



University Fundamental Courses Forum

高校生命科学基础课程 报告论坛文集 2006

高校生命科学基础课程报告论坛组委会



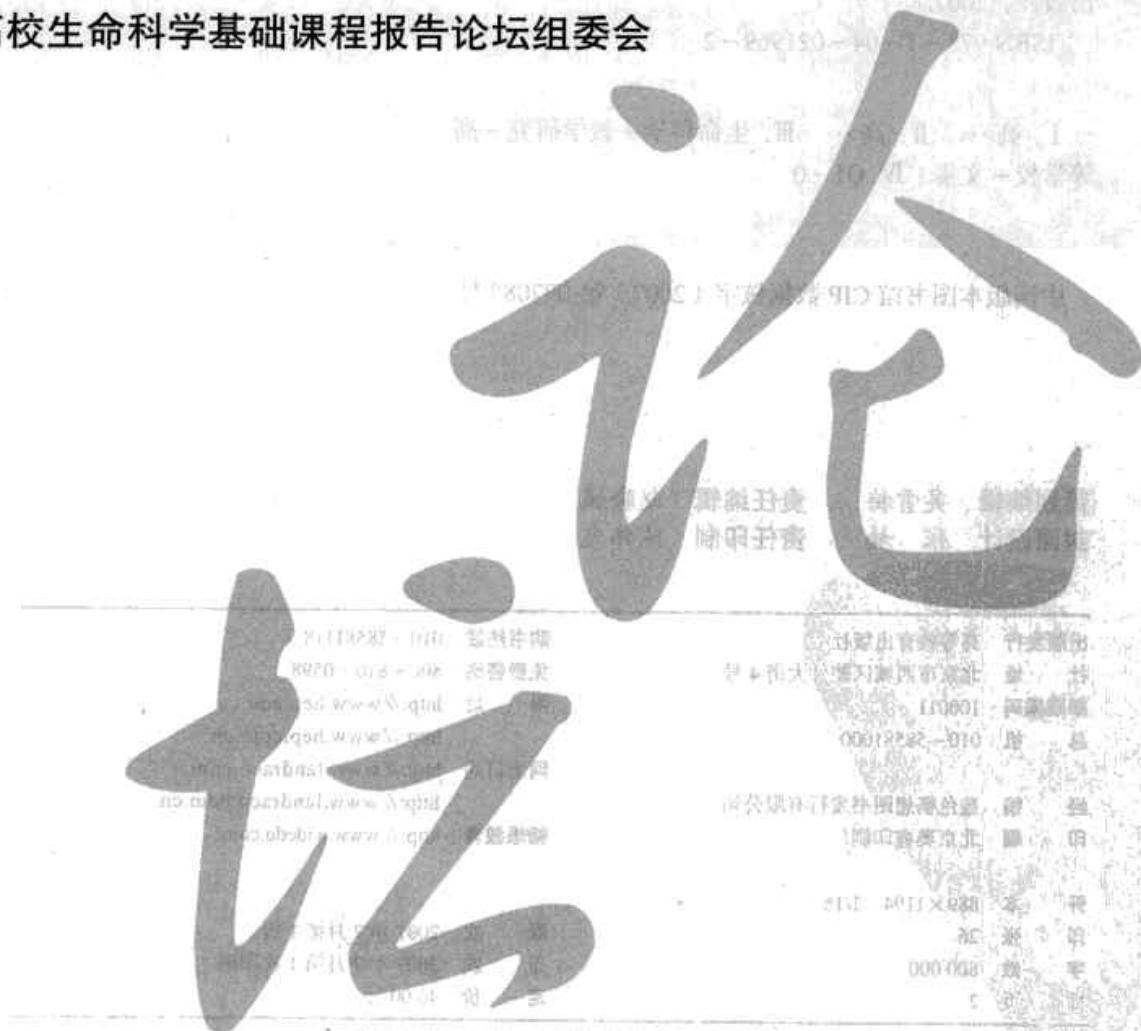
高等 教育 出 版 社
Higher Education Press



University Fundamental Courses Forum

高校生命科学基础课程 报告论坛文集 2006

高校生命科学基础课程报告论坛组委会



高等
教
育
出
版
社
Higher Education Press

图书在版编目 (CIP) 数据

高校生命科学基础课程报告论坛文集 2006 / 高校生命科学基础课程报告论坛组委会编著. —北京: 高等教育出版社, 2007.7

ISBN 978 - 7 - 04 - 021969 - 2

I. 高… II. 高… III. 生命科学 - 教学研究 - 高等学校 - 文集 IV. Q1 - 0

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 097088 号

策划编辑 吴雪梅 责任编辑 赵晓媛
封面设计 张楠 责任印制 陈伟光

出版发行 高等教育出版社
社址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100011
总机 010 - 58581000
经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 北京奥鑫印刷厂

购书热线 010 - 58581118
免费咨询 800 - 810 - 0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landraco.com>
<http://www.landraco.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

开 本 889×1194 1/16
印 张 26
字 数 800 000
插 页 2

版 次 2007 年 7 月第 1 版
印 次 2007 年 7 月第 1 次印刷
定 价 46.00 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究
物料号 21969 - 00

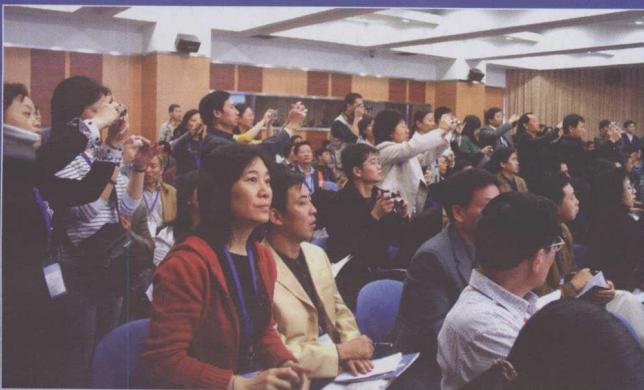


首届“高校生命科学基础课程报告论坛”

University Fundamental Courses Forum of Life Sciences

2006.11 上海

开幕式盛况



论坛组委会

主任：许智宏

副主任：施蕴渝 饶子和 旭日干
欧阳平凯 郑光美 贺林
刘志鹏

委员：乔守怡 许崇任 周海梦
王喜忠 耿运琪 李文鑫
林志新 陈 放 王仁卿

首届论坛执行委员会主任：

施蕴渝 邓子新

首届论坛执行主席单位：

上海交通大学

秘书处：高等教育出版社



首届“高校生命科 University Fundamental ——生命科”

大会报告



七

学基础课程报告论坛”

Courses Forum of Life Sciences

学基础课程教学改革与人才培养

Teaching, Training and Reform

特色栏目——专家访谈



访谈主持人
乔守怡教授



中国工程院副院长
旭日干院士



南京工业大学校长
欧阳平凯院士



上海交通大学
贺林院士



上海交通大学
邓子新院士



报告与交流



第二届高等学校教学名师奖获奖者
四川大学 王喜忠教授



第二届高等学校教学名师奖获奖者
北京大学 许崇任教授



首届高等学校教学名师奖获奖者
中山大学 王金发教授



首届高等学校教学名师奖获奖者
华中农业大学 郑用琏教授



首届高等学校教学名师奖获奖者
清华大学吴庆余教授与嘉宾进行交流



书面交流展板成为代表关注的焦点



代表利用论坛的机会与专家沟通



前　　言

在深入贯彻落实教育部第二次全国普通高等学校本科教学工作会议和教高[2005]1号文件精神的过程中,基础课程建设已经成为保证和提高高等学校教学质量的关键。为有效推动高校基础课程建设,切实提高基础课程教学质量,由高等教育出版社发起并倡议,全国高等学校教学研究中心、全国高等学校教学研究会、教育部有关学科教学指导委员会、高等教育出版社及有关高校共同设立基础课程系列报告论坛(详见高教研函[2005]1号文件)。

“高校生命科学基础课程报告论坛”作为系列报告论坛的重要组成部分,旨在为全国高校生命科学教师提供一个长期、稳定的教学研讨和交流平台。围绕课程建设和改革的热点、核心问题,和教师在教学改革、提高教学质量中的实际需求开展广泛交流和深入探讨。

首届“高校生命科学基础课程报告论坛”于2006年11月9—12日在上海交通大学举行,论坛邀请教育部、教学指导委员会及科研院所等有关专家从生命科学学科发展、高校生命科学教育和人才培养、“十一五”期间课程体系和教学内容改革计划、教学资源建设与共享、实验教学等诸多角度,就我国高校生命科学基础课程发展的方向和存在的问题进行交流和深入讨论。

论坛还专门聘请生命科学领域知名学者作关于学科前沿和教学领域最新进展的报告,并针对当前高校生命科学人才培养、专业建设及基础课程建设的热点问题,遴选有代表性的论文作者作大会交流发言,以期达到大力推动优质教学资源的建设与共享,有效提高高校生命科学教育、教学质量和水平的目的。

为了更好地总结、交流此次论坛的成果,我们特编辑出版本论文集。文集分大会报告、分组报告和书面交流报告3大部分,共收录论文110篇。其中分组报告和书面交流报告论文内容分为专业建设和课程体系改革,人才培养模式的探索与生物学课程教学改革,基础课程教学内容和教学方法改革,实验中心建设与实验、实践教学,实验课程教学改革5大类。

本次论坛的成功举办离不开众多专家学者以及广大生命科学教师的关心和支持,是他们提出了许多宝贵的意见和建议。非常感谢上海交通大学生命科学技术学院的领导和师生为此次论坛的顺利举办作出的巨大努力和精心安排!希望我们大家能继续的支持“论坛”,共同努力,办好每一届论坛,以推动我国高校生命科学基础课程的建设与改革。

高校生命科学基础课程报告论坛
组委会

目 录

第一部分 大会报告

建设创新型国家与中国高等教育	周远清(3)
生命科学人才培养面临的机遇与挑战	许智宏(8)
培养从事生物学前沿交叉学科研究的创新人才	施蕴渝(13)
重视人才培养中的基础课教学	郑光美(17)

第二部分 分组报告

专题 I 专业建设与课程体系改革

矿业院校生物工程专业建设的探讨	黄占斌 等(25)
生物技术专业基础课程结构优化探讨	李友勇 等(28)
以改革创特色,努力构建适应地方经济发展的学科、专业、课程三大结构体系	李仲芳(32)
生物科学本科品牌专业建设与人才培养	杨艳燕 等(35)

专题 II 人才培养模式的探索与生物学课程教学改革

厦门大学非生物学专业本科生的生物学课程建设与改革	陈小麟(41)
师范院校生物科学专业改革与人才培养研究	李淑萍(44)
“文”“理”知识视野交融中的“人体科学”课程研究与教学	王天仕(48)
生命科学基地学生综合能力培养	吴道澄 等(52)
以学科建设为基础,搭建生命科学研究型教学平台	张治国 等(57)

专题 III 基础课程教学内容及教学方法改革

重视每个建设环节 铸造微生物学国家精品课程	陈向东 等(65)
人体组织学与解剖学课程建设与素质教育的研究与实践	段相林 等(69)
“生物进化”教学有感	顾红雅(74)
生命科学教学艺术之思考	李铁民(77)
浅论生理学在生命科学人才培养中的重要性	罗 兰 等(80)
利用网络教学进行植物学课程教学模式改革的研究	强 胜 等(83)
强化科研训练,促进研究性学习	王金发 等(90)
生物化学多媒体教学手段与多种教学方法有机结合举隅	杨立新 等(92)

专题 IV 实验中心建设与实验、实践教学

生命科学本科实验教学创新体系实施的体会	白艳玲 等(97)
大型仪器开放使用的实践与设想	甘纯玑 等(100)
生物学实验教学体系重构初探	何奕昆(103)

抓住五个环节,规范开放实验	刘林德(105)
充分利用教学实践基地 全面实施探究实验教学	孟振农 等(108)
生命科学本科实验教学创新体系实施的体会——生命科学与技术人才培养的实践教学	
创新体系	滕利荣 等(113)
生命科学实验教学示范中心改革与建设思路	厦门大学生命科学实验教学中心(116)
建设区域特色明显的野外综合实习基地,培养学生实践动手能力	
——云南大学生物学学生野外实践能力培养的实践	肖 衡 等(120)
生物科学实验教学体系的改革与实践	许崇任 等(125)
生物技术实验中心的建设与实验教学改革的研究	朱俊华 等(129)

专题V 实验课程教学改革

分子生物学系列模块式实验课程体系的构建与实践	李玉花 等(135)
动物生物学实验教学改革探讨	黄诗笺(138)
遗传学实验教材的改革探索	乔守怡 等(141)
在本科生与研究生中开设生物芯片实验的一点启示	邢婉丽 等(144)
内蒙古大学生命科学本科生实践能力培养建设	杨 劲 等(146)
教授以不同形式参加本科实验课教学	张金红 等(149)

第三部分 书面交流报告

专题I 专业建设与课程体系改革

生物工程和生物技术专业课程建设的探索	陈兰英 等(157)
东北农业大学生物科学专业建设与人才培养的回顾与展望	胡宝忠 等(159)
生物科学省级名牌专业建设的研究与实践	李新生 等(167)
工科院校建设生物技术专业的探讨	马雪梅 等(170)
加强实践教学是生物技术基地人才培养的重要手段	潘 励 等(173)
论生物工程专业与生物技术专业的区别与联系	屈慧鸽 等(176)
生物工程专业教学如何体现尊重的教育理念	全艳玲(179)
寻求教与学的共同目标——高校师与生的双面人才培养	王立艳(181)
生物技术专业毕业论文教学探讨	王元秀 等(184)
学分制与生物工程专业课程体系优化	辛宏伟(187)
通过核心课程群的教学改革以及本科生科研训练(SRT)计划提高生命科学	
本科生创新能力的尝试与思考	闫祥林 等(191)
环境调控研究与课程建设	左玉辉(194)

专题II 人才培养模式的探索与生物学课程教学改革

课程体系建设与综合素质培养	陈 霞(199)
浅谈非生物类专业的公共生命科学教育	郭新红(202)
构建化工特色生物技术人才培养模式的探讨	韩新才(205)
理工科院校生命科学类公共选修课体系构建的探讨	李志忠 等(208)
研究生科研素质培养体系构建与实践	刘长霞 等(211)

目 录

对生物学科研究生专业课程建设有关问题的思考	刘海涛 等(214)
“研究型”本科教学模式的探索与实践	苏海佳 等(217)
非生物学类文科“生命科学概论”课程的建设与探索	袁学文 等(219)
农业高校生态学公共选修课教学内容改革的研究	赵 钢 等(222)
培养创新型的生物工程人才措施和实践研究	朱 笃(224)

专题Ⅲ 基础课程教学内容及教学方法改革

以考核方式改革促进大学本科课堂教学效果的实践研究	白晓慧(231)
上海交通大学“微生物学(双语教学)”心得与思考	陈 峰(234)
国家级精品课程“生命科学导论”网站建设的心得与思考	陈 峰 等(236)
“生物工艺学”课程考试改革与实践	高 云(240)
生命科学本科实验教学创新体系实施的体会——教育新技术在现代教学中的应用与思考	焦志华(243)
找准位置、坚持特色、勇于探索——普通生物学教学改革的实践与探索	李堃宝 等(246)
化学与化工专业生物化学课程建设与教学实践	李晓晖 等(251)
生物类高职教育中微生物学课程体系的构建与教学改革	李志香(254)
高校研究型实践教学环节改革的思考	李志勇(257)
对立统一贯穿生理教学 联系实际提高学习兴趣	李志忠 等(260)
生物化学理论教学的探讨	李志忠 等(263)
微生物学课程建设与改革	林 娟 等(266)
综合性大学生理学教学的探索	罗 兰 等(269)
发挥网络资源优势,培养研究生自主学习能力	宁熙平 等(272)
“蛋白质工程”教学改革初步研究	汪世华 等(276)
“分子生物学”课程教学改革研究	汪世华 等(278)
生物化学课程考试模式探讨	王 玮(280)
浅谈生命科学专业化学基础课第一堂课的教学内容设计	项昭保 等(284)
生命科学本科专业基础课研究型教学教材编写探索	张治国 等(286)
农林院校生物化学课程教学改革	周 洁 等(290)

专题Ⅳ 实验中心建设与实验、实践教学

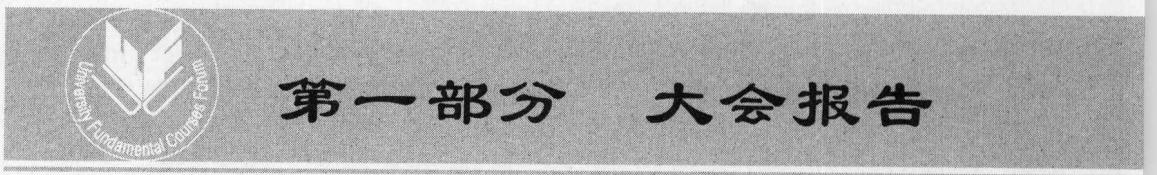
生物学野外实习教学探究	郭冬生 等(295)
生物科学专业实验课程“3+1”教学模式刍议	黄炳华 等(298)
生物技术应用型人才培养初探	景建洲 等(301)
生物学基础课实验教学示范中心建设模式的设计与构建	梁建生 等(304)
加强实践教学 培养创新型人才	李江华 等(309)
开设“研究创新型实验”的探索和实践	刘 方 等(313)
加强生物实验安全和环境保护教育	刘恺 等(316)
生物实验中心化学药品的智能网络化管理	刘乃森 等(319)
实验教学改革与创新人才培养	张云峰 等(323)

加强理工科实践教学改革,建立多元化实习基地模型	马德滨 等(327)
基础生物学开放实验室的教学探索与实践	马汇泉 等(331)
在综合性实验中培养学生的能力	王宜林 等(335)
北京师范大学生命科学与技术实践教学创新体系	向本琼 等(338)
生物学实验教学改革的探讨	姚小飞(341)
生物技术专业实训基地建设的实践	尹燕霞 等(344)
与时俱进的普通生物学实验教学	张 霞 等(348)
生物学实验教学改革的措施与效果	郑彩霞 等(351)

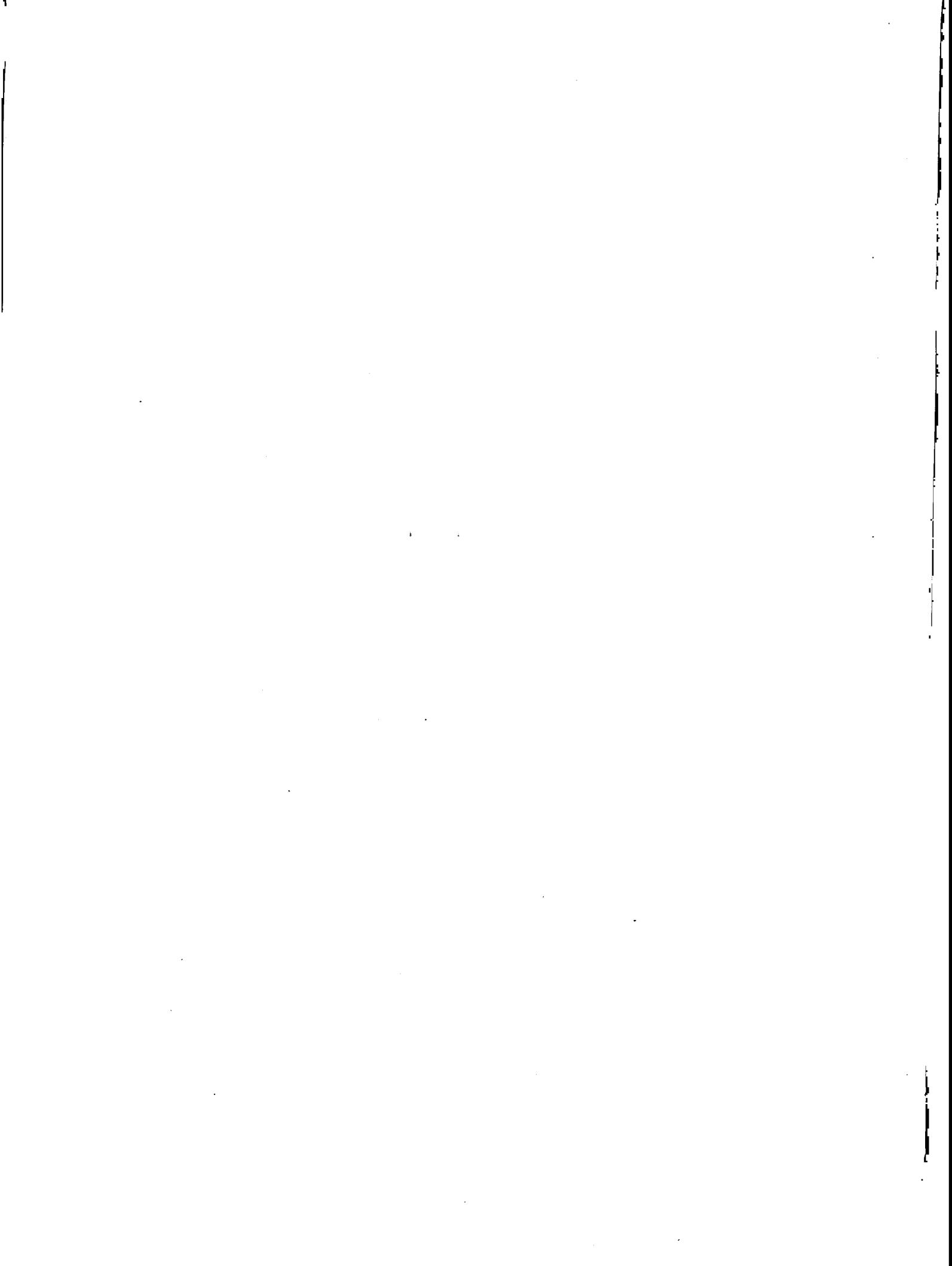
专题V 实验课程教学改革

生物技术大实验教学内容设置与实践	常平安 等(359)
生物科学专业实验教学体系改革的思考和实践	陈双林 等(362)
精选实验内容,提高遗传学实验教学质量	李 标 等(366)
生物工程骨干实验课程体系改革	李 莹 等(370)
设计性思维在微生物学实验教学中的引导方法研究	李 莹 等(374)
生物技术大实验中关于植物细胞工程模块的实践和体会	李雪生 等(378)
实验室数字化管理平台建设的探索	刘 进 等(381)
高校微生物学实验课考核内容和方法的探讨	龙中儿 等(384)
对生物化学实验教学改革初步尝试	秦 建 等(388)
一项学生定向式教学探索——果蝇遗传学系列分析实验课程的优化	王 纯 等(392)
自选开放式生物化学实验教学模式的改革与实践	谢宁昌 等(395)
普通生物学实验课程教学改革初探	熊顺子 等(398)
提高植物生理学实验教学质量的探讨	杨德翠 等(401)
生物工艺学实验教学改革初探	杨一平 等(404)

高校生命科学基础课程报告论坛文集(2006)



第一部分 大会报告



建设创新型国家与中国高等教育

中国高等教育学会会长 周远清

非常高兴参加这个会。像这样大规模、高层次的教学改革会议，可能是史无前例的，我见到过的和参与过的都没有这么大的会，这反映当前教学改革的积极性。今天想借这个机会说一点看法，建设创新型国家与中国高等教育。

大家知道，我们国家已经提出了要建设创新型国家这样一个目标，这使我们2020年全面建设小康社会这个奋斗目标更加清晰。另外，我们还提出了科学发展观。这一点我今天就不讲了，我们很多专家都比我理解得深，但有一点我想说明一下，就是这次提出的建设创新型国家跟我们平时所理解的创新，我觉得是很不一样的。这一次提出的创新型国家，按照学术界的观点，它是一条道路。世界上的国家在GDP达到1000美元以上以后，大体有三条道路，第一是依附型，像非洲、拉丁美洲这些国家依靠发达国家来提高自己的竞争能力；第二是资源型，像中东的国家，主要靠资源；而我们，从我们的国家、我们的资源和我们的历史来看，则必须走建设创新型国家这条道路。依靠科技的创新来提高国家竞争能力，这样的国家全世界大概有20多个，像美国、英国、韩国和日本等都是这样的国家，现在我们也提出要建设创新型国家这样一条道路。由于它不是一般地讲创新，而是一条道路，所以我们中国的高等教育不仅仅是要培养创新型人才，或者说总体的高等教育要去适应建设创新型国家这条道路，只有这样，才能够培养出适应创新型国家的具有创新能力的人才。这就给我们中国高等教育提出了一个非常重要的任务。这条道路提出来以后，得到了科技界、教育界强烈的反响，现在大家都在研究如何适应。我觉得，中国的高等教育如何适应创新型国家这样一条道路，这个任务很重要，希望能够引起我们国内各界的高度重视。我自己觉得有这么几个方面，简单地提一提，不一定对。

第一点，要提升我们的开放水平。历史已经证明全面建设我们这个国家不能闭关，我想改革开放以前的事实跟改革开放以后这些年的事实已经证明了这一点，全面建设不能闭关。而自主创新能不能闭关呢？现在也有这个讨论，是不是以后开放的程度要缩小？当然我们也走过高度计划经济体制下的自力更生，但是都没走通。所以现在提出建设创新型国家以后，第一条要明确的就是要提升开放的水平，走一个更加开放的道路，正像十六大讲的那样，到2020年前后是我们国家完善社会主义市场经济体制和扩大开放的关键时期，高等教育要建设一个更加开放的高等教育。日本花了30年成为了一个第二大经济强国，韩国花了40年建成了一个科技的第五大强国，仔细研究，它们的道路就是一个开放的道路。中国的高等教育多年来也得益于开放，大家想想，当年小平同志提出来开放，要派留学生出去，我们议论纷纷，能不能回来，回来以后思想怎么样啊？后来小平同志说要成千上万地派，要大批地派，现在我们已经看到了这个成果，科学院院士中百分之八十三点儿、工程院院士中百分之五十儿的是“海归派”，头两年的统计，我们大学校长大概60%到70%是“海归派”，其他的我们就不说了，还有很多数据。比如说现在林家翘、杨振宁已经落户清华大学；陈省身先生早年落户南开大学，并且讲一年级、二年级的基础课，微积分后的数学。他们不仅自己回来，还带着一批人来工作。清华大学这几年针对外国的专家搞了一个“客座教授代表团”，就是联系国外有关高校，安排不同的时间段，请他们一个学校派一个团过来讲学，现在已有20个团，100多位教授。同时，在全世界招聘100名有优秀成绩的海外留学者回来。现在海外学成回国的学生到清华大学求职是四个人取一个，这个可能各个学校都是，特别是过去南京大学，成组地引进，这个劲头不错。

我们这几年高等教育的改革，我是一个经历者或者是参与者，我们是虚心地学习了别的国家的成

功经验,或者是成熟的经验,结合中国的高等教育的实际,开展了多年以来一个非常重要的改革,或者是带有里程碑性质的改革,跨世纪的改革。大家现在再来看,这些改革到目前基本没出问题或者说没出大的问题。当时应该说我们心里也感觉到有很大的风险,像两个学校,北大和北医合并,有人说你们怎么说合并就合并,万一闹起“学潮”来,你们怎么收拾,怎么向全国人民交待,还有人去微服访问。后来第二天我们开了 600 人的大会,非常平稳的,这不光是北大,从那开始,全国大的调整都进行了,包括交费改革等。所以,今后高等教育怎么适应创新型国家,我说第一个就是开放,更加开放,现在不光是国外开放,国内也应该开放,以拓宽我们的视野。像这个会我觉得就是更加开放带来的,有近 400 人参加,不光这个会,其他学科的,像物理的和计算机的,规模都很大,这样就可以拓宽我们的视野,加强我们国内的交流,进而加强国际的交流,这是第一点。

第二点,探索或者加快探索具有中国特色的高等教育。这里头有一点我不知道大家如何看待,我个人不太同意教育上跟国际接轨,这一点我不是今天讲,头几年偶尔我也讲过。即使在经济上的接轨,也要慎重。教育有它的民族性,有它的地方性;教育有双重属性,有意识形态的属性,也有经济基础的属性;另外高等教育在国际上没有共轨,是不是这样?大家看看,美国的教育起源于私立大学,联邦的教育跟各个州的教育也不完全一样,研究生的教育共同的东西多一点;欧洲的教育,法国跟德国不一样;东方的教育大家更清楚,中国、日本、新加坡也不完全一样。简单说一句,就是高等教育在国际上没有共轨,没有共轨你去跟谁接轨啊?我曾经看过很多文章,基本上写接轨的文章我都看过,我就没看出来怎么接轨,最多就是加强国际交流,加强国际合作,当然这也是对的。经济接轨我不懂,但是我看到不少经济领域的专家也讲,经济确实要接轨,世界有共同的游戏规则、运行规则,但是这些运行规则很大一部分是来约束不发达国家,是发达国家跟不发达国家在经济交流的过程中一种妥协的产物。我们加入 WTO 以后,更应当为不发达国家多说话,争取更多的利益。世界上的市场经济也是在一个探索的过程之中,经济领域是要国际接轨,但是对于这个接轨我们也要保持清醒的认识。

所以对于高等教育来说,可能非常重要的一条,尤其在建设创新型国家过程中,应当探索具有中国特色的高等教育。有一年在环太平洋地区的高等教育会议上,印度的教育部长在网上就讲过这一条,他说他不同意教育的国际接轨。我今天讲的不是国际化,是国际接轨。我记得我讲这个话的时候,我们的老部长张孝文同志就坐在底下,他会下跟我说,是啊,没有共轨你跟谁接轨啊?所以我们高等教育要探索自己的道路。中国的高等教育有没有可以探索的东西?我觉得有。中国的高等教育也要自主创新,或者加一句:在虚心地、诚恳地学习别人的经验的基础上,走出自己的路。我举个简单的例子,你比如说我们重视本科教育,这个可能在世界上就有我们的特色,这次杨振宁先生回来以后在清华大学讲了一两年课以后,他就把我们的本科跟哈佛大学本科做了个比较。我过去跟香港的同志介绍我们的教育说本科是我们的强项,他说你这个人挺会说话,也不说第一,也不说第二,说是强项。但是我很担心现在我们要丢掉这个,咱们当年有一些大的学校,或者是超级大学,认为我们现在学校的任务就是培养研究生,本科不在话下。其实没有好的本科就没有好的教师,没有高水平的科研。因此我们提出本科是基础,大家可能也记得。后来各个大学也承认本科是基础,应该说现在中国的高等学校还是高度重视本科教育的。

我们有优秀的文化传统,无非我们现在发扬继承得不够。我们怎么把这些优秀的文化传统应用到我们教学中去?这几年加强文化素质教育,为什么文化素质教育的讲座,包括人文的讲座场场爆满?华中科技大学第 1000 场报告会的时候,人特别多,所以最后,主讲者一个晚上连续开了两场内容一样的讲座,为什么受到这么大的欢迎?李文海,中国人民大学老校长说,现在一个是劳模的报告,一个是人文的报告最受欢迎。这说明我们的教育没有满足学生的需要,我们没有很好地继承和发扬我们优秀的文化传统,所以来我们搞了人文素质的教育,文化素质的教育。到去年应该说有 10 年了,“经久不衰”。这也是我们的特色。产学研合作也是我们的特色之一,虽然我们很多时候搞得不一定很好,像一开始我们强调劳动,劳动过头了,但是中国高等教育始终强调产学研合作。甚至在我们劳