶促动力学实验中的一项重要内容。在有关教学与实验中应使学生对这部分内容有一清楚、准确的认识。笔者试就教学与实验中 K_m 值测定存在的问题及改进方法作一探讨。

一、求解 K_m 值时存在的问题

设 K_m 为米氏常数, V 为最大反应速度, 则 Michaelis-Menten 方程给出的反应速度 v 与底物浓度 $[s]$ 之间的关系是

$$v = \frac{V \cdot [s]}{K_m + [s]} \quad (1)$$

(1) 式为双曲线函数^[1], 它的两条渐近线分别是 $v=V$ 和 $[s]=-K_m$ (见图 1), 双曲线的对称中心是 $(-K_m, V)$, 教学实验测量的只是图 1 中双曲线一支中的部分。

当底物浓度足够大时, 双曲线趋于 $v=V$ 的渐近线, V 是底物浓度达到理想状态时反应可达到的最大速度, 称为最大反应速度。将 $v=V/2$ 代入 (1) 式可得 $[s]=K_m$, 故米氏常数 K_m 被定义为反应速度 v 达到最大反应速度 V 一半时的底物浓度。通常条件下实验者使用的底物浓度 $[s]=0.2K_m \sim 0.5K_m$, 即保持在反应速度 v 随底物浓度 $[s]$ 增长的线性变化区间。当反应速度 v 要达到最大反应速度 V 的 90% (即 $0.90V$) 时, 要求 $[s]$ 为 $9K_m$, 若要达到 $0.99V$ 时, 则要求 $[s]$ 为 $99K_m$ 。由此可知, 要求反应速度达到较大值时, 往往超出了常规试验条件。因此, 直接用 v 及 $[s]$ 值来做图求 K_m 值不够准确且不方便。鉴于这种情况, 中外教科书中通常把 (1) 式线性化后作图。以下对常用的三种求解方法^[2-5]作简单的分析。

其一是 Lineweaver-Burk 作图法, 又叫双倒数作图法, 它是将 (1) 化为:

$$\frac{1}{v} = \frac{K_m}{V} \cdot \frac{1}{[s]} + \frac{1}{V} \quad (2)$$

这是一条形为 $y=kx+b$ 的直线方程, 其中 $y=1/v$, $x=1/[s]$, 直线的斜率为 $k=K_m/V$, 直线在 y 轴的截距 $b=1/V$ 。用 $1/[s]$ 对 $1/v$ 作图, 可得到图 2 所示的直线。由 (2) 式可知, 当 $1/[s]=0$ 时, $1/v=1/V$, 可求出 V 值, 再由直线上两点间纵横坐标的比值求得直线的斜率为 K_m/V , 从而求出 K_m 值。或者,

* 华南农业大学生命科学学院教授

董卫国 华南理工大学数学科学学院高级工程师

令(2)式中 $1/v=0$, 得 $K_m=-[s]$, 即由直线与 $1/[s]$ 轴的截距求出 K_m 值。上述方法直观、简便, 在教学中常被采用。但究其概念的正确性与方法的合理性则笔者认为存在问题。

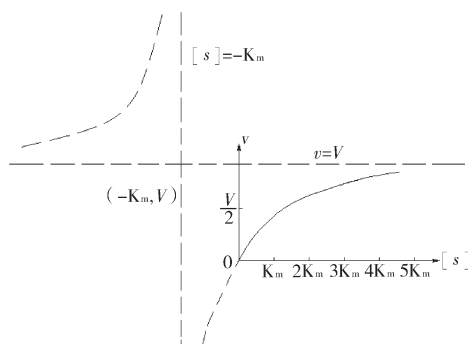


图1 Michaelis-Menten 作图法

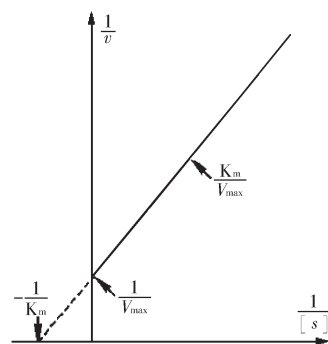


图2 双倒数作图法

因为用(2)式作图时, 直线实际上不可能与 $1/[s]$ 轴及 $1/v$ 轴相交。如果要找到直线与 $1/[s]$ 轴及 $1/v$ 轴的交点 $-1/K_m$ 和 $1/V$, 必须有 $1/v=0$ 及 $1/[s]=0$ 。这就是说要在 $v \rightarrow \infty$ 和 $[s] \rightarrow \infty$ 的极限状态下才能有直线与两坐标轴的交点。虽然在几何作图时可将直线延至两坐标轴, 但实际上, 这两点是不存在的。或者说 $[s] = -K_m$ 及 $v = V$ 是(1)式的两条渐近线, 虽然 $[s]$ 和 v 可以达到相对较大的数值, 但是它们对于具体的酶和底物来说, 终究有一个确定的上限, 而不可能达到理想的极限状态。因此笔者认为, 从严格的意义上讲, 用双倒数作图法求解 K_m 值是不合理的。如果用 v 和 $[s]$ 较大时的值代替它们的极限值将得到近似结果 (即使是这样, 原方法中也没有明确给予指出)。

其二为 Eadie-Hofstee 作图法, 该法将(1)式化为:

$$\frac{v}{[s]} = \frac{V}{K_m} - \frac{v}{K_m} \quad (3)$$

由(3)式作图得到图3。在这一方法中, 如果利用直线与两坐标轴的截距 V/K_m 和 V 求 K_m 同样存在上述问题, 因为若要求直线在 $v/[s]$ 轴上的截距, 须有 $v=0$, 此时直线与 $v/[s]$ 轴将没有截距。反之求直线在 v 轴上的截距时亦然。

其三为 Hanes-Woolf 作图法, 该法将(1)式化为:

$$v = V - K_m \cdot \frac{v}{[s]} \quad (4)$$

用(4)式作图得图4。由图4可见 Waif 法相当于将 Eadie-Hofstee 法中的两坐标轴对调了一下。该法中用直线在两坐标轴上的截距求 K_m 值时, 同样存在上述问题。

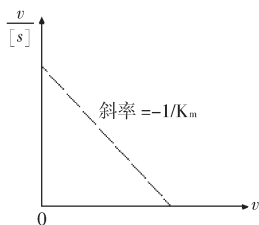


图3 Eadie-Hofstee 作图法

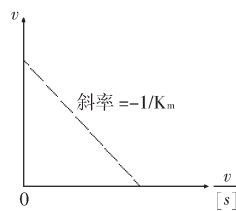


图4 Hanes-Woolf 作图法

通过对以上三种方法的简单分析可以发现, 若用直线在两坐标轴上的截距来求解 K_m 值则存在概念上明显的不合理性和不准确性。

二、改进的方法

解决这一问题最简便的办法是仍先采用 Eadie-Hofstee 法和 Hanes-Woolf 法作图, 但在两坐标轴

之间的直线上取两点间的纵横坐标比来求出直线的斜率,即可求出 K_m 值。这样求解 K_m 值并不出现由于使用截距值而带来的不合理性,因而是可行的。

Eadie-Hofstee 法和 Hanes-Woolf 法虽可通过作图求解 K_m 值,但这两种方法一般不推荐作为统计处理,因为 v 值的测定误差在所难免,带 v 因子的项出现在这两种方法的方程两边,使得它们的统计处理复杂多了。

针对 (1) 式的统计处理,笔者认为可用下述方法:

由于 (1) 式具有 $[s] = [s_0]$ 的某一邻域内直到 $(n+1)$ 阶的导数,因而满足泰勒局部展开的条件,取 $[s_0] = 0$ 时,可将 (1) 式在零点按麦克劳林公式展开:

$$v = \frac{V}{K_m} [s] - \frac{V}{K_m^2} [s]^2 + \frac{V}{K_m^3} [s]^3 + \cdots + (-1)^{n+1} \frac{V}{K_m^n} [s]^n + O(|[s]|^{n+1}) \quad (5)$$

式中 $O(|[s]|^{n+1})$ 是麦克劳林展式的余项。

当 $[s]$ 值较小,即底物浓度不高时,可以认为 v 与 $[s]$ 的关系为充分的线性化关系,因而忽略 (5) 式中的高阶项,这时有:

$$v = \frac{V}{K_m} [s] \quad (6)$$

这是过原点的直线方程,可由 $[s]$ 及 v 求出其斜率 V/K_m ,同时将 (1) 式化为:

$$V = \frac{1}{\frac{1}{v} - \frac{1}{[s]} \cdot \frac{K_m}{V}} \quad (7)$$

将 K_m/V 及 $[s]$ 、 $1/v$ 值代入 (7) 式,可求出 V 值,再由 V/K_m 及 V 值求出 K_m 值。

对 (5) 式作统计处理时,按精度要求,考虑其任意阶的麦克劳林展式,略去余项并取对数有:

$$\lg v = \lg \frac{V}{K_m} + \lg \left([s] - \frac{1}{K_m} [s]^2 + \frac{1}{K_m^2} [s]^3 + \cdots + (-1)^{n+1} \frac{1}{K_m^n} [s]^n \right) \quad (8)$$

令 $y = \lg v$, $a = \lg (V/K_m)$, $x = \lg ([s] - 1/K_m [s]^2 + 1/K_m^2 [s]^3 + \cdots + (-1)^{n+1} 1/K_m^n [s]^n)$,

则 (8) 式变为直线方程

$$y = a + x \quad (9)$$

这是一条斜率为 $\lg (\pi/4)$ 的直线。对 (9) 式使用最小二乘法,确定其常数项 $\lg V/K_m$,然后代入 (7) 式便可最终求出 K_m 值。

计算 K_m 值的误差可由统计给出的 a 值的误差来估计:

$$S_a = \sqrt{\frac{(1-r^2) \sum x_i^2 \cdot \sum (y_i - \bar{y})^2}{n(n-2) \sum (x_i - \bar{x})^2}}$$

式中 n 为观测值个数, r 为相关系数, $\bar{x} = 1/n \sum x_i$, $\bar{y} = 1/n \sum y_i$ 。

或者考虑到保持一定的精度而需保留 (5) 中的 $[s]^2$ 项时,也可将其化为:

$$y = a + bx + cz$$

的形式,其中 $y = v/[s]$, $a = V/K_m$, $b = V/K_m^2$, $c = V/K_m^3$ 。对此使用二元线性回归分析方法,即可确定 K_m 值、复相关系数以及各剩余标准差 (具体方法略去)。

至此,如果使用上述建议的方法求解 K_m 值,就可避免原方法中 $[s]$ 及 $v \rightarrow \infty$ 或 $[s]$ 及 v 取零值

求解 K_m 值所出现的不合理性和不准确性。虽然使用一元线性 (或二元线性) 最小二乘法求解 K_m 值或许有些繁琐, 但就合理性及统计精度而言是完全可以补偿的。对一般的教学和实验来说可用 Eadie-Hofstee 法、Hanes-Woolf 法和上述计算法中忽略高阶项的方法将作图与简单计算相结合, 就能方便、合理、准确地求出 K_m 值。如果要求 K_m 值有规定的精度, 则可用计算法求解。

将上述方法与原来求解 K_m 值的双倒数作图法等方法相比较, 从概念的合理性、准确性及结果的精度等方面来讲, 不失为一个有益的改进。而在教学和实验过程中, 注重概念及方法的准确性、合理性和严密性无疑是有必要的。

参考文献

- [1] 阿里·南奇 (美). 王穗生译. 生命的化学 [J]. 1987, 7 (1).
- [2] 许根俊. 酶的作用原理 [M]. 北京: 科学出版社, 1983.
- [3] 张洪渊, 万海清. 生物化学 [M]. 北京: 化学工业出版社, 2001.
- [4] 王镜岩, 朱圣根, 徐长法. 生物化学 [M]. 第3版. 北京: 高等教育出版社, 2002.
- [5] Trudy McKee, James McKee. Biochemistry: an introduction [M]. 2nd Edition. Beijing: China Science Press, 2000.

(上接第 67 页)

表 1 文明宿舍建设模式对比分析表

模式	管理方式	组织结构	管理范围	工作效果
南校区模式	学工办为主统筹管理	“三员”管理	辅导员以学工办老师的身份管理整栋学生宿舍	在辅导员引导下整栋大楼的学生参与管理
目前高校常用模式	分散到各学院单独管理	各学院组织管理	辅导员以本学院老师的身份管理本学院学生	在辅导员引导下只有本院学生参与管理

文明宿舍督导员作为学生自我管理的主体, 是由勤工助学的学生组成的工作队伍, 在做好自我管理工作的同时, 也在一定程度上解决了学生因家庭贫困影响学业的后顾之忧。

四、结 语

大学城校区学生工作新模式实施两年多来, 在学生教育管理工作的多个方面均取得了良好的效果, 但同时新管理模式实施时间短, 是一个全新的工程, 缺乏可以借鉴的理论和实践经验, 在工作中也出现一些需要解决的新问题, 例如: 在这种模式下, 辅导员需要同时协调学生工作办公室和学院两方面工作, 如何加强辅导员和学院学生工作之间的联系和沟通, 突出学院学生工作的专业特色, 使辅导员的工作得到学院的充分认可, 以及如何解决好集中办公后学生工作队伍中存在的“自发友伴组”对集体力量的削弱和分化等问题。但是, 作为特定情况下, 实行辅导员集中管理的新模式, 不失为一种新的有效的尝试。

关于凸集和凸集的顶点

蒋金山

摘要：凸集和凸集的顶点这两个概念比较难于理解，本文针对教学中存在的这一问题，用一种比较通俗易懂的方式解释了这两个概念及其相关性质。

关键词：凸集；凸组合；顶点

在最优化计算方法或运筹学等课程的教学我们发现，凸集和凸集的顶点的概念对于非数学专业的学生而言是比较难理解的，尤其是凸集的顶点的概念。本文试图以一种通俗易懂的方式阐释这两个概念及其相关性质。

一、凸集和凸集的顶点的定义

我们通常称所有内角小于180度的多边形为凸多边形，这里的“凸”的意思很直观，即几何图形是向外“凸”的，如果多边形中至少有一个内角大于180度，如燕尾图形等，从直观上看，则该多边形就不全是外“凸”的，该多边形不是凸多边形。此外，圆、球是外“凸”的，以上的凸几何图形连同所包围的部分就是直观意义下的凸集。在二维或三维空间，“凸”集的几何特性很明显，从直观上看，凸集应是连成一片的，并且其轮廓是向外“凸”的。凸集的几何解释是：集合 S 中任何两点连线上的点仍在 S 中，则 S 为凸集。很显然，凹多边形（至少有一个内角大于180度）及其包围部分就不构成凸集，从凸集中“挖”一个“孔”以后不再是凸集。在多维（大于三维）空间中，如何定义凸集呢？再用直观的几何性质说明已不可取。在二维、三维空间中凸集的直观几何意义的基础上进一步抽象，可以发现，凸集是“连成一片”的，凸集中任何两点的连线也在凸集中，用数学语言描述这一性质，就是凸集的一般定义。

定义1 设集合 $S \subset R^n$ （即集合 S 是 n 维欧氏空间的一个子集），若对集合 S 中的任何两点 X_1, X_2 （即对任意的 $X_1, X_2 \in S$ ），及每一个数 $\lambda \in [0, 1]$ ，都有 $\lambda X_1 + (1-\lambda) X_2 \in S$ 成立，则称 S 为凸集。

实际上，我们可以把 $\lambda X_1 + (1-\lambda) X_2$ 理解为凸集 S 中两点 X_1, X_2 连线上的一个点，当 λ 由0连续地变为1时， $\lambda X_1 + (1-\lambda) X_2$ 由 X_1 连续地移到 X_2 。

根据凸集的定义，我们可以证明一些集合是否凸集，例如：若线性规划问题的可行域非空，则线性规划的可行域为凸集，开球和闭球都是凸集，有理数集合和无理数集合都不是凸集，“马鞍”面不是凸集等。

凸集又有开凸集和闭凸集之分，下面简要叙述开集、闭集、开凸集和闭凸集。设 $X \in R^n$ ，开球 $B(X, r)$ 定义为

$$B(X, r) = \{Y \in R^n \mid \|Y - X\| < r\}$$

这个开球以 X 为中心，以 r 为半径。

设 $S \subset R^n$ ，如果存在 $r > 0$ ，使得 $B(X, r) \subset S$ ，则称 $X \in R^n$ 是 S 的内点。 S 的所有内点的集合叫

S 的内部或内点集,用 $\text{int}(S)$ 表示。显然, $\text{int}(S) \subset S$ 。如果 S 中的每一点都是内点,即 $\text{int}(S) = S$, 则称 S 为开子集,特别地,空集 $\emptyset$ 和 n 维欧氏空间 R^n 都是 R^n 的开子集。

设 $S \subset R^n$, 如果

$$S \cap B(X, r) \neq \emptyset, \quad \forall r > 0,$$

则 X 称为属于 S 的闭包,即 $X \in \bar{S}$, 显然 $S \subset \bar{S}$ 。

如果 $S = \bar{S}$, 则称 S 为闭子集,特别地,空集 $\emptyset$ 和 n 维欧氏空间 R^n 是 R^n 的闭子集。直观地说,如果一个子集包含它所有的边界点,则它是闭的,例如,闭球 $\bar{B}(X, r) = \{Y \in R^n \mid \|Y - X\| \leq r\}$ 是闭集。

显然,一个子集是闭的,当且仅当它的补集是开的,闭包 $\bar{S}$ 可以写为:

$$\bar{S} = \{X \in R^n \mid \lim_{k \rightarrow \infty} \|X_k - X\| = 0, X_k \in S\}$$

设 $S \subset R^n$ 是凸集,若它是开的,则称为开凸集;若它是闭的,则称为闭凸集。

为引入凸集顶点的定义,先介绍一个与之相关的定义。

定义 2 设 $X_1, X_2, \dots, X_k$ 是 n 维欧氏空间 R^n 中的 k 个点,若存在实数 $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_k, 0 \leq \lambda_i \leq 1$ ($i=1, 2, \dots, k$) 且 $\sum_{i=1}^k \lambda_i = 1$, 使

$$X = \lambda_1 X_1 + \lambda_2 X_2 + \dots + \lambda_k X_k = \sum_{i=1}^k \lambda_i X_i$$

成立,则称 X 为 $X_1, X_2, \dots, X_k$ 的一个凸组合。若式中实数 $\lambda_i \in (0, 1)$ ($i=1, 2, \dots, k$) 且 $\sum_{i=1}^k \lambda_i = 1$,

则称 X 为 $X_1, X_2, \dots, X_k$ 的一个严格凸组合。

显然,凸集中任何两点连线上的点都是该两点的凸组合,值得注意的是,一个点是其它若干点的凸组合,可能存在多种不同的组合形式。如果要判断一个点是否为其它点的凸组合,只要找出其中一种组合形式即可。有了严格凸组合的定义,就可以引入凸集顶点的定义。

定义 3 设 S 为非空凸集,若 $X \in S$, 若 X 不能表示为 S 中任意两个不同点 X_1, X_2 的一个严格凸组合,则称 X 为 S 中的一个顶点(极点或极值点)。

换句话说,顶点可以表示为凸集 S 内一点(不包括该顶点)和 S 外一点的凸组合。从直观上看,凸多边形和凸多面体的顶点是满足定义 3 的。此外,根据定义可直观判断,凸多边形(多面体)的顶点、圆盘中圆周上所有点、球体中球面上所有点都是所在凸集的顶点。

顶点的定义之所以不好理解,在于它没有定义顶点“是什么”,而是描述性地给出顶点“不满足某一条件”。因此,如果要证明凸集中的某个点是顶点,一般都使用反证法。

二、凸集的性质

性质 1 设 S_1 和 S_2 是 R^n 中的凸集,则集合 $S_1 \cap S_2$ 为凸集,集合 $S_1 \pm S_2 = \{x_1 \pm x_2 \mid x_1 \in S_1, x_2 \in S_2\}$ 也是凸集。

直接根据凸集的定义很容易证明性质 1, 要注意的是,两个凸集的并和差未必再是凸集。

性质 2 凸集 S 的内点集 $\text{int}(S)$ 和凸集的闭包 $\bar{S}$ 都是凸集。

性质 2 的证明除了要运用凸集的定义以外,还要用到内点集和闭包的定义。

三、凸集顶点的性质

凸集的顶点有一些重要的性质, 在这里选择介绍三个性质。

性质 1 有界凸集 S 上任何一点都可以表示为 S 的顶点的凸组合。

关于性质 1, 可以举两个例子来说明。例如, 闭球作为一个凸集, 球面上的点都是顶点, 显然, 球内任何一点都位于球面两点的连线(弦)上, 因此可以表示为两个顶点的凸组合, 而顶点本身就是自己(组合系数为 1)与其它任何一个顶点(组合系数为 0)的一个凸组合。

又如, 凸多边形中的任何一点必然位于由三个顶点连成的三角形内(或者三角形的边上), 可以非常简单地证明, 三角形中的任何一点都可以写成三个顶点的凸组合, 如图 1。

显然, 三角形边上的任何一点都是该边上两个顶点的凸组合。

在图 1 中, 三角形 $X^{(1)} X^{(2)} X^{(3)}$ 是一个有界凸集 S , X 是 S 内任何一点, 连接 $X^{(2)} X$ 并延长交 $X^{(1)} X^{(3)}$ 于 X' , 显然有

$$X = \lambda_1 X' + (1 - \lambda_1) X^{(2)}, \quad 0 \leq \lambda_1 \leq 1$$

又

$$X' = \lambda_2 X^{(1)} + (1 - \lambda_2) X^{(3)}, \quad 0 \leq \lambda_2 \leq 1$$

所以

$$\begin{aligned} X &= \lambda_1 (\lambda_2 X^{(1)} + (1 - \lambda_2) X^{(3)}) + (1 - \lambda_1) X^{(2)} \\ &= \lambda_1 \lambda_2 X^{(1)} + \lambda_1 (1 - \lambda_2) X^{(3)} + (1 - \lambda_1) X^{(2)} \end{aligned}$$

而 $\lambda_1 \lambda_2 \geq 0$, $\lambda_1 (1 - \lambda_2) \geq 0$, $1 - \lambda_1 \geq 0$, 且 $\lambda_1 \lambda_2 + \lambda_1 (1 - \lambda_2) + (1 - \lambda_1) = 1$, 所以 X 已表示为 $X^{(1)}$, $X^{(2)}$, $X^{(3)}$ 的一个凸组合。

性质 2 线性规划可行域的顶点对应线性规划问题的基本可行解。

这个性质是线性规划理论的基本定理之一, 它包含两个命题, 即线性规划可行域的任何一个顶点都是线性规划问题的一个基本可行解, 线性规划问题的任何一个基本可行解都是线性规划可行域的一个顶点。可以证明, 线性规划问题的可行域是凸集, 这个性质揭示了线性规划可行域这样的凸集顶点的代数意义和线性规划问题基本可行解的几何意义, 是求解线性规划问题的重要方法——单纯形法的理论基础。该性质的证明过程要涉及到线性规划的许多基本概念, 在此就不给出了。前面提到, 顶点的定义不是正面地给出的, 因此这个性质的证明思想就是使用反证法。

性质 3 对于线性规划问题, 如果它的可行域有界, 且存在最优解, 则目标函数必可在它的某个顶点上达到最优值。

这个性质实际上是性质 1 的直接推论, 证明很简单, 只是要用到线性规划问题可行域顶点个数是有限的这个结论, 在此就不给出了。

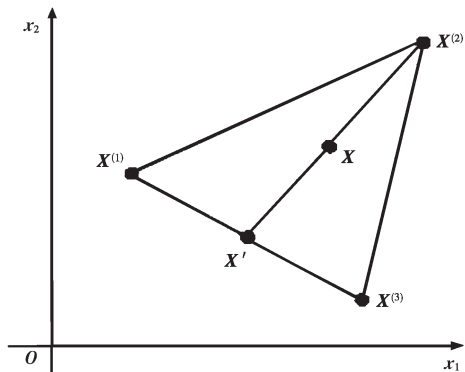


图 1 凸集中任何一点可表示为凸集顶点的凸组合

参考文献

- [1] 何坚勇. 运筹学基础 [M]. 北京: 清华大学出版社, 2000.
- [2] 袁亚湘, 孙文瑜. 最优化理论与方法 [M]. 北京: 科学出版社, 1997.

《大学体验英语》 自主学习系统使用情况调查报告*

徐 鹰

摘 要: 本研究采用问卷调查和访谈相结合的方式, 对华南理工大学 2005 级非英语专业本科生在《大学体验英语》自主学习系统下的学习情况进行调查, 旨在总结现行大学英语教学模式的经验并且发现问题, 从而改进教学。研究表明, 绝大多数学生对于这种教学模式是欢迎的。我们在强调教师职责的同时, 也应该加强学生自主学习能力的培养。

关键词: 《大学体验英语》; 自主学习系统; 学习自主; 问卷

为了更加有效地提高学生的英语自主学习能力, 近年来在教育部的直接推动下, 全国众多高校纷纷采用基于网络计算机环境下英语学习的新模式。目前大学英语计算机辅助教学的模式基本上分为三大类: 演示型多媒体教室、网络教室和远程教学^[1]。2004 年 1 月教育部颁发的《大学英语课程教学要求(试行)》特别指出, “各高等学校应充分利用多媒体和网络技术, 采用新的教学模式改进原来以教师教授为主的单一课堂教学模式”^[2]。

自 1996 年起华南理工大学就开始了尝试利用多媒体技术在个别班级进行大学英语试点教学, 授课形式为传统课室的粉笔+黑板与演示型多媒体课堂^[3]。自 2002 年起, 我校又开始对基于局域网网络技术的网络课堂的教学模式进行探索, 通过将大学英语课程的网络版挂上校园网, 赋予学生更大的学习自主性 (learner autonomy)。自 2005 年 9 月起, 我校对局域网下的教学模式进行了调整, 只将听说教程的网络版 (即自主学习系统) 搭载到局域网, 让学生在局域网的环境下学习; 而将综合教程放在多媒体课室下由教师面授讲解。两部份的教学时间一样, 皆为一周两课时。按照入学成绩的高低将学生分为 A、B、C 班。C 班学生使用的教材是《大学体验英语》(高等教育出版社), A、B 班学生使用《大学英语》(上海外语教育出版社)。本文论述的是关于《大学体验英语》的使用情况的调查。

《大学体验英语》自主学习系统内容丰富多彩、形式活泼新颖、图文声像并茂, 尤其重要的是它提供了人机对话功能, 即计算机能够自动识别出学生的语音、语调, 并且予以评分。从目前看来, 一个英语班人数普遍在 50 到 60 人之间, 在传统的课堂上不可能做到每个学生有开口说英语的机会。而这一功能为所有学生 (尤其是学习成绩差、缺乏学习自信心和不敢开口的学生) 提供了一个难得的锻炼口语听说的机会, 很大程度上可以解决中国学生普遍存在的“聋子英语”和“哑巴英语”的问题。整体而言, 这种教学模式整合了多媒体教学 and 传统教学的优势, 尽可能地满足了学生的需求, 符合语言教学从重视输入到重视输出的趋势, 使得教学资源 (主要是教师资源) 得到了合理的利用, 能够提高学生的学习兴趣和学习自主性。

* 华南理工大学人文社会科学基金资助项目

徐 鹰 华南理工大学外国语学院助教

但是,由于《大学体验英语》自主学习系统只提供学生和计算机之间的互动交流,没有提供教师一些必要的功能(如组织、控制、监督和评估),教师只能被动地等待学生的问题。因此,增强了解学生对使用自主学习系统的意见是非常重要的,在宏观上不但有助于教师对整体学生的动态采取及时有效的应对策略,在微观上也有助于教师对个别学生的学习情况给予及时帮助。同时,搜集学生意见也是进行形成性评估的重要内容,对构建人性化的多元评估体系有重要的参考价值。

一、研究方法

(一) 研究对象

本研究对象是华南理工大学2005级非英语专业本科生,共计250人。2005级非英语专业新生总数大约为6000人,C班学生占其中一半,为近3000人,再减去体育和艺术特招生,调查总体为近2600人。样本量接近10%,具有代表性。研究对象全部来自C班(入学成绩相对A、B班较低),使用《大学体验英语》自主学习系统。问卷随机发给不同专业的6个C班学生。每份问卷要求学生署名,以确保答题的真实性,同时也有助于跟踪个别学生,以便对其作后续专访和调研。作答问卷之前,教师先向学生解释本研究的目地和用途,然后解释答题注意事项,并要求学生独立完成,最后保证不公开任何个人信息。整个作答过程为45分钟。如果学生对试题有任何疑问,可随时向教师求助。

(二) 研究工具

本研究包括两部分内容,第一部分是针对《大学英语学习系统》学生端各功能具体评价,包括12项,全部采用里克特5点量表,由5分到1分分别代表了“非常满意”、“比较满意”、“可以接受”、“基本不满意”、“不满意”,其中对于第10题,2分代表“跟不上进度”,1分代表“很难跟上进度”;第二部份是15道单选题和2道多选题,主要针对学生的学习情况和需求作描述性研究,最后统计每个选项的人数和比率。

数据分析主要采用Excel软件。

二、研究结果及分析

(一) 第一部分

调查的具体结果如表1所示。

综合来看,绝大多数受试者对自主学习系统是欢迎的,这从第12题可以看出,只有4%的受试者否定自主学习系统的作用。从各个问题来看,受试者普遍对自主学习系统的“硬环境”(指自主学习系统的硬件支持和技术支持)持赞成态度,具体涉及的问题如第1题、第2题、第4题和第7题。但是,受试者对自主学习系统的“软环境”(指自主学习系统的具体学习内容、特点以及教师的角色)存在一定的保留态度。

其中,第5题和第6题测试学生对于自主学习系统提高听、说能力的有效性,有近23%的学生认为效果不理想;第8题和第9题测试受试者对于整个学习过程的态度,分别有近19%和22%的学生持否定态度。在平时的教学实践中,我们发现部份学生对于人机对话的功能没有正确调试,以至于计算机无法准确接收并且分辨出学生的话语,这在一定程度上影响了计算机给学生的反馈信息,从而打击了学生的学习态度并且降低了学生的学习兴趣。由于自主学习系统已经规定好所有应学的

内容, 学生无法自由选择自己喜欢学习的内容, 因此少数学生对个性化不甚满意也就不难理解。

表1 体验英语学生自主学习系统问卷 (Part 1)

问 题	得分及百分比									
	1分	%	2分	%	3分	%	4分	%	5分	%
1. 学生端系统的稳定性	4	1.60	10	4.00	54	21.60	98	39.20	84	33.60
2. 整体界面	0	0.00	3	1.20	57	22.80	115	46.00	75	30.00
3. 入门测试 (请主要考虑题目的数量、难度及区分度)	5	2.20	22	8.80	88	35.20	104	41.60	31	12.40
4. 学生操作简便性	1	0.40	3	1.20	46	18.40	106	42.40	94	37.60
5. 对学生“听力”能力提高的有效性	15	6.00	42	16.80	87	34.80	79	31.60	27	10.80
6. 对学生“口语”能力提高的有效性	13	5.20	43	17.20	81	32.40	77	30.80	36	14.40
7. 学习材料的科学性和实用性	6	2.40	19	7.60	71	28.40	114	45.60	40	16.00
8. 学习过程的趣味性、激励性	9	3.60	39	15.60	83	33.20	72	28.80	47	18.80
9. 学习过程个性化	9	3.60	45	18.00	101	40.40	72	28.80	23	9.20
10. 对于学习进度的安排 (2节课完成2个单元)	5	2.00	41	16.40	101	40.40	77	30.80	26	10.40
11. 对于老师在课堂的帮助和指导	4	1.60	63	25.20	74	29.60	77	30.80	32	12.80
12. 对系统综合评价	2	0.80	8	3.20	95	38.00	134	53.60	11	4.40

注: 1分代表“对问题不满意”或者“很难跟上进度”(仅对第10题); 2分代表“对问题基本不满意”或者“跟不上进度”(仅对第10题); 3分代表“对问题可以接受”; 4分代表“对问题基本满意”; 5分代表“对问题很满意”。

第10题测试学生对于学习进度的安排, 只有近19%的学生不满意。对于这些学生, 有必要再进行跟踪调查, 进一步区分哪些人觉得快, 哪些人觉得慢, 从而再做出相应的调整。

第11题测试学生对于教师在课堂上的作用的意见, 有近27%的学生不满意, 为第一部分所有问题中比率最高的。对于学生和教师而言, 自主学习系统教学是一种全新的体验, 它不同于传统课堂中以教师为中心的模式, 也不等同于网络环境下的将教师置于“放羊人”的角色, 放任学生自流。当务之急, 我们应该探索出自主学习系统课堂下的英语教学管理模式, 明确教师、学生之间的角色定位, 从而有效地组织教学, 最大限度地发挥自主学习系统的优势。特别需要强调的是, 加强学生自主学习能力的培养的重要性不亚于设定教师的职责。由于受试者是新生, 他们早已习惯在课堂上依赖教师, 认同传统课堂里以教师讲解、学生聆听为主的学习模式。在这种模式下, 学生将教师作为一种权威, 认为教师传授知识、控制课堂学习活动以及评价学生学习是天经地义的^[4], 有的学生甚至认为如果教师把课堂上的责任转交给学生, 教师会被认为是懒惰的或是不可思议的^[5]。如果存在这种依赖型思维, 学生不会积极承担自主学习中的各种责任。因此, 加强学生学习主体意识的培养变得尤为重要。

(二) 第二部分

具体的调查结果和分析如表2所示。

表2 体验英语学生自主学习系统问卷和分析 (Part 2)

项 目	人数	%
1. 你学习这套软件的目的是:		
A. 全面提高自己的英语听说水平	163	65.20
B. 通过听力考试, 并取得好成绩	47	18.80
C. 完成学校的要求, 没有别的办法	34	13.60
D. 其它	6	2.40
分析: 近 85% 的受试者对于自主学习系统的学习还是抱有积极的态度, 说明学习动机是正面的。		
2. 这套软件的核心语言学习理念是通过大量反复的动态练习逐渐掌握英语的实用技能, 对此你的看法是:		
A. 非常赞同, 这是学习语言的有效途径	108	43.20
B. 没有明确的看法, 试试看	136	54.40
C. 完全不同意	6	2.40
分析: 学生普遍对自主学习系统的学习理念不是很明确, 为此, 我们应该加强对学生自主学习意识的培养, 让学生真正体验自主学习的快乐。		
3. 你是否相信通过对这套软件的学习能够对英语水平的提高有帮助:		
A. 确实帮助很大	60	24.00
B. 有帮助但作用不大	181	72.40
C. 没什么帮助	9	3.60
分析: 绝大多数学生赞同自主学习系统的有效性。		
4. 你认为经过一段时间的学习, 相对而言收获比较大的是以下哪个方面:		
A. 听力	53	21.20
B. 语音语调	122	48.80
C. 口语表达能力	74	29.60
D. 语法	1	0.40
分析: 学生收获较大的方面从高到低为语音语调→口语表达能力→听力, 符合自主学习系统的设计要求, 即从模仿开始, 先重视语言输出, 然后到语言输入。		
5. 在自习时间内, 你主要学习的内容是:		
A. 完全看大学英语学习系统课程	109	43.60
B. 大学英语学习系统课程为主, 也看一些其他的材料或网站上的内容	101	40.40
C. 其他材料为主, 也看一点大学英语学习系统课程	35	14.00
D. 完全看其他材料	5	2.00
分析: 84% 的学生能够按照要求使用自主学习系统, 对于 16% 的问题学生, 有必要对他们进一步调查。		
6. 除去正课和自主学习系统上机时间, 目前你每周学习大学英语课程总时间是:		
A. 5-6 小时	75	30.00
B. 7 小时以上	15	6.00
C. 2-4 小时	110	44.00
D. 2 小时以下	50	20.00
分析: 除去上机和正课的 4 个课时, 64% 的同学每周学习大学英语课程总时间不到 4 小时, 说明大部分学生在课外学习大学英语课程时间不够, 应亟待加强。这也验证了刘一鸣做的有关大学新生自主学习能力的调查结果, 即目前大学新生的外语自主学习能力普遍较低 ^[6] 。		
7. 经过一段时间的学习, 你觉得自己对这套软件的使用:		
A. 能够很熟练、很有技巧地运用其提供的各种功能有针对性地学习	53	21.20
B. 基本理解软件的思路, 但不能做到对自己的情况很有针对性	158	63.20
C. 跟着课程走, 自己不主动寻求适合自己的使用方法	39	15.60
分析: 约 85% 的学生基本掌握了软件的使用, 达到了阶段性的学习目标。		

续表 2

项 目	人数	%
8. 你是否看过每个课程相应的帮助文档:		
A. 对所有的帮助文档都仔细看过	6	2.40
B. 粗略浏览过或看过部分文档	125	50.00
C. 没有看过	119	47.60
分析: 近一半学生从来未曾看过帮助文档, 说明对软件的使用还有待进一步提高。同时, 教师对于学生应该有针对性地进行指导, 教会学生学习方法。		
9. 在学习过程中, 你最着重提高的是:	102	40.80
A. 听力理解	17	6.80
B. 语句用法	21	8.40
C. 扩展词汇	110	44.00
D. 语音语调模仿		
分析: 绝大部份学生将主要精力放在语音语调和听力理解上面, 符合此软件的设计意图。		
10. 对于录音功能, 你:		
A. 反复跟读播放比较	83	33.20
B. 只录音不做播放比较	142	56.80
C. 根本不做录音	25	10.00
分析: 只有 1/3 的学生能正确使用录音功能, 在今后教学中教师应加强指导。		
11. 对于课文中出现的生词, 你:		
A. 查印刷版的高级英文词典	63	25.20
B. 查金山词霸或电子词典	136	54.40
C. 根本不查, 跳过这个单词	51	20.40
分析: 生词的处理比较灵活, 近 21% 的学生根本不查单词, 需要进一步了解原因再做定论。		
12. 在脱离软件时, 你对课文能够回忆起:		
A. 大部分细节	24	9.60
B. 大概意思	185	74.00
C. 基本上没什么印象	41	16.40
分析: 绝大部份学生能够回忆其所学课文的基本内容, 说明自主学习系统带给学生的体验效果比较好。		
13. 如需要教师辅导, 应该体现在哪些方面? (多选题)		
A. 总体学习规划	110	44.00
B. 疑难解答	125	50.00
C. 语言知识讲解	125	50.00
D. 课程内容讲解	89	35.60
E. 文化背景知识讲解	54	21.60
分析: 这个问题有助于教师了解应该从哪些方面加强网络教学环境下的管理。如果教师能够真正做到以上几点, 就不会出现“放羊”现象。其中, 疑难解答和语言知识讲解最需要教师花工夫。实际上看, 新的教学模式没有使教师工作没有变得轻松, 而是对教师提出了更高的要求, 教师的角色已经从传授知识的单一功能转变成组织者、指导者、帮助者和促进者 ^[7] 。		
14. 如需要教师辅导, 你希望是以何种形式:		
A. 定期进行面对面集中答疑	93	37.20
B. 适当提供一对一的辅导	74	29.60
C. 通过网络进行经常性答疑	83	33.20
分析: 在前文已经谈到, 自主学习系统没有设置教师和学生交流的渠道。因此, 加强师生之间的交流和互动是完善本系统的当务之急。		

续表 2

项 目	人数	%
15. 如果在课堂之外举办围绕课程内容的兴趣小组活动, 你:		
A. 会主动争取机会参加	50	20.00
B. 如果有机会就愿意参加	189	75.60
C. 不愿意参加	11	4.40
分析: 这个问题也是同师生之间的沟通有关的。超过 95% 的学生有参加课外兴趣小组活动的诉求。		
16. 对于在课文中出现的词汇、语句, 你的运用程度是:		
A. 能脱口而出, 而且能够举一反三地变通	12	4.80
B. 表达出来困难不大	144	57.60
C. 很不熟悉, 基本上无法运用	94	37.60
分析: 约 38% 的学生还停留在机械式的模仿, 属于自主学习系统的低层次, 可以认为还没有达到《大学英语课程教学要求 (试行)》中的一般要求; 约 58% 的学生能够运用学过的内容, 掌握教学目标要求的内容, 可以认为已经达到《大学英语课程教学要求 (试行)》中的一般要求; 只有不到 5% 的学生能够过渡到高层次的灵活运用, 掌握了较高的交际能力, 可以认为已经达到《大学英语课程教学要求 (试行)》中的更高要求。		
17. 除了学习大学英语学习系统软件, 你有没有学习其他英文影音资料 (多选):		
A. 有计划地学习其他听力教程	34	13.60
B. 有意识地看电影、听音乐等娱乐性的英文影音资料	134	53.60
C. 有计划但经常没有时间看其他英文影音资料	113	45.20
D. 不愿意学习其他英文影音资料	10	4.00
分析: 绝大部份学生能够在课外有意识地给自己创造语言学习环境, 只有 4% 的学生不愿意接触英语。有必要深入调查他们的原因再作对策。		

第二部分问题涵盖范围大, 不仅对学生使用自主学习系统作了进一步的调查, 而且对于学生英语课程学习情况也有所涉及。

三、结 论

从以上结果和分析中可以得出以下结论:

(1) 绝大多数学生是欢迎自主学习系统的, 因为它提供了每个学生难得的开口说英语的机会, 为学生展现真实的语言学习环境, 激发了学生学习的兴趣, 这是传统教学模式无法做到的, 也是这个系统的特点和优点。从表 3 可以明显看出, 所有问题平均得分均高于 3 分 (总分为 5), 即在可以接受的水平之上。

表 3 体验英语学生自主学习系统问卷第一部分各问题平均得分 (Part 1)

问 题	平均分
学生端系统的稳定性	3.99
整体界面	4.05
入门测试 (请主要考虑题目的数量、难度及区分度)	3.54
学生操作的简便性	4.16
对学生“听力”能力提高的有效性	3.24
对学生“口语”能力提高的有效性	3.32
学习材料的科学性和实用性	3.65
学习过程的趣味性、激励性	3.44
学习过程的个性化	3.22
对于学习进度的安排 (2 节课完成 2 个单元)	3.31
对于教师在课堂的帮助和指导	3.28
对系统综合评价	3.58

(2) 对于教师的计算机知识的培训非常重要。教师对于网络系统的灵活正确运用是整个模式成功运作的重要保证。新模式的理论基础是建构主义 (Constructivism), 认为学习是获取知识的过程, 语言知识是在一定的学习环境下, 利用必要的学习资料, 借助他人的帮助, 通过意义建构的过程而获得的。它强调以学生为中心, 倡导在教师指导下自主学习。“以教师为主导”就意味着教师对学生的上机行为进行指导和监控, 对于学生学习过程中出现的问题提供解决方法。如果教师能够及时解决学生使用自主学习系统时的一些普遍问题, 如正确调试麦克风, 无疑将提高学生的学习效果, 增强学生的学习兴趣。反之, 学生的问题解决不了必将打击学生学习的积极性。

(3) 构建基于计算机和课堂的英语多媒体教学模式既要强调教师的职责, 也要加强学生自主学习理念的培育。目前, 学生已经习惯于传统的教学模式, 对教师的依赖程度很强, 虽然进入大学后自主学习的意识有所加强, 但并不真正具备自主学习能力, 需要教师的指导和帮助。在使用《大学体验英语》自主学习系统具体实践中, 我们特别要加强师生之间的沟通, 建立有效的课堂管理机制。在大学英语改革的大背景下, 教会学生学习的方法, 培养他们的学习主体意识显得尤为重要。

本探索性研究还存在一些不足和有待改进之处, 如研究内容不够全面, 个别持有比较消极负面意见的学生还应该作深入的跟踪调查, 尽可能地找到问题症结, 从而更好地服务于大学英语教学。

参考文献

- [1] 马俊波. 论高校 CALL 的发展定位 [J]. 山东外语教学, 2000 (3): 84-87.
- [2] 教育部高等教育司. 大学英语课程教学要求 [Z]. 上海: 上海外语教育出版社, 2004.
- [3] 杨 俊. 网络教室的英语教学管理模式初探 [A]. 秦秀白, 刘涪波, 吴 刚. 外国语言与文化研究论文集 (二) [C]. 广州: 华南理工大学出版社, 2005. 283-289.
- [4] Littlewood W. Defining and developing autonomy in East Asian contexts [J]. Applied Linguistics, 1999, 20 (1): 71-94.
- [5] Spratt M, Humphreys G, Chan V. Autonomy and motivation: which comes first? [J]. Language Teaching Research, 2002, 6 (3): 245-266.
- [6] 刘一鸣. 对大学新生英语自主学习能力的思考 [J]. 西南民族大学学报, 2005 (7): 217-219.
- [7] 王春艳. 多媒体环境下大学英语教学策略研究 [J]. 西南民族大学学报, 2005 (7): 252-254.
- [8] 康淑敏, 王学梅. 从教学要素角度探究多媒体环境下的英语教学策略 [J]. 外语界, 2003 (2): 46-50.
- [9] 王笃勤. 大学英语自主学习能力的培养 [J]. 外语界, 2002 (5): 17-23.

首届测量控制与仪器仪表工程师 认证培训实践的体会

刘桂雄 吴庭万* 吕晓芹*

摘 要: 为使申报人的资格考试成绩真实反映申报人的专业条件, 从而能较顺利地通过专业资格认证, 中国仪器仪表学会在清华大学、华南理工大学等高校建立全国首批 15 个测量控制与仪器仪表工程师资格培训考试中心。华南理工大学举办了全国首届测量控制与仪器仪表工程师认证培训班。本文从四个方面介绍该次培训工作经验和心得体会。

关键词: 测量控制与仪器仪表; 工程师资格; 培训; 实践

当今世界信息技术已经成为推动科学技术和国民经济发展的关键技术。测量控制与仪器仪表作为对物质世界的信息进行采集、处理、计量和控制的基础手段和设备, 是信息产业的源头和重要组成部分^[1]。测量控制与仪器仪表工程师是国家急需的专业技术人才, 他们的水平直接关系到我国测量控制与仪器仪表事业的发展。测量控制与仪器仪表工程师资格认证就是以“公开、公平、公正”为原则, 按与国际接轨的方式, 对测量控制与仪器仪表专业技术人员的技术水平进行认证。

根据测量控制与仪器仪表工程师资格认证标准, 要获得测量控制与仪器仪表工程师资格必须通过专业资格考试。资格考试由中国仪器仪表学会统一组织, 这有利于资格认证标准的全国一致性, 保证资格认证的质量, 加快专业技术资格认证国际互认; 并有利于专业技术人才在各地区、各部门间的流动。

由于测量控制和仪器仪表专业的基础理论知识、专业技术知识面太广, 为帮助申报人作好参加资格考试的准备, 使申报人的资格考试成绩真实反映其专业水平, 从而能较顺利地通过专业资格认证, 因而资格培训显得非常重要。此外, 资格培训还可以满足测量控制和仪器仪表专业技术人员不断增加新知识、使已有知识系统化, 以谋求专业新发展或更好择业的需求。

经中国科学技术协会批准, 中国仪器仪表学会从 2005 年起正式开展测量控制与仪器仪表工程师资格认证工作, 并在清华大学、华南理工大学等 15 所著名高校建立了首批测量控制与仪器仪表工程师资格培训考试中心。华南理工大学在 2005 年 9 月举办了全国首届测量控制与仪器仪表工程师认证培训班, 通过此次认证培训, 既积累了一些有益的经验, 为以后的认证培训打下了坚实的基础, 也找到了认证培训工作中的不足, 以便在以后工作中加以完善和改正。

一、只有高水平重点大学才能承担认证培训工作

为保证资格考试能真实反映资格认证申请人的专业条件, 反映一个现代测量控制与仪器仪表工程师所具备的领会测量控制与仪器仪表的前沿技术及发展趋势、接受和运用新技术的能力, 以及了解测量控制与仪器仪表现代系统集成技术的本质、解决实际问题的能力, 中国仪器仪表学会组织专

* 华南理工大学继续教育学院

刘桂雄 华南理工大学机械工程学院教授, 博士生导师

家、学者编制了资格认证考试大纲,并按考试大纲编写了《测量控制与仪器仪表前沿技术及发展趋势》和《测量控制与仪器仪表现代系统集成技术》两门培训课程的教材。其中《测量控制与仪器仪表前沿技术及发展趋势》涉及测量控制和仪器仪表的作用与评价、现代测量控制与仪器仪表的发展动向、传感与测试前沿技术、模拟信号调理技术、数字信号处理中的前沿技术、智能控制与系统、现代仪器仪表的设计与制造技术、典型工业过程参数检测与控制系统的的发展趋势、典型科学仪器的发展趋势、典型电子与电工测量仪器的发展趋势和典型医疗仪器的发展趋势等内容。《测量控制与仪器仪表现代系统集成技术》涉及现代仪器仪表系统的基本结构与组成、仪器仪表的传感集成技术、系统与系统特性描述、仪器仪表计算机系统集成技术(智能仪器系统的处理技术)、典型仪器仪表集成系统应用实例(集成多传感技术的产品质量检测系统、基于虚拟仪器的大型桥梁结构动态特性测试系统集成、放置机械状态与故障诊断系统、锅炉燃烧质量监测控制系统、惯性仪表自动测试系统)、现代测控与仪器微纳米系统集成技术等内容。

上述内容体现了测量控制与仪器仪表行业知识的交叉性、先进性、综合性等特点,因此对师资力量、教学设施等都有很高的要求,不是一个单位、一个学院所能承担的。首届测控与仪器仪表培训单位选择的都是“985工程”的国家高水平重点大学,这一选择是非常正确的。中国仪器仪表学会选择华南理工大学作为广东省唯一的培训单位,正是在对华南理工大学多方考察基础上作出的决定。华南理工大学是直属教育部的全国重点大学,其优秀的师资、优良的教育设施完全可以承担起测控与仪器仪表的工程师认证培训工作。

为了办好首届测控与仪器仪表认证培训,根据教学大纲的要求,聘请机械工程学院、自动化科学与工程学院、电子与信息学院、电力学院、生物科学与工程学院等具有副教授以上职称的教师任教。他们具有丰富的理论和实践经验,在各自的领域都做出了重要的贡献。为了将最新、最丰富的知识传授给学员,在培训班开课前的几个月就做了大量充分的准备。在培训过程中,不仅全部采用了多媒体的授课技术,采取师生互动的授课方式,还特别注重培训质量,紧抓课堂纪律,要求学员每堂课必到,有事请假。优秀的师资和严格的培训,提高了测控与仪器仪表培训学员的水平和适应企业工作需要的业务能力,为企业选拔真正的技术人才奠定了基础。

二、认证培训是继续教育学院工作的一部分

继续教育是一种大学后的教育,是指各种学历教育之后,以学习新理论、新知识、新技术和新方法为主的一种终生性教育。认证培训是对专业技术人员进行知识更新、补充、拓展和能力提高的一种高层次追加教育,是继续教育的重要组成部分。我们举办的测控与仪器仪表认证培训,其目的也就是对现有的仪器仪表技术人员进行考核和给现有的专业技术人员一个学习提升的机会,使他们能够接触最新的测控与仪器仪表专业知识,站在技术前沿,不致会被飞速发展的社会所淘汰。

华南理工大学把测控与仪器仪表认证培训工作放在继续教育学院,除了由继续教育的性质所决定之外,还由学校本身的客观实际情况所决定。学校规定“本、专科层次的非学历继续教育及各类技能培训班由继续教育学院承办或由继续教育学院认定资格并统一协调后,交相关学院承办”。把测控与仪器仪表认证培训首先放到继续教育学院,就是充分利用学校的政策优势及继续教育学院的培训资源,更好地将测控与仪器仪表工程师认证培训工作做好。从首届测控与仪器仪表工程师认证培训的成功举办可以看到,把认证培训工作放到继续教育学院是正确的。

根据了解,清华大学、浙江大学、哈尔滨工业大学也把认证培训工作归口在继续教育学院统一

管理。

三、测控与仪器仪表认证培训的重要性开始得到社会认可

在中国仪器仪表学会的领导之下,我校作为全国首批建立的15个测量控制与仪器仪表培训中心之一,非常重视测控与仪器仪表工程师培训的意义及影响。

我校举办的首届测控与仪器仪表培训班共有39个人参加。从学历上看,从中专到大专、本科、硕士、博士,涵盖了不同的学历层次,其中拥有博士学位2人,拥有硕士学位4人;从年龄来看,年龄层跨度大,最小年龄为25岁,最高年龄为47岁;从行业来看,有测绘部门、工程监理单位、制药厂、电厂、智能建筑设计公司、化工厂等,其中私营企业人员占到85%以上。从中也可以看出,由中国仪器仪表学会组织的测控与仪器仪表认证培训满足了社会各层次专业人才对知识的渴求。

首届测量控制与仪器仪表工程师资格认证培训,不仅得到从事测控与仪器仪表方面的技术人员的热烈欢迎,许多国内外仪器仪表企业对中国仪器仪表学会开展工程师资格认证也明确表示欢迎和认可。

四、认证培训工作仍需不断完善

随着工程师制度改革不断深化,认证工作的不断完善和提高,一批批新型测量控制与仪器仪表工程师将不断诞生。但毕竟这是新生事物,仍有很多不完善的地方,需要我们不断总结提高。

首先,一些固有的传统工程师评定观念还在制约着一些专业技术人才的思维。在首届工程师认证培训过程中,我们发现很多专业技术人才还在持一种怀疑观望态度。相信随着2006年3月27日中国仪器仪表学会与英国测量控制学会工程师资格认证互认(MREQA)协议在北京签定,社会的认可度将大大增强。

其次,紧抓培训质量。质量是生命线,这句话同样适应于测控与仪器仪表工程师资格认证培训。认证培训目的是让学员真正学到国际上先进的技术知识,为企业和社会做出更多贡献,而不是把它仅作为解决工资、待遇的一道门槛。

第三,以社会和行业的需要进行认证培训。举办测控与仪器仪表工程师认证培训最终是为社会和行业服务,因此,在条件许可、保证培训质量的前提下,认证培训应以培训学员、企业的便利需要进行,如可采取“送教上门”的方式,即接受同一单位大批人员接受认证培训。

相信不久的将来,一批批经过严格的认证程序而诞生的符合国际标准的测量控制与仪器仪表工程师,将在各自的岗位上做出贡献,这也标志着我国专业技术人才的培养和选拔向国际化迈出了重要的一步。

参考文献

- [1] 郭志坚.我国仪器仪表中、长期科学和技术发展规划的思考 [J].中国仪器仪表,2004(9):1-4.

发展成人学历教育的 对策与人才培养模式的探析

江鉴娣

摘 要：构建终身教育体系是21世纪教育改革和发展的大趋势。本文主要论述在新形势下，我国成人学历教育如何在办学机制、目标方向等方面进行改革创新，通过完善深化继续教育制度，形成一套有特色的人才培养模式以适应时代的要求。

关键词：成人教育；培养模式；竞争挑战

随着我国国民经济的快速发展，人民生活水平不断提高，成人高等教育的需求将会不断增长。加入WTO以后，伴随着经济的全球化、科技信息的网络化，成人教育将面临国内外竞争与挑战。作为成人高等教育的教育者和管理工作者应当正视现实，适应新形势，增强竞争意识，转变教育观念，迎接挑战，积极推动成人教育的改革，促进成人学历教育持续健康发展。

一、适应国内外市场的需要，培养高素质创新人才

1. 改革办学机制

经过多年的发展，我国成人高等教育取得了巨大的成绩。但必须看到我国成人教育的基础仍然是薄弱的，很不适应社会主义现代化建设的需要。中央和地方教育主管部门分管成人高等教育的职责不够明确具体，成人高等教育缺乏宏观规划和调控，缺乏新的政策法规管理；成人教育工作中不同程度地存在着办学与社会需要脱节，学习与实际应用脱节的问题；教育思想、教育内容和教学方法不尽符合成人教育的要求和特点；一些地区办学思想不够端正，出现了盲目追求文凭和高层次学历的现象。总之，我国成人学历教育不论是办学方向，还是教学管理都仍存在着一些值得研究的问题，这些问题的存在直接影响着今后成人教育的发展，因此，加强成人学历教育管理，深化成人学历教育改革势在必行。

目前，中国已加入WTO，我们将面临一个崭新的、更加开放的经济发展环境。在这样的背景下，加快我国成人教育国际化步伐，是社会转型期新形势的迫切要求。更新观念、解放思想、拓宽视野，应成为我国成人高等教育国际化改革的当务之急。

2. 提高认识转变观念

成人学历教育的涵义要求我们要针对成人特点来培养人才，为什么这样说呢？目前的成人学历教育都是沿用普通教育的思维来培养成人教育，采用传统的教育模式进行教学，这种培养模式对成人的学生很不适用。作为教育工作者，我们应该对成人教育的办学模式、办学机制、人才培养目标很好地进行研究、探讨。随着社会的不断进步，人们文化水平不断提高，一般的教育已满足不了社会的需求，人们接受高等教育的愿望越来越高。面对这种形势，成人学历教育应向高层次发展，从单一型向复合型、从低规格向高规格发展，培养实用型、应用型、技能型的高素质人才。成人学历

教育工作者应该转变观念,根据市场需求,对培养目标进行全新定位,对于成人学生不能把只会读书作为培养目标,把考试分数作为衡量教育的成果。为适应当今社会发展的需求,要改革传统的和当前客观形势不相符的教育方法,改变教学方式,从实际出发因材施教,培养市场需要的人才,使创新思维教育和社会需求有机地结合起来,这样才能使成人学历教育的学生具有生存和独立创业的能力,使他们成为有理想、有道德,守纪律、懂技术、会经营、善管理的创新型的综合性人才。

3. 深化教学改革,提高教育质量

教育质量是成人教育的生命线,要始终把质量作为发展的主攻方向,把充分满足社会的需求作为追求的目标,为社会提供高素质的劳动者和各种专门人才。稳步提高教育质量的关键在于抓好“教、学、管”,建立完善的教育质量保障体系。“教”是教育的目的,要通过教学内容和课程体系来实现的,成人教育必须在知识结构和传授方法上实现创新。提高成人教育质量的关键在于制定完善的教学计划、课程大纲,改进教学手段。“学”应着眼对学生的学习方法、学习能力的培养,从“以教为主”向“以学为主”转变,从“以教师为主体”向“以学生为主体”转变,这是提高成人教育质量的基础。“管”指严格规范的管理,不仅要有完善配套的规章制度,还要有高素质、高效率的管理队伍,树立“服务意识、品牌意识、创新意识”,这是提高成人教育质量的保证。

二、树立成人学历教育的新观念

随着社会发展和科技进步,知识作为一种很重要的发展动力已经越来越引起社会普遍的关注和重视。因而,当前是成人学历教育发展的最好时机,成人学历教育的社会性、开放性、灵活性、适应性和全面性的特点,在很大程度上同终身教育相吻合,是其他类型的教育所无法比拟的。

自20世纪60年代以来,终身教育新思想对世界各国的教育产生了广泛深远的影响。从1949年第一届国际成人教育大会的召开,到1997年第五届国际成人教育大会发布《汉堡承认学习宣言》,国际社会在实践中不断地发展和创新着成人教育的理念。建设终身教育框架下的成人教育体系,推进学习化社会的建立,将成为世界成人教育发展的主流。中共中央、国务院1993年2月13日印发的《中国教育改革和发展纲要》提出:“成人教育是传统学校向终身教育发展的一种新型教育制度。”这是我国有关教育改革的文件中第一次提及终身教育,也是第一次将成人教育和终身教育有机联系起来。21世纪的成人教育不再是作为弥补受教育机会的补偿性教育手段,它已成为终身教育的载体,推进全民终身教育与终身学习,构建学习型社会将成为其新的发展方向。

坚持质量为本。要改革传统单调灌输式的、我教你学的基础教育式的教学方法,形成能充分发挥成人学生主动性、创造性、参与性的灵活多样的教学方法,激励学生的学习兴趣,培养学生的创造性思维。运用现代教育技术和教学手段,充分利用多媒体、计算机、宽带网组织实施教学,根据不同专业、不同层次、不同学习形式及学生实际,选择设计最优的教学过程。

成人高等教育实行学分制是教育管理上的根本改革,是今后发展的必然方向。学分制主要特征是弹性学习,具有自主性、灵活性。学分制能够为学生创造一种努力学习并且自由选择学习内容的机会,使学生对所学课程的深度和广度有一个自我规划、自我设计,做到心中有数,而且学分制不受时间限制,可以使学生统筹安排工作、学习和生活,使本来的被动控制变为主动性的第一需要。实行学分制尊重每个学生的个性,照顾到学生之间存在的差异,有利于缓解在职成人的工学矛盾。同时,在学分制管理体制下,必然要注入终身学习的思想,给学生以适应终身学习需要的知识和能力,因此学分制的建立可以为终身教育体系的形成和发展创建一种良好的学习机制。

三、发展成人教育的对策与人才培养模式的几点思考

1. 通过改革,实现成人教育从封闭、无序的管理运行机制向开放、规范、依法办学的管理运行机制的转变。由于种种原因,成人教育的管理体制在一定程度上存在着条块分割、运行无序等现象。必须进一步深化改革,建立一套比较完善的政府调控、行业指导、社会服务的成人教育管理运行机制;建立一个相对完善的多层次成人教育法规体系;加强对成人教育机构的有效监督与管理,健全成人教育的质量评估制度和考试、考核管理制度;充分发挥成人教育协会和有关中介机构的作用,共同推进成人教育的发展。

2. 拓宽渠道,加大投入,推动成人学历教育的发展。面向市场是现代化成人教育的标志,也是成人教育办学的立校之本,在办学过程中要积极引入市场化机制,增强办学活力。目前,很重要的一点在于高校的成人教育必须拓宽筹资渠道,加大对成人教育的投入。普通高校成人教育单靠政府财政拨款壮大自身是不现实的,必须积极利用市场机制,多渠道吸收社会与民间资本,有条件的可尝试组建成人教育实体。我们应该进行市场化运作,以高标准来建设有一定规模和档次的成人教育,必须主动融入到国际间的大合作中去,加大投资力度,既要引进来,也要走出去,以国际眼光力争占领成人教育的市场。

3. 成人教育应向市场化、社会化、规模化发展。当前,各种成人教育受利益的驱动呈现一哄而上的无序状态,而规模却是作坊式的。一方面造成资源的浪费,另一方面,难以形成有竞争的品牌项目。在社会主义市场经济条件下,成人高等教育能够保持健康发展的前提是端正办学指导思想,转变教育观念,积极改革,严格管理,确保质量,多出精品。只有这样才能引入市场竞争体制,才能立足于社会,推进成人教育产业化发展。

总之,21世纪是一个学习的社会,学会学习才能学会生存。面对新世纪新形势,成人学历教育要不失时机地抓住机遇,迎接挑战,要树立新的发展视野,形成新的发展方向。

参考文献

- [1] 杜秋虹.新形势下成人教育面临的机遇和挑战 [J].广东职业与成人教育,2004(9).
- [2] 陈赵生.更新教育观念,促进成人教育高教持续健康发展 [J].终身教育研究,2004(2).

启 事

尊敬的读者：您好！

我所的主页自2005年下半年恢复以来，发生了很大的变化，加强了学术性和动态性，对配合学校的中心工作起到了应有的作用。特别是今年11月改版后，主页的学术性进一步强化，新设立“他山之石”和“学术沙龙”两个主要栏目，并挂出了《大学是创新和社会进步的源泉》、《大学如何服务于社会》、《外国的泥土》、《国外大学实践教育的理念与实践》、《美国著名大学教学评价的内容特征》、《英国高校学生事务概况及启示》、《一位大学讲师去世引发的思考》、《减少科学家的风险》、《回归教学，责无旁贷》、《理解发明》、《莫把西方传统当作国际惯例》、《学术与名利之间》、《中美一流大学人力资源结构与遴选标准比较》等二十多篇有一定思想深度的文章，以供思考。

下一步还将完成主页“高教论坛”改版，欢迎广大读者尤其是本校师生登坛发表高见，为提高我校教学改革决策的有效性，提高我校人才培养质量和繁荣我国高等教育事业作出您的宝贵贡献。

进入我所主页程序是：先进入“华南理工大学主页”>“直属单位”>“高等教育研究所”>“他山之石”（或“学术沙龙”、“高教论坛”）即可。

欢迎向我们推介高水平的论文或其他学习资料。

欢迎对我们的工作提出批评和提供更多更好的建议。

谢谢。

华南理工大学 高等教育研究所敬启

2006年12月