

生物制药产学研一体化教育模式培养 创新人才的改革和实践

袁 辉 李校堃

(暨南大学药学院生物制药教研室 广州 510632)

摘要: 产学研一体化教育在中国呈逐渐推广之势。主要讲述暨南大学生物制药教研室根据自身特点、教育的规律, 以人为本, 调整教师队伍, 建立 3 大平台, 通过新的人才培养途径和教学运行机制, 建立生物制药产学研一体化教育模式, 培养高素质和创新人才的改革和实践。本模式开展几年来取得了社会好评和丰硕的成果。

关键词: 生物制药, 产学研, 创新人才, 教育改革

中图分类号: Q93 **文献标识码:** A **文章编号:** 0253-2654 (2005) 02-0141-03

医药生物技术在全球迅猛发展, 生物制药产业更成为许多国家经济发展的强劲动力。我国的生物制药人才培养必须建立新的模式, 以适应全球化的生物制药产业。硅谷、剑桥以及我国中关村等地的现象说明产学研是培养创新和高素质人才的成功之路。几年来, 产学研在各省市蓬勃发展, 但是生物制药只占 10% 左右份额, 这与 21 世纪是生物世纪的大趋势还不尽符合。我们从 1999 年开始, 在近五年的时间开拓了一种崭新的教学模式。

1 人才应对策略

生物制药具有交叉性、工程性和复合性等几大特征, 这些决定了我们所培养的生物制药人才应该是复合型人才, 他们既要能搞科研, 又要能承接工程, 还要懂市场。为此我们以人为本, 调整教师队伍, 建立 3 大平台, 有了这样的“产学研”模式基本理念, 通过多学科学习、多实践平台, 多模式培养, 造就各级各类高级人才。

1.1 “产学研”模式新理念

1.1.1 师资队伍建设: 教师队伍多元化, 在编教师来自基因工程、制剂等十余个专业; 同时, 我们鼓励教师企业兼职, 聘请国内外各级各类人才作为兼职教授和导师; 帮助师生较快了解了国内外行业发展动态和新理念。

1.1.2 3 大平台打造新型人才: 为了培养复合人才, 我们投资 1 千万资金构建了三大平台。基础研究平台上同学们大量参与国家级课题; 中试平台让学生放大自己的科研成果; 产业化平台则给同学们真正接触社会的锻炼机会。三大平台提供大量的科研和生产实践的机会, 让理论与实践充分结合, 切实提高了学生的综合素质, 提高了就业能力。

1.2 人才培养途径

人才培养途径如图 1 所示。

收稿日期: 2004-06-02, 修回日期: 2004-09-20

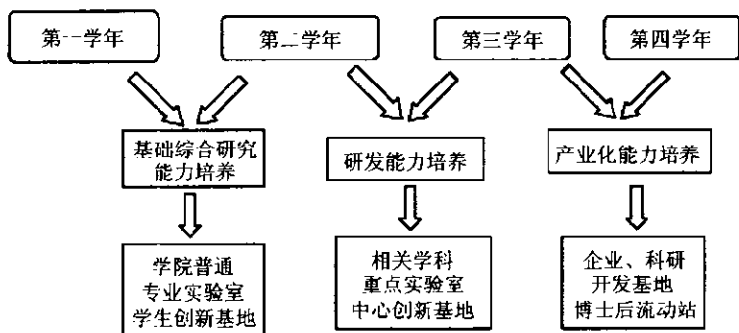


图 1 人才培养途径

经过几阶段的培养和实践以及理论课程的教导，学生应该具备五通三会，五通：通专业、通外语、通法律、通市场、通国际；三会：会研发、会经营、会创业。

1.3 教学运行机制

教学运行机制上采取集中、统一与灵活、自主相结合的运行机制。我们以研代学，将科研机构对学生开放，成立了学生实训的专门机构，实行实训基地教师和学生奖励计划。

2 成果与统计

2.1 1999 ~ 2004 年培养的本科生和研究生数量统计

见表 1。

表 1 1999 ~ 2004 年培养的本科生和研究生数量统计

年份	本科生	硕士生 (含联合)	博士生 (协助)	博士后
1999	9		1	
2000	10			2
2001	10	3	2	
2002	11	4	4	
2003	12	11	2	
2004	12	16		2

2.2 专利与论著

1999 ~ 2004 年间，我们共申请专利 16 项，获批 4 项，所培养的研究生发表论文一百余篇，包括 17 篇 SCI 论文；此外，出版了教材，发表了相关生物制药教学论文。

2.3 学生创业

在产学研模式的引导下，由我们培养的研究生和本科生领导并组团的暨鹰创业团队在 2004 年全国大学生创业大赛中已经以第一名的成绩冲出广东省进入国家赛区。

2.4 科研资助与获奖情况

采取产学研模式以来，生物制药教研共获得资助 7,500 万元和多个一类新药以及药械的文号和批号；并投产和建立产学研学生实践基地；此外，获得国家级省部级奖项 6 项。2004 年，生物制药产学研一体化教学改革项目获得暨南大学教学成果一等奖。

2.5 产学研多元化教学模式的影响和意义

该模式运行多年,较好地弥补了高校在创新教育中实践力度和实践条件上的缺陷,有利于产生技术型创新。该模式可用于多种专业和院系的创新人才的培养,可以用于制造高校科技产业孵化器,可用于高效整合资源。开展该模式 5 年来,我们获得了广泛的社会影响和认可,被认为建立了产学研发展的新模式。

总的来说,我们建立的产学研多元化教学模式培养出了高素质和高创造性的实用性人才,促进了科研创新,有利于生物制药的教学和学科发展。

参 考 文 献

- [1] 袁 辉, 李校堃, 刘洁生. 微生物学通报, 2004, 31 (4) 125 ~ 127.
- [2] 任梁玉, 王志刚, 杨会来, 等. 中国高等教育, 2001, 4.
- [3] 张雪梅. 基础教育研究, 2002, 7 ~ 8.
- [4] 陈锡章. 教育教学研究, 1999, 6.
- [5] 钟秉林. 中国高等教育, 2000, 21.
- [6] 李校堃, 袁 辉. 基因工程制药的原理与应用. 广州: 暨南大学出版社, 2004. 8.