

# “211”人才培养模式下的实践类课程改革初探

余海忠, 孙永林, 廖雪义, 王海燕, 李玉奇

(湖北文理学院化学工程与食品科学学院, 湖北襄阳, 441053)

**[摘要]** 以湖北文理学院化学工程与食品科学学院为例, 介绍了“211”人才培养模式下对实践类课程改革所进行的一些初步尝试, 包括: 优化整合实验内容, 改革实验教学组织模式; 创新传统的平时作业评价模式, 将实训引入到理论课教学中; 改革学生社团运行机制, 大力开展学生学科专业竞赛; 加大开放办学力度, 积极进行产学研实习基地建设; 实行校内实训基地公司化模式运行, 全面拓展学生能力等, 以期为具有创新意识的高级应用型人才培养做一个有益的探索。

**[关键词]** 211 培养模式; 实践类课程; 改革

**[中图分类号]** G642 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-893X(2014)01-0058-03

为了积极探索人才培养的新途径, 湖北文理学院于 2007 年提出并开始实施“211”人才培养战略, 即实行“两年基础, 一年专业, 一年实践”的人才培养模式。其具体内涵是: 用两年左右时间通过大类培养的方式集中进行通识教育课程、学科基础课程的学习以夯实人才基础; 用一年左右时间通过灵活设置专业方向和选修专业方向课程的方式以提升专业素养; 用一年左右时间通过校内外实践和实习全面开展综合实践训练以强化专业能力。该模式的实质其实就是专业建设与改革: 以专业改造为基础, 优化人才培养平台, 创新人才培养过程, 培养具有较强的创新意识、较高实践能力、良好的社会适应性和鲜明个性的各类高级专门人才。课程建设是专业建设的重要支撑, 这其中, 实践类课程的改革就显得尤为重要, 直接关乎培养定位是否能实现。下面以湖北文理学院化学工程与食品科学学院(下文简称“我院”)为例, 介绍我院在实践类课程改革中所做的一些尝试。

## 一、优化整合实验内容, 改革实验教学组织模式

此项改革主要在我院生物科学、化学等专业实施, 目前已尝试了“分子水平大实验”“基因工程虚拟实验设计”“面向问题实验, 构建学科大类平台”以及“结构化学网络实验教学”等实验课程教学模式, 现以“分子水平大实验”课程改革

予以说明。

### (一) 优化整合实验内容

首先将该课程作为“大实验”进行设计, 实验项目涵盖了先前的《分子生物学》《基因工程》《遗传学》全部实验内容及部分《生物化学》实验内容。新课程内容的编制, 不是对先前各课程实验项目的简单罗列和堆砌, 而是进行有机地、合理地“增、删、减”: 保留传统的、经典的实验项目, 删除和淘汰验证性、陈旧过时的实验项目, 增加综合性、设计性实验项目, 合理分配项目学时数, 项目的设置与现有实验仪器(设备)实现无缝对接, 提高了实验资源的利用率。对上述课程的整合, 改变了过去各课程依附相应理论课开设, 实验学时数少(最少为 4 学时, 最多也不超过 20 学时), 各课程间实验项目重复(造成教学资源浪费), 各实验各自为政、理顺了各课程实验开设先后逻辑顺序, 使学生在动手过程中能紧凑地、全面地掌握相关课程知识点。

### (二) 变更课程实施形式

本课程的实施, 采用“流水席”式的持续实验法, 即在给定的单位时间内组织学生连续进行实验(比如, 一周的时间, 学生只上该门课程, 其它的课全部停开)。上一个实验项目的实验产物作为下一个实验项目的实验材料, 给学生一个完整的时间全身心投入上课(期间所有其它课程停开)。改变了

**[收稿日期]** 2013-10-18; **[修回日期]** 2013-11-21

**[基金项目]** 湖北省高等学校省级教学改革研究项目(2009299); 湖北省教育科学“十一五”规划项目(2008B233); 湖北文理学院教学研究项目(JY2013039)

**[作者简介]** 余海忠(1976-), 男, 湖北枣阳人, 博士, 湖北文理学院副教授, 主要研究方向: 教学管理, 植物次生代谢产物应用研究。

过去授课“一周若干次”、上课时间断裂、人为割裂了学生对实验内容的完整认知,导致学生对知识的领悟和动手能力的锤炼显得支离破碎、印象不深、强度不够。这种课程组织形式的改变,给学生提供了一个持续学习和动手的环节,更利于学生创新思维、实践能力的培养和提高。

## 二、创新传统的平时作业评价模式,将实训引入到理论课教学中

平时作业作为理论课教学的重要辅助环节,是课堂教学的课外延续,是巩固学生所学知识、形成技能技巧、培养能力的重要手段,也是对教师制订的教学目标实现情况进行反馈的重要途径。但在有些理论课教学中,平时作业往往流于形式,起不到训练的作用,教师学生均不满意。因此,我院选择了一些课程进行了平时作业“实训化”尝试,现以《植物学》课外实践和实训为例。

### (一) DIY 栽培植物

平时作业的第一大块就是以我院花坛和花盆为“作业本”让学生各自动手栽培植物,要求每人栽活5种不同的植物,种植方式不限,种子、扦插、嫁接、压条等无性繁殖任选。要想栽活一种植物,学生必须要深入教材,深入图书馆、深入网络查找相关资料,了解植物的形态学特征、生理习性和栽培方法等,只有消化和吸收了具体知识点,才能很好地将其运用到实践中去。同时,在栽培过程中大家相互交流,增强了同学之间的感情,培养了团队协作精神和创新精神。此项成绩占总成绩的25%。

### (二) 建立校园植物网站

湖北文理学院地处古隆中风景区,校园植物种类丰富,按生态习性划分有乔木、灌木、半灌木和各种草本植物,是学生掌握植物形态和各种特征的活标本。要求每人拍摄20种不同的植物图片,并记录拍摄地点、该种植物的科属种以及对根、茎、叶、花、果等形态学特征进行描述,最后建立起校园植物网<sup>[1]</sup>。通过对校园植物的调查和摄影,不仅增进了学生对植物多样性的感性认识,自觉地将专业知识融于其中,消化了植物学理论知识,而且有助于培养学生对植物资源的保护意识和校园植物规划的设计概念。此项成绩占总成绩的50%。

### (三) 开展植物水培实训

授课中将植物水培方面的知识自然融入课堂教学中,在学生们对校园植物进行图片拍摄和观察鉴定过程中,以及在广泛查阅资料的基础上,收集了一批适合水培的植物种信息,依托学院植物爱好者协会,组织学生开展植物水生诱变的相关学习和

实验操作,引导学生动手水培植物:对全班学生进行分组,5人一组,每组至少水培5种不同的植物。已有几十种植物水培成功。此项成绩占考核总成绩的25%。

总之,平时作业“实训化”的成绩考核方式可以提高学生学习的积极性和主动性,在主动学习的过程中,合理的消化和应用了所学知识,提高了分析解决问题以及创新的能力。同时也增进了学生间的感情,培养了团队协作精神,取得了意想不到的教学效果。在今后的教学中还有待进一步探索并加以完善。

## 三、改革学生社团运行机制,大力开展学生学科专业竞赛

我院对大学生社团工作一直以来高度重视,将其作为学风建设和提高学生动手能力的一个抓手。但是我们也发现,长期以来学生活动众多,开展的如火如荼,但多为一些群体性文体活动或竞赛,科技创新活动如学科竞赛却参差不齐,鲜有亮点,并且活动零散,缺乏整体设计,与学科专业知识联系不够<sup>[2]</sup>。因此,我院先后召开了党政联席会、学工与教务沟通会、学生专业社团与指导教师碰头会等会议,做了一些初步的尝试和改革。

### (一) 理顺社团的运行及管理机制

对我院五个学生社团进行专业管理,年度工作计划和日常活动均纳入到教学管理范畴,聘请责任心强、业务精干的老师作为指导教师,全程指导学生开展专业性的学术活动,定期对指导教师进行考核,并给予一定的教学工作量;同时,将学生社团科技活动所需的实验耗材、仪器等纳入到实验室管理办公室管理,解决学生科技活动场地、仪器、实验耗材等方面的后顾之忧;此外,设立院级大学生登攀科研资助计划,学生在每学年初进行项目申报,经学院学术委员会审定予以立项并给与一定经费支持。完成实验课题并有成果(论文、专利等)者,将给予课外素质拓展课学分认定,同时改变以往素质拓展课学分统计时“学生群体性活动或竞赛”计分比例过高的局面。

### (二) 发挥社团学生科研主阵地作用

依托社团积极筹备并开展学科专业竞赛,定期开展化学实验技能大赛、食品安全检测大赛、显微镜操作大赛及CAD制图大赛,充分发挥学生社团课外实验大平台作用,引领学生远离电脑游戏,走进实验室或教师科研室,在专业老师的指导开展课外实验或科研,真正让学生能以社团为家,对学风无疑是一个极大的提升,同时对教风建设也是一个

极大促进。

#### 四、加大开放办学力度，积极开展产学研实习基地建设

“211”人才培养模式的核心是学生动手能力的培养，建立起一批高质量的、稳定的校外实习基地是确保教学质量的关键<sup>[3]</sup>。为此，我院先后多次召开校企、校地、校校人才培养联合研讨会。在襄城区政府的召集下，与其所辖 20 余家生物、食品加工企业如襄阳三九酒厂、隆中药业、王胖子食品有限公司等企业就食品科学与工程专业、生物科学专业的人才培养模式改革及实习基地建设进行了集体研讨；在襄阳市科协的协助下，同湖北思安药业、湖北精信催化剂、襄阳化通化工、襄阳泽东化工、湖北三杰麦面集团等公司进行产学研合作研讨，已经形成初步合作意向。

同时，我院化学工程与工艺专业加入了由武汉工程大学倡议发起的“湖北高校化学工程与工艺专业联盟”，通过联盟，加强了院化工专业与湖北其他高校及企业之间的联络，促进了各校化学工程与工艺专业之间的交流与合作，共同探讨新形势下如何提高化工类专业人才的培养质量。针对我院人才培养方案的修订，联盟组委武汉工程大学副校长、化工与制药学院院长以及武汉工程大学楚天特聘学者、美籍专家刚典成教授等专程到我院举行了 2 次化工专业人才培养方案认证会，帮助我们找特色、定方向。

此外，根据当前社会对医药中间体、化工中间体、农药中间体方面人才的亟需的现状，并同中国留学人员襄阳创业基地归国专家教授进行充分研讨的基础上，在化学专业专门设置了药物化学方向。学院还先后邀请了襄阳市进出口检验检疫局、质量监督局、环保局、农科院等单位技术专家、领导参与我们人才培养方案的论证。截止目前，已重新建立校外实习基地 20 余家，为学生集中实习、产学研合作、联合研发中心的建立奠定了坚实的基础。

#### 五、实行校内实训基地公司化模式运行，全面拓展学生能力<sup>[4]</sup>

当前，大学生普遍存在动手能力较差，适应社会能力较差，应变能力不强的问题。同时学生课外科技活动缺乏专业教师的技术指导，缺乏足够活动经费以及缺乏专门政策、措施的鼓励和引导。基于上述现状，如何确保动手能力过硬、创新意识敏锐的高级应用型人才培养目标的实现？如何指导大学生从事科技活动时顺应市场经济的运行规律，结

合专业特点，将科技成果与社会服务紧密联系？如何培养学生经济活动中的竞争意识，以及受到挫折后的应变能力？

为此，我院结合专业特点和现有设备，提出以学生为主导，以公司组织为运行模式，以校内实习基地为平台，开展产学研相结合的大学生科技创新活动。依托食品科学与工程专业啤酒生产线和纯水生产线，已经注册成立了食品有限公司，专门生产纯水、啤酒、酸奶和烘焙蛋糕，试运行以来情况良好，调动了学生实习实训的积极性；同时，依托生物科学专业和鄂西北植物资源研究所，正在申报鄂西北植物资源开发有限公司，产品将包括：四季鲜花，盆栽造型植物，无土培养植物，植物标本制品，植物功能性饮料，植物性香料、佐料，植物性杀菌剂、杀虫剂，植物性空气清新剂；此外，接下来的工作将利用我院化学与化工师资优势，成立绿色化学制剂有限公司，开发化学洗涤剂、去污剂、除锈剂，化工中间体、医药中间体等。

通过校内实训基地运行模式的改革，以学生为主体，充分发挥学生的主观能动性，进一步激发学生的创新精神和创造热情，让其运用现代化企业管理理念来运作创新基地，使“研发——生产——营销”一体化，让学生的“三种能力”（创新能力、应用动手能力、适应社会能力）在这个“公司化平台”中得到充分的训练。同时也锻炼和增强了学生就业自信心，促进他们更早的与经济社会、就业市场接轨。

#### 参考文献：

- [1] 孙永林, 余海忠, 王启会. 植物学野外实习基地选择的教改探讨[J]. 科技咨询, 2010(13): 16-17.
- [2] 余海忠, 王海燕, 孙永林, 等. 试论地方高校生物专业在服务地方经济中的定位[J]. 广东化工, 2011, 38(4): 238-239.
- [3] 余海忠, 孙永林, 王海燕, 等. 基于应用型人才培养的地方高校实验教学改革初探[J]. 襄樊学院学报, 2011, 32(2): 25-27.
- [4] 郭鹏. 以内涵式发展为主导的高校创业教育模式研究——基于湖南省部分高校大学生创业能力培养现状的调查[J]. 湖南财政经济学院学报, 2013(5): 150-155.

[编辑：汪晓]