

打造川南特色“调味品工艺学” 的教学模式与实践^①

肖 夏, 袁先铃, 李 丽

四川轻化工大学 生物工程学院, 四川 自贡 643000

摘要: 四川轻化工大学所在的川南地区自古以盐、糖、酒产业发达驰名, 又有小河帮川菜极重调味, 更兼富顺辣酱、先市酱油等地方名品, 可供“调味品工艺学”课程挖掘的产品、产业、文化等教学资源极为丰富. 通过分析调味品工艺学课程教学现状, 探讨了结合地方特色改变传统教学模式的必要性及其实践, 包括内容准备、课堂教学、自主学习及考核评定等, 旨在为食品专业教育创新、打造专业特色课程提供参考, 以适应当代创新型人才培养的要求.

关键词: 调味品工艺学; 川南特色; 教学改革

中图分类号: TB115; G642

文献标志码: A

文章编号: 1000-5471(2020)10-0141-05

调味品工艺学是一门既古老又现代的学科, 一方面在生活中接触到的调味品大多都有着悠久的历史 and 古老的工艺, 甚至宣传噱头都是“古法”、“手工”; 另一方面其产业发展又较为迅猛, 从作坊式生产到劳动密集、规模化再到机械化、自动化, 跨度越来越大, 科技含量也越来越高. 四川轻化工大学立足川南, 有两个校区分别坐落于千年盐都自贡和中国酒都宜宾, 毗邻的内江名为甜城、泸州则为闻名遐迩的酒城. 四城并峙, 汇集了盐、糖、酒等产业, 自古为蜀中商业重镇.

针对调味品工艺学教学现状, 结合专业本科培养目标, 部分应用“专题一案例”的教学模式, 围绕地方特色, 兼之企业参观实习, 从课程设计、内容输出、课堂讨论、课下调查、主题汇报等方面积极探索与实践, 旨在打造富有川南特色的调味品工艺学课程, 以满足当代创新型人才培养的需要.

1 调味品工艺学教学现状

调味品工艺学教学中学生的学习目标大致可分为3类: ①近期, 通过考核, 获得学分绩点; ②中期, 培养学生的职业能力, 能够理论联系生产, 理论联系实践; ③远期, 主要培养学生的科学思维与专业分析能力. 但在实际教学中, 还存在教学效果不理想、预期收获少等不足.

1.1 科学性与趣味性双重缺失

启发学生用科学的眼光去发现问题, 用专业的思维去思考问题; 发现知识有用也有趣, 进而激发他们专业学习的兴趣. 这应是专业课教学中一以贯之的主线, 但也是多数课堂所缺乏的. 四川轻化工大学调味品工艺学教学也还存在类似问题, 直接影响到很多学生对专业认知不够清晰.

① 收稿日期: 2019-03-11

基金项目: 四川轻化工大学校级教改项目(JB-2022, B11609040); 四川省科技厅项目(2018SZ0349).

作者简介: 肖 夏(1989—), 男, 助教, 硕士研究生, 主要从事食品专业教学及肉品的研究.

通信作者: 李 丽, 副教授.

1.2 现有教学内容陈旧

调味品工艺学课程教学内容涉及面很广，产业既古老又现代，糖、盐、酱、醋等一系列的加工原理、生产过程和安全控制的内容均包括在其中。现有教材多滞后于迅猛发展的科技与生产，因此，照搬教材很难达到教学内容对先进性和实用性的要求。这就需要教师走在行业发展的最前面，在有限的理论课时中将学科的重难点知识、最新科学技术或学科热点传授给学生。尤其在该校的认知实习中，学生参观的都是现代化、工业化的大型调味品企业，如远达美乐食品、圣恩生物科技有限公司等。如若教学内容跟不上社会发展的需要，学生就业将会受到很大的局限。

1.3 教学方法和手段落后

目前高校课堂教学进度快、知识容量大、学生需掌握的难点、要点多。大部分课堂一般为板书结合多媒体课件，照本宣科，学生忙于记笔记，课堂沉闷，枯燥乏味，导致教学效果差、学习效率低。如在调味品工艺学课程中，由于其产业的特殊性与复杂性，部分内容难以进行实践教学，如盐、糖工艺虽简单，但规模大；而酱油、醋手工操作繁复、耗时也长。因此需要教师利用课下参观实习的机会进行教学，有条件的可同步建设虚拟仿真教学平台^[1]。

2 调味品工艺学的教学设计

2.1 内容与形式

提供优质的内容，尤其是富有鲜明特色的优质教学内容，是课堂的根本。传统上以教师讲授为主，采用全程灌输，要求学生记忆来达到学习目的，教学进度、方法、内容及考核评价均由教师决定的教学模式已不能适应新时期学生对教学的要求，因为在该过程中，教师对教学内容的阐述代替了学生自主学习的过程，学生普遍缺乏主动性^[2]。同时出于能力不足、公众焦虑感、漠视心理、防御心理等为主的课堂互动阻力，课堂沉闷成为普遍现象^[3-4]。因此改革教学形式势在必行，调味品工艺学目前采用了以问题为导向、以学生为中心的讨论式学习模式，强调以学生为主、教师为辅，注重自主学习，让学生通过合作自行寻找问题解法，从而提高学习兴趣，培养学生自学及分析、解决问题的能力。

2.2 教学版块设计

四川轻化工大学调味品工艺学理论课时为 24 学时(表 1)，教学内容可分为咸、甜、酸、鲜调味品 4 部分，另包含黄酒与香辛料^[5]。

表 1 调味品工艺学课程版块设计

版块	内容	学时
绪论		2
咸	盐与酱油	6
酸	酸梅与醋	4
甜	蔗糖与甜味剂	3
鲜	味精的生产工艺	2
香辛料	麻辣、香料与复合调味料	2
酒	黄酒在调味中的应用	1
课堂讨论	PPT 汇报、讨论	4

其中，重难点如咸味调味品中的酱油，酸味调味品中的醋，可选择以教师为主进行全面系统讲授，注重发酵知识体系的建立，尤其要分析同属发酵调味品的酱、醋、酒之间的区别与联系。而对于工艺相对较简单的盐、糖，则以川南文化、产品工艺沿革为线索，注重激发学生的学习兴趣以及课下资料的收集与学习，更多地采用市场调查与课堂讨论的形式完成教学。讨论的题目由教师指定大类，小组同学自行选择具体内容；市场调查或信息检索则以网络流传的误解着手，引导学生自行鉴别真伪。

3 调味品工艺学教学实践

根据调味品工艺学课程情况，在教学实践中，教师讲授的内容偏重于调味品工艺学的背景知识、加工

原理,通过理论知识学习让学生在头脑中建立一个基本的知识框架;部分技术操作、工艺要点和产品质量控制等与实际紧密结合的知识点放在“专题一案例”教学中,以专题和案例的形式,囊括本章(节)知识点,通过教师提出问题、学生课前查找资料、课堂分组讨论等形式,培养学生的自主学习和解决问题能力^[5]。实践案例如下:

3.1 甜味调味品——甜城内江

“一条大河流波浪宽,风吹‘蔗’花香两岸”。通过对往昔沱江河两岸景象的描绘,引出自清代以来,随着四川盆地农业经济商品化程度逐步加深,在沱江河流域(起自金堂,经简阳、资阳、资中、内江、富顺,终于泸县)形成的蔗糖经济区^[6]。同时指出内江作为当时制糖、销售的中心,辐射西南各省及两湖地区,因此得名“甜城”。

蔗糖产品及工艺部分教学内容,可配合古法制糖视频,追溯沱江流域糖寮、漏棚林立的景况,讲述当时手工业制糖的工艺。引导学生思考、讨论,总结红、白糖加工原理及方法,在理解传统工艺的基础上,进一步展示制糖工业在近、现代的发展,高新技术的运用,高效甜味剂的开发等,形成清晰的脉络。

3.2 香辛调味料——网红烤鱼“烤匠 master”

香辛料版块在教学中的特点是种类繁多而风味各异,传统产品形式单一,工艺简陋,易流于繁琐与枯燥。为提高教学质量,实践中将其分为 4 个部分:①以古诗词中常常出现的“豆蔻”为引,辨别豆蔻、山姜、肉豆蔻,进而介绍 10 余种常见香辛料及典型传统香料的加工工艺;②为提高学生对每种香辛料色、香、味及相互配合性的认识,教师制备好 12 种常见香料与其棕色试剂瓶装粉末单品,分发各组,现场认知、辨别;③以网红烤鱼品牌“烤匠 master”为例,通过讲解其与调味品公司圣恩科技的合作,抓住年轻人乐于尝鲜的心理,推出层出不穷的新鲜口味,从而受到时尚追捧、获得商业成功的案例,引起学生对现代复合调味料制作的兴趣;④配合学校中试车间设备,详细讲解现代香辛料加工方法及应用,如精油制备,超临界萃取等。整个教学过程紧紧抓住学生的注意力,取得了较好的教学效果。

3.3 咸味调味品——“东方之味”酱油

酱油作为极其重要的发酵调味品,是该课程的重点。该部分内容以近现代酱油酿造工艺发展为主线,尤其应注重“高盐稀态”与“低盐固态”两大主流工艺,互相对比参验,详解酱油酿造的原理,以及从原料(豆、麦)选择到蒸豆、制曲、晒制发酵、抽油整个工艺流程及参数。

课堂讨论素材取自网络视频李子柒的《手工酱油》。该视频影响大,但争议也颇多。要求学生按照学习过的酱油发酵原理及书本上的工艺,去分析、理解视频中手工酱油的工艺流程,指出工序是否合理。最终将课堂小组讨论形成的酱油发酵工艺进行对比总结,提交二者的比较结果,作为小组评价依据。

3.4 组内作业

将学生以 3~4 人分为 1 组,课堂专题讨论、课下调查报告、期末主题汇报等均以小组为单位^[7-8]。调查报告结合章节内容,以市场调查与信息检索为主要方式,引导学生自行收集资料,题目主要包括:①市售红糖种类及红糖(水)的功效;②味精的作用以及味精会不会影响智力;③自贡盐业的现状调查;④市售酱油形态分类,市售酱油配料、成分及价格调查。

分组讨论汇报在中后期间插进行,由教师指定大类范围,各小组自行选择具体产品,收集该产品市场趋势、现代生产工艺、参数与操作要点等资料,参考教师详细讲授的酱油与醋等章节内容,将成果以 PPT 形式加以展示。期间教师要做好过程控制,须在师生群中多沟通,做好中期检查,严格把控学生作品的取向与质量,决不可放任自流。

在学生 PPT 分组汇报中,教师指出难点问题,并采用多种方式督促学生阐述意见或提出问题。经过一系列准备、讨论和教师指点,能让学生对自主学习和合作解决问题有更深刻的了解。教师对各小组的汇报结果和 PPT 制作情况进行点评,鼓励学生按照自己的风格、特点和表现手法进行自我展示,肯定其优点,同时也指出其不足。学生通过反思与归纳,不仅能够更深刻地经历解决问题的过程,且能在完善解决方案

的过程中获得成就感,进入自主探究式学习的良性循环^[9-10].

3.5 考核方式

调味品工艺学课程采用期末考试(50%)、出勤(10%)、作业与调查报告(20%)和分组讨论汇报(20%)进行综合评分.其中讨论汇报由学生自评、各组互评和教师评价 3 部分组成,综合考评学生资料收集的完整度、内容的呈现形式、讨论答疑情况等.试题以类似于课堂讲授、讨论的案例为主,着重考查学生综合运用书本理论阐述机理,分析和解决问题的能力.部分试题考查工艺参数、操作要点等.从课堂到考试,通过过程控制进行综合评价,杜绝考前突击背重点的现象,一定程度上培养了学生自主学习的积极性,增强了团队合作意识,提高了分析和解决问题的能力,得到了良好的教学效果.

3.6 学习评价

调味品工艺学课程在 2017—2018 学年第 1 学期进行了教学实践,从课堂教学情况和效果看,打造川南特色的“调味品工艺学”以“专题一案例”为主的教学模式改变了传统课堂普遍存在的课堂沉闷现象,学生在讨论中的积极性、主动性显著提高;在 2019—2020 学年的教学实践中,教学效果得到了进一步提升,尤其是在授课环节、内容新颖性、启迪思维与能力培养上,学生评价显著提升(表 2).从教学反馈来看,80% 的学生喜欢、认可该教学形式,在案例与互动中,既掌握了专业知识,又提高了专业兴趣,课堂收获较大.

表 2 调味品工艺学学生评教

学期/项目	为人师表	准备充分	授课质量	方法手段	作业答疑	内容新颖	思维能力	整体质量	总评
2017—2018	92.3	91.5	90.8	90.3	90.3	90.4	90.5	90.8	90.9
2019—2020	94.6	92.9	93.6	93.6	92.9	92.9	93.2	93.6	93.4

4 结 语

本科教育应培养创新型人才,要求学生在学习专业知识之外,还应具备自主学习以及分析和解决问题的能力,而事实与此尚有差距.教育创新的根本,仍然是提供优质的教学内容,形式有一定的辅助作用.以问题为导向,以学生为中心的“专题一案例”教学模式可在一定程度上弥补传统教学中互动性、学生自主性不足的缺陷,既不影响教学中知识体系的完整性,又能够培养学生的自学、思辨和创新能力,增强了团队意识,有利于提高学生的学习兴趣.今后还将致力于课程的探索与实践,不断优化教学内容,优化内容的呈现形式,更好地调动学生的积极性与主动性,培养学生自学和创新能力,以适应新时代创新型人才培养的要求.

参考文献:

[1] 彭敬东,龚成斌,马学兵,等.虚拟仿真实验在化学教学中的作用——以西南大学化学化工虚拟仿真实验教学中心为例[J].西南师范大学学报(自然科学版),2017,42(7):193-196.

[2] 薛 山,薛庆利,李 辉.PBL-LBL 互融教学理念在《食品安全与卫生学》课程中应用的探究[J].食品工业,2016,37(11):155-159.

[3] 张 林,温 涛,张 玲.大学生课堂沉默的阻力与动力机制研究——基于 560 份调查问卷的实证[J].西南师范大学学报(自然科学版),2019,44(3):156-162.

[4] 王毕妮,朱彩平,张富新,等.PBL-LBL 教学法在畜产食品工艺学教学中的探索与实践[J].安徽农业科学,2017,45(26):255-256,258.

[5] 冯志彬,刘进杰,邹 宁.生物工程专业调味品工艺学课程的改革与探索[J].安徽农业科学,2016,44(17):260-261,274.

[6] 赵国壮.从“自由市场”到“统制市场”:四川沱江流域蔗糖经济研究(1911~1949)[D].武汉:华中师范大学,2011.

[7] 张 轩,石 慧.翻转课堂在“调味品酿造生产工艺学”中的应用[J].农产品加工,2018(19):89-90,93.

[8] 梁 鹏,涂晓玲,程文健,等.翻转教学模式在食品添加剂课程教学过程中的实践与评价[J].食品工业,2018,

- 39(3): 226-229.
- [9] 李秀霞, 吕长鑫, 葛永红, 等. 转动课堂教学模式下学生实践能力培养途径探索 [J]. 食品工业, 2018, 39(3): 275-277.
- [10] 肖 夏, 薛 山. “营养与健康”公共选修课教学改革与实践 [J]. 西南师范大学学报(自然科学版), 2018, 43(12): 174-177.

On Exploration and Practice of Teaching Mode in Course of *Condiment Technology* with Features of South Sichuan Province

XIAO Xia, YUAN Xian-ling, LI Li

College of biological Engineering, Sichuan University of Science & Engineering, Zigong Sichuan 643000, China

Abstract: Southern Sichuan, where Sichuan University of Science & Engineering is located, has been famous for the salt, sugar and liquor industries since ancient times. The small-river gang’s Sichuan cuisine is heavily seasoned. There are also local famous products such as Fushun chili sauce and Xianshi soy sauce. That’s provided abundant resources to the course of *Condiment Technology* by product, industry and culture. Based on the analysis of the teaching fact of the course of condiment technology and the features of South Sichuan Province, a PBL teaching mode was introduced into the teaching reform. The necessity of the teaching mode and the application in the teaching reform including content preparation, classroom teaching, self-direct learning and teaching evaluation were all discussed. This exploration was hoped to provide some reference case for teaching innovation and feature courses in order to meet the requirements of the training of modern creative talents.

Key words: *Condiment Technology*; features of South Sichuan Province; teaching reform

责任编辑 周仁惠