

农产品加工与质量检测专业“三自主四结合”人才培养模式研究

洪文龙, 曹 淼, 李树炎, 韦 湘, 陆智媛 (江苏农林职业技术学院, 江苏句容 212400)

摘要 随着社会的进步和农产品加工与质量检测专业的发展, 行业对农产品综合型人才的需求增加, 学有余力的学生也要求能学习更多的其他专业知识。该文提出了“三自主四结合”人才培养模式, 并详细介绍了该培养模式的培养目标、培育模式、实践意义、推广价值等内容。最后, 对实践的经验和不足之处进行了总结, 以期为其他专业的综合型人才培养提供参考。

关键词 农产品; 综合型人才; 培养模式; 高职教育

中图分类号 S-01 **文献标识码** A

文章编号 0517-6611(2021)13-0272-02

doi: 10.3969/j.issn.0517-6611.2021.13.068

开放科学(资源服务)标识码(OSID): 

Research on “Three-independence and Four-combination” Talent Cultivation Model for Agricultural Product Processing and Quality Detection Specialty

HONG Wen-long, CAO Miao, LI Shu-yan et al (Jiangsu Vocational and Technical College of Agriculture and Forestry, Jurong, Jiangsu 212400)

Abstract With the progress of society and the development of agricultural product processing and quality detection specialty, this industry has an increasing demand for comprehensive talents of agricultural products. This article proposed the “three-independent and four-combination” talent cultivation model for agricultural products specialty, and introduced in detail the training objectives, cultivation model, practical significance, and promotion value of the training model. Finally, the practical experience and shortcomings were summarized, so as to provide references for the training of comprehensive talents in other majors.

Key words Agricultural products; Comprehensive talents; Training model; Higher vocational education

农产品加工行业的快速发展, 需要一批农产品加工与质量检测专业高级人才^[1]。现行的教学方式没有做到因材施教, 学有余力的同学很难学到最新的技术。为了解决这一问题, 笔者所在课题组提出了“三自主四结合”的人才培养模式, 该培养模式提供给学生自主选课、自主选择特色培养方式的机会, 为学生的全面发展提供了机会。笔者提出了“三自主四结合”人才培养模式, 并详细介绍了该培养模式的培养目标、培育模式、实践意义、推广价值等内容^[2]。最后, 对实践经验和不足之处进行了总结, 以期为其他专业的综合型人才培养提供了参考。

1 培养目标

以服务学生多元发展、立德树人为主线, 确立匠心精神、技术技能两个重点^[3-4], 开展“三自主四结合”的人才培养模式研究, 完成全国范围内的专业调研; 实施和完善农产品加工与质量检测专业“三自主四结合”的人才培养模式; 完成教学标准、课程标准等一整套的教学标准; 探索 1+X 证书的考核方式和发放标准; 完成“三自主”课程、“四结合”课程的选课方式、授课方式、考核方式等方面的研究; 最终, 实现该人才培养方案的完善材料, 做到因材施教。

2 培养模式

“三自主四结合”的培养模式以服务学生多元发展、立德树人为主线, 确立匠心精神、技术技能 2 个重点, 开展“三自主”和“四结合”2 种选课方式, 因材施教, 在分方向培养学生的同时, 采用“三自主”选课方式, 即学生可以“跨年级、跨专业、跨方向”自主选课, 为学生提供学习其他专业知识的机

会; 采用“四结合”的选课方式, 即开展“教产结合、教创结合、教研结合、教赛结合”4 个结合^[5-7], 为学生提供更多提高综合素质的机会。

2.1 “三自主四结合”人才培养模式建设 在该模式的实施过程中, 从第 3 学期起, 学生可以进行“三自主”选课, 也可以同时进行“四结合”选课; 第 5 学期, 该专业学生进行“方向课程”选课。根据不同的方案组合, 学生可以学习不同的课程, 其方案组合如下: ①方案 1 (农产品加工方向或农产品检测方向)。该方案全学程课程总学分为 142 学分, 可以毕业, 取得大专证书。②方案 2: 方案 1+自选模块 (6 学分)。该方案全学程课程总学分为 148 学分, 自选模块课程考核通过, 可以毕业, 取得大专证书和 X1 证书^[8]。③方案 3: 方案 1+结合模块 (6 学分)。该方案全学程课程总学分为 148 学分, 结合模块课程考核通过, 可以毕业, 取得大专证书和 X2 证书。④方案 4: 方案 1+自选模块 (6 学分)+结合模块 (6 学分)。该方案全学程课程总学分为 154 学分, 自选模块、结合模块课程考核通过, 可以毕业, 取得大专证书、X1 和 X2 证书 (图 1)。

2.2 专业课程体系建设 围绕立德树人这一主线, 开设文化素质模块、专业课程模块、方向课程模块, 此外学生还可以选择学习自选模块和结合模块^[9]。

2.2.1 专业模块。 专业模块是学生必须学习的模块, 在第 1~4 学期开设。第 5 学期起, 学生可选择 2 个专业方向之一进行学习, 即“农产品加工方向、农产品检测方向”专业模块。

2.2.2 自选模块。 第 3 学期, 学生还可以选择“自选模块”进行学习, 自选模块分为“宠物饲养、茶艺、家庭园艺”等 18 个模块。自选模块的部分内容见表 1。

基金项目 2019 年江苏省高等教育教学改革研究课题。
作者简介 洪文龙 (1980—), 男, 江苏常州人, 副教授, 硕士, 从事食品加工研究。
收稿日期 2020-11-02

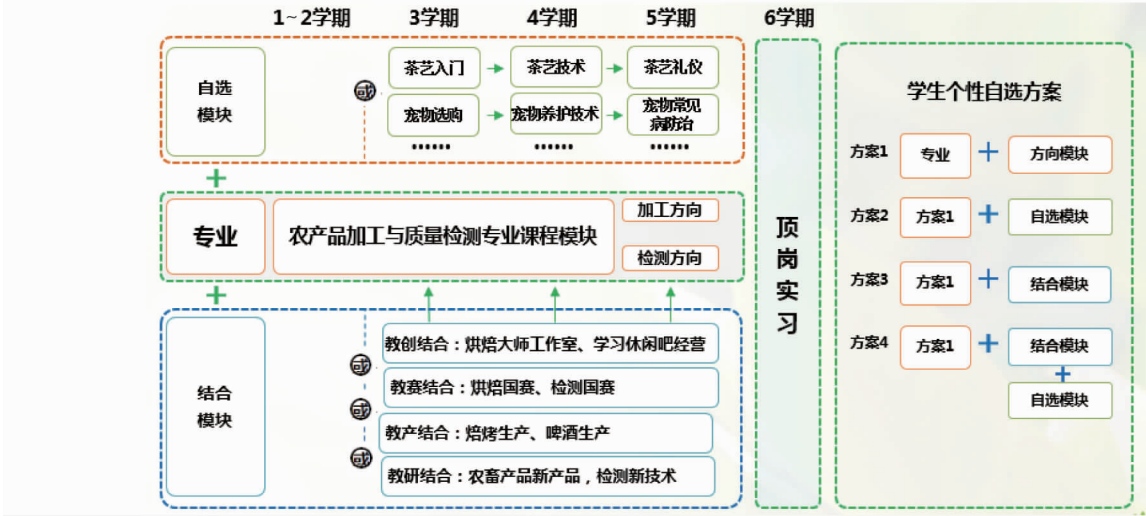


图 1 “三自主四结合”人才培养模式

Fig. 1 “Three-independence and four-combination” talent training model

表 1 自选模块

Table 1 Optional modules

序号 No.	专业领域 Professional field	模块一 Module 1	模块二 Module 2	模块三 Module 3
1	盆景制作	盆景赏析	盆景制作	盆景养护
2	花艺设计	插花基础	商业插花	艺术插花
3	家庭园艺	家庭养花	阳台蔬菜	园艺疗法
4	茶艺	茶艺入门	茶艺技术	茶艺礼仪
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
18	⋮	⋮	⋮	⋮

2.2.3 结合模块。结合模块包括“教产结合、教创结合、教赛结合、教研结合”4个模块。结合专业特色,“教产结合”的培养以焙烤食品生产车间、啤酒生产车间、果蔬生产车间为平台;“教创结合”的培养以烘焙大师工作室、学习休闲吧为平台;“教研结合”通过参与教师科研,开发农产、畜产新产品和研究新检测技术等达到培养目标;“教赛结合”对接“烘焙国赛”和“农产品检测国赛”进行培养^[10-11]。结合模块见表2。

表 2 结合模块

Table 2 Combination modules

序号 No.	模块方向 Direction of the module	结合模块 Combination modules	功能 Functions
1	教产结合模块	①焙烤食品(面包等)加工;②啤酒生产	通过校内产品生产,培养学生相关食品的加工工艺、仪器设备使用等
2	教创结合模块	①烘焙大师工作室经营;②学习休闲吧经营	通过创新创业项目的实施,培养学生的创新能力、创业专项技能、经营管理及营销能力等
3	教研结合模块	①农产品(果蔬茶等)研发;②畜产品(奶肉蛋等)开发;③食品检测技术研究等项目	通过参与研发项目,培养学生项目选题、申报、研究、资料查阅、论文撰写等能力,农产品研发技术以及相关仪器设备使用等
4	教赛结合模块	①微生物检测大赛;②食品营养检测大赛;③创意西点大赛等项目	通过大赛训练及比赛,培养学生的工匠精神、专项技能和集成创新能力

3 实践意义

3.1 学生学习目标的达成度显著提升 教学模式的改变有利于因材施教,提高学生的学习效率和学习兴趣。2018 级学生知识点掌握情况、技能熟练程度、课堂活动参与率、课外活动参与率、产品制作得分与产品成品率均显著高于 2017 级同学(图 2)。

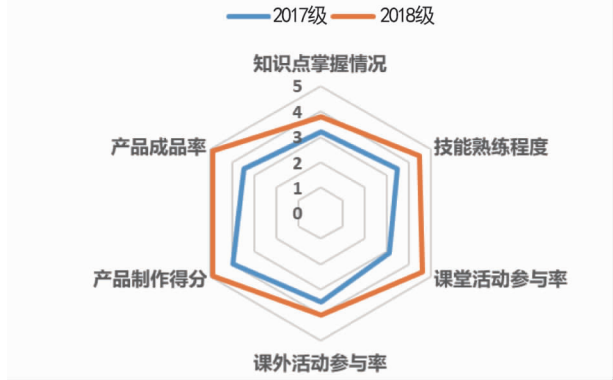


图 2 学生学习目标达成度分析

Fig. 2 Analysis of students' achievement of learning goals

3.2 学生双创能力与技能显著提升 通过“四结合”的实施,让学有余力的同学能学到更多的知识,锻炼自己的操作能力。实施“教赛结合”和“教创结合”模块后,使学生技能和双创能力明显提升,2018—2020 年主持大学生创新创业项目 5 项,荣获创意西点大赛国赛金奖 1 次、省赛一等奖 1 次、银奖 2 次。

4 推广价值

该培养模式的研究具有极大的推广价值。首先,该培养模式并不是一种特殊专业的培养模式,具有大面积推广的可行性;其次,该培养模式理论上具有一定的先进性,符合职业教育的发展规律,因此具有推广的可能性;最后,该培养模式中的“1+X”证书发放符合国家的职业教育改革政策,其推广具有政策保障。

平时成绩(30%)和期末成绩(70%)两部分变为平时成绩(20%)、实验考核成绩(20%)和期末成绩(60%)三部分。平时成绩包括出勤(5%)、课堂表现(10%)、笔记(10%)、作业(15%)、小组汇报(20%)、实习报告(20%)和实验报告(20%)构成。实验考核成绩主要考查学生仪器使用及实验操作能力,采取抽签的方式进行,教师根据学生仪器使用和实验操作规范情况进行打分。期末成绩采取闭卷形式进行,主要考查学生对微生物工程相关知识的掌握情况。考核内容上,加大主观题的比例,同时将实验案例设计作为期末考试的一项内容。

改革后的考核机制对于培养和评估学生能力,提高学生的综合素质以及独立分析问题、解决问题的能力都具有重要的意义。

3 CDIO 教学模式的教学效果评价

将 CDIO 教学模式引入微生物工程课程学习中,形成了“以学生为中心、以项目为驱动、以实践活动为平台”的教学理念,取得了较好的教学效果。学生的学习兴趣 and 积极性大大提高,学生考试及格率也大大提升。在生物技术专业 2014—2017 级 4 届学生中,共获批微生物工程方向实验室开放项目 8 项、大学生创新创业训练计划项目 6 项,获得全国大学生生命科学竞赛三等奖 3 项,全国大学生生命科学创新创业大赛二等奖 2 项、三等奖 3 项,学生发表文章 6 篇,10 人考取了微生物工程方向硕士研究生。

4 结语

综上所述,微生物工程课程是一门非常重要的工程类课程,在生物技术专业的教学中占据非常重要的位置,提高教学质量非常重要。引入 CDIO 教学模式,通过理论教授+实际演练+小组讨论+合作学习+成果展示及共享,以学生为中

心,侧重工作过程,在“做中学”,理论与实践紧密结合,解决实际问题等教学理念,开启学生自主学习的兴趣和责任,让每位学生获得各自学习成长的经验,促进团队协作和学生独立思维等能力,构建了适用、高效的教学模式,达到学以致用,解决传统教学中存在的问题,对于促进学生对工程项目的认识,是符合生物技术人才培养方案和社会需求的一种具有良好前景的新教学模式。

参考文献

- [1] 王健,张士,王晓,等. CDIO 模式在高校创新创业教育中的应用初探:以广东培正学院为例[J]. 成都师范学院学报,2019,35(3):37-41.
- [2] 李维娜,张旺倩,王舒宇,等. CDIO 教学模式在本科生《生物制药学》教学中的应用[J]. 药物生物技术,2018,25(3):250-252.
- [3] 赵力超,方祥,潘忠礼,等. 基于专业人才能力提升的食品微生物检验学 CDIO 教学模式创新[J]. 微生物学通报,2017,44(9):2239-2246.
- [4] 顾佩华,陆小华,沈民奋. CDIO 大纲与标准[M]. 汕头:汕头大学出版社,2008.
- [5] 胡文龙. 创新时代的工程教育发展:挑战与应对——2016 年“CDIO 工程教育联盟成立会议”纪要[J]. 高等工程教育研究,2016(2):32-33.
- [6] 余润兰,曾伟民,周洪波,等. 专业系列课程的开放式精品示范课堂的探索与实践:以中南大学基于微生物工程的专业系列课程为例[J]. 创新与创业教育,2016,7(1):110-113.
- [7] 雷娜,邹龙庆,唐友福. 基于 CDIO 教学理念的《石油钻采机械》课程改革研究[J]. 内江科技,2018,39(5):145-146.
- [8] 刘晓娟,赵力超,周爱梅,等. 基于 PBL/CDIO 理念的《功能食品学》课程教学改革与实践[J]. 食品工业,2018,39(2):255-257.
- [9] 张红莲,夏立群,刘慧玲. 微生物工程课堂教学改革的实践与探索[J]. 吉林省教育学院学报,2014,30(4):43-44.
- [10] 李发宗,崔伟华,黄永青,等. 汽车服务工程专业 CDIO 教育模式的探索与实践[J]. 宁波工程学院学报,2010,22(1):128-132.
- [11] 王新艳. 项目导向的 CDIO 理念在应用电子技术专业课程中的应用[J]. 青岛职业技术学院学报,2013,26(6):46-49.
- [12] 阎欲晓,栗桂娇,莫柏立,等. 基于成果导向教育理念的“微生物工程工艺与设备”课程教学改革与实践[J]. 微生物学通报,2020,47(4):1011-1018.
- [13] 路景涛,王怡,薛绍礼,等. Seminar 教学法在《生物制品学》教学中的应用[J]. 皖西学院学报,2018,34(3):20-24.

(上接第 273 页)

该教学模式已经在学院 2 届农产品加工与质量检测专业进行了推广,取得了显著效果,获得了学生的一致好评。

5 结语

农产品加工与质量检测专业“三自主四结合”教学模式的实施,为学有余力的同学提供了更好的学习途径,通过自选模块让学生在学好自身专业的同时,能学习到其他感兴趣的专业知识;通过结合模块可以提高学生自身的科研能力、创业能力和创新能力,经过实践证实该教学模式能较好地达到全方位培养学生的目的。该教学模式适合人数较多的专业,对人数少的专业实施则比较困难。

参考文献

- [1] 章建新,杜香. 职教集团运行的现状分析:基于《构建职教集团的体制性障碍与对策研究》[J]. 继续教育研究,2012(1):63-65.
- [2] 洪文龙,刘强,许俊齐,等. 食品加工技术专业精英人才培养模式研究

- [J]. 安徽农业科学,2019,47(9):278-279,282.
- [3] 杨燕,谭淑文,胡琼,等. “三教”改革背景下课程设计的重要性探析[J]. 卫生职业教育,2021,39(10):46-47.
- [4] 张智辉,韩志孝. 基于现代学徒制的“校企合作、工学结合、顶岗实习”人才培养模式研究与实践[J]. 中国职业技术教育,2016(22):52-54.
- [5] 李丹. 基于移动终端的高职院校移动学习模式研究[J]. 电脑知识与技术,2018,14(21):171-172.
- [6] 谢欣. 集团化办学背景下“学训赛三结合”人才培养模式探索:以成都工业职业技术学院为例[J]. 现代营销(经营版),2019(11):19-20.
- [7] 解振强,颜志明,郭正兵,等. 高等职业院校涉农专业“三教”改革的探索与实践:基于现代农业技术专业群“人人出彩”人才培养模式[J]. 安徽农业科学,2020,48(24):263-267.
- [8] 刘甜,刘振河. “学训赛”一体化人才培养模式探究与实践[J]. 成人教育,2013,33(5):102-103.
- [9] 于歆杰. 论混合式教学的六大关系[J]. 中国大学教学,2019(5):14-18,28.
- [10] 王瑞娟. “金课”建设过程中的混合教学模式研究[J]. 计算机教育,2021(6):163-166.
- [11] 张伟疆. 基于慕课+PTA 平台的程序设计类课程实践环节的探索与实践[J]. 计算机产品与流通,2019(10):217.