

工程认证核心理念在《畜产品加工研究进展》教学中的课程改革

赵丽华, 孙立娜, 苏琳, 吴敬, 白英, 乌云达来, 孙学颖*

内蒙古农业大学食品科学与工程学院, 内蒙古 呼和浩特

收稿日期: 2025年5月21日; 录用日期: 2025年6月19日; 发布日期: 2025年6月27日

摘要

工程教育认证是提升高等教育与社会需求相适应的重要举措, 旨在培养具有社会责任感、实践能力和创新精神的高素质人才, 其核心理念围绕学生能力的培养, 强调成果导向、能力培养目标的实现以及教学与实践紧密结合。《畜产品加工研究进展》课程是食品科学相关专业的重要组成部分, 旨在培养学生在畜产品加工领域的前沿研究能力和实践技能。文章探讨了在该课程中融入工程认证核心理念的方法和实践, 通过课程设置优化、教学方法改革以及实践平台构建等方面探索, 将工程认证核心理念与课程教学进行有机结合, 以期提升学生的专业能力和竞争力。

关键词

工程教育认证, 畜产品加工, 成果导向, 课程改革, 专业能力的培养

Curriculum Reform of “Research Progress in Animal Product Processing” of the Core Concept of Engineering Certification

Lihua Zhao, Lina Sun, Lin Su, Jing Wu, Ying Bai, Dalai Wuyun, Xueying Sun*

College of Food Science and Engineering, Inner Mongolia Agricultural University, Hohhot Inner Mongolia

Received: May 21st, 2025; accepted: Jun. 19th, 2025; published: Jun. 27th, 2025

Abstract

Engineering education certification is an important measure to enhance the adaptability of higher

*通讯作者。

文章引用: 赵丽华, 孙立娜, 苏琳, 吴敬, 白英, 乌云达来, 孙学颖. 工程认证核心理念在《畜产品加工研究进展》教学中的课程改革[J]. 教育进展, 2025, 15(6): 984-988. DOI: 10.12677/ae.2025.1561089

education to social needs, aiming to cultivate high-quality talents with a sense of social responsibility, practical ability, and innovative spirit. Its core concept revolves around the cultivation of students' abilities, emphasizing achievement orientation, achievement of ability development goals, and close integration of teaching and practice. The course "Research Progress in Animal Product Processing" is an important component of food science-related majors, aimed at cultivating students' cutting-edge research abilities and practical skills in the field of animal product processing. This article explores the methods and practices of integrating the core concept of engineering certification into this course. Through optimizing the course design, reforming teaching methods, and constructing practical platforms, the core concept of engineering certification is organically combined with course teaching to enhance students' professional abilities and competitiveness.

Keywords

Engineering Education Certification, Animal Product Processing, Outcome Oriented, Curriculum Reform, Professional Ability Cultivation

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着我国高等教育改革的不断深入，工程教育认证的推进成为提升高校教育水平的重要抓手。工程认证核心理念强调学生成果导向，致力于构建以能力培养为核心的教育体系。这一理念的实施要求各专业课程在人才培养中开展以学生为中心的教学，促进 OBE (Outcome Based Education, 成果导向教育) 理念在课程教学中落地生根，做好面向产出教学的“主线”和面向产出评价的“底线”，更加注重学生的理论知识与实践技能相结合[1]。

作为食品加工与安全专业型硕士研究生的重要课程之一，《畜产品加工研究进展》课程涵盖主要畜产品(肉、乳、蛋)原料的组成、理化性质、加工原理、加工方法和产品质量控制等方面的最新研究进展，要求学生在熟练掌握畜产食品加工原理、畜产品生产工艺流程、产品质量管理及控制手段，这也是食品加工与安全专业型硕士研究生培养目标中重要的一项：培养解决实际工程问题的专业型人才。本研究旨在探索通过将工程教育认证的三大核心理念运用于食品加工与安全专业型硕士的课程教学中，更好地实现和完成专业型硕士研究生的培养目标，培养学生解决实际工程问题的素养和能力，为研究生实践环节奠定理论技能和能力基础，培养出有益于社会的工程型人才。

2. 工程教育认证核心理念

工程教育认证基于 OBE 理念，是基于实现学生特定学习产出的教育过程。教育结构和课程被视为手段而非目的，要实现工程教育认证的培养目标，必须建立和完善以学生为中心、以产出为导向、以持续改进为手段的培养模式[2]。

成果导向最初由美国教育学家 Spady 在 1981 年提出，倡导以学生最终学习成效为核心的教育模式。其核心思想是确保学生的学习成果与既定的教育目标紧密对应。课程教学活动围绕学生毕业所应达成的具体能力展开，包括专业知识、实践技能、解决复杂问题的能力等。这种教育模式显著优势在于它使得教学目标变得更加明晰和细化，这不仅有助于学生更深入地理解和吸收所学知识与技能，还能有效推动学生在学习态度和行为上的积极转变，从而达成预设的学习目标[3] [4]。

OBE 理念强调培养目标、毕业要求、课程教学等不同层面的评价与持续改进,持续改进的效果体现为学生学习效果的改进。持续改进需要全方位的参与和协同,这不仅需要学生在学习过程中的积极反馈,还需要学校管理者提供足够的支持,以及教师不断提升自身专业水平和教学能力。将评价结果用于教学改进,形成“评价-反馈-改进”的闭环,建立起基于评价的课程与教学质量持续改进机制。由此形成人才培养目标、教育教学活动、教育质量评价三者的动态循环[5]。

OBE 教育理念是基于学习产出的教育,教学方法和课程设计更加关注学生个体需求与发展,鼓励学习主体的参与感和实践主动性。同时注重培养学生的职业素养,教学中就要有意识地引导学生学会主动探索和学习,将理论知识和专业技能更好地内化、学以致用,学会解决问题,真正地做到以学生为中心[6]。

当前已有研究表明,基于 OBE 理念在食品专业课程中实施课程教学是有效可行的,通过强调理论学习与社会需求对接,综合培养学生的团队合作、创新能力和素养,为其未来的职业生涯打下坚实的基础。

3. 《畜产品加工研究进展》课程的现状分析

随着我国畜牧业的快速发展,畜产品加工领域的研究和技术应用日益受到重视。《畜产品加工研究进展》是食品科学与工程专业的核心课程之一,其目标是培养学生深入了解畜产品加工领域的最新研究动态与技术实践,掌握学术前沿及其在产业中的应用潜力。然而,现阶段的教学内容和方式仍存在一些問題,包括课堂教学与实际生产脱节、理论与实践结合深度不足、学生实践能力培养薄弱等。

首先,《畜产品加工研究进展》课程内容的更新速度与行业需求之间存在一定的滞后性。畜产品加工技术发展迅速,但传统的课程内容多偏重于传统知识体系,忽视了现代信息化工具、智能化加工技术及绿色环保发展理念在实际中的应用,导致学生学习的内容与实际工作需求存在较大差距[7]。其次,教学方式较为单一,难以激发学生的学习兴趣。目前,多数高校该课程仍然以“讲授-被动吸收”的单向模式为主,教师往往扮演着单向知识传递者的角色,学生被动接受知识,缺乏案例分析、实践教学及跨学科融合的互动设计,削弱了课程的实践性与趣味性,难以满足学生的综合能力培养需求[7]。此外,高校与企业之间的合作不够紧密,导致学生缺乏实践经验。学生在校内学习的理论知识难以应用于实际工作场景。实习机会有限,实习内容与专业学习关联度不高,难以有效提升学生的实践能力[8]。最后,在教师队伍方面,教师缺乏实际的畜产品加工行业经验,难以将理论知识与实际应用相结合,影响了教学质量的提升。不仅限制了学生综合能力的发展,也阻碍了教学质量的提高。

4. 工程认证核心理念下的课程改革举措

针对《畜产品加工研究进展》的教学现状,可以从以下几方面进行优化与改革[9]-[11]。

4.1. 重新设计课程目标与内容

面对畜产品加工行业日新月异的发展趋势,传统畜产品加工学课程体系已难以充分满足社会对复合型创新人才的迫切需求。因此,对畜产品加工学课程内容进行全面、系统的更新与优化显得尤为重要,已成为高等教育领域一项刻不容缓的关键任务。1) 基于工程认证中的成果导向理念,对课程目标进行重新设计,将学生的专业能力发展视为首要目标。将“学生掌握畜产品加工的基本理论与最新进展”为基础目标,进一步拓展至学生具备解决实际产业问题的能力。2) 课程内容及时更新,充分融入现代信息技术的应用案例。及时反映畜产品加工领域的最新研究成果和技术突破。例如,加入物联网在畜产品加工中的应用、智能化检测设备的操作原理以及数据分析在生产优化中的实际作用,提高学生对技术创新的感知能力。3) 邀请企业技术专家、研发人员、质量管理人员等担任客座讲师,讲授行业发展趋势、新技术应用、企业实际案例等内容,将最新的行业动态和技术需求融入教学内容中,帮助学生了解行业现状,拓宽视野,提高解决实际问题的能力。

4.2. 优化教学方法

在畜产品加工学的教学过程中,革新教学方法是提升教学效果和学生参与度的关键。为提升教学效果和激发学生的学习热情,革新传统的教学方法,由讲授为主的模式向更加互动和实践导向的方法转变,是至关重要的战略举措。1) 将实际生产案例深度融入课堂教学,引导学生进行问题诊断与解决方案设计。旨在将科研思维有效融入课堂教学,培养学生的理论联系实际能力、问题解决能力以及科学研究素养。例如,可围绕大型畜牧加工企业面临的生产效率、成本控制、质量保障等问题,引导学生收集数据、分析现状,并基于文献调研和数据建模,提出优化方案。有效激发学生的学习兴趣,提升其分析问题、解决问题的能力。2) 对翻转课堂教学模式进行推广应用,通过课前学习,学生可自主掌握基础理论知识,为课堂学习奠定扎实基础。课堂教学应侧重互动性学习,利用小组讨论、角色扮演、案例分析等多种教学形式,引导学生深入理解知识内涵,并将其应用于实际问题解决中,从而显著提升学习效果,有助于培养学生的自主学习能力、批判性思维能力以及团队协作能力,更有效地应对未来挑战。3) 发展在线模拟实验和虚拟实验室技术,突破传统课堂教学的局限,为学生提供课堂之外的实践操作平台。通过高度仿真的虚拟环境,学生可以在虚拟环境中模拟并优化畜产品加工的各个环节,深入理解工艺流程,掌握关键技术参数的控制。辅以多元化的教学方法,不仅激发了学生的学习兴趣 and 积极性,更有效地提升了他们的实际操作能力。显著提升学生的专业技能水平,使其在掌握理论知识的同时,具备解决实际问题的能力。

4.3. 校企合作

与畜产品加工企业合作,搭建校外实训平台,让学生在真实环境下应用课程知识解决实际问题。1) 合作企业的多元化选择:积极拓展合作企业的类型,涵盖肉类、乳制品、蛋制品等多个领域,选择不同规模、不同工艺流程的企业,以满足不同专业方向学生的实训需求,拓宽学生的视野,使其对整个行业有更全面的了解。2) 建立企业导师制度:选派经验丰富的企业技术人员、管理人员担任学生的实践导师。导师将全程参与学生的实训过程,提供技术指导、经验分享和职业规划建议,帮助学生更好地理解行业现状、掌握实际操作技能。

4.4. 加强教师团队建设

畜产品加工学课程的教师团队不仅需具备扎实的畜产品加工理论基础和丰富的实践经验,更要关注其在新兴技术领域的知识储备和应用能力,以培养学生解决复杂工程问题的综合能力。1) 定期组织专业培训与学术交流活动,提升教师队伍的专业素养和创新能力。通过学习最新科研成果和行业发展趋势,有效激发教师在教学实践和科学研究中的创新思维,从而提升整体教学质量。2) 加强与畜产品行业的深度融合,通过与畜产品加工企业建立密切的合作关系,教师能够及时掌握行业发展动态和前沿技术需求,从而将鲜活的实践经验融入课堂教学,确保学生所学知识与技能的实用性和时效性。

5. 课程改革的实施与效果

为了验证改革措施的有效性,通过对比改革前后学生的学习成果、就业竞争力和价值观等,对课程改革的效果进行评估[12]-[15]。(一) 学习成果提升:改革措施实施以来,学生在畜产品加工领域的前沿理论和技术掌握程度上取得显著进步。1) 对行业发展趋势和新兴技术原理的理解更为透彻,具备了更强的理论基础。2) 学生对科研问题的认知和分析能力显著增强,能够更深入地理解研究的价值和意义。3) 学生撰写的文献综述和研究报告的质量得到显著提升,不仅在逻辑性和条理性上有所加强,而且论证过程更为严谨,证据支撑更加充分,表明学生已具备较强的科研素养和学术写作能力。这些成果体现了改革措施在提升学生科研能力方面的积极成效。(二) 有效提升学生就业竞争力:通过课程改革,学生的就业

优势得到了显著增强。用人单位普遍反馈,经改革后的学生不仅科研能力和创新能力得到提升,解决实际问题的能力亦得到显著加强,从而更容易胜任相关岗位,具备更强的职场竞争力。1) 扎实的专业知识和技能:能够快速掌握岗位所需的知识和技能,适应工作环境。2) 较强的科研能力和创新能力:能够独立完成科研项目,提出创新性的解决方案。能够有效分析问题,找到解决方案,并付诸实践。3) 良好的沟通能力和团队合作精神:能够与同事有效沟通,协同工作,共同完成任务。4) 积极主动的工作态度和责任心:能够积极主动地完成工作任务,对工作负责。(三) 价值塑造和创新思维培养:畜产品加工学课程的实践环节,不仅仅是理论知识的补充和职业技能训练的场所,更是价值塑造和创新思维培养的重要平台,在潜移默化中传递了积极向上的价值观和人生哲理。通过实践操作与深入思考,激发了学生对畜产品加工行业的创新思维 and 高度责任感。这种将知识传授与价值塑造相结合的教学模式,有助于培养具备专业技能和职业道德的优秀人才,为行业的未来发展注入新的活力。

6. 结语

将工程认证核心理念深度融入《畜产品加工研究进展》课程教学中,是提升课程教育质量、加深学生能力培养的重要方向。通过科学的课程目标设定、优化的教学方法、校企合作和教师团队的建设,能够更加契合现代工程教育的要求,不仅帮助学生掌握专业知识,还能使其在将来的职场中具备更强的竞争力。

基金项目

内蒙古农业大学教育教学改革研究项目:“新工科背景下《食品分析》混合式一流课程模式构建与实践(KTJX202318)”,2023.12~2025.12。

参考文献

- [1] 蒋有录,刘华,刘景东.工程教育认证背景下的专业核心课程改革及建设[J].中国大学教学,2022(12):37-40.
- [2] 牛生洋,李光磊,李波,等.工程教育认证背景下人才培养模式重构探索——以食品科学与工程为例[J].食品工业,2023,44(2):222-224.
- [3] 杨落落,张帆,金国花,等.基于成果导向理念的思政教学探索与实践——以内窥镜技术课程为例[J].吉林医学,2025,46(2):505-507.
- [4] 齐琦,母应春,苏伟.创新的“食品化学”课程教学方法探索——基于OBE模式的改进[J].教育教学论坛,2025(2):93-96.
- [5] 杨现勇,杨添乐.基于OBE教育理念的教育硕士实践创新能力培养研究[J].黑龙江教育(高教研究与评估),2025(2):84-88.
- [6] 杨春梅.以学生为中心的混合教学模式中融入思政教育的探究与实践[J].化工管理,2024(35):63-66.
- [7] 梅林,杨晓慧,王莉,等.基于OBE理念的“畜产品加工学”混合式教学模式[J].食品工业,2023,44(9):222-225.
- [8] 雷娟.OBE理念下高职院校《畜产品加工》课程教学改革探索[J].中国食品工业,2023(8):125-128.
- [9] 胡敢,王蓓蓓,何洪,等.新工科背景下畜产品加工学课程的教学改革探索[J].中国食品工业,2024(16):153-155.
- [10] 时静,刘颖沙,李劼,等.互联网+背景下畜产品加工技术课程资源开发与应用探究[J].智慧农业导刊,2023,3(4):104-107.
- [11] 施帅,王海蓝,韩娟.OBE理念下畜产品加工技术课程教学改革与探索[J].中国食品工业,2024(9):156-158.
- [12] 章杰,何航,万堃,等.新农科背景下对“畜产品加工学”信息化教学改革的探索[J].当代畜牧,2023(4):67-69.
- [13] 吴汉东,查恩辉,王丽杰,等.畜产品加工学网络课程建设的研究[J].黑龙江畜牧兽医,2015(10):163-164.
- [14] 张慧敏,毛永江,李明勋,等.案例教学法在畜产品加工学中的应用及探索[J].生物学杂志,2020,37(5):124-126.
- [15] 姚瑶,吴娜,钟婵,等.课程思政融入畜产品加工学教学体系的探索与实践[J].安徽农业科学,2024,52(13):276-279.