

基于 OBE 理念与线上线下混合教学的 “食品加工与保藏原理实验课”课程改革与实践

刘洁¹, 王俊增², 王晓东¹, 杜叶叶¹, 朱双杰¹

1. 滁州学院 生物与食品工程学院, 安徽 滁州 239000

2. 滁州润泰清真食品有限公司, 安徽 滁州 239000

DOI: 10.61369/RTED.2025150024

摘 要 : 针对“食品加工与保藏原理实验课”传统教学中存在的学生被动学习、考核方式单一、课堂实验量不足等问题, 本文基于成果导向教育(OBE)理念, 从教学设计、教学内容、评价体系三方面进行改革实践。通过课前引导、课堂联动、课后督导的三段式教学优化, 增加综合性与设计性实验比例, 构建多元化考核体系等方式有效提升了学生的实验操作能力、创新思维和问题解决能力, 从而为食品类专业应用型人才培养提供了实践参考。

关 键 词 : OBE 理念; 线上线下混合教学; 食品加工与保藏; 实验课改革

"Experimental Course on Principles of Food Processing and Preservation Based on OBE Concept and Blended Online and Offline Teaching"

Liu Jie¹, Wang Junzeng², Wang Xiaodong¹, Du Yeye¹, Zhu Shuangjie¹

1. College of Biology and Food Engineering, Chuzhou University, Chuzhou, Anhui 239000

2. Chuzhou Runtai Halal Food Co., Ltd., Chuzhou, Anhui 239000

Abstract : Traditional teaching of the "Principles of Food Processing and Preservation Experiment Course" faces several issues like students' passive learning, a monotonous assessment approach, and inadequate in-class experiment quantity. This paper carries out reform practices in three areas – teaching design, teaching content, and evaluation system – based on the concept of Outcome-Based Education (OBE). By optimizing the three-stage teaching (pre-class guidance, in-class interaction, and post-class supervision), raising the proportion of comprehensive and design-oriented experiments, and building a diversified assessment system, the reform has effectively enhanced students' experimental operation capability, innovative thinking, and problem-solving ability. It offers practical reference for the cultivation of applied talents in food-related majors.

Keywords : the concept of OBE; online and offline blended teaching mode; the field of food processing and preservation; the reform of experimental courses

引言

“食品加工与保藏原理实验课”是食品质量与安全专业极为重要的一门实践课程, 其目的在于培育学生运用食品加工以及保藏方面的相关技术去处理实际生产中的问题。不过传统实验教学模式存在着不少的局限性: 主要是以教师讲授的形式来进行, 学生往往是处于被动的状态去接受实验方案以及步骤安排, 缺少主动思考的空间^[1-4]; 对于学生的考核仅仅依靠实验报告, 如此一来很难对学生实操能力以及创新意识做出较为完整的评估; 而且课堂时间是有限的, 学生进行技能训练往往不够充分, 进而使得理论知识与实践操作之间出现了脱节的情况。

成果导向教育(OBE)理念是把学生的学习成果当作核心来着重关注的, 其教学设计以及教学实施都是围绕着预期能够达成的产出来展开的, 并且十分看重学生各方面能力的充分发展^[5-7]。线上线下混合教学模式是把线上的共享资源和线下的互动实践结合起来的一种模式, 它能够突破时空方面的限制, 进一步强化学生自身的自主学习能力^[8,9]。本文把 OBE 理念和混合教学模式融合到一起, 应用在“食品加工与保藏原理实验课”当中, 去探寻契合应用型人才培养需求的教学改革具体途径。

一、现状与背景分析

本课程涉及食品品质出现劣变的诸多因素，像冷藏、冻藏、罐藏、干燥、腌制及辐射，还有加工因素给食品质量以及安全带来的影响等方面内容^[10,11]，在教学体系中占据着极为关键的核心位置。本课程能够让学生综合运用所学到的知识去发现、分析并且解决与实际生产紧密相关的问题。不过就目前的情况来看，实验课教学存在着如下一些问题：

1. 当下所开展食品加工以及保藏原理实验课程，大多是以授课教师进行讲授为主导，而学生则处于一种较为被动的学习状态，机械地按照教师所讲的内容来照搬执行，整个过程中明显缺乏自主的思考环节。

2. 考核方式单一，以实验报告的完成度为主要评价指标。

3. 课堂实验量不够饱和。

当前的教学方式使得学生的能力有所欠缺，这与当下社会发展所需求的综合性应用人才标准并不相符，所以有必要针对教学设计、教学内容、考核方式等不同方面来开展教学改革相关工作。

二、课程改革的具体实施

（一）优化教学设计，构建三段式教学模式

1. 课前引导：

在课前引导环节，精准地定位学习目标。借助“学习通”平台来发布数字化教学资源。围绕着“食品腌制”“罐头加工工艺”“食品干燥”这类主题，引导学生结合理论知识去设计实验方案。例如，在“罐头加工实验”当中，教师会向学生展示“糖水洋梨罐头”的行业标准，与此同时要求学生提前对不同工艺参数（比如糖水浓度、护色剂种类等）给罐头品质带来的影响展开调研，并且设计出包含工艺路线、参数设置、检测指标在内的初步方案。

2. 课堂联动：

线下课堂采用“问题驱动－实操验证－研讨提升”模式。教师在实验开始前为全班同学详细讲解实验原理和方案，并为同学们在预习过程中产生的问题答疑。各小组按照教师提出的优化方案开展实验。鼓励学生记录异常数据并探究成因，培养科学探究精神，强化实践与思辨能力。教师把课堂参与度、方案执行力纳入过程性评价。

3. 课后督导：

教师设置了“专题研讨”这个环节，比如会问这样的问题：“要想保证罐头的质量，在加工的时候都有哪些关键环节需要注意？又该采取什么措施呢？”“柠檬酸在罐头制备过程里起到什么作用？其作用原理又是怎样的？”以此来引导学生结合实验现象去剖析其中的原因，进而提高学生分析以及解决问题的能力。此外，教师还会把一些前沿文献、企业案例之类的拓展资源上传至学习通，引导学生进一步开展延伸学习，拓展能力培养边界。

（二）改革评价体系，实现多元化能力评价

OBE 理念针对《食品加工与保藏原理》课程教学，其终极目

标在于培育学生运用所掌握的专业知识去处理实际问题的综合能力。由于实验报告在平时开展的过程中，有可能存在互相抄袭的情况，所以在实验课的评价方面，要增加互动环节所占的比例。总评成绩是由实验报告以及过程考核两部分构成的。其中，过程考核包含出勤率、预习任务完成的程度、课堂操作的规范性以及小组协作的表现情况。与此同时，对于在设计性实验当中提出原创方案、参与创新创业竞赛的小组，要给予额外的加分，以此来鼓励学生把实验成果转化为实践应用。

三、改革成效与反思

（一）学生综合能力显著提升

OBE 理念是以学生的学习成果作为导向的，线上线下混合教学模式给学生带来了更为灵活且多元的学习途径，切实有效地提升了学生的综合能力。例如，在“果蔬罐头加工”这个实验里，学生借助相关资料提前知晓了原料处理、装罐、排气、密封、杀菌等诸多环节，并且清楚了每个环节所存在的关键控制点。在线下实验期间，学生在操作的过程中会更加规范，对于杀菌温度、时间等参数的把控也更为精准。与此学生在实验过程里面碰到问题的时候，能够运用线上学习所获取到的知识与方法来进行分析并予以解决，使得问题解决能力以及创新思维都得到了相应的锻炼。

（二）教学资源得到有效整合与优化

线上线下混合教学模式促进了教学资源的整合与优化，课程团队把线下的实验导书、课件、实验视频等资源 and 线上的学习平台相结合，构建了丰富的线上教学资源库，学生依据自身学习进度和需求，可随时在平台上获取资源，开展自主学习与复习，线上资源的共享性让不同班级、不同学期的学生都能利用这些资源，提升了教学资源利用率，另外借助线上平台收集学生学习反馈与实验数据，教师能及时掌握学生学习状况与实验存在的问题，对教学资源进行动态调整与优化。

四、改革反思和展望

改革进程中依旧存有一些问题，主要问题如下：

（一）学生自主学习能力有待进一步提高

线上教学这一部分，对学生自主学习能力的要求颇高。不过在实际开展教学活动的过程中却发现，有一部分学生自主学习的意识并不强烈，出现敷衍了事、应付差事的现象。针对此问题，未来需强化对学生学习引导，培育学生自主学习意识与能力，比如制定个性化学习计划等，助力学生掌握自主学习方法与技巧，加强线上学习过程管理，构建线上学习监督机制，像设置线上学习签到、定时测试等环节，提升学生学习参与度。

（二）教学资源的更新与维护需加强

随着食品加工以及保藏技术持续向前发展，实验课程的教学内容以及要求也随之产生了一系列的变化。然而当下线上教学资源的更新速度显得有些滞后，其中部分资源已然过时，没办法契

合教学的实际所需。未来,我们将对教学内容予以进一步优化,增加综合性以及设计性实验的比例。在综合实验模块,可以设置类似于“模拟生产线罐头加工与品质评价”“冷链物流中果蔬品质变化追踪”这样的项目。设计性实验模块结合地方特色来开展相关项目,比如“滁菊功能性饮料加工工艺优化”“特色农产品干燥技术对比研究”等,以此来强化学生们的创新思维以及在地化应用的能力。

未来还会持续对“企业导师+校内教师”这种双指导机制加以完善,通过深入调研食品企业以及实习单位,去了解行业对于食品加工技能的具体需求,把 HACCP 体系的应用、快速检测技术等和企业实际应用关系密切的内容纳入到实验当中。还邀请企业技术人员给予指导,以此让教学内容能够和产业实践实现无缝

的衔接。

五、结束语

依据 OBE 理念并结合线上线下混合教学方式,针对“食品加工与保藏原理实验课”展开改革举措,一方面切实提高了学生在实践技能方面的掌握程度以及他们的创新能力,另一方面给食品类专业的实验课程改革带来了能够被复制借鉴的经验成果。在未来的发展进程中,需要更加深入地推进产教融合相关工作,让课程教学可以更为紧密地契合行业实际需求,进而为培育高素质的应用型食品人才筑牢稳固的基础。

参考文献

- [1] 周浓,林华娟,高加龙,等. “食品分析”实验课教学模式的改革探索[J]. 农产品加工,2021(02):100-101.
- [2] 吕沫,刘冰蕾,张敏. 基于 OBE 理念的高校“微生物学实验”课教学设计与实践[J]. 教育教学论坛,2023(10):129-132.
- [3] 刘娟,农可懿,吕其壮. 基于复合应用型人才培养的实验课教学改革及成效[J]. 玉林师范学院学报,2020,41(06):133-135.
- [4] 杨昱,许洁. OBE&PBL 应用于“食品分析”实验课的探索[J]. 食品工业,2023,44(07):245-247.
- [5] 王婵,贺习耀. 基于 OBE 理念的食品工程原理课程目标达成度评价[J]. 学周刊,2025,(22):5-8.
- [6] 蔡柏林,刘满清,黎镇晖,等. 基于 OBE 理念的《动物遗传学》课程教学改革与实践[J]. 畜牧兽医杂志,2025,44(04):145-148.
- [7] 虞欣璐,于兵,张红霞,等. OBE 理念下课程思政融入医学细胞生物学实验课教学的实践[J]. 西部素质教育,2025,11(13):53-57.
- [8] 陈通,程谦伟,刘萍,等. 基于 OBE 混合式教学模式在《食品加工与保藏原理》中的应用研究[J]. 科技风,2022,(05):94-96. DOI:10.19392/j.cnki.1671-7341.202205029.
- [9] 孙佳慧. OBE 导向的混合教学模式下的“数字逻辑电路实验”课程评价设计[J]. 科技风,2025,(19):113-115. DOI:10.19392/j.cnki.1671-7341.202519038.
- [10] 张洪微,王琴,崔素萍. “食品化学”实验课教学改革与创新[J]. 农产品加工,2016(17):86-88.
- [11] 王婵,贺习耀. 基于 OBE 理念的食品工程原理课程目标达成度评价[J]. 学周刊,2025,(22):5-8.