

全球化视野下的教学改革和教育创新

——哈工大工程教育策略与实践研究

周 玉 齐晶瑶

【摘 要】 在全球化视野下,借鉴世界一流大学先进经验,结合自身的传统特色和优势,推进教学改革和教育创新,是使我国由高等教育大国向高等教育强国迈进的必由之路,也是一流大学承担培养具有国际竞争力、适应全球化变革和满足建设创新型国家需要的高水平人才的历史责任。本文对哈尔滨工业大学的历史沿革、专业发展变迁、传统特色形成、特别是工程教育理念的建立与演进进行了系统的研究,对全球化视野下工程教育实施策略、学校在新的历史阶段所进行的教育教学改革实践及存在的问题和对策进行了全面的分析,以期对同类高等学校发展工程教育、提升我国工程教育水平提供借鉴与参考。

【关键词】 教学改革 教育创新 工程教育 全球化视野

【收稿日期】 2013年3月

【作者简介】 周玉,中国工程院院士,哈尔滨工业大学副校长、教授、博士生导师;齐晶瑶,哈尔滨工业大学本科生院副院长兼教学研究与质量管理处处长、教授、博士生导师。

一、历史沿革与传统特色

哈尔滨工业大学始建于1920年,是前苏联专门为中东铁路培养高级工程技术人才而建立的,校名为哈尔滨中俄工业学校,学制四年,首任校长是俄国人阿·摄罗阔夫,教师以俄国人为主,学生中俄混合,使用原版俄文教材并用俄语授课。1922年,更名为哈尔滨中俄工业大学,学制五年,毕业授予工程师称号。1935年,日本取代了苏联对学校的管理权,开始向日本办学方式过渡,至1937年完成;由日本人铃木正雄接任校长,一批日籍教师和学生进校。1945年日本战败,根据中苏两国政府协定,哈工大由两国共同管理。在其后的发展与办学过程中曾吸收众多外籍留学生,如苏联、韩国、朝鲜、日本等国。新中国成立后,苏联政府将哈工大和中东铁路一并移交给中国政府,从此学校成为社会主义人民大学,进入了快速发展时期。至今90余年的办学历程可分属两个时代:前30年是中国本土上的外国学校,从教师、生源到课程、教材、教学方式基本是开放的、国际化的;后60余年,初期是国家指定的新中国高等教育改造的样板,此后始终是国家重点建设的大学,伴随着中国高等教育的发展不断壮大。

在专业设置方面,改革开放前主要参照前苏联按行业甚至企业的工种设置专业(如金属热加

工学科的铸造、锻压,机械工程学科的机床、刀具等),培养目标针对性极强,学制长(一年预科,五年本科),基础课与技术基础课时多,实践环节比例大、实效性强。因此毕业生就业后,上手快,后劲强,深得用人单位青睐。1958年9月,当时的主管单位第一机械工业部指示哈工大搞尖端,增加一些为国防服务的专业。自此,学校根据国家国防事业发展的需要,专业设置逐步开始了由民到军的转变,从而由一般的工科院校转变为一所军民结合、主要为国防事业培养人才和为国防科技服务的大学。改革开放以来,伴随国家经济体制转轨和学校综合实力的不断增强,在1998年教育部重新调整专业目录后,学校从社会需求和学校的办学条件出发,对传统的老专业进行整合与改造,拓宽了专业口径,扩大了专业面向,同时保留了若干优势特色专业和一批特色专业方向,并新建了一批交叉学科、新兴学科和紧缺特色专业,基本形成了理工为主、多学科共存的专业格局,同时沿袭了依靠强大的国防科技背景,走通用学科为主、强化国防特色专业的发展道路。

教学上,学校始终保留了建校初期就逐步形成的注重理论与实践结合、强化工程实践能力训练和注重创新能力培养、重视教学法研究的人才培养理念。建国初期从全国各地知名大学毕业奔

赴哈工大执教的800“壮士”，不仅沿袭了前苏联专家严谨的学风和教风，而且继承了当年学校地下党带领学生抗日救国、不怕困难、不畏艰险和甘于奉献的革命精神。他们对祖国、对教育事业满腔热忱，把一腔热血和青春都献给了祖国的北疆，献给了哈工大，在教学与科研工作中以特别能吃苦、特别能战斗的革命精神和广袤的黑土地所赋予的宽广胸怀，借鉴古今，融汇中外，不断进取，不断开拓，形成了自己的教学传统和特色，并表述为“规格严格，功夫到家”。

“规格严格，功夫到家”的特色形成于1950年代初期，体现了学校对教学与人才培养的要求。“规格严格”是指过程控制，要求严谨踏实、按章施教；“功夫到家”是指目标控制，要求质量过关、水平到位。八字校训是对学校办学传统与办学目标的高度概括，已成为历代哈工大人共同践行和遵守的准则。然而其内涵并非一成不变，在计划经济体制下，“规格”是统一的、刚性的，在市场经济体制下，规格则趋向于柔性化与多样化。因而八字校训不仅沉淀了学校改革开放以来所进行的卓越实践，而且吸纳了新的历史时期学校创建世界一流大学进程中的新理念和新思想，充分体现了现代一流大学不仅仅是传授知识与技能的机构，更体现了教人诚实端正、求真求善的精神家园之追求。正如著名教育家陶行知先生所言：千教万教、教人求真，千学万学、学做真人。哈工大奉行的“规格严格、功夫到家”，本质上就是“实”和“真”，正是因为有实和真的品质及文化，才使学校能正确处理本土上的外国学校的改造、建设和发展问题，正确处理专业设置上的通用工科和国防特色融合问题以及整合专业、拓宽口径与保留特色专业方向等问题；才能在不占天时地利的艰苦地区把大批的专家教授凝聚在一起不断成长壮大；才能让如今已在党、政、军、企、科学与工程技术各行各业取得骄人成绩，为国家发展建设作出重要贡献的一批批校友，至今仍将“规格严格，功夫到家”这八字箴言视为宝贵的精神财富。

二、理念形成及培养体系的建设思路

哈工大作为国家重点建设的研究型大学，自上世纪90年代末期就确立了精英教育思想，明确提出了以“创新”为核心的精英人才培养战略，致力于探索构建拔尖创新人才培养体系。

十余年来，学校多次组织全校性的主题研讨，引领教师和管理干部不断更新教育理念，关注人

才培养目标、科技发展和行业需求的世界性变化，在全球化视野下进行教学改革和教育创新。

1. 交流思想，创新理念，达成共识。

近十余年，是哈工大工程教育创新发展的重要历史阶段，在精英教育理念被确立为学校发展战略的基础上，学校多次组织全校性的教育思想研讨，以进一步解放思想，凝聚智慧，为创建哈工大一流的工程教育做好理论储备和思想引领。先后召开了由院士和资深专家参加的高层研讨会。对我校学习前苏联工程教育模式所奠定的基础和办学影响，以及改革开放以来学习欧美教育模式的正、负面作用，做了全面的对比分析；召开了1978年以来学校历任教学校长、教务处长研讨会，对哈工大近30余年的人才培养历程进行了全面的回顾和总结；举办了以工程教育改革和人才培养为主题的教育思想大讨论，针对当下工科生源水平下滑、具有工程背景师资匮乏、企事业单位不愿承担学生实习任务、社会缺少培训机制等问题研讨对策；举办了针对高中课程改革、对大一学生实施高起点教育教学的多层面多系列的研讨会，分享了大量的信息和经验；举办了为期一学期的以教学方法、考试方法改革为主题的教育思想研讨会，悟出了教学方法和考试方法改革是切入点，真正触及的是教什么、怎么教，怎么考、怎么学等深层次问题，987位教师提交论文354篇。并召开了“交流思想、汇聚智慧、切磋教艺、培育英才”的主题交流大会。

通过不同层面、不同主题的研讨和交流，进一步明晰了思路，释疑了困惑，并达成以下共识：

(1) 实施精英教育，培育卓越工程科学技术人才，是哈工大义不容辞的历史责任。精英教育是世界一流研究型大学的教育理念和人才培养的价值追求。精英教育既不是面向少数人的“贵族教育”，也不是要求全体学生都成为精英，而是指高水平的教育过程。这个过程，对教与学双方都提出了更高的要求，必须严选师资、精挑学生、精细化管理，从而保证学生在学习的全过程接受到高水平的全面教育和个性化培养。没有国际水准的精英教育，就没有世界一流大学。哈工大历史上作为国家重点建设的以工科见长的大学，曾被誉为了“工程师的摇篮”，为新中国工程科技和工程教育的发展培育了大批的精英人才。在当下建设创新型国家的重要历史阶段，我们必须站在更高的起点上，为中国高等工程教育的振兴和发展做出

新的探索和贡献,这是义不容辞的历史责任。

(2) 保持传统和特色,是哈工大得以持续发展的基石。一流大学共同的精神支柱,是创新意识、自由思想和科学人文精神,离开了这些,大学就失去了灵魂。而由于历史不同、学科侧重不同、地域环境不同,各大学又都具有自己的传统和特色,是存在于共性之外的特点和个性。传统和特色是学校建设和发展的基石,这已为东西方高等教育的伟大实践所证实。也只有坚持弘扬传统、保持特色和发挥优势,才能使哈工大工程教育的精髓代代传承和发扬光大。

(3) 解放思想,开拓创新,是哈工大创建世界一流大学的不竭动力。半个多世纪以来,我校的“规格严格,功夫到家”,被不断给予新的诠释。在当前建设创新型国家的关键历史时期,我们在弘扬传统与保持特色的同时,更要将我校改革开放以来学习欧美教育模式、在建设世界一流大学进程中吸纳的新理念、新思想和卓越实践沉淀进去,只有解放思想、开拓创新,才能使学校持续发展和进步,它是创建世界一流大学的不竭动力。

(4) 海纳百川,兼容并蓄,应成为哈工大永久的精神品格。哈工大历经 90 余年的风雨历程,为新中国高等教育特别是理工科高等教育体系的建立与完善、为国家高级专门技术人才的培养做出了重要的贡献。今天,在秉承学校办学传统与特色的同时,还要学习借鉴欧美高校学术民主、个性张扬、注重创新、柔性化管理的教育思想。充分注意到工程教育的特点首先是具有国际通用性,其次是蕴含着丰富的民族文化,并且与国家建设和社会需求紧密相关。我们要以海纳百川、兼容并蓄的胸怀,借鉴古今,汇集中外的先进理念,广纳各家之长,切实走出一条具有时代特征、反映当代哈工大人风貌的多元化发展之路。

(5) 加快国际化步伐,推进面向世界的工程教育改革。所谓高等教育国际化,联合国教科文组织所属国际大学联合会(AIU)给出的定义是:“跨国和跨文化的观点和氛围与大学的教学、科研和社会服务等主要功能相结合的过程”。而通常对“世界一流大学”的理解,是指这类大学要面向世界办学,有高度的开放性和足够的国际竞争力。同时体现拥有与国际接轨的管理模式,有一流的师资,能够吸引国际一流的生源。因而国际化程度和水平,一定意义上是衡量一流大学的尺度和标准,是现阶段哈工大创建世界一流大学的首要

条件。同时,我们不仅要针对当前国内工程教育存在的问题实施改革,而且要面向世界推进工程教育改革。

2. 推进教学方法与考试方法改革,实施研究性教学。

教学方法与考试方法是教育理念在人才培养过程中的具体体现,我校坚持十余年的教改思路与做法,与教高[2012]6号文件《教育部关于全面提高高等教育质量的若干意见》中明确提出的高等学校要创新教育教学方法,倡导启发、探究、讨论、参与式教学,改革考试方法,注重学习过程考查和学生能力评价的精神是完全一致的。长期实践使我们深切体会到,实施教学方法与考试方法改革,探索研究型教学模式,不仅是当前中国高等教育改革中的核心问题,也是棘手问题,因其主力和阻力都是一线教师,只有将广大教师的积极性充分调动起来,这个问题才会有实质性突破。对此我校的策略是:政策引领、精神激励、待遇保障。

学校制定了鼓励实施教改的教师工作量核算指导意见,其基本原则是:利于推进教学方法和考试方法改革。以学生为本,缩小班额,鼓励开设特色课程,倡导个性化教学。鼓励开放教学,支持项目学习和科技活动指导。促进教学研究与教学基本建设。实行绩效考核,优劳优酬,将工作内容与绩效成果有机结合;每年拨 1000 万元作为教学专项津贴,奖励在教育教学中做出突出贡献的集体和个人;在教师分类管理体系中设立“教学为主型”岗位,以稳定基础课、公共课教师队伍。

3. 创新管理模式,积淀育人文化。

教学管理需要文化的支撑。教学管理本身包含并渗透着文化的内涵,而管理理念则是教学管理的灵魂和精髓,其本身就属于文化建设的范畴。因而管理模式和方式、方法的选择均为学校文化建设的组成部分。其核心是以人为本,以学生的成长需要为第一需要,历久弥新积淀育人文化,使校园真正成为青年学子“学做真人”的精神家园。

4. 以创新精神和实践能力培养为核心,促进教学科研有机融合。

教学与科研的矛盾是研究型大学必须面对的问题。我校自 2006 年,为转化优势,实施以创新精神和实践能力培养为核心、以课程为载体、将高水平教师的科学研究成果及时固化为教学内容的策略,成功探索了一条解决这一矛盾的有效途径。此举内涵是建设一批“创新研修课”,要求教授从

科研成果中凝练适于本科生拓宽知识面、提升科学研究能力的内容,课名、课时、上课时间及地点均由教授自行决定,接纳学生2~10人不等。学生研修完毕考核合格,可取得创新学分。从而将科研对教学的冲击转化为对教学的促进,而且使大面积的学生在课程学习中就有机会接受科学研究的基本训练,开阔了专业视野,强化了创新意识。

5. 挖掘高校素质教育内涵,营造科学精神与人文精神融为一体的创新教育氛围。

大学教育主要是为学生创新素质的养成奠定基础,众多例证表明,只有科学素质和人文素质和谐发展的人,才具有创新的潜质和发展后劲。因而实施精英教育,培育工程科技专家和领军人才,一定要有集科学精神与人文精神为一体的课程支撑,文理相融,博专兼取,理实并重,全方位营造科学精神与人文精神融为一体的校园氛围,以提升师生的综合素养和文化品位。

三、提升学生培养品质的系列举措

人才培养是系统工程,学校在创建一流大学进程中,不断学习借鉴国内外一流大学的做法和经验,思考精英教育模式的内涵和要素,探索建立拔尖创新人才培养体系。从师资水平、师德操守、培养方案、课程体系、教学内容、课程资源、教材课件、实践教学、教学方法、考核方式、质量评价等方面全方位构建高水平研究型大学的课程体系。针对存在于各环节的掣肘教育发展和教学水平提升的问题,创新教育思想和教学管理模式,挖掘学校传统文化的时代作用,面向未来培养具有国际竞争力的、符合国家新时期发展需要的精英人才。

1. 以专业建设为龙头,牵引内涵建设与教学改革。

我校始终坚持以学科建设为切入点、依托学科优势建设本科专业,走立足航天、服务国防、军民两用之路。理清了继承与发展、拓宽专业口径与保留优势特色专业方向的关系,坚持通用与国防并举,依托强势的通用工科发展建设国防专业,在传统专业边界寻找新的专业方向生长点,高起点办学,走特色之路。同时,学校注重产学研结合的实效性,积极参与工程专业认证和专业评估。

目前,我校招生专业总数82个;建有9个国家一级重点学科,涵盖了34个二级学科,并有6个独立的二级学科,覆盖了全部的工学本科专业;有33个黑龙江省重点专业,10个工信部重点专

业;有11个专业以优异成绩通过国家专业认证,有2个专业的毕业生可取得国际工程师证书。

专业建设的深入开展和改革,牵动了师资、课程、教材、实验室等教学基本建设的深入进行。目前支撑这些专业的优势资源有国家教学名师奖获得者9人,省级教学名师奖获得者28人;有国家级精品课程27门、国家级双语教学示范课程7门、国家级视频公开课2门、省级精品课程84门;有121种教材入选国家“十一五”规划,35部教材首批入选国家“十二五”规划教材。

2. 修订培养方案,优化课程体系,强化工程实践教学。

培养目标与时俱进,培养方案不断完善,是高校创新人才培养体系建设的重要保障。学校要求各专业选择国内外一流大学的同类学科专业作参照系,面向世界构建课程体系;组织资深教授研究学科、专业的“知识点”,构建能够夯实基础、提高技能、开阔视野的课程结构,同时,围绕提升学生国际交流能力、加速学校国际化步伐的总体思想,在外语课程设置、内容选择、教学方式等方面做了大幅度改革,设置英文专业课,强化提升教师与学生的英语应用能力。

为突出工程实践教学,注重把学生创新精神与实践能力的培养贯穿于教育的全过程。规定工科专业的实践环节时间均在40周以上,与理论课时比例是1:3。此外学生还要在课外参加导师的专业实践和各级各类科技创新活动及学科竞赛,获取创新学分。

毕业设计是工程教育的重要环节,多年来,哈工大紧紧抓住这个环节,强调目标管理和过程管理的有机结合,从经费保障、选题、指导教师选派、开题、中期检查到最终答辩、毕业设计评优,每一个环节都有严格要求并得到很好落实。倡导毕业设计一年制,要求工科专业的毕业设计第7学期开题,使学生能够尽早进入导师课题组接受科学研究的基本训练。工科学生的毕业设计选题全部来自于导师的科研和工程项目,真题真做。

各专业通过修订培养方案,推动了技术基础课和专业课课程体系建设,更新了教学内容,改进了教学设计,课程体系进一步优化。主要技术基础课的实践教学体系也同步确立并不断改进。

3. 加强实验、实习基地建设,构建工程实践教学平台。

我校建设了由3个国家工科基础课程教学基

地、4 个世行贷款实验中心、1 个国家集成电路人才培养基地、8 个国家级实验教学示范中心、4 个国家级大学生工程实践教育中心、15 个学生科技创新基地和 268 个校外实习基地构成的高水平工程实践教育平台。

4. 发挥强势科研对教学的促进作用,不断丰富优质教学资源。

哈工大强势的科研能力和水平是实施工程教育的坚强后盾。教师水平高、工程能力强,科研项目多、科研经费充足,突显了学校工程教育的软硬实力。长期以来,我校注重推进教学与科研的良性互动,科研实验室面向本科生开放,科研设备补充教学实验室,引导教师及时将科研成果转化为教学内容、固化进精品教材,并创造性地建设了 281 门“创新研修课”(还将陆续增设),受到学生的极大欢迎。

5. 建设学生创新实践基地,为创新人才培养提供条件保障。

学校建设了机械创新设计、电子科技、ACM 程序设计、能源动力类专业科技创新、结构设计、建筑设计等 15 个各具特色的大学生科技创新基地,在促进教学模式改革、强化学生实践能力和创新能力培养等方面发挥了积极的作用。

6. 以考试改革为切入点,深层次推动教改。

教学方法和考试方法改革是我校连续十年持续推动的教改措施,但部分教师的教学仍停留在浅层理解和简单处理层面。教师怎么教、怎么考,会直接影响和引导学生学什么、怎么学。这些涉及的是教育思想、教育理念、教学内容、课程体系改革等深层次的问题,也是教学与国际接轨的重要标志之一。为此,学校明确提出了“三个废除”,即废除照本宣科灌输式教学,废除一张考卷定成绩,废除千篇一律的实验实习。通过制定政策强化要求,促进院系深入抓好该项工作。为此,广大教师做出了辛勤努力,逐渐认识到教学方法与考试方法改革的核心和最终目标,是引导学生学会自主学习,并通过自主学习激发创新意识、提升创新能力,同时对于端正教风、学风和树立学术诚信也起到了重要的作用。

7. 探索素质教育新模式。

我校是国家首批大学生文化素质教育基地,15 年来,我们由最初的以补课、洗脑为出发点,渐进认识到对于高水平大学,其文化素质的实质内涵应围绕人格提升和创新教育展开。其形式或载

体绝不能只是面上的歌舞升平和阅读名著、听听讲座,而是要在人才培养的全过程展开。为此,学校组织教师深入研讨,引领教师潜下心来研究课程内容,挖掘课程教学中的人文精神元素,探索科技精神与人文精神有机结合的教学模式,探索培养创新精神与创新能力的有效方式。首次研讨会是 2004 年召开的,教师提交论文 200 余篇,研讨交流不仅让我们关注到科学中的艺术、科学中的美学,特别是人文精神与人的创造力的关系,而且提升了教师的素养。在此基础上,2007 年我们申请并获批了国家文化素质教育创新实验区,努力探索精英人才素质教育的新模式。

8. 创新管理体制,建立工程教育质量保证体系。

(1) 为稳定基础课教师队伍,鼓励高水平师资从事基础课教学,学校创立了“基础教学带头人”制度,按课程选拔,待遇与博导相同,对于稳定基础学科教学队伍、保证基础课教学质量发挥了重要的作用。后又修订条例,将该项制度调整为“教学带头人”制度,按课程和专业方向选拔,吸引了一批具有丰富科研经验和工程实践背景的博导将工作重心转向教学,促进了课程建设、专业建设和教学水平的提高,实现了科研与教学的有机结合。经过 15 年的积淀,教学带头人中,一批教师获得国家及省级教学名师奖,新一代教学名师也已崭露头角。

(2) 为使教学方法改革和考试方法改革成为教师的自觉行为,促使教学改革走向深入、收到实效,自 2000 年春季学期,在全校推行“教学设计”制度,要求教师在开课前做好全程教学设计,如各章节的教学方式,研究、讨论的内容,大作业及小论文的题目,累加考试的细节等等。同时为教师订购美国教育家 R. M. 加涅的专著《教学设计原理》和《学习的条件和教学论》以及《高等工程教育研究》、《大学教学》等学习资料。在修订教学大纲时,对 2100 余门课程同步编辑了课程负责人示范性教学设计,任课教师既要执行教学规范又被鼓励张扬个性。许多教师探索了课程设计、课程论文、大作业、案例教学、创新研修课等研究性教学方式,及时将科研成果固化为教学内容,起到了规范教学、促进教改和培养青年教师的多重作用。

(3) 2005 年,学校开始实施“教学优秀团队”支持计划,以精品课程建设、国家级教材建设或取得教学教改等高水平的教学研究成果为目标,资

助建设教学优秀团队。我校6个国家级教学团队均是该计划支持下的成果。

(4) 青年教师过“三关”(教学关、科研关、水平关)是我校培养青年教师的传统。自2005年起,为促进青年教师迅速成长、搭建新一代教学名师成长的平台,学校加强了青年教师教学基本功培训,指派导师针对性传、帮、带,每两年举办一次教学基本功竞赛。该项措施调动了青年教师从事教学、研究教学的积极性,更为优秀青年教师脱颖而出提供了机遇,学校对竞赛获奖者在晋升职称和岗位聘任时给予政策倾斜。

(5) 为保证课堂教学水平,学校制定了“哈尔滨工业大学课堂教学准入条例”,新教师上讲台前,必须通过学校组织的讲台准入考核,连续两次考核不合格者,三年内不再受理其申请。

(6) 构建了教学督导、学生评教、院(系)评价、教与学沟通、教师培训五位一体的教学质量保障和监控体系,并得到了有效落实。

(7) 建立了按课程提前两年申报、跟踪考评的“教学优秀奖”评选制度和教学先进单位评选制度。树立典型、推广经验,在评职和聘岗中把教学成果与科研成果同等对待,鼓励教师安心教学工作。

(8) 出台了利于学生个性发展的柔性学籍管理条例,设立了学生“创新基金”,与国内外一批一流大学建立了交换培养本科生等深度合作的广泛联系,营造了宽松有序、竞争向上的学习环境。

四、问题、思考及对策

回首十余年的教育教学改革,虽然取得了显著的成绩,但问题仍明显存在。如在教学方式上,部分教师仍习惯于单向灌输,亦或是不思改变,课堂沉闷,缺乏互动,使学生探究科学问题的兴趣、批判性思维的能力以及大胆质疑的勇气都没能得到很好的培养与锻炼。这反映出教师的理念、能力和责任感等方方面面的问题。而在高水平科研与教学的有机融合方面,反映的是政策问题、评价问题、资源合理配置问题,最终导致学生培养质量问题。还有就是内部协调、建制开放问题。受院系建制、管理体制、机制等限制,实质性的学科交叉、师生流动、设备共享等都只是愿望或报材料时的需要。多学科的优势和潜力并未得到充分发挥,高水平成果的产出和人才的脱颖而出都受到很大制约。

如何解决这些问题?笔者认为,已有对策的,

要坚持不懈地做下去;尚无有效对策的,从点点滴滴做起,势必会有起色。我们提出,要将哈工大工程教育的基础性工作的每个细节都按照国内外一流大学人才培养的标准尺度来要求和规范,并将以下几个方面作为切入点。

1. 强化精英教育理念。

我们要旗帜鲜明地把精英教育作为自己的教育理念和人才培养的价值追求。强调以一流的教师、一流的学科专业、一流的科学研究和一流的管理,让全体学生在学习的全过程中接受到高水平的全面教育和个性化培养,使学生真正具备成为国家栋梁和社会精英的潜质。

2. 推进研究型教学方式。

要求教师以启迪思维、启迪智慧、探究问题、双向互动为主要教学形式,同时要在考核内容和考核方式上做足文章。因为考什么、怎么考,决定了学生学什么、怎么学。绝不能让大学教学中学化,大力鼓励学生不唯师、不唯上、不唯权威,敢于向“权威”挑战。要努力通过研究式教学,使学生养成批判性思维,激发求知欲和创造激情。

3. 组建课程与课题相结合的教学团队。

研究型大学的每一个学生,都应公平地享受到学校优质的教育资源。任何大学包括顶尖的高水平大学的教师授课都存在差别,既有教学效果很好的,也有教学效果一般的,这就有可能出现学生享有教育资源不平等的现象。以课程与课题相结合来组建教学团队,就是促使原有按课程组成的教学团队和按相关研究课题组成的科研团队,相互渗透,相互交叉、有机结合,形成一种新型的教学团队。在新的教学团队中,实行首席教授负责制,首席教授要率先上讲台,站在本科教学第一线,并在团队中发挥传、帮、带作用,以促进该门课程其他教师水平的快速提升。首席教授带头上讲台,使每门课程都能够配置到学校最优的教育资源,真正实现把学校最好的资源配置给每一位学生,把最高的教学和科研水平展现给每一位学生。这是提高教学质量的有效而直接的途径和突破口,同时,也有利于将科研前沿和最新科技成果融入课堂教学,真正体现以强势科研促进人才培养水平提升。

4. 教研室的功能和作用应强化而不应削弱。

教育教学活动是过程管理而不是目标管理。过程是由细节组成的,每个细节都必须是岗位明确、职责规范、管理到位。在整个教育教学管理过

程中,原始的基层教学组织单位——教研室的功能和作用非常重要;其作为最基本的学术单元,在各级各类教育机构中,无论对于师资培养、学生培养,还是教育与科学研究所发挥的作用都是毋庸置疑的。但遗憾的是,很多高校将教研室改组为学科组或研究所,导致教研室最原始的功能即组织教学、队伍建设、组织教学研究、组织课程与教材建设等教学基本建设工作一度弱化,也直接关系到人才培养质量。因此,我们构建高素质创新人才培养体系,要把教研室建设摆在突出的位置,切实把教学课程的安排权、课程质量的管理权、引进教师的建议权、教研活动的决策权、教师奖惩的评价权落实到教研室,并为教研室的教育教学活动提供经费保证。同时学校和学院也要对教研室主任的任职条件和工作责任提出更高的要求,凸显其地位,强化其功能,使教研室主任真正有责任、有地位、有权力、有经费。只有这样,我们的高素质创新人才培养体系才有一个扎实稳固的基础。

5. 明确奉行大学的第一功能是人才培养,教授的第一职能是上好课。

大学的功能除人才培养之外还有科学研究和社会服务,但后二者均不能游离于人才培养之外,都必须紧紧围绕人才培养这一根本任务而展开。为此我们要借鉴国外大学聘任教授的成功经验,即只有科研水平高、科研成果丰富的教师才可能做教授,而一旦受聘教授,其第一职能是上好课,否则同样不能做教授。

6. 实施科学精神与人文精神相统一的教育策略。

任何时代的社会精英,任何领域的领军人物,最核心、最本质的内涵都是具有强烈的社会责任感和民族精神,具有国际视野和胸怀天下的胸襟,因此,培养高素质创新人才必须实施人文精神与科学精神相统一的教育,要培养学生的社会责任感,引领学生自觉关注国计民生,关注环境生态,关注国际事务,树立正确的大国国民心态,拥有敢为人先、勇于担当的坦荡胸怀。

7. 建立和谐平等的师生关系。

学生不仅是学习者,也是教学过程的参与者,教师和学生不仅是教与学的关系,更是一种共同学习、共同探究科学问题的伙伴和团队,每个学生在受教育过程中,不仅享有应有的权利和保障,而且他的爱好、特长和才能都应当受到尊重。优秀

的学生和教师会相得益彰、相辅相成。这种氛围将使学生养成善待他人、尊重他人、平等待人的素养。

8. 认真研究创新型人才培养、成长的规律。

高校要不断探索将创新教育目标与教育过程、教育内容和教育方式有机结合的内在规律,从课程体系建设、研修课建设、实践教育、科学训练等基础性工作做起,使人才培养的全过程都设计在拔尖创新人才培养的框架中。

五、结束语

2013年6月,哈尔滨工业大学将迎来93年华诞。在93年的历史长河中,哈工大曾以“工程师的摇篮”著称,又以“理工科大学师资的摇篮”而享誉全国。毕业生以其扎实的理论基础、突出的工程实践能力、踏实肯干的工作态度和乐于奉献、敢为人先的精神品格得到了社会各界的高度认可,涌现了一大批党政军及科技教育领域的领军人物,为母校赢得了崇高的荣誉。

今天,虽然几经时代变迁,学校已由单一的工科大学发展为理工为主,理、工、经、管、文相结合的多科大学,但工程教育仍是学校的优势所在,特色所在。我们将努力在科学发展观思想引领下,建立科学的教育观并用以指导教育教学改革,不断提升育人境界和品质,形成具有我校传统与特色的大学文化;努力探索新的历史阶段的工程教育特点和模式,探索和实践研究性的教学方式,在作业设计、试卷设计、案例分析、考核方式、社会实践等各个环节注重学生的学习能力、分析解决问题能力、思辨能力和交流表达能力的培养;努力挖掘资源,开展与企业的深度合作,聘请企业专家共同参与制订培养方案,组织专业评估、指导毕业设计等工作;坚持对俄合作的可持续发展,探索提升当代工程教育质量的有效途径。

参 考 文 献

1. 林健:《逐步形成具备竞争优势的办学特色》,《战略视角下的大学管理》,高等教育出版社2005年。
2. 查建忠:《工程教育改革战略“CDIO”与产学研合作和国际化》,《中国大学教学》2008年第5期。
3. 李旦、赵希文:《科研是提高人才培养质量的重要资源》,《中国教育报》2007年2月26日。
4. 朱高峰:《工程教育中的几个理念问题》,《高等工程教育研究》2011年第1期。
5. 杨晓平:《英国研究型大学发展战略的价值取向》,《高等工程教育研究》,2012年第1期。

(下转第45页)

The Impact of Internet on the Future of Higher Education

Janna Q. Anderson, Jan L. Boyles, Lee Rainie

Internet has been changing peoples' way of living and learning. The thesis is a part of the systematic investigation on "Future of the Internet" conducted by Pew Research Center. "Future of the Internet" aims at seizing people's anticipation on the future of the Internet and presents their views. This paper holds that market factors will push the universities to continually develop online courses, create blending learning spaces and transform into lifelong learning modes and diversified education certification. But they get different opinions on how these factors will affect education. Experts are looking forward a more effective environment and a new evaluation system, and they are worried about the campus life will be replaced by a large number of online courses.

(上接第 7 页)

6. 姚威, 邹晓东:《欧洲工程教育一体化进程分析及其启示》,《高等工程教育研究》2012 年第 3 期。
7. 周玉:《落实科学发展观, 提高人才培养质量》,《光明日报》, 2005 年 7 月 19 日。

Teaching Reform and Education Innovation of HIT in the Context of Globalization

Zhou Yu, Qi Jingyao

It is regarded that the only way to turn China from a big country of higher education to a strong country of higher education is to promote the teaching reform and education innovation by making the best use of the good traditions and advantages of the universities and learning from top ranking universities in the world in the context of globalization. And it is also the historical responsibility for world leading universities to educate high level talents with international competitiveness, who can also meet the need of the global revolution and the need of constructing an innovative country. This study makes a systematic research on the historical development of Harbin Institute of Technology(HIT) in terms of the development of its all specialties, the formation of the traditional features, especially the establishment and evolution of the concept of engineering education, and gives a comprehensive analysis on the engineering education in the context of globalization, the practice of teaching reforms in the new era as well as the problems during the practice and the proposed measures. It is hoped that this research can provide some references for other universities who would intend to further develop the engineering education and enhance the level of engineering education in China.