

基于应用型本科课程《食品分析与检验》的教学改革初探

王 滢^{1,2} 赵丹丹¹ 陈旭文¹ 谢 峻^{1,2}

(1. 马鞍山师范高等专科学校 食品工程学院, 安徽 马鞍山 243041;

2. 马鞍山师范高等专科学校 食品与健康研究所, 安徽 马鞍山 243041)

摘要:《食品分析与检验》课程是食品类专业的重要课程之一, 主要研究各种食品组成成分的检验方法及相关的理论知识, 从而对食品的品质进行评价的一门应用型学科。目前这门课程在教学内容、教学手法和考核模式等方面尚存在需要改进的地方, 本文将从教学内容、教学手法和考核模式三个方面对《食品分析与检验》课程的改革进行初探, 以为新时代需要的食品类人才的培养提供思路。

关键词: 食品分析与检验; 教学; 改革; 应用型

引言

近年来, 我国食品工业持续飞速发展, 市场上的食品品种繁多, 给消费者提供了较大的选择空间, 此时, 消费者对食品的质量与安全也提出了更高的要求。《“健康中国 2030”规划纲要》“加强食品安全监管”中指出, 要加强检验检测能力建设, 扩大产品的抽检覆盖面来保障食品安全。为更好地推进健康中国建设, 高校应培养出理论知识扎实、操作技能熟练且具有高度责任心的应用型人才^[1]。

食品分析与检验作为食品类专业的重要课程之一, 是专门研究各种食品组成成分的检验方法及相关的理论知识, 从而对食品的品质进行评价的一门应用型学科。食品分析贯穿于食品生产的全过程, 包括产品的研发、生产和销售, 它是食品质量管理过程中的一个至关重要的环节。

食品分析与检验的教学过程中, 在进行理论知识传授的同时还要加强学生的实验操作能力, 以此来提高学生的综合素质。因此, 在食品安全战略实施的大环境下, 对本课程的教学内容、教学手法和考核模式均提出了更高的要求, 如何改进传统的教学模式来提高教学质量是目前亟需解决的问题。

本研究拟从目前从教学过程中发现的问题着手, 提出相应的改革措施, 以为新时代需要的食品类人才的培养提供思路。

1. 教学过程中存在的问题

1.1 教学内容

日常教学中, 绝大部分实验内容来源于教材, 与地方经济和企业的实际实验项目不相吻合, 导致学生所学知识在未来工作岗位内容脱节严重^[2], 难以激发学生的学习兴趣。常规实验中涉及的仪器主要包括紫外分光光度计、旋光仪、糖度计、pH 计等, 缺少对大型精密仪器(高效液相色谱仪、气相色谱仪、原子吸收分光光度计等)的练习, 学生进入到检测机构无法胜任大型仪器的操作工作^[3]。目前本课程共 72 学时, 18 个实验, 基本上以基础性和验证性的实验项目为主, 创新性和综合性的实验项目数量过少, 无法锻炼和提高学生的分析与解决问题的能力。

本课程的学习需要学生在掌握分析化学、食品化学、食品微生物学等课程内容的基础上, 再去系统的理解如何对食品成分及有毒有害物质进行分析检测^[4], 对学生的专业基础要求较高, 基

于课时的影响, 学生往往无法在课堂上快速地掌握以上知识, 导致学生知识掌握不牢固, 严重者会产生厌学心理。

1.2 教学手法

食品分析与检验是一门实践性非常强的课程, 需要学生亲自动手操作, 但往往在教学过程中, 实验课前, 由老师准备好实验所需要的一切耗材; 课中, 传统的授课方式为先理论后实验, 实验部分由老师演示学生模拟即可, 学生处于被动地接受知识, 对知识的理解程度过浅, 掌握得不够牢固, 进而影响学生运用知识解决实际问题; 课后, 学生根据实验记录来处理数据结果, 但往往存在抄袭现象, 指导教师无法通过实验报告来判断学生是否真实的掌握本实验内容。

1.3 考核机制

食品分析与检验课程的教学重点是实验操作技能和对实验数据正确的处理, 目前, 我校食品类实训的课程, 学生的最终考核成绩是由平时成绩和期末考核成绩构成, 虽然平时成绩也占有一定比例, 但因缺少客观的考核细则, 最终的成绩大多以期末考试成绩为主, 无法反映出学生实际操作能力。

2. 教学改革主要措施

2.1 以能力和素质为导向, 重组教学内容, 提升教学质量

2.1.1 实地调研本地用人单位, 依据需求优化教学内容

在基础的食品理化实验基础上, 从用人单位的岗位需求出发, 结合国家职业标准中食品检验工的考核内容, 再合理的增加教学内容和实验项目。如, 可以去学校的食堂或者超市实地采样, 对样品进行保存, 然后回到实验室后再开始准备实验、检测样品以及报告结果, 让学生提前感知真实的就业岗位内容。

2.1.2 编制活页式工作手册, 跟随行业发展

为确保食品分析与检验的课程教学内容的时效性, 在对现有知识体系进行精准筛选与凝练的基础上, 融入食品分析与检验行业的最新发展成果, 帮助学生搭建本学科完整的认知体系。如, 食品检验方法更新速度飞快, 而教材的内容相对滞后, 通过整合国家食品安全标准、规范和公告内容等, 编制活页式工作手册, 为丰富课程内容、提升教学质量打下基础。

2.1.3 课程思政融入教学全过程, 全面提升学生的综合素养

在教学过程中, 融入思政元素, 培养学生严谨、务实的职业

精神,增强学生创新以及团队协作能力,培养学生发现问题和解决问题的能力^[5-8]。如,在讲解食品中人体必需矿物质元素对人体健康的作用以及限量元素对人体的健康危害知识点时,将我国健康中国战略和食品安全法作为思政案例,以结合知识点与时政要点的方式融入教学过程中,增强学生对党和国家政策的认同感,激发学生的内在动力,自觉地践行社会主义核心价值观^[9-11]。

2.1.4 增加综合实验部分,培养学生综合应用能力

综合考虑学生的毕业论文以及岗位的实际需要,结合教学大纲,教师设计出综合实验项目,学生自由分组,共同设计出实验细节。比如,可以对猪肉的不同部位分别测定水分、蛋白质、脂质和灰分,然后通过分析数据,再结合食品工艺学知识,明白不同部位的肉适合于加工不同的肉制品,从而培养学生的综合应用能力。

2.2 创新教学方法,培养学生知识的灵活运用能力

2.2.1 师生互换角色,以学生为主体,老师为主导的教学方式

采用引导式教学法,即老师提前布置检测任务,小组查阅相关检测标准→制定实验方案→准备样品→样品前处理→样品检测→结果判定。教学过程中,教师作为指导者,可以对实验的过程中出现的问题进行指导但不给出具体的解决方案,在保证实验安全的前提下,允许学生犯错,小组间相互讨论自行分析问题并得出解决方法,这种教学方法既能培养学生独立分析问题和解决问题的能力,也能增强团队协作能力。

2.2.2 注重实验报告质量,增大实验分析讨论部分的比例

学生在撰写实验报告时,着重要求学生对整个实验过程中出现的问题进行分析和讨论,探究因果关系,并就保证实验结果的准确度和精密度方面写出实验过程的关键控制点,指导教师进一步培养学生的发现问题和解决问题的能力。指导教师 in 课程设计上,尽量留出学生现场撰写实验报告的时间,减少学生之间相互抄袭的机会。

2.2.3 利用不同的教学平台与教学资源,提高学生学习兴趣

利用不同的教学平台和资源,比如雨课堂、学习通、慕课、智慧树等,通过丰富的资源来提高学生的学习兴趣。深入挖掘相关知识点,结合时事和学生的爱好,制作教学视频来辅助教学,让学生感受学习的乐趣,更好地掌握教学内容。

2.2.4 定期开放实验室,锻炼学生动手能力

与学生协调好时间,定期开放实验室,在保证实验安全的前提下,学生可以对课堂上未掌握的技能进行训练,同时也允许学生来做部分大型的综合性实验,或者参与到教师的科研项目中来,进一步的锻炼学生的动手能力。

2.3 考核机制

本课程的考核拟依托学习通平台,将学生的学习过程性评价放在首位,着重看学生实际操作的表现、作业和提问、网上学习、学习态度与出勤率,根据权重形成分数;每完成一个实验项目,教师会根据学生的相关电子资料,如电子版实验报告、学生实验操作过程中的图片等来对学生在本次实验中的表现进行简要的点评,让学生从中吸取经验与教训,为下次实验做好准备,同时设

立激励机制,促使学生注重课程中的过程性表现,从而更加重视平时的学习与应用。

期末考核,指导教师在学习通教学平台上发布的课堂上已经做过的18个实验题目,然后在平台上设置每位学生在题库里随机抽取一道实验题目来进行考试。该方式既能避免学生不认真学习存在的侥幸心理,也提高了学生学习的积极性。

结语

综上,为培养出符合新时代需要的食品类应用型人才,本研究对食品分析与检验课程进行了改革,通过分析当前课程在教学过程中存在的问题,提出了以能力和素质为导向,重组教学内容,来提升教学质量;创新教学方法,培养学生灵活运用知识的能力。但在本研究中也存在未来需要改进的地方,比如针对不同类型学生进行差异化的教学研究,课程教学资源的选用,这也是未来本课程教学改革的重要方向。

参考文献:

- [1] 李雪雁,谭贵良,李琳,等.应用型课程“食品分析”课程思政探索与研究[J].食品工业,2022,43(9):264-268.
- [2] 陈静,郝俊光,郭德军,等.面向地方需求的实践性食品分析实验教学的探讨[J].山东化工,2020,49(05):220-222.
- [3] 李春颖,李永春,张添洪,等.《食品分析与检测》课程改革与实践初探[J].赤峰学院学报(自然科学版),2022,38(7):77-80.
- [4] 占璵,林贵英.理工科实验课程思政建设的价值意蕴与实践路径—以“普通化学实验”课程为例[J].湖北理工学院学报,2025,41(1):82-87.
- [5] 方志刚.地方应用型高校教师课程思政的教学技能培养模式—以湖北理工学院为例[J].湖北理工学院学报,2025,41(1):88-92.
- [6] 牛俊伟,叶雯雅.党的二十大精神融入思政课教学:价值意蕴、基本原则及路径探索[J].南阳师范学院学报,2025,24(2):1-6.
- [7] 谢秀玲,刘艳红.新工科下PBL和课程思政在食品分析课程的应用[J].食品工业,2023,44(3):252-255.
- [8] 赵静丽.翻转课堂教学模式在食品分析与检测技术课程中的应用[J].食品教学与研究,2024,155-157.
- [9] 陈胜慧子,白冰瑶,熊素英,等.“食品分析”课程教学改革探索[J].食品工业,2023,44(11):202-204.
- [10] 李永峰,余林,何军,等.基于雨课堂的线上教学全流程设计改革探索—以现代分析测试技术研究生课程为例[J].高教学刊,2025,3:138-141.
- [11] 初红涛,齐海虹,史桂华,等.新工科背景下仪器分析课程教学改革与实践[J].河南化工,2025,42(1):60-62.

基金项目:马鞍山师范高等专科学校教研项目(2024xjyxm16);安徽高校自然科学研究项目(2023AH052476);安徽省教学研究项目(2023jyxm1402,2023jyxm1395)。