

# 案例教学法在食品营养与安全课程教学中的应用

陶海腾, 王存芳, 曲静然 (齐鲁工业大学(山东省科学院)食品科学与工程学院, 山东济南 250353)

**摘要** 在传统的纯理论教学模式下, 学生掌握的知识不系统不连贯, 缺乏解决综合问题的能力。该研究尝试将案例教学法引入食品营养与安全课程教学中, 选取部分章节内容, 结合生活实际, 建立营养、安全和综合 3 类典型案例。希望能激发学生的积极主动性, 培养学生分析解决问题的能力。

**关键词** 食品营养与安全; 案例教学法; 综合分析

**中图分类号** S-01; G 642.4    **文献标识码** A    **文章编号** 0517-6611(2018)29-0223-03

## Application of Case Teaching Method in the Teaching of Food Nutrition and Safety Course

**TAO Hai-teng, WANG Cun-fang, QU Jing-ran** (College of Food Science and Engineering, Qilu University of Technology, Shandong Academy of Sciences, Jinan, Shandong 250353)

**Abstract** Under the traditional pure theoretical teaching mode, the knowledge acquired by students was not systematically inconsistent and lacked the ability to solve comprehensive problems. This paper has attempted to introduce the case teaching method into the teaching of food nutrition and safety course, selected some chapters, combined the life experience, established three typical cases of nutrition, safety and comprehensive. It has inspired students' initiative and trained students to analyze and solve problems.

**Key words** Food nutrition and safety; Case teaching method; Comprehensive analysis

案例教学法在我国应用历史悠久, 例如春秋战国诸子百家就采用叶公好龙、刻舟求剑等生动形象的寓言来阐明事理。现代案例教学法是由哈佛大学法学院提出的, 最早应用于法学教育中, 教学效果良好。该方法对于培养学生独立思考的能力、怀疑和批判的精神起到了十分重要的作用, 随后这种教学形式在医学、商学领域逐渐流行, 并获得巨大成功, 逐渐辐射到其他学科的教学<sup>[1-2]</sup>。案例教学法的目的是在学生掌握有关基本知识和技能的基础上, 在教师的精心策划和指导下, 根据教学目的和教学内容的要求, 运用典型案例, 将学生带入特定事件的现场进行案例分析, 通过学生的独立思考或集体协作, 进一步提高其识别、分析和解决某一具体问题的能力, 同时培养沟通能力和协作精神<sup>[3-5]</sup>。

食品营养与安全是研究食品营养与健康关系、食品质量安全控制的课程, 包括两门相互关联又相对独立的学科, 即营养学与食品安全学, 是食品科学与工程专业的专业基础课, 课程内容较多, 具有很强的科学性、应用性和社会性, 是理论与实践并重、宏观与微观结合, 强调知识与技能融通的课程<sup>[6]</sup>。以理论讲授为主要特点的传统方法, 往往忽视学生的学习主动性, 导致上课听了下课忘的现象, 缺乏对知识探索应用的能力培养。食品营养与安全课程内容较多, 传统理论教学条件下, 学生知识掌握不系统不连贯, 容易出现碎片化现象。

根据食品营养与安全课程教学大纲, 以特色食品营养、食品安全事件、饮食习惯为教学案例, 实施实践与理论结合教学, 引导学生分析身边实际发生的营养、安全问题, 培养学生食品营养安全综合评价能力。食品营养与安全课程以我校食品科学与工程(3+2)专业共 89 名学生为案例教学的授

课对象, 其中 2016 级 1 班 45 名、2016 级 2 班 44 名。授课过程中“食品营养与吸收”“营养成分功能”“食源性疾病与食物中毒”等基础理论部分以课堂 PPT 讲授, 尝试引入案例教学法, 选取“各类食物的营养价值”“平衡膳食与特殊人群的营养”“食品安全管理”等与实践紧密相关的章节内容, 结合生活实际, 建立营养、安全和综合 3 类典型案例, 通过实地调研、观点陈述、辩论讨论等方式实施案例教学, 提高学生的积极主动性, 培养综合分析解决问题的能力(图 1)。在实践过程中, 学生能踊跃发言、集思广益, 通过对课程基本知识点的理解和掌握, 建立解决思路和实施方案, 活跃了课堂气氛, 收效显著。

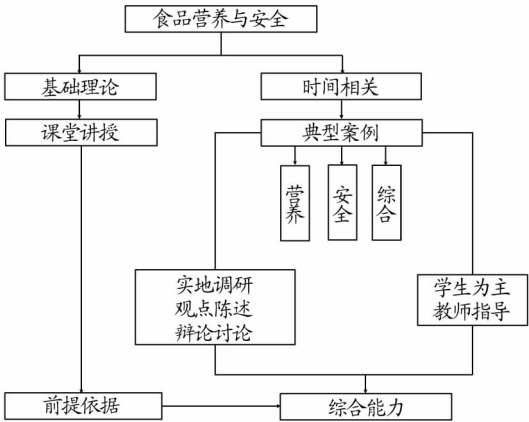


图 1 食品营养与安全课程授课方案

Fig. 1 Teaching program for food nutrition and safety course

### 1 营养案例

一个地方一种饮食习惯, 都有特色小吃, 家乡美食是萦绕每个人心中的思念。结合《舌尖上的中国》, 改变传统按部就班的分类式讲述, 引入特色家乡美食作为典型案例, 完成“各类食物的营养价值”的教学任务。具体做法是: ①根据学生家乡地理位置进行分组, 学生均来自山东各地, 将其分为鲁西、鲁南、鲁中、胶东半岛 4 个组; ②要求每组学生准备

PPT 推荐 3 种家乡美食,包涵主食、菜肴、小吃,以加工工艺、营养价值及贮藏特性等为主要内容;③每组 3 人分别讲授,并留一定的时间供学生提问解答,最后由教师进行点评。除了 PPT 推荐外,布置介绍家乡特色美食的课后作业,要求所有学生选择美食品种不重复。实践过程中,因为学生对自己家乡美食都洋溢着自豪之情,积极性都很高,制作的 PPT 内容精彩,课堂讨论热烈,课后作业内容丰富。

随着我国经济的不断发展,居民生活水平不断提高,膳食结构及生活方式发生了巨大变化,长期不良的饮食习惯、不健全的营养健康意识以及老龄化趋势使得我国居民的营养健康问题日益凸显,营养过剩或不平衡所致的慢性疾病患病人数剧增。根据这一营养需求,“平衡膳食与特殊人群的营养”章节除了讲授传统的孕妇、婴幼儿、老年人、运动员等特殊人群营养外,针对慢性代谢性疾病,引入了最近新发展的特殊医学用途配方食品(简称“医用食品”)作为典型案例,常规的营养均衡不符合病人的营养需求,在临床治疗上兼具提供营养及减缓疾病症状的作用,在辅助治疗效应和经济效应上都有其存在的必要性和必需性。根据病人个体化需求,针对糖尿病、呼吸系统综合疾病、肾病、肿瘤、炎性肠病、食物蛋白过敏、肥胖、先天性代谢缺陷等疾病,引导学生设计医用食品的专用营养配方,拓宽了学生的知识面,加深了学生对营养个性化的认识。

## 2 安全案例

民以食为天,食以安为先,食品安全与日常生活息息相关。学生经常吐槽食堂饭菜,就以学生的一日三餐为出发点,以学校食堂的食品安全为典型案例。具体做法是:将学生分组,对学校 3 个食堂的食品安全情况分别进行为期 2 周的调研,采用实地探访、学生问卷等方式进行,涵盖原料贮藏、烹饪加工、餐具清洗、就餐环境、厨余垃圾处理等各个环节,根据调研情况提出整改措施。在教师的指导下,撰写规范的《食品安全分析报告》,提交到学校后勤管理处,得到了高度评价,根据学生提交的报告对《学生食堂卫生管理规定》《生鲜制品贮存规则》《食堂从业人员健康守则》等管理制度进行了修改,并切实落实到食堂管理中。还邀请食品科学与工程(3+2)专业学生组建食品安全质量巡查小组,对食堂卫生情况进行日常监督。调研活动锻炼了学生的实践能力,也让学生体会到了知识应用的回报。

食品安全工作实行预防为主、风险管理、全程控制、社会共治,建立科学、严格的监督管理制度。为了加强对食品安全法规的了解,“食品安全管理”一章讲完《食品安全法》后,引入了 2015 年发生的乙草胺草莓事件。乙草胺是一种广泛使用的除草剂,只允许在糙米、玉米、大豆、花生和油菜籽中检出,不允许在草莓中检出。如果真的有使用,那就属于违法行为,理应严厉打击。这与学生通常的认识有比较大的差异,以前只是认为有毒有害的成分不能用,通过乙酰胺草莓事件,就知道超出使用范围也违法。进而选择地沟油、镉大米、陈化粮等典型食品安全事件,分析成因及危害后果,引导学生对其违法违规情况进行分析,并根据《食品安全法》依法

给出相关处理措施。活学活用的教学方式,加深了学生对食品法规政策的掌握,也提升了学生的法律意识。

## 3 营养与安全综合案例

随着生活水平的提高,营养健康与质量安全对现代食品非常重要。食品营养与安全课程的主要目的是帮助学生具备综合分析能力,引入小龙虾、火锅等季节流行饮食为典型案例,帮助学生进行食品营养与安全的综合评价。

小龙虾案例的操作。将学生分为 3 组:①安全组,该组任务是通过查阅资料、饭馆调研等方式,从小龙虾的养殖、运输、烹饪、贮存环节进行调研,从餐馆购买小龙虾,分析其各部位的致病微生物、重金属等危害因子含量;②营养组,该组任务是通过文献检索掌握小龙虾各部位的蛋白质、氨基酸、微生物、矿物质等营养成分,从餐馆购买小龙虾,分析不同加工方式对营养成分的影响;③综合组,该组任务是根据①组和②组提供的结论,确定小龙虾最佳的加工方式和最佳食用部位;根据膳食健康指南,分析小龙虾的每日推荐摄入量,以及不同特殊人群的需求量。

火锅案例的操作。提前组织学生制订好调研评价方案,包括:取样方法、检测方法、报告撰写等。在课余时间集体组织全体学生进小肥羊、小天鹅等知名火锅店现场体验,将学生按不同锅底分成 4~6 组:麻辣、菌汤、鸡汤、清汤等,统一选择食材,在涮锅前、不同涮锅时间段对菜品及汤料取样,进行感官评价、仪器分析,评价营养成分的损失情况,检测危害安全因子。最后每个学生根据调研所得,撰写一份关于火锅的营养安全评价报告,根据膳食营养平衡宝塔提出营养健康的火锅菜品搭配方案。

## 4 评教反馈

为听取和了解学生对案例教学的评价和建议,事先设计了学生评教反馈表(图 2),由食品科学与工程(3+2)专业全体学生共 89 人填写。根据学生评教反馈结果统计,案例教学的总分<80 分为 0 人,80~90 分为 5 人,>90 分为 84 人(占比 94.38%),单项评分见表 1。据计算,案例内容、知识应用、思维锻炼、能力培养各项单项得分>20 分占比分别为 93.26%、96.63%、96.63%、95.50%,说明无论单项评分还是总体评价,高分值均在 90%以上,学生很认可。案例教学将学生课堂学习的理论知识与实际生活紧密结合起来,既调动了学生学习的积极性,激发了学生的学习兴趣,又培养了学生分析解决问题的能力<sup>[7-8]</sup>。其中案例内容高分值略低,这与大多数学生提的建议一致,多数同学认为应该加大

学生评教反馈表

| 项目   | 项目                  | 分值 |
|------|---------------------|----|
| 案例内容 | 实时代表性,理论联系实践(满分25分) |    |
| 知识应用 | 前沿性进展,学科交叉(满分25分)   |    |
| 思维锻炼 | 思路清晰,重点突出(满分25分)    |    |
| 能力培养 | 食品营养安全综合评价(满分25分)   |    |
| 总分   |                     |    |
| 建议   |                     |    |

图 2 学生评教反馈表

Fig. 2 Feedback for students' evaluation

案例在教学过程的比重,理论授课时应多联系新近发生的食品营养安全问题。

表 1 学生评教反馈结果统计  
Table 1 Analysis of feedback for students' evaluation

| 序号<br>No. | 项目<br>Project | 人数 Number of people//人 |                               |                           |                          |
|-----------|---------------|------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------------------|
|           |               | 案例内容<br>Case content   | 知识应用<br>Knowledge application | 思维锻炼<br>Thinking exercise | 能力培养<br>Ability training |
| 1         | 单项得分<15 分     | 2                      | 0                             | 1                         | 2                        |
| 2         | 单项得分 15~20 分  | 4                      | 3                             | 2                         | 2                        |
| 3         | 单项得分>20 分     | 83                     | 86                            | 86                        | 85                       |

为了进一步提升案例教学的效果,同时设计了教师评教反馈表(图3),邀请学院食品科学与工程专业教研室42名教师听课填写。根据教师评教反馈结果统计,案例教学的总分<80分为0人,80~90分为2人,>90分为39人(占比95.24%),单项评分见表2。据计算,案例选择、案例分析、课堂气氛、能力培养各项单项得分>20分的占比分别为92.86%、95.24%、97.62%、97.62%,说明无论单项评分还是总体评价,高分值均在90%以上,教师很赞同。其中案例选择高分值略低,这与大多数教师提的建议一致,说明得需要自身加强学习,理论联系实践,关注实时食品营养安全事件,

在典型代表性、与理论教学紧密结合的案例挑选上多下功夫,提高自己的实践能力和教学水平。

| 教师评教反馈表 |                        |    |
|---------|------------------------|----|
| 项目      | 评价标准                   | 分值 |
| 案例选择    | 内容符合教学要求,典型的知识点(满分25分) |    |
| 案例分析    | 启发学生思维,引导创新(满分25分)     |    |
| 课堂气氛    | 学生积极主动性,鼓励提问和讨论(满分25分) |    |
| 能力培养    | 食品营养安全综合评价(满分25分)      |    |
| 总分      |                        |    |
| 建议      |                        |    |

图 3 教师评教反馈表  
Fig.3 Feedback for teachers' evaluation

表 2 教师评教反馈结果统计  
Table 2 Analysis of feedback for teachers' evaluation

| 序号<br>No. | 项目<br>Project | 人数 Number of people//人 |                       |                              |                          |
|-----------|---------------|------------------------|-----------------------|------------------------------|--------------------------|
|           |               | 案例选择<br>Case selection | 案例分析<br>Case analysis | 课堂气氛<br>Classroom atmosphere | 能力培养<br>Ability training |
| 1         | 单项得分<15 分     | 1                      | 1                     | 0                            | 1                        |
| 2         | 单项得分 15~20 分  | 2                      | 1                     | 1                            | 0                        |
| 3         | 单项得分>20 分     | 39                     | 40                    | 41                           | 41                       |

5 结语

案例教学作为一种重要的实践教学手段,为满足新食品营养健康背景下的高素质人才需求,培养了学生自主分析、解读食品安全事件成因并给出应对方案的能力。案例教学是建立在传统理论教学的基础之上的,尽管收效显著,但也不能脱离传统的理论讲授。如何将案例教学与传统教学更加紧密的结合在一起,是未来案例教学更深层次应用期待解决的问题,也是慕课、以问题为导向的教学法、翻转课堂等其他多元化教学发展的主要方向,这对教师个人素质提出了更高的要求。

参考文献

[1] 刘建新,卢厚清. 案例教学法的起源、特点与应用研究[J]. 南京工程学

院学报(社会科学版),2011,11(1):60-64.  
[2] 廖明星,林朝朋,朱定和. 案例教学在现代食品物流教学中的应用[J]. 现代食品科技,2007,23(6):98-99.  
[3] 王青梅,赵革. 国内外案例教学法研究综述[J]. 宁波大学学报(教育科学版),2009,31(3):7-11.  
[4] 万猛,李晓辉. 问解案例教学法[J]. 中国大学教学,2014(3):73-79.  
[5] 喻问琼. 案例教学法在实践运用中的问题及对策[J]. 教育理论与实践,2011,31(7):46-47.  
[6] 钟昔阳,林琳,陈伟. “食品营养与安全”课程双语教学探索与实践[J]. 农产品加工,2017(12):83-85.  
[7] 付晓燕,胥钦,邱乾坤. 案例教学法在食品安全与卫生课程中的探索与实践[J]. 现代农业科技,2018(17):266-267.  
[8] 郝瑞峰,辛黎萍,俞黎黎,等. 案例教学在食品营养与卫生课程中的实践探讨[J]. 卫生职业教育,2015,33(17):43-45.

(上接第 222 页)

[2] 刘灿红,陈娟,何学武. 构建培养高职学生创新能力的实践教学体系[J]. 教育与职业,2008(30):138-139.  
[3] 刘淑艳,欧师琪,李玉. 以提高教学质量为目标开展“普通植物病理学”课程考试改革[J]. 微生物学通报,2015,42(11):2255-2259.  
[4] 杨广玲,李向东,董会,等. “普通植物病理学”实验教学模式改革的探索[J]. 实验室科学,2017,20(5):152-155.  
[5] 安梦楠,魏松红,赵秀香,等.《植物病理学综合实验》课程教学改革的讨论[J]. 教育现代化,2016(16):10-11.

[6] 杨丽娜,刘丽萍,高洁,等. 实验教学的完善与提高:以植物保护专业《植物病理学》为例[J]. 教育教学论坛,2017(18):273-274.  
[7] 耿月华,高巍. 植物病害流行学的教学实践与思考[J]. 教育教学论坛,2014(14):244-245.  
[8] 青玲,孙现超. 浅析新形势下植物病理学专业素质教育的困境及应对策略:《普通植物病理学》课程改革的思路及实践[J]. 西南师范大学学报(自然科学版),2010,35(2):238-241.  
[9] 王海燕,李川,王逍冬,等. “普通植物病理学”实验教学探讨与改革[J]. 河北农业大学学报(农林教育版),2017,19(3):76-80.