

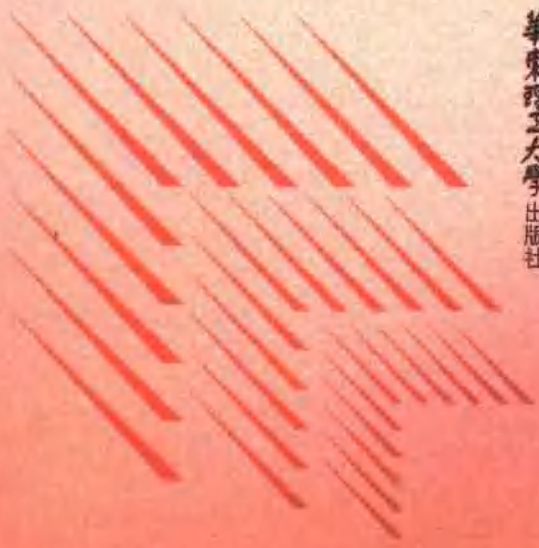
华东理工大学求索丛书



求真尚美

本科教育成果

华东理工大学求索丛书编写组 / 编写
华东理工大学出版社



华东理工大学求索丛书



求真尚美

本科教育成果

华东理工大学求索丛书编写组/编写

华东理工大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

求真问是——本科教育成果/华东理工大学求索丛书编写组编写.

—上海:华东理工大学出版社,2007.5

(华东理工大学求索丛书)

ISBN 978-7-5628-2053-6

I. 求... II. 华... III. 高等教育-教学研究-上海市-文集

IV. G642.0-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 049905 号

华东理工大学求索丛书

求真问是——本科教育成果

编 写 / 华东理工大学求索丛书编写组

责任编辑 / 徐知今

封面设计 / 戚亮轩

责任校对 / 张 波

出版发行 / 华东理工大学出版社

地址:上海市梅陇路 130 号,200237

电话:(021)64250306(营销部)

传真:(021)64252707

网址:www.hdlgpress.com.cn

印 刷 / 江苏句容市排印厂

开 本 / 787 mm×960 mm 1/16

印 张 / 11

字 数 / 199 千字

版 次 / 2007 年 5 月第 1 版

印 次 / 2007 年 5 月第 1 次

印 数 / 1-550 册

书 号 / ISBN 978-7-5628-2053-6/G·299

总 定 价 / 80.00 元

(本书如有印装质量问题,请到出版社营销部调换。)



序

2007年在华东理工大学的发展史上是至为关键的一年。奉贤新校区正式启用,预示着学校初步完成规模建设;教育部本科教学工作水平的评估,为学校内涵提升奠定了基础;学校55年建设与发展的历史足迹,将我们引入了“建设国内一流、国际知名、学科特色鲜明、高水平的研究型大学”的跨越式发展的轨道。

在此扬帆远航之际,《求索》丛书结集出版,承载杰出校友风范、优秀教师风采、教学成果精华和创新教育精神,鞭策华理人秉承“勤奋求实 励志明德”的优良传统,赋“路漫漫其修远兮,吾将上下而求索”予时代精神,以努力攀登教育质量工程之高峰。

《英才辈出——杰出校友风采》展示了十万余位校友中杰出代表的成长历程。学校从建校初期,作为培养化学工程师的摇篮,致力于培养“一兮多能”的化工高级技术人才;改革开放后,学科领域拓展到过程工程诸学科及人文社会学科,一大批校友成为我国石油、化工、生物、医药诸行业新一代的领军人物;许多杰出人才进入国家政治经济领域,成为国家和地方领导人。

《塑人铸魂——优秀教师风采》展示了学校几代教师以“百年大计,教育为本;教育大计,教师为本”为己任,勤奋求实、开拓创新的奋斗足迹,采撷了其中最感人、最难忘的片段,以此告慰前辈,砥砺前行。

《求真问是——本科教育成果》展示了学校和专业建设、课程建设、教材建设、教育校术现代化、教学改革与实践、创新人才培养、教学管理等方面的成果。这些成果折射出了广大教师所努力实践的“教”的目的就是为了“不教”哲理,体现了教育家陶行知“千教万教,教人求真”、“千学万学,学做真人”这一教与学的本质关系。

《励志图新——本科教育创新》展示了学校精品课程建设、教育创新团队建设、创新教育基地、创新教育活动等方面的成果。这些成果极具现实性、科学性、前瞻性。广大教师在创新教育领域里播下了一片智慧的种子,为构建学校创新人才培养体系作出了不懈努力。

回首过往、无比自豪,放眼未来、任重道远。让我们在党中央“科教兴国”战略指引下,高举邓小平理论伟大旗帜,以“三个代表”重要思想为指导,全面贯彻落实科学发展观,自强不息、奋发图强,共同开创华东理工大学的美好明天,为中华民族的伟大复兴再铸辉煌!

华东理工大学

党委书记 沈伟国

校长 钱旭红

2007年4月15日

华东理工大学
图书馆
2014.12.15

前言

本书是一本记载着华东理工大学本科教学成果的书籍,汇编了从1997年以来在课程建设(理论、实验)、专业建设、教材建设、教育技术现代化、教学改革与实践、创新人才培养、教学管理等方面获得的成果。10年来,本科教学工作一直围绕着教育教学的重点、教学改革的难点、创新教育的热点这条主线,在凝聚力量、攻占教育制高点,从而提升本科教学水平。

阅读本书,我们可以发现,对于如何做好学校的教育教学工作,广大教师身体力行,教授、名师上讲台为学生授课,为学生奠定扎实的学业基础,从哲学的角度,努力实践“教”的目的就是为了“不教”,教会学生自主学习和创新的方法,成为超过前辈的人才,体现了教育家陶行知“千教万教,教人求真”、“千学万学,学做真人”这一教与学的本质关系。

阅读本书,我们还能注意到,学校着力在教学改革的深度、广度和速度上下功夫,围绕“以学生的全面发展与成才为中心”的教育理念,以适应大众化教育阶段新的人才观、质量观为先导,加大在人才培养模式、专业建设、课程建设、教学方法手段等方面的改革力度与深度,从而进一步提高人才培养质量,形成了一批具有较高水平的教学成果和高水平的研究论文、教材、专著等,建设了一批与国家及区域经济社会相适应的有特色的新专业和具有辐射影响的上海市及国家级精品课程。

阅读本书,我们也能体会到,儒家“言必称师”、“以六经为准绳”、“师道尊严”的传统为我国的传统文化和传统教育注入了重守成,轻创新的基因,已成为一种历史的局限性。改革开放后,虽然我国的政治经济都发生了巨大的变化,处处充满了创造性,教育也取得了非常大的进步,但由于教育发展固有的滞后性,我们的教育仍然是守成有余,而创新不足。鉴于此,学校明确提出把创新性培养作为教育教学的重要目标之一,广大教师在各种教学活动中,努力探索创新之路,所取得的成果为学校构建创新人才培养体系奠定了基础。

阅读本书,我们一定能感受到,参与本书所列的教学成果的完成者有几百人次,他们既能履践韩愈《师说》中的名句“师者,所以传道受业解惑也”,又始终在默默奉献,这些精神产品好比涓涓细流从教师心头滴出,汇成江河湖泊,终显深邃激荡,应验了清华大学前校长梅贻琦先生的“所谓大学者,非谓有大楼之谓也,

有大师之谓也”之名言。

阅读本书,能帮助我们综观过去、放眼未来,激励我们敢于攀登、勇于实践,为培养高质量人才做出更大的贡献!

限于时间和水平,对书中不足之处,敬请读者批评指正。

编 者

2007年4月15日

目 录

2005 年篇

国家工科基础化学课程教学基地建设	3
化工原理精品课程建设	5
“物理化学”课程的改革与创新实践	9
面向大材料 开设专业基础课和系列实验 ——材料类专业教学整体优化和实践	13
理工科大学创新教育培养体系的研究与探索	15
产学研合作,强化学生工程能力培养的研究和实践	18
生物工程人才培养体系的探索与实践	21
化工类专业创新人才培养模式、教学内容、教学方法和教学技术改革的 研究与实施	24
上海市英语专业研究生教学用书 ——《翻译理论、实践与评析》	27
理工大学非数学类专业数学课程建设的创新和实践	29
在实践中深化教学内容和改革课程体系,全面提升理科应用化学专业 教学质量	32
教育部推荐的源于科学研究和工程实践的研究生教材 ——《催化反应工程》	35
制药工程本科专业建设与教学实践	39
“化学反应工程”教学改革与建设	41
研究生学位课程“化学反应工程分析”的教材建设	44
机械设计课程教学新模式探索	46
工程制图创新教学体系建设	49
软件工程概论的教学改革与实践	52

立足全球化,构筑国内一流的社会工作教学体系	54
从二维走向多维	
——理工类硕士研究生基础英语教学改革与实践	57
“设计艺术学”专业产品设计类课程的关联性和实效性研究	60
理工优秀生数学系列课程的教学改革与实践	64
构建学生自主学习、个性化发展的平台	67
《波谱解析法》(教材)	70
开放、自主、创新,探索实验教学与管理的新模式	72
大学生成才全方位教育的网上网下互动模式	74
邓小平理论“多元结合式”教学改革	77
建立特殊的教育管理模式 做好后进学生的导学工作	80
适应新时期教学改革的教材建设探索	83

2001 年篇

面向 21 世纪工科(化工类)化学系列课程改革的研究与实践	87
面向 21 世纪化工类人才培养模式、教学内容与教学方法改革的研究	89
《线性代数及应用》(教材)	92
工科基础课程化工类 CAI 系列课件的研究开发	94
计算机系列课程教学内容和课程体系改革的研究与实践	97
邓小平理论“三进”工作创新教育体系建设	100
加速教育技术现代步伐 全方位为学校教育教学改革服务	103
开创大学体育工作新局面	106
数学建模与创新人才培养的研究与实践	109
工科类人才模式综合改革的研究与实践	112
《宏观经济学》(教材)	115
《线性代数及应用》(教材)	117
《化工原理》(教材)	118
创建优良的素质教育环境,培养学生自主学习能力	121
改革实验室管理体制,构筑创新育人体系	123
新时期优秀人才培养的探索与实践	126
计算机公共课知识结构与课程体系的研究、改革与实践	129
以核心课程为主的教学内容和课程体系的改革	132
大学生心理行为指导	135



拓展成教规模 探索终身教育新路 深化教育改革	
创建优良办学水平	138
以社团为依托,以实践为载体,全面推进大学生的素质拓展工作	140
材料类专业改革的探索与实践	142
金工实习的教学改革与探索	145
深化大学物理课程改革,全面提高学生素质	148
非计算机专业研究生的计算机教学研究和实践	151
化工原理课程教学改革	153
构建化学实验新体系	156
按专业组织专业实验的思考与实践	158
化学反应工程教学改革	161

求真问是——本科教育成果



2005年篇

国家工科基础化学课程 教学基地建设

完成人:胡英 叶汝强 虞大红 胡军 史济斌

获奖情况:2005 年上海市教学成果一等奖



胡英,教授,中科院院士。现为中国化工学会副理事长,上海市化学化工学会副理事长,《化学学报》、《化工学报》、《Fluid Phase Equilibria》编委。长期从事物理化学教学和分子热力学研究,发表论文 180 余篇。1996—2000 年,担任教育部高等学校化学与化工学科教学指导委员会主任;1986 年被评为上海市劳动模范、国务院突出贡献的中青年专家;2001 年,胡英院士主持的“面向 21 世纪工科化学系列课程改革的研究与实践”获国家级教学成果一等奖;2002 年,所著《物理化学》(第四版)获普通高等学校优

秀教材一等奖。

华东理工大学国家工科基础化学课程教学基地建设是由原国家教委于 1996 年批准立项的国家级重点综合教学改革项目。自立项建设以来,在教育部高教司、学校领导的大力支持下,在广大教师的辛勤努力下,教学基地以教学改革项目为依托,促进了课程教学改革的全面实践与完善,构建了创新人才培养的体系 and 环境,形成了教学研究与人才培养的流动站。2000 年和 2004 年教学基地顺利地通过了教育部组织的国家工科基础课程教学基地建设中期评估和验收评估,均被评为“优秀建设基地”。该基地主要特色在于:

(1) 教学基地从工科化学教育的要求出发,既从化学基础教育着眼,反映学科发展的趋势和特点;更从面向 21 世纪高等工程人才培养目标的要求出发,将工科化学教育作为工程人才培养中素质教育和业务教育相结合的一个环节,有机地融入到相关专业人才的整体培养方案中;更新了教学理念,制定了教学基地

总体建设规划,形成了一支年龄层次、知识结构合理的教师队伍,全面提高了工科基础化学课程教学的整体水平。

(2) 率先提出了“以物理化学为枢纽的两阶段化学系列课程理论教学新体系”,从整体上对工科化学系列基础课程进行体系、结构、内容等方面的调整与改革,构建了新的课程框架,不断改革教学手段与方法,并对核心课程进行重点建设。

(3) 发挥实验教学和实验室在学生素质教育和创新能力培养中的作用,以制备—性能测试—与结构关系为主线,建立了新的实验课程教学体系,率先开发了网上预习及预习评定系统、网上选课系统等实验教学管理体制。开展以学生为中心的开放式实验教学,开辟了学生创新与实践基地,为学生的课外实践活动创造了有利的条件。

(4) 教学改革取得丰硕成果。教学基地主持并完成国家级教改项目 4 项、省部级教改项目 1 项;共编写出版各种教材 28 部,其中 9 部为面向 21 世纪课程教材,1 部为国家“九五”规划重点教材,1 部为国家“十五”规划重点教材,在正式刊物上发表教学研究论文 60 余篇。

教学基地以重大教学改革项目为抓手,先后主持了“工科化学系列课程新体系的实践、完善与推广”等 4 项国家级教改项目,凝聚全国高校的力量,集思广益,积极开展各项教学研究,接纳了国内多所院校的教师、工矿企业相关人员进行培训、进修,共同提高素质和业务能力,促进基地自身建设的同时也起到了很好的辐射作用,形成教学示范、师资技术培训基地,并为推动全国工科基础化学课基地的建设做出了贡献。

教学基地的建设于 2004 年 6 月获华东理工大学教育教学成果特等奖,2005 年获上海市教学成果一等奖。



化工原理精品课程建设

完成人:齐鸣斋 陈晓祥 史贤林 张秋香 潘正官

获奖情况:2005 年上海市教学成果一等奖



齐鸣斋,1982年毕业于华东化工学院化学工程专业后,即从事化工原理教学。1987—1992年在德国进修并获硕士、博士学位。1993—1995年曾任化工系主任。1994年起至今任化工原理教科组主任。1996年起为硕士生导师,1999年起任教授。承担指导毕业实习、优秀生班化工原理教学、指导课程设计和毕业小设计,指导本科毕业论文和硕士论文等工作。曾获得校课堂教学评优奖。获得全国普通高校优秀教材二等奖1项(2002年),国家级教学成果二等奖2项(1997,2001年),上海市级教学成果一等奖1项(2005年),二等奖1项(2001年),三等奖1项(2001年)。主讲化工原理理论课,化工原理课程设计,化工能量分析课。美国化学工程师协会会员,是上海市化学化工学会会员。译书1本,编书4本,出版光盘2套。从事分离工程研究,尤其是萃取方面的研究。负责完成项目18个,在国内外核心刊物上已发表论文50余篇。负责的化工原理课程在2003年被评为上海市精品课程,2004年被评为国家级精品课程。

历史沿革:1952年由我校苏元复、张震旦、王承明编译,龙门联合书局印行出版发行的《化工原理》上下册是我国最早的化工原理教材。这本教材为我国的化工类专业办学奠定了良好的基础,在全国高校中有着很大的影响。

化工原理作为化工类及相关专业的重要技术基础课,近几年在课程教学内容建设、教学手段更新、教学思想更新、双语教学、实验教学、学生创新能力培养等方面进行了改革和建设,取得了明显的成效。

一、建立与时代相适应的课程内容体系

以化学工程学科的发展和现代教育思想为依据,与社会发展需求相适应,建立课程框架。教材以化工过程的共性为主线,将化工单元操作的内容及基础按过程共性分块。突出工程问题的处理方法,在应用中,从设计和操作两方面加强理论与实际的联系。对化工原理课程进行了配套的多媒体课件、习题集、实验、课程设计、精品课程网站等全方位的课程改革和建设,体现了课程的时代性、应用性和实践性。

2006年出版的《化工原理》(第三版)教材中,体现以培养学生创新能力、树立工程观点和突出工程问题的处理方法为主的教学思想。该教材已在上海交通大学、北京化工大学、郑州工业大学等30多所兄弟院校被采用。第二版曾获得2002年全国普通高校优秀教材二等奖、2003年上海市优秀教材一等奖,是一本体系科学、内容新颖、颇具特色、国内领先、应用较广的优秀教材。

2002年出版了《化工原理多媒体课件》,它使缩减学时与拓宽学生知识面的矛盾得以缓解,尤其是单元操作设备部分的讲解,课件中的图像、三维动画、录像等素材具有直观、具体、形象的特点。50多所高校已采用该课件,2003年获石油和化学工业优秀电子出版物二等奖。

配套编写出版了《化工原理详解与应用》(2002年)、《化工原理实验》(2005年)、《常用化工单元设备设计》(2005年)。

二、建立了化工原理精品课程网站

网站展示了教研组师资队伍、教学资料、讲稿、答疑留言板等内容。学生可以随时在网站上提出问题,教师定时答复,问题和解答可留在网站上,这对于不善于提问的同学也有启发。优质教学资源得到广泛的应用。网址:<http://202.120.96.27>。

三、学生培养模式的创新

学生的许多能力是潜在的,通过适当的激发才会体现出来。从2000年起,已举办了七届化工原理大奖赛。参加人数达到1919人。学生3人一组参赛,抽签定题、查阅资料、设计实验方案、搭建装置、实验、写报告、答辩。2004年、2005年由华东理工大学牵头,浙江大学、东南大学三校联合组办了“华东杯”首届、第

二届化工原理大赛。

2001年开始,已有60多名学生在化工原理实验室进行了USRP创新活动。学生普遍反映效果很好。

自2002年9月起开设双语教学班,学生自愿报名参加。

四、建设一流的化工原理实验室

(1) 实验教学方法和教学内容 率先在全国化工原理实验教学过程中采用,学生自主选课,实验室全天候开放的方式,通过实验理论课、预习、操作、撰写报告和考核等环节来保证教学质量。实验内容体现设计性、综合性的统一,通过基本理论和生产实际相结合,以及工程实际问题的解决,增强了学生的工程观点,使学生的动手能力和创新能力得到了明显提高。

(2) 实验设备改革 所有装置自行开发设计,突出实验的工程特点。实现功能拓宽和测试技术升级换代,装置具有多种功能,使实验体现综合性、设计性;开发了离心泵、传热、过滤、精馏等计算机在线检测和自动控制实验装置。研制的实验装置还向交大、复旦等60余所院校推广,促进全国化工原理实验教学水平的提高。

五、师资队伍建设

(1) 主要成员的教学经历 教授都有20年以上的教龄,长期从事化工原理教学;副教授的平均教龄为16年。近三年任课教师的教学测评结果为77%优秀(>90分)。

(2) 中青年教师培养 新教师进组后,都要由老教师带教一年,辅导理论教学、实验教学,听老教师讲课,同时准备教案。新教师必须在教研组进行两次以上试讲,由老教师提改进意见。通过每两周一次的教学讨论,交流教学经验。推荐教师出国进修,鼓励教师攻读学位。近4年来,已有3名教师出国进修并回国服务,3名在职博士生、3名在职硕士生。

(3) 科研和教学相结合 教师参加科研,有利于理论联系实际,提高业务能力。2004年科研经费达671万元,近三年发表论文70多篇。

近三年任课教师的教学测评结果为77%优秀(>90分)。

化工原理教研组已逐渐形成了一支学历、年龄结构合理,人员稳定、教学效果好、科研能力强的教师梯队。