

# “食品工厂设计与环境保护”课程教学改革探讨

王海东, 周彦

郑州食品工程职业学院 河南 郑州 450042

**[摘要]**食品工业的快速发展对食品工厂设计与环境保护方面的专业人才需求日益增长。然而, 传统的“食品工厂设计与环境保护”课程教学模式存在学生学习积极性不高、教师教学方法单一、教材内容陈旧等问题。本文通过对该课程进行教学改革探讨, 从教学内容、教学方法和考核方式等方面提出改进措施, 以适应新形势下食品工业的发展需要。通过合理安排课程内容、改革教学方法和完善考核体系, 希望提高学生的学习兴趣、自学能力和创新能力, 为食品工业培养更多具备专业知识和实践能力的复合型人才。

**[关键词]**食品工厂设计; 环境保护; 教学改革; 课程内容; 教学方法; 考核方式

**[中图分类号]** G641 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1687-9534(2025)-0083-45 **[收稿日期]** 2024-10-19

## 一、引言

“食品工厂设计与环境保护”课程是食品科学与工程专业的核心课程之一, 旨在培养学生具备系统的食品工厂设计基本知识和基本技能, 以及解决生产过程中环境保护问题的能力。该课程不仅要求学生掌握扎实的理论知识, 还要求学生具备实践能力和创新思维。然而, 在传统的教学模式中, 往往过于注重理论知识的传授, 而忽视了对学生实践能力和创新思维的培养, 导致学生学习兴趣不高, 教学效果不佳。因此, 对该课程进行教学改革, 以适应新形势下食品工业的发展需要, 具有重要的现实意义和紧迫性。

## 二、现状分析

### (一) 学生学习积极性不高

在传统的教学模式中, 教师往往采用填鸭式的教学方式, 学生被动接受知识, 缺乏

主动性和积极性。同时, 由于课程内容较为抽象和枯燥, 学生难以将所学知识与实际应用相结合, 导致学习兴趣不高。

### (二) 教师教学方法单一

部分教师在教学过程中过于依赖教材, 教学方法单一, 缺乏创新。课堂上往往以讲授为主, 缺乏与学生的互动和交流, 难以激发学生的学习兴趣 and 参与度。

### (三) 教材内容陈旧

随着食品工业的快速发展和技术的进步, 食品工厂设计与环境保护方面的知识和技术也在不断更新和升级。然而, 部分教材的内容相对陈旧, 未能及时反映最新的技术和理念, 导致教学内容与实际需求脱节。

## 三、教学改革措施

(一) 合理安排课程内容, 增强学生学习兴趣

## 1. 结合食品工业生产实际，更新课程内容

针对课程内容陈旧的问题，教师应密切关注食品工业的最新发展动态和技术进步，及时将最新的知识和技术引入课堂。同时，结合食品工业生产实际，选取具有代表性的案例进行分析和讨论，帮助学生理解并掌握所学知识在实际应用中的价值和意义。

例如，在介绍食品工厂设计时，可以引入国内外先进的食品工厂设计案例，分析其设计理念、工艺流程、设备选型等方面的特点和优势。通过案例分析，使学生更加直观地了解食品工厂设计的全过程和关键环节，激发学生的学习兴趣 and 好奇心。

## 2. 注重理论与实践相结合，提高学生实践能力

针对传统教学模式中过于注重理论知识的传授而忽视实践能力培养的问题，教师应注重理论与实践相结合，通过实验教学、课程设计等方式提高学生的实践能力。

在实验教学中，可以设计一系列与食品工厂设计和环境保护相关的实验项目，如食品工厂废水处理实验、食品工厂废气处理实验等。通过实验项目的实施，使学生掌握相关的实验技能和操作方法，加深对理论知识的理解。

在课程设计环节中，可以要求学生根据所学知识进行食品工厂设计或环境保护方案的制定。通过课程设计的实践过程，培养学生的创新思维和解决问题的能力。同时，通过课程设计的展示和答辩环节，使学生能够

锻炼自己的表达能力和沟通技巧。

## 3. 引入前沿技术和理念，拓宽学生视野

为了拓宽学生的视野和知识面，教师可以引入食品工厂设计与环境保护方面的前沿技术和理念进行讲解和讨论。例如，介绍食品工厂智能化设计、绿色设计等新的设计理念和技术手段；介绍国内外在环境保护方面的政策和法规以及最新的研究成果和进展。通过引入前沿技术和理念，使学生能够紧跟时代步伐，了解并掌握最新的知识和技术。

## （二）改革教学方法，提高教学质量

### 1. 采用启发式教学方法，激发学生学习兴趣

启发式教学方法是一种以学生为中心的教学方法，强调通过引导和启发的方式激发学生的学习兴趣 and 积极性。在教学过程中，教师可以采用问题导入、案例讨论等方式引导学生进行思考和探索。

例如，在讲解食品工厂设计中的总平面布局时，可以先提出一个实际问题：“如何设计一个合理的食品工厂总平面布局？”然后引导学生思考并讨论该问题所涉及的关键因素和原则。通过讨论和交流，使学生能够深入理解并掌握总平面布局的设计方法和技巧。

### 2. 运用多媒体教学技术，提高教学效果

多媒体教学技术是一种利用计算机技术辅助进行教学的方式。通过多媒体课件的展示和播放，可以使学生更加直观地了解所学知识的内容和形式。在教学过程中，教师应充分利用多媒体教学技术的优势，设计生动

有趣的多媒体课件来辅助教学。

例如，在讲解食品工厂设计中的工艺流程时，可以利用多媒体课件展示工艺流程的各个环节和关键设备。通过动画演示和实物图片的展示，使学生能够清晰地了解工艺流程的全过程和设备的特点。同时，通过多媒体课件的交互功能，可以引导学生进行互动操作和实验模拟，加深对所学知识的理解和掌握。

### 3. 开展小组合作学习，培养学生团队协作能力

小组合作学习是一种以学生为中心的学习方式，强调通过小组合作的方式进行学习和探究。在教学过程中，教师可以组织学生进行小组合作学习，共同完成学习任务和项目。

例如，在课程设计环节中，可以将学生分成若干小组，每个小组负责一个具体的食品工厂设计或环境保护方案的制定。通过小组合作学习和交流，使学生能够相互借鉴、共同进步。同时，通过小组合作学习的过程，可以培养学生的团队协作能力、沟通能力和解决问题的能力。

## （三）改革考核方式，完善评价体系

### 1. 建立多元化的考核体系

传统的考核方式往往以笔试和论文为主，难以全面反映学生的学习情况和能力水平。因此，应建立多元化的考核体系，包括平时成绩、课堂表现、实验报告、课程设计等多个方面。通过多元化的考核方式，可以更加全面、客观地评价学生的学习成果和能

力水平。

例如，在平时成绩中，可以包括学生的出勤情况、课堂参与度、作业完成情况等方面的表现。在课堂表现方面，可以通过观察学生的听课状态、发言情况等方面进行评价。在实验报告方面，可以要求学生撰写详细的实验过程和结果分析报告，以考察学生的实验技能和数据分析能力。在课程设计方面，可以要求学生提交完整的设计方案和成果展示，以考察学生的创新能力和实践能力。

### 2. 引入过程性评价机制

过程性评价机制是一种关注学生学习过程和表现的评价方式。通过过程性评价机制的实施，可以及时了解学生的学习情况和问题所在，为教学改进提供依据。在教学过程中，教师应注重过程性评价机制的运用，通过课堂观察、作业批改、小组讨论等方式及时收集和反馈学生的学习信息和问题。

例如，在课堂观察方面，可以关注学生的听课状态、参与度等方面的情况，及时发现并解决存在的问题。在作业批改方面，可以对学生的作业进行详细的批改和点评，指出存在的问题和不足之处，并给出具体的改进建议。在小组讨论方面，可以关注学生的讨论情况和表现，鼓励学生积极参与讨论并发表自己的观点和意见。

### 3. 加强校企合作，建立实践考核体系

为了提高学生的实践能力和应用能力，可以加强校企合作，建立实践考核体系。通过与食品企业合作，为学生提供实践机会和

平台,使学生在实践中学习和成长。同时,通过实践考核体系的建立,可以对学生的实践能力进行客观的评价和考核。

例如,可以与食品企业合作开展实习实训项目,要求学生参与企业的实际生产和运营过程,了解并掌握相关的知识和技能。在实习实训结束后,可以由企业和学校共同对学生的实习表现和实践能力进行评价和考核。通过实践考核体系的实施,可以提高学生的实践能力和应用能力,为将来的就业和职业发展打下坚实的基础。

#### 四、案例分析

为了更好地说明教学改革的效果和可行性,本文选取某高校食品科学与工程专业的一个班级作为案例进行分析。该班级在实施教学改革前存在学生学习积极性不高、教师教学方法单一、教材内容陈旧等问题。针对这些问题,该班级进行了如下的教学改革实践:

##### (一) 课程内容的改革

该班级结合食品工业生产实际和最新技术进展,对课程内容进行了更新和完善。同时,引入了前沿技术和理念进行讲解和讨论,拓宽了学生的视野和知识面。通过课程内容的改革,激发了学生的学习兴趣 and 好奇心,提高了他们的学习效果和成绩。

##### (二) 教学方法的改革

该班级采用了启发式教学方法和多媒体教学技术进行教学。通过问题导入、案例讨论等方式引导学生进行思考和探索;通过多媒体课件的展示和播放使学生更加直观地了

解所学知识的内容和形式。同时,开展了小组合作学习活动,培养了学生的团队协作能力和沟通能力。通过教学方法的改革,提高了教学质量和学生的学习参与度。

##### (三) 考核方式的改革

该班级建立了多元化的考核体系和过程性评价机制,对学生的学习情况和能力水平进行了全面、客观的评价和考核。同时,加强了校企合作和实践考核体系的建立,提高了学生的实践能力和应用能力。通过考核方式的改革,促进了学生的全面发展和综合素质的提高。

通过教学改革实践的 implementation,该班级取得了显著的教学效果和成绩。学生的学习兴趣 and 积极性得到了极大的提高;教学质量和学生的学习参与度得到了明显的提升;学生的实践能力和应用能力得到了有效的培养和锻炼。同时,该班级的教学改革实践也为其他高校和班级提供了有益的借鉴和参考。

#### 五、理论支撑与文献综述

##### (一) 理论支撑

本文的教学改革措施基于建构主义学习理论、认知主义学习理论和多元智能理论等教育学理论进行构建 and 实施。建构主义学习理论认为学习是一个主动建构知识的过程,强调以学生为中心的教学方式和方法;认知主义学习理论认为学习是通过感知、记忆、思维等心理活动来获取知识的过程,强调教学过程中学生的认知发展和思维能力的培养;多元智能理论认为每个人都有自己的智能优势和特点,强调在教学过程中尊重学生



的个性差异和多元发展。这些教育学理论为本文的教学改革提供了有力的理论支撑和指导。

## （二）文献综述

针对食品工厂设计与相关教学改革的研究，国内外学者已进行了广泛的探讨和实践。以下是对相关文献的综述，旨在梳理前人的研究成果，为本研究提供借鉴和参考。

### 1. 食品工厂设计教学研究现状

近年来，随着食品工业的快速发展，食品工厂设计作为食品科学与工程专业的课程，其教学方法和内容也在不断革新。国内外学者纷纷探索将现代教学理念融入食品工厂设计教学中，以提高教学质量和学生的学习效果。例如，有研究者提出采用案例教学、项目驱动教学等多元化教学方法，通过模拟真实的食品工厂设计场景，让学生在实践中学习和掌握相关知识。

同时，也有学者关注到食品工厂设计教学中的跨学科融合问题，倡导将食品科学、工程学、环境科学等多个学科的知识进行整合，培养学生的综合应用能力。此外，随着信息技术的快速发展，虚拟现实（VR）、增强现实（AR）等技术在食品工厂设计教学中的应用也逐渐受到关注，为教学提供了新的可能。

### 2. 教学改革措施与效果评估

在教学改革措施方面，研究者们提出了多种创新方法。如通过引入翻转课堂模式，让学生在课前自主学习相关理论知识，课堂上则更多地进行案例分析和实践操作；采用

小组合作学习方式，鼓励学生之间的交流和合作，共同解决问题；以及利用在线学习平台，提供丰富的教学资源 and 互动空间，满足学生个性化学习的需求。

对于教学改革效果的评估，研究者们通常采用问卷调查、访谈、成绩分析等多种方法。结果显示，这些教学改革措施在一定程度上提高了学生的学习兴趣 and 积极性，增强了他们的实践能力和创新能力。同时，也促进了师生之间的交流和互动，营造了良好的学习氛围。

### 3. 存在的问题与挑战

尽管食品工厂设计教学改革取得了显著成效，但仍存在一些问题和挑战。例如，部分教师对新的教学理念和方法理解不够深入，难以有效实施；教学资源分配不均，部分学校或地区缺乏先进的教学设备和实验条件；以及学生个体差异较大，如何满足不同层次学生的学习需求也是一个亟待解决的问题。

食品工厂设计教学改革是一个持续不断的过程。我们需要进一步深入探索和实践新的教学理念和方法，加强跨学科融合和信息技术在教学中的应用，同时关注教学资源的均衡分配和学生个体差异的满足，以不断提高教学质量和学生的学习效果。

## 参考文献：

[1] 李晨,陆利霞,熊晓辉. “食品工厂设计”实践教学改革的探讨[J].农产品加工（上半月）.2019,(3).

- [2]牟世刚.工科高校教师工程能力培养实施策略[J].教育教学论坛.2019,(35).  
[3]石亚中,伍亚华,邓源喜.地方性应用型本科院校"食品工厂设计"课程建设探讨[J].农产品加工(上半月).2017,(9).  
[4]郑洪伟,李振兴,米娜莎.“食品工厂设计”企业现场教学方法初探[J].农产品加工(下半月).2016,(8).

## Discussion on the teaching reform of "Food Factory Design and Environmental Protection"

Wang Haidong, Zhou Yan

Zhengzhou Food Engineering Vocational College, Henan Zhengzhou 450042

**Abstract:** The rapid development of the food industry has a growing demand for professional talents in food factory design and environmental protection. However, the traditional teaching mode of "food factory design and environmental protection" has problems such as students' low learning enthusiasm, teachers' single teaching methods and outdated content of teaching materials. This paper discusses the teaching reform of this course, and puts forward improvement measures from the teaching content, teaching methods and assessment methods to meet the development needs of the food industry under the new situation. Through reasonable arrangement of course content, reforming teaching methods and improving the assessment system, we hope to improve students' interest in learning, self-study ability and innovation ability, so as to cultivate more compound talents with professional knowledge and practical ability for the food industry.

**Key words:** food factory design; environmental protection; teaching reform; curriculum content; teaching methods; assessment methods