

发挥“实验中心”优势 构建“科教结合”平台

邹伟^{1a}, 姜华^{1b}, 张冬艳^{1a}, 崔玉影^{1b}, 宫明照², 高松生³

(辽宁师范大学 1a 生命科学学院; 1b 生物基础实验教学中心, 辽宁 大连 116029)

2 辽宁省科协青少年科技活动中心, 辽宁 沈阳 110003 3 大连市科学技术协会科普部, 辽宁 大连 116012)

摘要:介绍了辽宁师范大学在搭建生物学“科教结合”平台、培养青少年创新意识和动手实践能力方面所进行的理论研究和实践探索,以及取得的成效,并对其发展方向进行了展望。

关键词:科教结合; 实验示范中心; 创新能力

中图分类号: G 642 0 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006-7167(2010)10-0098-02

Making Advantage of “Experimental Center” to Build a Platform of Combination with Research and Teaching

ZOU Wei^{1a}, JIANG Hua^{1b}, ZHANG Dong-yan^{1a}, CUI Yu-ying^{1b}, GONG Ming-zhao², GAO Song-sheng³

(1a College of life science; 1b. The basic experiment center of biology, Liaoning Normal University Dalian 116029,

China 2 Youth Activity Center Liaoning Province Science and Technology Association, Shenyang 110003, China

3 Department of Science Popular, Dalian Science and Technology Association, Dalian 116012, China)

Abstract This paper introduced the practices on building a platform of combination with research and teaching and about training the youth's innovation sense, theoretical study and practical exploration. The results achieved and the prospect direction was predicted.

Key words combination with research and teaching; experiment demonstration center; innovation ability

1 引言

《中共中央国务院关于深化教育改革,全面推进素质教育的决定》把“培养学生的创新精神和实践能力”列为素质教育的重点^[1]。创新人才培养的核心,是培养青少年的创新意识和动手实践能力^[2]。

生命科学是 21 世纪发展最快的领域。无数创新性的生物技术成果,给创新性人才培养带来了源源不断的科普学习资源。但与其他学科不同,生命科学是一个实践性很强的领域,生物学创新型人才的培养需要一定高水平的师资和实验条件,仅仅依靠现有的中、小学基础教育和社会科普教育条件及设施,远远满足不了社会的需求。因此,如何利用高等学校实验教学

示范中心的优势资源,将科普教育资源与基础教育、青少年科技创新活动等有机整合,搭建“科教结合”的创新平台,是我们面临的重要新课题^[3-4]。

近年来,我们在建设和完善现有的生物标本馆(大连市科普基地)的基础上,整合资源,发挥师范大学的师资力量和科研教学优势,研究构建了生命科学创新实践和科普教育平台,初步形成了生物基础实验教学示范中心与大连市级科普基地(辽师大生物标本馆)联建模式。在培养生物学科优秀师资、优秀创新人才,为爱好生物学的中小學生提供科普知识、传播和体验生命科学等科技知识。

2 建立生物学技能训练实践平台

(1) 修改教学计划。使实验教学与中学生物新课程改革相适应。特聘省、市教育学院生物教研员、优秀中学教师为兼职教授,经常进行教学研讨。连续 3 年承担辽宁省教育厅主办的省高中生物新课改骨干教师培训工作;

(2) 设置技能训练平台。实验教学中心设有中学

收稿日期: 2009-12-21

基金项目: 辽宁省高等教育教学改革重点项目(2009141); 辽宁师范大学教学改革研究重点项目(20090107)

作者简介: 邹伟(1960-),女,北京人,博士,教授,副院长,主要从事细胞生理学研究 and 科研管理工作。

Tel: 0411-82159360 E-mail: weizou6@126.com

生物技术实验室、组织培养室、标本和切片制作室、动植物标本馆、生物园等技能训练平台,通过该平台,学生制作了大量的教学用标本、切片、模型和教具。通过实训,学生的创新意识和科研动手能力有了明显地提高;

(3) 建立奥赛培训基地。为中学生科技创新提供了生物学实验训练平台。

很多教师参加省、市科协举办的科普活动,接待来自中小生物教师和生物学爱好者的参观、学习、培训等。

3 构建科研及创新能力的培养体系

(1) 以省重点实验室、学校生物制药研发中心等为依托,为学生提供科研训练和研究平台;

(2) 建立了多个教学实践基地,包括老铁山自然保护区、大连西郊植物园、大连市环科院、大连市环境监测中心、大连市污水处理厂等,双方建立了良好的合作关系;

(3) 教师将科研成果及实验方法引入实验教学。如“甘薯体细胞单克隆培养脱毒”、“果树、蔬菜和花卉的组织培养”等项目,为学生实验教学提供了实验素材^[5-6]。

4 “科教结合”对外开放

“中心”所属各教学实验室和科普基地(生物标本馆),面向全校本科生和中学生生物竞赛、创新大赛选手开放,运行状态良好。各实验室由专人管理,并制定有相应管理制度。要求做到:时间开放(学生申请实验时间,实验室按约定安排)、内容及过程开放(提供可选择的项目或学生自拟实验项目,并提供条件满足一些学生个性化实验)、范围开放(实验室面向全校学生的生物学实验、毕业设计及科学研究)^[7-9]。

开放内容包括:①本科生基本技术训练、选修实验和设计实验;②大学生的科技创新项目;③本科生参加教师科研项目;④相关专业本科生和全校非生物类本科生;⑤中学生物学教师的现代生物技术实验培训;⑥中学生的生物学奥林匹克竞赛理论和实验培训;⑦高中教师新课程改革培训;⑧青少年科技创新实验;⑨小学科学课程观摩活动;⑩国外生物学教师参观访问。

学生的创新实践活动由指导教师负责指导,由自选题目、查文献、设计实验方案、实验实施、师生讲评和总结讨论、撰写论文和成绩评定等 8 个程序完成创新实验。

5 结 语

建设生命专业教育、提高实验培训平台,以解决目前中学生物教师不适合新课程改革中现代生物技

术教学的困难,提高中学生物学教学水平和人才培养质量;建设青少年生物学创新能力培养的训练平台,解决目前参加生物学联赛和青少年科技创新大赛参赛人数少、选题困难、项目水平不高、获奖人数少的问题;建设生命科学网络宣传教育和生命科学体验平台,直接面向青少年、面向公众、面向社会,提高和完善生命科学科普基地功能,促使全民科学素质提高,直接培养青少年的兴趣和创新观念;建设“科教合作”理论研究平台,为高校教授专家与基础教育搭建桥梁和载体,最大程度地发挥高校人力资源优势,节约创新人才培养的成本,提供理论和实践依据;与有条件的学校或青少年科技活动中心,联办中小学校外活动基地^[10-13]。

在上述实践活动的基础上,我们努力实现几个结合:①实验教学示范中心优势与生物学师资和创新人才培养相结合;②生物学科学普及与创新人才培养相结合;③大学科研与生物基础教育相结合;④师范院校的实践活动与中小学科技活动相结合。

参考文献 (References):

- [1] 苗艳丽. 关于提高学生创新精神和实践能力的对策研究 [J]. 实验技术与管理, 2006, 23(2): 8-10.
- [2] 刘咏梅. 实验教学改革创新人才培养 [J]. 实验技术与管理, 2005, 22(12): 101-102.
- [3] 张雅君, 周宇, 韩英, 等. 建立实验室开放平台培养学生的创新精神与实践能力的研究 [J]. 实验技术与管理, 2008, 25(6): 23-26.
- [4] 张放平. 强化实践教学推动创新人才培养 [J]. 中国高等教育, 2007(17): 29-30.
- [5] 许建飞, 孔亚琴. 规范项目管理, 加强实验室建设 [J]. 实验室研究与探索, 2005, 24(5): 666-668.
- [6] 陈春森. 实验室建设与教学管理工作的思路 [J]. 实验室科学, 2006(1): 77-79.
- [7] 李春艳. 实验室开放工作的实践与探讨 [J]. 实验室科学, 2007(2): 142-144.
- [8] 张家栋, 路勇. 加强实验室开放管理 促进创新型人才培养 [J]. 实验室研究与探索, 2009, 28(8): 167-168.
- [9] 温光浩, 程蕾, 周勤. 加强实验室开放与共享 为创新人才培养提供强有力支撑 [J]. 实验室研究与探索, 2009, 28(4): 10-12.
- [10] 姜华, 邹伟, 崔玉影. 生物科学实验教学与管理改革的探索 [J]. 实验室研究与探索, 2007, 26(2): 124-125.
- [11] 姜华, 邹翠霞, 邹伟, 等. 建设有师范性和非师范性特色并存的生物基础实验教学中心 [J]. 实验技术与管理, 2007, 24(8): 90-92.
- [12] 王斌. 浅谈开放式实验教学与创新人才培养 [J]. 实验室科学, 2008(1): 35-36.
- [13] 沈剑敏, 陈强, 张东凯, 等. 适应形势 推进实验室管理制度创新 [J]. 实验室科学, 2009(1): 151-152.