

KUAXUEKE DUOZHUANYE XIETONG RONGHE XIA DE
ZONGHE SHIJIAN JIAOXUE GAIGE

跨学科多专业

协同融合下的综合实践教学改革

王彤 主编

刘守合 朱科蓉 副主编



知识产权出版社

全国百佳图书出版单位

KJ

15.88

跨学科多专业

协同融合下的综合实践教学改革

王彤 主编

刘守合 朱科蓉 副主编



知识产权出版社

全国百佳图书出版单位

图书在版编目 (CIP) 数据

跨学科多专业协同融合下的综合实践教学改革/王彤主编.

—北京: 知识产权出版社, 2016. 10

ISBN 978 - 7 - 5130 - 4496 - 7

I. ①跨… II. ①王… III. ①高等学校—教学研究—文集 IV. ①G642. 0 - 53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 233703 号

内容提要

近年来,“协同创新”“学科融合”的理念逐渐融入高校人才培养目标中,培养具备综合性、渗透性、交叉性、综合边缘化问题适应能力的创造、创新、创业型复合人才成为高等教育正在不断探索和实践的重要问题。

为深化应用型人才培养模式改革,鼓励教师探索跨学科多专业的综合实践教学乃至跨学科多专业产学研结合的综合实践教学培养模式,提升教学品质,培养不同学科专业学生之间团结协作的能力,发挥各自专业应用能力,以及共同解决实际问题的能力来共同解决实际问题的能力,让学生以本专业为基础,拓宽形成多个面向,淡化专业的“专一性”,北京联合大学应用文理学院从 2009 年开始在部分文科和理科专业中探索跨学科多专业协同实践教学的改革思路,2014 年 1 月初召开“使命·品质·改革”学院内涵建设研讨会,并征集相关主题的教学论文。论文选题围绕学院产学研协同、跨学科多专业综合实践教学特色所进行的综合实践教学改革的研究、思考与实践的成果,充分体现了一线教师和教学管理人员在实践教学改革中的探索成果。

责任编辑:张水华

责任出版:卢运霞

跨学科多专业协同融合下的综合实践教学改革

主 编:王 彤

副主编:刘守合 朱科蓉

出版发行:知识产权出版社有限责任公司

社 址:北京市海淀区西外太平庄 55 号

责编电话:010-82000860 转 8389

发行电话:010-82000860 转 8101/8102

印 刷:北京中献拓方科技发展有限公司

开 本:787mm×1092mm 1/16

版 次:2016 年 10 月第 1 版

字 数:350 千字

ISBN 978-7-5130-4496-7

网 址:<http://www.ipph.cn>

邮 编:100081

责编邮箱:miss.shuihua99@163.com

发行传真:010-82000893/82005070/82000270

经 销:各大网上书店、新华书店及相关专业书店

印 张:19.25

印 次:2016 年 10 月第 1 次印刷

定 价:54.00 元

出版权专有 侵权必究

如有印装质量问题,本社负责调换。

编委会

主 编：王 彤

副主编：刘守合 朱科蓉

编 委：解建红 陈翠丽 杨 煦 吉伟宏
张东平 倪 申 温玉萍 刘 力

序 言

实践教学是人才培养过程中的重要教学环节，在培养学生的实践能力与创新精神方面具有特殊的重要作用。随着社会对应用型、复合型人才需求的增加，我国高等学校越来越重视人才培养中的实践教学环节，不仅增加了实践教学的学时比例，而且在实践教学经费投入和实践教学环境建设方面也不断提高。但各高校在学生实践能力培养与实践教学环节落实的过程中，基本上是各专业自成体系，各学科专业之间的实践教学缺乏互动。

协同是指协调两个或者两个以上的不同资源或者个体，协同一致地完成某一目标的过程或能力。2012年，在全面提高高等教育质量工作会上，教育部、财政部联合颁发了《关于实施高等学校创新能力提升计划的意见》（该计划简称“2011计划”），明确提出要积极推动协同创新，探索建立校校协同、校所协同、校企（行）协同、校地（区域）协同、国际合作协同等新模式。将“协同”理念引入高校人才培养，也有助于打破高校自我封闭、互相隔离的问题。这种封闭与隔离既存在于高校与社会之间，也存在于高校内部各学科专业之间。

北京联合大学在20世纪80年代就提出了应用型办学道路，特别注重培养学生的实践能力。多次修订人才培养方案，不断完善实践教学体系，各专业基本形成了从基础到专业再到综合的系统性、模块化、递进式纵向实践教学体系。为了将学科专业群与产业集群对接，同时也为了培养不同学科专业学生共同解决真实问题的能力，学校从2009年开始在部分文科和理科专业中探索跨学科多专业协同实践教学的改革思路。

跨学科多专业协同实践教学是一种新模式，是对传统的单专业自成体系实践教学模式的创新与扩展，对打破高校内部各学科专业之间的隔离、促进各学科专业的交叉融合具有重要意义，是培养不同学科专业学生发挥各自专业应用

能力来共同解决实际问题能力的重要途径。

本论文集是北京高等学校教育教学改革立项一般项目“基于产学协同的跨学科多专业综合实践教学改革”（项目编号 2013 - ms186）的部分成果，共收录论文 41 篇，其中多篇论文正是对这种实践教学模式的专门研究。但作为一种新模式，目前尚处于改革试验阶段，还需要进一步探索与完善。

编委会

目 录

计算机辅助制图课程实训教学研究与实践	周爱华 陈静 付晓 (1)
我校功能食品产学研一体化教学模式探讨	米生权 高丽萍 姜招峰 (9)
应用型大学分子生物学实验教学中教学改革的体会	孙雅煊 戴雪伶 高兆兰 高丽萍 姜招峰 (15)
生物化学实验教学体系的重构与实践	张艳贞 张静 常平 周绮云 陈文 (20)
应用型高校教学科研互动模式探究 ——以土地管理类课程为例	张远索 (28)
网络虚拟实验在文科实验教学中的应用探析	林德强 胡爽 (36)
新闻摄影实践课创新模式的探索	郭卫 魏琦 (44)
知识产权法实验教学的探索	李菊丹 王平 (50)
对新闻演播室实践课的定位与思考	魏琦 (58)
“信息检索与利用”对学生信息实践能力提升探究 ——基于模块化教学的内容重构	解建红 陈翠丽 (70)
“信息检索与利用”课程对实践创新能力提升的重要性探究	陈翠丽 解建红 (78)
协同型产学研合作教育模式下综合实践教学改革的	逯燕玲 张景秋 董恒年 孟斌 孙爱萍 (83)
校外实践教学质量监控和考核方式研究	房艳红 (92)
英语专业课外实践教学之管窥	都宁 (101)
以富有地域特色的科研项目驱动文科综合实践	吴蔚 (106)
关于文博专业学生参加社会实践、专业实训问题的思考	张经 (113)
以科研项目指导学生暑期社会实践	杨靖筠 (121)
理论结合实践辅导学生撰写科研论文	杨靖筠 (126)
高校文科专业综合实践课程研究	张敏 孙爱萍 吴晓红 (131)

青年人格与自我叙事

——基于访谈策略研究案例 … 刘营 周敏 刘畅 杨子量 郑妹怡 (137)

新闻实验教育的视野和方法 …………… 徐梅香 (147)

全媒体时代新闻学专升本专业实务专题教学模式研究…… 杜剑峰 巩华 (156)

“产学研”耦合“翻转课堂”的教学改革

——“城市规划原理”课程教学改革探讨

…………… 张景秋 杜姗姗 叶盛东 陈媛媛 (164)

新闻专业实践教学与社会主义核心价值观传播

——以北京联合大学新闻学专业为例 …………… 李彦冰 (174)

校企深度产学研合作下的“城乡规划原理”课程改革探索

…………… 杜姗姗 张景秋 叶盛东 陈媛媛 (183)

基于食品营养特色的食品科学与工程专业本科人才培养方案优化探究

…… 荣瑞芬 李祖明 闫文杰 陈文 高丽萍 邓大跃 魏涛 米生权 (194)

跨学科实践教学与专业实践教学的特点分析 …………… 陈翠丽 解建红 (201)

高校文科竞赛组织管理建设的思考 …………… 吴蔚 (207)

大学生英语演讲比赛组织实施及实践教学

——以北京联合大学应用文理学院英语专业为例 …………… 都宁 (215)

以学科竞赛为平台，培养学生实践创新能力 …………… 张东平 倪申 (222)

跨学科多专业综合实践教学资源建设的思考 …………… 解建红 陈翠丽 (227)

项目管理体系下跨专业综合实践教学管理机制的探索 …………… 杨煦 (233)

对文科专业群综合实践教学模式考核评价的探讨 …………… 陈翠丽 解建红 (242)

地方高校创新实践学分实施过程中的问题及措施 …………… 张东平 (247)

综合实践教学团队合作评分机制探究

——基于“搭便车”现象的处理方法 …………… 解建红 陈翠丽 (253)

信息检索课程与学习风格养成研究 …………… 叶莎莎 解建红 (260)

跨学科多专业综合实践教学项目开发与表现形式探究 …………… 刘守合 (271)

高职专升本实务专题实施项目制管理的必要性与原则 …………… 刘守合 (278)

加强实践教学 提升创新能力 …………… 吉伟宏 (285)

专升本学生实践教学工作的实践与探索 …………… 倪申 (289)

大学图书馆社会开放的实践机制 …………… 王春华 吉伟宏 解建红 (294)

计算机辅助制图课程实训教学研究与实践^①

周爱华^② 陈 静 付 晓

(北京联合大学应用文理学院城市科学系, 北京 100191)

摘 要: 计算机辅助制图课程是许多理工科专业的必修课程, 主要讲授 AutoCAD 软件的使用及专业图件的绘制。本文从教学方法、实训内容设置、教材、实训指导书、对学生的要求及考核方式等几个方面阐述了计算机辅助制图课程的实训教学。

关键词: 计算机辅助制图; AutoCAD; 实训教学

1 引 言

计算机辅助制图课程是许多工科、理科专业的必修课程, 该课程主要是结合专业的特点, 讲授计算机辅助制图的相关基础知识, 并介绍相关软件, 如 AutoCAD、Photoshop、MapInfo、CorelDraw 等软件, 多数专业重点教授 AutoCAD 软件。

AutoCAD 软件自 1982 年推出以来, 经过二十余次的升级, 功能不断改进且日趋完善, 一直领先于 CAD 软件市场, 是当今世界上应用最为广泛的工程绘图软件之一, 在机械、电子、航空、航天、建筑、土木工程、城市规划、石油化工、冶金、农业、气象、纺织、测绘等许多领域与行业得到了广泛的应用^[1]。因此, 许多高校的理工科专业开设计算机辅助制图课程学习 AutoCAD 软件。

① 课题来源: 北京联合大学人才强校计划人才资助项目—教学骨干培养资助项目 (BPHR2015C01)。

② 作者简介: 周爱华 (1978—), 女, 在读博士, 讲师, 主要从事 3S 技术及计算机制图方面的教学与研究。

由于各个专业的特点与教学计划不同,计算机辅助制图课程的开设学时亦不同,有的专业开设4个学时,教师讲课与学生实训并重;有的专业开设3学时或2学时,课堂教学以教师讲课为主,实训放在课下让学生利用课余时间进行。

我校资源环境与城乡规划管理专业、地理信息系统专业的计算机辅助制图课程都是4个学时,能够实现教师讲课与学生实训并重。如何合理利用上课时间,让学生在牢固掌握核心知识的基础上达到最大的练习力度、获取最大的知识量是任课教师一直思考的问题。经过近十年的课堂教学,任课教师不断总结、改进,对教学方法及实训内容进行了大量调整与尝试,取得了较好的教学效果。

2 教学方法

计算机辅助制图课程采取教师讲授与学生实训并重的方式,结合软件学习的特点及专业需求,采取了讲授法、展示法、演示法、实训法、探究法等多种教学方法。根据课程具体内容选择行之有效的教学方法,争取获得最好的授课效果^[2]。

讲授法是以语言传递信息为主的教学方法,是教师授课的主要教学方法,其他教学方法的使用也必须配合讲授法才能获得好的效果。

展示法是以视觉感知为主的教学方法,主要用于各种CAD图件的展示。通过将各个领域的CAD图件展示给学生,让学生对软件的功能、应用领域以及制图效果有更深入的认识与了解,激发学生学习该课程的兴趣。

演示法也是以视觉感知为主的教学方法,它与展示法最大的区别是展示法仅是对AutoCAD制作图件的静态展示、浏览,而演示法则是将绘图过程动态地演示给学生,通过教师的示范操作与实时讲解,让学生掌握绘图命令的使用及图形的绘制方法,从而实现知识的获取与更新。

展示法与演示法通常与讲授法配合使用,视觉感知与听觉感知同步进行,能够获得单一的教学方法所达不到的教学效果。

实训法是以学生实际训练为主的教学方法,教师将实训任务下发给学生,学生根据任务与目标进行实际的上机实践。实训任务包括课堂练习与课堂作业两部分,课堂练习成果不需要提交,教师巡视查看完成情况;课堂作业需要提交给教师,教师给每个学生的作业评定成绩,这是平时成绩的主要构成部分^[3]。

探究法是以引导探究为主的教学方法。课堂上学生不能总是被动接收知识，也要有机会自己去探索，如一些有难度的任务或是一些技巧性极强的任务，教师会让学生自己去寻找解决问题的合理方法，这样能提高学生学习的主观能动性^[4]，激发学生潜在的竞争意识，更有利于教学的开展^[5]。

课堂教学是一个综合、复杂的过程^[6]，因此通常都是几种教学方法配合使用。一般情况下，讲授法是基础，展示法与演示法是有效辅助，实训法是主体，探究法是提高。几种教学方法的合理配合使用，可以实现 $1+1>2$ 的教学效果。

3 实训教学内容设置

计算机辅助制图课程实训教学内容分为两大类，一类为命令练习类内容，另一类为专业图件类内容。命令练习类内容主要是一些针对性强的单个命令练习图形和一些技巧性强的综合命令练习图形，练习成果不需提交，趣味性是这类实训内容的重要特点；专业图件类内容主要是一些与建筑、规划、地形测绘相关的综合性图形，成果要作为课堂作业提交，实用性是这类实训内容的最大特点。两大类实训内容兼具了趣味性与实用性的特征，能够保证学生在学习上具有一定的积极性与主动性^[7-9]。为了更好地组织教学，提高教学效果，教师将这两大类实训内容分为四个层面^[10]，一是单个命令练习层面，二是综合命令练习层面，三是专业图形作业层面，四是综合作业层面，如图1所示。四个层面为依次递进的关系，在难度、综合性与复杂性上有逐渐增大的趋势。

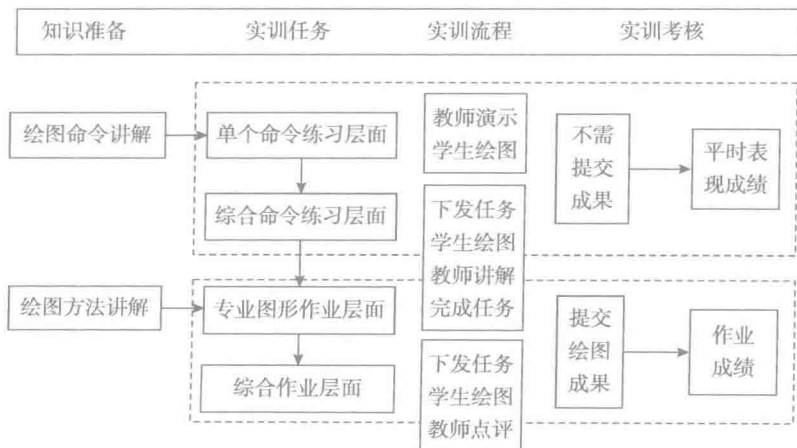


图1 实训教学内容设置及执行框图

3.1 单个命令练习层面

单个命令练习层面是在教师演示教学的基础上，让学生将教师的课堂演示实例再做一遍。一般实例非常简单，只是对单个命令的练习。如图 2-a、2-b 都是让学生使用 Rotate（旋转）命令由左侧图形生成右侧图形。虽然是同一个命令，但练习的侧重点不同，a 图是让学生练习 Rotate（旋转）命令的 Copy（复制）选项，b 图则是让学生练习 Rotate（旋转）命令的 Reference（参照）选项^[1]。这个层面的实训主要用于单个命令使用方法的练习，属于基础实训。

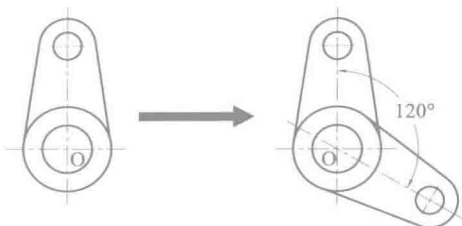


图 2-a

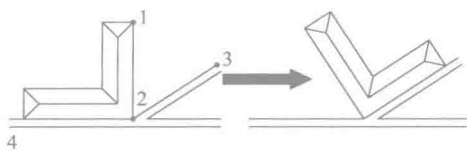


图 2-b

3.2 综合命令练习层面

综合命令练习层面的实训是在掌握基本命令的基础上进行的。一般教师会先下发实训任务，如图 3 所示，并给学生少量的时间进行思考并尝试制图，然后再根据学生的完成情况进行分析讲解与演示。

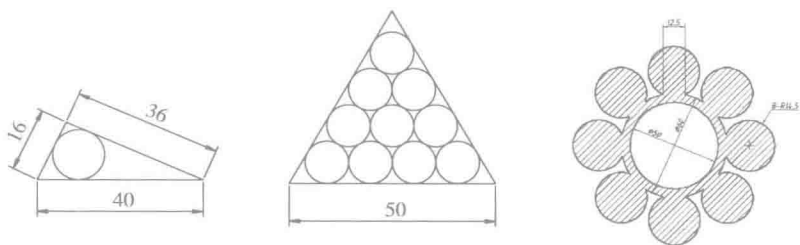


图 3

教师讲解完毕之后，学生再进行图形的绘制与信息查询、提取。该层面练习文件技巧性强，类似于学生平时游戏时的一些益智类题目，因此，学生兴趣很浓，能够非常自觉地完成此类练习。

3.3 专业图形作业层面

专业图形作业层面的实训开展同综合命令练习层面，也是教师先下发实训任务，如图4所示^[11]，同时给学生少量时间思考并绘制，教师在教室内巡视，查看学生绘图思路与方法是否正确；然后就存在问题与注意事项统一讲解、点评，并就该类图件的作图思路与方法进行总结、阐述。

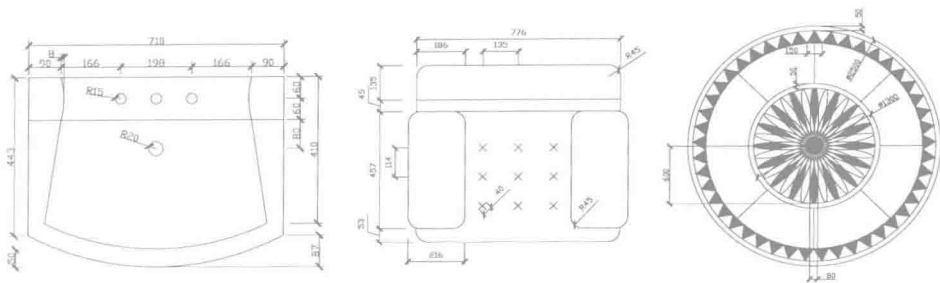


图4

这个层面的图形是与专业相关的图形，主要为建筑图、地形图及规划图中的一些小的组件或独立地物。这些图形完成后要作为课堂作业提交给教师。图形的实用性及作业的强制性保证了学生能够完成该项任务。

3.4 综合作业层面

综合作业层面的实训具有专业性、综合性及复杂性的特点，教师下发实训任务及要求，并做简单讲解，然后由学生独立完成实训任务。此类任务多为综合性专业图件，如户型图、建筑平面图、小区规划图、地形图及其他专题地图等，包含的要素种类比较多，图形比较复杂。一般需要几个课时的时间才能完成。教师在学生绘图时可以在教室内来回巡视，实时解决学生遇到的问题，对于普遍存在的问题要统一讲解，同时也观察学生对知识的掌握程度。任务完成后要作为作业上交。

第一、第二层面的实训，是单纯对软件命令的操作练习，可以确保学生基础的扎实性；第三、第四层面的实训，是对专业图件的练习，确保了学习内容的实用性。一般情况下，第三、第四层面会以建筑方面的图形为重点实训任务，同时也兼顾绘制地形图、规划图及其他专题地图。这样可以保证学生重点掌握一种专业图件的绘图方法，同时了解领域内其他图件的绘制方法，为学生

以后的工作就业做准备。

4 教材及实训指导书

4.1 教材

本课程教材采用程绪琦等编著的《AutoCAD 2010 中文版标准教程》。该教材内容全面、实例丰富，命令与实例讲解详尽，图文并茂，适合课堂使用及学生自学。

4.2 实训指导书

教师可以自编一本实训指导书。实训指导书内容与教材章节相对应，实训素材由教师从多种 AutoCAD 的标准教程、实用教程、官方网站及同行资料中选择获取，根据四个实训层面由浅入深、由简单到综合设置^[12]。每章都有适量实例供学生研习，并且每一实例都配有制图操作说明，可以保障学生在课堂及课下练习使用。

5 对学生的要求

对于学生来说，养成良好的学习习惯是至关重要的。因此在学习该门课程之初就要求学生养成良好的学习与绘图习惯，并对学生提出了以下要求：

(1) 常用命令，尤其是常用绘图命令与编辑修改命令必须使用命令别名，从命令行发出命令，严禁使用工具栏与下拉菜单。因为要实现快速制图，键盘操作快于鼠标操作。

(2) 学会使用软件的帮助。AutoCAD 的功能非常丰富强大，在有限的课堂教学时间内教师只能讲授常用的命令与工具的使用，因此学生要具有使用帮助获取知识的自学能力。

(3) 充分利用各种网络资源^[13]。地形图图例、建筑图组件、园林小品、植被树种等是专业相关图件中经常使用的，网络上这些资源非常丰富，因此，鼓励学生从网上下载这些资料使用。另外，AutoCAD 软件的学习网站及操作技巧方面的网络文档等也很多，鼓励学生从更广阔的领域获得帮助。

(4) 加强课外实训。软件的学习仅靠课上的时间是不够的，因此要求学生课下也要加强练习，并布置两个课下实训任务：一个是绘制自家住宅的户型

图,另一个是从网上查询自家住宅小区或学校的卫星影像图,并以该影像图为底图,用 AutoCAD 软件进行数字化绘制小区或学校的平面图。这两个任务也要求作为作业提交。

6 考核方法

课程考核由平时成绩和期末考试成绩构成,各占 50%。

平时成绩由四部分构成,出勤情况及课堂表现、课堂练习完成情况、课堂作业和课后作业。其中考勤和课堂表现占平时成绩的 10%;课堂练习完成情况占平时成绩的 20%;课堂作业约为 40 幅图,占平时成绩的 50%;课外作业约为 2 幅图,占平时成绩的 20%。

期末考试为闭卷考试,在机房进行,需要上机操作。

7 结 论

计算机辅助制图课程主要讲授 AutoCAD 软件的使用及专业图件的绘制方法。在教师系统讲解的基础上,依据教学进度及实训任务情况,选择有效的教学方法,并且由单个到综合、由基础到提高、由简到繁、由易到难,学生分层面进行课堂实训,循序渐进地进行知识的积累;同时由于实训任务兼具实用性与趣味性,学生的学习兴趣浓厚,可以保证实训的有效实施,从而达到知识的良好掌握,获得满意的教学效果。

参考文献

- [1] 程绪琦,王建华,刘志峰,等. AutoCAD 2010 中文版标准教程 [M]. 北京:电子工业出版社,2011 (2).
- [2] 杨红旗,李桂芹,刘春田. 职业院校实习、实训教学研究 [J]. 实验技术与管理,2011,28 (8): 316-317.
- [3] 张德江. 改革教学方法 培养创新人才 [J]. 中国大学教学,2009 (5): 7-10.
- [4] 俞梅,栗合营. 在 AutoCAD 教学中探索创新能力的培养 [J]. 农机化研究,2005,5 (3): 292-293.
- [5] 别敦荣. 大学教学方法创新与提高高等教育质量 [J]. 清华大学教育研究,2009,30

- (4): 95 - 101.
- [6] 陶星名, 王宇峰, 曾爱斌, 等. 高职环保专业实验、实训教学改革的探讨 [J]. 实验技术与管理, 2009, 26 (12): 110 - 112.
- [7] 陆国栋. 教学方法改革的模式与举措 [J]. 中国大学教学, 2011 (8): 14 - 16.
- [8] 宋锡辉. 论实训课程与实践性教学的实践基础. [J]. 华东师范大学学报 (教育科学版), 2010, 28 (1): 91 - 95.
- [9] 张翠霞, 许汇冬, 张永红. 浅谈实践教学在人才培养中的地位和作用 [J]. 实验室研究与探索, 2005, 24 (增): 9 - 11.
- [10] 骆东奇, 赵伟, 石永明, 等. 面向经管类专业的“3S与区域经济综合分析”实训课程设计与实践 [J]. 实验技术与管理, 2010, 27 (8): 151 - 154.
- [11] 张爱城, 等. AutoCAD2002 建筑及装潢设计制图基础与提高 [M]. 北京: 中国水利水电出版社, 2002.
- [12] 张清秋, 饶贵生. 强化实训教学以培养高素质实用型专业人才研究 [J]. 教育与职业, 2006 (35): 185 - 186.
- [13] 左建勇. 面向工程的实训教学模式与案例分析 [J]. 实验室研究与探索, 2011, 30 (7): 157 - 161.

我校功能食品产学研一体化教学模式探讨^①

米生权^② 高丽萍 姜招峰

(北京联合大学应用文理学院食品科学系, 北京 100191)

摘要:我国功能食品产业发展迅速,但人才培养相对滞后,尤其是缺乏对功能食品不同层次人才培养的定位。整合北京联合大学功能食品优势资源,有望建立高级别的校内实践教学基地,形成功能食品产学研一体化教学模式:以硕士、博士研究生培养为主体,促进高校产学合作科研;以本科生教育为主体,以功能食品检测为切入点,进行“高校产学合作教育”;发挥“双师型教师”作用,加强学生实践技能培养。这不仅符合第三代功能食品发展需要和北京联合大学人才培养定位,也能突出我校功能食品的资源优势,形成可持续的人才培养机制。

关键词:功能食品;产学研结合;教学模式

功能(保健)食品是指具有调节人体生理功能,适宜特定人群食用,又不以治疗疾病为目的的一类食品。这类食品强调的是食品的第三种功能,即调节人体生理活动的功能,在我国也称保健功能^[1]。功能性食品(functional food)一词最早出现在日本文部省发布的《食品功能的系统性解释与展开》中。功能性食品主要经历了营养强化、初级和高级功能性食品3个阶段。经过长时间的调整和规范,目前,功能食品科学已经发展成为食品科学、营养学、预防医学、生理学、工程学及药理学等交叉渗透的学科,被赋予了更深的内涵。

“十一五”期间,我国功能食品产业呈现出了蒸蒸日上的良好势头,无论

① 基金项目:北京市教委研究项目资助(编号:SQKM201311417014)。

② 作者简介:米生权(1975—),男,博士,副教授,主要从事食品营养与慢性病研究。