

# 辩论教学法在食品安全学课程中的应用与实践

## ——以成都大学食品科学与工程专业为例

王爱莉<sup>1</sup>, 王智强<sup>2</sup>, 彭镰心<sup>1</sup>

<sup>1</sup>成都大学食品与生物工程学院, 四川 成都

<sup>2</sup>成都农业科技职业学院农学院园艺学院, 四川 成都

收稿日期: 2026年4月5日; 录用日期: 2026年5月4日; 发布日期: 2026年5月11日

### 摘要

食品安全学是食品科学与工程专业的核心课程, 传统的课堂实践环节以小组课题汇报的形式开展, 存在参与度不均衡、思维对抗性不足、评价方式单一等局限。本研究以成都大学食品科学与工程专业2020~2022级本科生为研究对象, 系统评价辩论教学法对食品安全学课程学习效果的影响。研究从课程设计、教学方法、实践环节、评价机制等多个维度进行了改革与创新。结果显示, 辩论教学法显著提升学生对开放性问题的分析和综合判断能力, 同时显著提高学生的课堂参与率和学习满意度。实践表明, 辩论式教学法的引入有效培养学生的辩证思维能力, 激发学生学习主动性并强化其在复杂食品安全情境下的专业判断能力, 有助于实现产教融合的深化改革。辩论教学在食品安全学课堂的成功应用为同类应用型本科专业核心课程的教学改革提供了有益参考。

### 关键词

食品安全学, 辩论式教学法, 辩证思维, 应用型人才, 成都大学

# Application and Practice of Debate-Based Teaching in Food Safety Course

## —A Case Study of the Food Science and Engineering Program at Chengdu University

Aili Wang<sup>1</sup>, Zhiqiang Wang<sup>2</sup>, Lianxin Peng<sup>1</sup>

<sup>1</sup>College of Food and Biological Engineering, Chengdu University, Chengdu Sichuan

<sup>2</sup>School of Agronomy and Horticulture, Chengdu Agricultural College, Chengdu Sichuan

Received: April 5, 2026; accepted: May 4, 2026; published: May 11, 2026

## Abstract

Food Safety is a core course in the Food Science and Engineering program. Traditional classroom practice has been conducted in the form of group topic presentations, which suffer from limitations such as uneven student participation, insufficient adversarial thinking, and overly uniform assessment methods. This study takes undergraduate students from the 2020~2022 cohorts of the Food Science and Engineering program at Chengdu University as research subjects, and systematically evaluates the impact of debate-based teaching on learning outcomes in the Food Safety course. The reform encompassed multiple dimensions, including curriculum design, instructional methods, practical components, and assessment mechanisms. The results indicate that debate-based instruction significantly enhanced students' ability to analyze open-ended questions and exercise comprehensive judgment, while also markedly improving classroom participation rates and overall learning satisfaction. The findings demonstrate that the introduction of debate-based pedagogy effectively cultivates students' dialectical thinking skills, stimulates intrinsic learning motivation, and strengthens their capacity for professional judgment in complex food safety scenarios, thereby contributing to the deepening of industry-education integration. The successful application of debate-based teaching in the Food Safety course offers a valuable reference for instructional reform in core courses of similar applied undergraduate programs.

## Keywords

Food Safety, Debate-Based Teaching, Dialectical Thinking, Application-Oriented Talents, Chengdu University

Copyright © 2026 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

食品安全学作为食品科学与工程、食品质量与安全专业的核心课程，课程内容横跨食品化学、毒理学、微生物学、食品法规与标准体系等多个领域，具有高度的综合性、前沿性和社会现实性。近年来，随着食品安全事件频发，社会公众对食品安全问题的关注持续升温[1]。食品安全领域的很多问题往往需要学生在掌握扎实科学知识的基础上，能够从多元视角进行辩证分析、权衡利弊、形成有依据的判断[2]。然而，传统教学模式下的食品安全学课程存在明显局限，以小组课题汇报为核心的实践环节，往往演变为信息展示而非辩证思维训练[3]。期末考试中开放性题目学生的得分普遍偏低，答案趋同化、缺乏辩证分析，这一现象提示传统教学方法未能有效培养学生的辩证思维能力[4]。

辩论式教学法(Debate-Based Teaching Method, DBTM)是一种以结构化论辩为核心活动的主动学习策略[5]。辩论式教学法在我国教育实践中有着深厚的历史积淀，其内涵随时代发展不断丰富。已有研究表明，辩论活动能够有效促进批判性思维、论证能力、对立观点理解和沟通表达能力的发展[6][7]。在食品安全学领域，辩论式教学法具有独特的适配优势，但系统性的实践报告尚属鲜见。本研究基于产出导向教育(OBE)理念，以成都大学食品科学与工程专业2019级至2022级本科生为研究对象，系统引入并评价辩论式教学法对食品安全学课程学习效果的影响，重点关注其对学生辩证思维能力的培养效果，以期为同类课程的教学改革提供实证依据与方法参考。

## 2. 教学改革背景与理论依据

### 2.1. 传统教学模式的局限性分析

成都大学食品安全学课程(2学分, 32学时)此前采用理论讲授为主、辅以小组课题汇报的教学模式。以2020级( $n = 93$ )为参照, 课程实践环节由5~6人组成的小组, 从教师提供的食品安全相关议题中选题调研并进行课堂汇报, 占总成绩的20%。期末考试总分100分, 其中主观题(含2道材料分析题和5道讨论题)占60分, 期末考试分数占总成绩的60%。对2020级学生主观题得分进行分析发现: 材料分析题平均得分率为58.7%, 讨论题平均得分率仅为54.8%。开放性题目总体得分率显著低于客观知识性题目约15% ( $P < 0.05$ )。答题内容分析显示, 超过70%的学生答案存在观点单一化、缺乏对立面分析的问题, 仅罗列知识点而未能展现辩证推理过程。这一现象表明, 传统教学模式对于培养学生多元视角分析复杂食品安全问题的能力存在明显不足。

### 2.2. 辩论式教学法的理论基础

辩论式教学法的理论基础植根于建构主义学习理论和苏格拉底式对话教育哲学, 通过与他人的论辩与协商, 学习者能够在最近发展区内实现高阶认知的跃升[6]。区别于传统辩论对“对错之辩”的单一关注, 现代辩论式教学更强调以结构化的对抗性讨论为载体, 引导学生从多元视角审视复杂问题, 通过正反双方的观点交锋与相互质疑, 促进深度思考与批判性分析[6][7]。在这一模式中, 教师由知识传授者转变为课堂引导者, 学生则从被动接受者转变为主动论证者, 师生之间的思维碰撞形成多向互动, 从而有效激发学习能动性、提升综合分析能力与表达能力[8]。辩论活动天然要求学生在理解己方论点的同时, 深度研究对立观点的依据, 这一双向论证过程是培养辩证思维的有效途径[9]。具体到食品安全学课程, 辩论式教学法的理论适配性体现在三个层面: 其一, 食品安全领域的科学不确定性、利益相关者多元性和监管政策争议性, 为辩论议题的设置提供了天然的素材库; 其二, 辩论的结构约束(时限、论证逻辑要求、即时回应)能够激活学生在短时间内检索、整合和应用食品安全知识的高阶认知过程; 其三, 辩论中必须阐明论据并回应对方质疑的要求, 与OBE理念中以学习产出(能力表现)为核心目标的导向高度一致[2]。

## 3. 研究方法

### 3.1. 研究设计与研究对象

为评估辩论式教学法在食品安全学教学改革中的成效, 本研究采用准实验设计中的“前后对比组设计”。以成都大学食品科学与工程专业2020级( $n = 93$ )学生作为对照组(传统教学模式), 以2021级( $n = 93$ )和2022级( $n = 95$ )作为实验组(辩论式教学模式)。三个年级学生在入学成绩分布、性别比例及前期课程基础方面经检验无显著差异( $P > 0.05$ ), 具有可比性。所有年级均由同一任课教师授课, 课程大纲、考试命题结构、评分标准及总课时保持一致, 确保组间可控性。

### 3.2. 辩论式教学法的课程设计

自2021级起, 将原课程实践环节中的小组课题汇报全面替换为结构化辩论赛, 同时保留其在总评中20%的权重。具体实施方案如下:

(1) 议题设计: 每学期由任课教师从食品安全学核心知识模块中遴选4~6个具有真实争议性的辩论议题, 议题须满足以下条件: 1) 具有科学依据的双方论点均可成立; 2) 与课程教学目标直接对应; 3) 贴近食品产业现实与社会热点。具体议题示例包括(见表1)。

(2) 分组与角色分配: 将班级学生分为正方(支持命题)和反方(反对命题)两个团队, 每组5~8人, 通过抽签决定立场, 确保学生无法仅从自身偏好出发准备论点, 而必须全面研究正反双方的论据。

**Table 1.** Examples of debate topics in food safety science course**表 1.** 食品安全学辩论式教学议题示例

| 题目编号 | 辩题   | 对应知识模块                  |
|------|--|-------------------------|
| 1    | 食品工厂应该更注重食品原料的检测，还是后期杀菌工艺的提升？              | 生物性/化学性污染及食品安全；食品快速检测技术 |
| 2    | 我们是否应该向遭遇干旱的地区捐赠转基因小麦？                     | 转基因食品及其安全性评价            |
| 3    | 食品工厂应该将资金更多地投入快速检测技术，还是加强 HACCP 质量管理体系的建设？ | 食品质量安全监管和保障体系；食品快速检测技术  |
| 4    | 食品公司开发一款新饮品，应当选择天然提取还是人工合成的食品添加剂？          | 食品添加剂安全性评价              |

(3) 赛制结构：采用改良学术辩论赛制，每场辩论包括立论陈述(正反方各 5 分钟)、质询与应答(互相各 3 分钟)、自由辩论(10 分钟)和总结陈词(正反方各 2 分钟)四个环节，全程共 35~40 分钟。

(4) 评价机制：设置多维评价体系，由任课教师(60%)、学生互评(20%)和客座讲师(20%)三方共同完成。评分维度包括：论点清晰度与逻辑严密性(30%)、论据的科学准确性(30%)、对对方论点的理解与有效回应(20%)、表达流畅性与团队协作(20%)。

(5) 课后反思：每场辩论结束后，要求学生完成 500 字的辩论总结报告，梳理正反方核心论据，阐明自己通过辩论形成的综合性判断及其依据，作为辩证思维能力评估的补充指标。

### 3.3. 教学效果评估指标

主要效果指标：期末考试开放性题目(材料分析题和讨论题)得分率，该部分满分 60 分，计算得分率(%)。期末考试题目由相同教师命制，命题原则保持一致(每年含 2 道材料分析题和 5 道讨论题)，题目保持一定的开放讨论空间。阅卷采用参考答案及评分细则，由 2 名教师独立评分后取均值，确保评分信效度。次要效果指标：(1) 课堂主动发言频次(由助教课堂观察记录，每节课统计一次，期末计算学期均值)；(2) 课程学习满意度(采用李克特 5 点量表问卷，学期末匿名填写，Cronbach's  $\alpha = 0.87$ )；(3) 学生参与度(以助教统计的辩论发言时长，按辩论总时长折算比例计算)。

统计分析：采用 SPSS 26.0 软件，对各年级开放性题目得分率进行独立样本 t 检验(以 2020 级为对照)，效应量采用 Cohen's d 计算；对三个年级的总体差异采用单因素方差分析(ANOVA)；课堂发言频次采用非参数检验(Kruskal-Wallis H 检验)，显著性水平设定为  $\alpha = 0.05$ 。

### 3.4. 质性研究方法

为深化对辩论式教学法促进学生辩证思维发展内在机制的理解，本研究在量化数据的基础上，引入质性研究方法，以期从学生自身视角呈现学习过程的真实面貌。在自愿参与原则下，对 2022 级学生按综合学业表现(高、中、低三个层次)进行分层抽样，共邀请 18 名学生参与半结构化个人访谈(每组 6 人，分 3 批次)，并另行组织 2 组焦点小组讨论(每组 7~8 名学生，高、中、低水平混合编组)，以期捕捉不同能力学生在辩论学习经历上的差异与共性。访谈与焦点小组均以普通话进行，时长约 45~60 分钟，经参与者知情同意后全程录音，并由经过培训的助研人员逐字转录。访谈提纲围绕以下核心议题展开：(1) 备赛过程：学生如何检索和筛选文献资料、如何分工协作准备论据；(2) 论点构建：学生在形成立论框架时的思维路径与主要依据；(3) 思维转变：辩论前后对所辩议题及相关食品安全问题认识的具体变化；(4) 困难与应对：在辩论学习过程中遭遇的主要障碍及其克服策略。所有转录文本采用主题分析法(Thematic Analysis)进行编码，由两名研究者独立完成初步编码后经协商达成共识，以提升分析的可信度。

## 4. 结果与分析

### 4.1. 期末考试开放性题目分析能力变化

如表 2 所示, 2021 级和 2022 级学生对于期末考试中开放性题目的分析能力较对照年级(2020 级)均有显著提升。2020 级(传统教学)材料分析题得分率为 58.7%, 讨论题为 54.8%, 开放性题目综合得分率为 57.2%。2021 级(辩论教学第一年)材料分析题得分率提升至 66.3%, 讨论题提升至 64.7%, 开放性题目综合得分率为 65.6%, 较 2020 级提高 8.4% ( $t = 3.21, P < 0.01, \text{Cohen's } d = 0.58$ )。2022 级(辩论教学第二年)进一步提升, 材料分析题得分率达 70.2%, 讨论题达 68.5%, 综合得分率为 69.6%, 较 2020 级提高 11.2% ( $t = 4.37, P < 0.001, \text{Cohen's } d = 0.79$ ), 较 2021 级提高 4.0%。

**Table 2.** Comparison of open-ended question scoring rates across cohorts

**表 2.** 各年级期末考试开放性题目得分率比较

| 年级             | 教学模式 | 材料分析题得分率(%)   | 讨论题得分率(%)     | 综合得分率(%)      |
|----------------|------|---------------|---------------|---------------|
| 2020 级(n = 93) | 传统汇报 | 58.7 ± 11.6   | 54.8 ± 12.9   | 57.2 ± 12.1   |
| 2021 级(n = 93) | 辩论教学 | 66.3 ± 10.8*  | 64.7 ± 11.3*  | 65.6 ± 10.9*  |
| 2022 级(n = 95) | 辩论教学 | 70.2 ± 10.2** | 68.5 ± 10.7** | 69.6 ± 10.4** |

注: \* $P < 0.05$ ; \*\* $P < 0.001$ , 各年级以 2020 级为对照组进行独立样本 t 检验。

值得注意的是, 辩论教学的意义不仅体现在考试成绩的提升上, 更深刻地体现在学生思维方式与问题分析能力的质性转变。通过辩论训练, 学生在面对开放性问题时, 能够突破单一视角的局限, 从监管、企业、消费者及科学技术等多个维度对食品安全问题展开系统分析, 并结合现实情境提出具有可操作性的解决方案。与此同时, 学生思考的深度也显著提升: 学生的回答不再停留于对课本定义与理论的简单复述, 而是能够将食品专业课程知识与自身在食品企业实习中积累的实践经验有机融合, 形成具有个人见解的综合性判断。这表明, 辩论式教学有效推动了学生从“知识接受者”向“问题分析者”的角色转变, 为其未来在复杂食品安全情境中独立开展专业判断与决策奠定了重要基础, 对应用型本科人才核心能力的培养具有重要的实践价值。此外, 同期各年级客观知识性题目(单选题、判断题等)得分率的组间差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 表明开放性题目得分率的显著提升具有针对性, 与辩论式教学法对辩证思维的定向培养高度一致, 而非源于整体学业水平的差异。

### 4.2. 课堂参与度变化

课堂观察数据显示, 引入辩论教学法后, 学生课堂主动发言频次显著提升(见表 3)。2020 级每节课人均主动发言次数为  $0.34 \pm 0.21$  次, 而 2021 级人均发言次数显著提升至  $0.52 \pm 0.24$  次, 2022 级进一步提升至  $0.58 \pm 0.22$  次。Kruskal-Wallis H 检验显示, 2021 和 2022 级与对照年级(2020 级)相比, 均具有统计学显著差异( $P < 0.01$ )。辩论活动的全员强制参与机制(每名學生均须在辩论中承担特定角色并实际发言)有效解决了传统汇报模式中學生参与度两极分化的问题。统计显示, 2022 级实验组辩论环节的实际参与率达 98.7% (仅个别學生因故缺席), 而 2020 级对照组小组汇报中非主讲學生的课堂参与率估计不足 40% (基于助教观察记录)。

辩论式教学不仅提高了學生课堂发言频次的量化增长上, 更反映出學生课堂参与方式的深层转变: 學生不再满足于被动接受知识, 而是主动将辩论训练中习得的多角度思维方式带入日常课堂, 敢于对教师讲授内容提出疑问与追问, 并结合自身理解加以阐发。这表明, 辩论教学法有效激活了學生的课堂参与意识, 促进了从“听课者”向“参与者”的角色转变, 为构建开放互动的食品安全学课堂生态提供了有

力支撑。

**Table 3.** Comparison of classroom participation across cohorts  
**表 3.** 各年级课堂参与度指标比较

| 年级             | 教学模式 | 人均主动发言次数/节    | 辩论/汇报参与率(%) | 学习满意度(%) |
|----------------|------|---------------|-------------|----------|
| 2020 级(n = 93) | 传统汇报 | 0.34 ± 0.21   | 40.1 (汇报)   | 83.2     |
| 2021 级(n = 93) | 辩论教学 | 0.52 ± 0.24** | 97.8 (辩论)   | 91.4     |
| 2022 级(n = 95) | 辩论教学 | 0.58 ± 0.22** | 98.7 (辩论)   | 96.1     |

注: \* $P < 0.05$ ; \*\* $P < 0.001$ 。

### 4.3. 学习满意度变化

课程学习满意度调查结果显示(表 3), 2020 级满意度为 83.2%, 2021 级提升至 91.4%, 2022 级进一步提升至 96.1%。学生对辩论式教学法的开放性评价中, 高频正面词汇包括: 思路更清晰(87.3%选择)、增强了看问题的全面性(91.2%选择)、提高了课堂趣味性(89.6%选择)、加深了对食品安全政策争议的理解(85.4%选择)。这些正面反馈说明学生在辩论过程中切实感受到了思维方式的拓展与认知层次的提升。当学生能够将课堂学习与可感知的能力成长相联结时, 其对课程的主观认同感与满意度会随之显著提高。辩论情境的引入有效打破了传统讲授模式下的单向信息传递格局, 使课堂呈现出对抗性、互动性与不确定性, 增强了学习过程本身的吸引力, 而学习动机的内在激活进一步促进了满意度的正向反馈。尽管辩论教学同时存在一些负面反馈, 例如: 准备辩论材料的时间成本较高(62.1%认为需增加 2 小时以上/次)、部分同学存在表达紧张情绪(38.4%)。但是学生通过辩论得以深入接触真实的食品安全争议情境, 将抽象的政策法规与现实问题相连接, 从而增强了对课程专业价值的认同感。这种“学以致用”的体验感是应用型本科课程满意度提升的重要来源。

此外, 在辩论反思报告的质量评估中, 2022 级学生报告中展现出多元论点整合的比例达到 74.6%, 即能够在报告中呈现正反两方的核心论据并形成综合性结论, 远高于传统汇报模式下课后总结报告的对应比例(2020 级为 28.3%)。这一差异具有重要的教育学意义, 表明辩论式教学法在培养学生辩证思维方面具有显著且可量化的效果。

### 4.4. 质性访谈与焦点小组主要发现

对 18 名学生的半结构化访谈及 2 组焦点小组讨论的主题分析揭示了以下主要发现:

(1) 备赛过程与论点构建。不同水平的学生在备赛策略上呈现出明显差异。高水平学生(学业成绩前 27%)普遍报告能够主动检索中英文学术数据库, 并有意识地从监管、科学、企业和消费者等多元视角搭建论证框架。中等水平学生则更多依赖教材和网络新闻, 在小组内分工后再整合各自检索的论据; 部分学生坦言, 直到临近辩论才意识到对方的论点同样具有充分的科学依据, 由此产生了认知上的“冲击”。低水平学生(学业成绩后 27%)在访谈中普遍反映准备阶段最为困难, 主要体现在不知道如何区分科学证据与主观意见, 以及难以将食品安全的专业知识转化为有力的论证语言。

(2) 思维方式的前后变化。在被问及辩论前后对所辩议题认识的变化时, 三个水平组的学生均自发提及“不再觉得这个问题只有一个正确答案”。高水平学生能够较为清晰地表述自身认识论层面的转变, 例如“以前觉得查到权威文献就够了, 现在会去想这个研究是在什么背景下做的、对谁有利”。中等水平学生的变化更多体现在问题分析框架的拓展上, 部分学生表示首次有意识地从生产者与消费者的双重视角来审视食品添加剂的安全性争议。低水平学生的变化则更多体现在认知态度的松动上, 如“以前觉

得书上说是安全的就肯定安全，现在知道还要看是对哪些人群、在什么剂量下”。焦点小组讨论进一步揭示，混合水平编组使不同能力的学生形成了非正式的同伴学习效应——高水平学生的论证方式对中低水平学生产生了示范作用，而需要向低水平学生解释复杂概念的过程，也反过来深化了高水平学生自身的理解。

(3) 困难与应对策略。各水平学生共同报告的最主要困难是时间压力——在有限课时内完成文献检索、小组讨论、立论准备和上场应对，被普遍认为是辩论教学的最大挑战。此外，38.4%的学生报告了不同程度地表达焦虑，尤其是当众讲话的紧张感。这也提示未来的课堂在讲授知识的同时，也应该注意对学生表达能力的培养。上述质性访谈揭示了辩论学习效果因学生起点水平不同而存在的差异性，这是单纯依赖组均分数无法捕捉的重要细节。但本次访谈样本来自自愿参与者，因此可能存在对辩论教学态度更为积极的选择偏差，相关发现宜审慎解读。

## 5. 讨论

### 5.1. 辩论式教学法对辩证思维的培养机制

本研究结果表明，辩论式教学法对学生辩证思维的培养具有显著促进作用，其背后的核心机制可从以下三个维度加以理解：

第一，辩论双向思考带来的认知重构。辩论赛制要求学生通过抽签决定立场，这意味着学生无法仅从自身倾向出发应对议题，必须深度研究指定立场的论据，同时理解对方可能的反驳。这一过程与理解对立面(Understanding of opposing perspectives)的认知训练高度一致，是辩证思维形成的必要条件[10]。

第二，即时对抗性环境中的知识激活与应用。自由辩论环节要求学生在有限时间内响应对方论点，因此学生不能像传统的小组汇报一样念稿子，而需要将食品安全的相关知识从记忆层面提取并转化为论证材料，即实现从知识再现到知识运用的认知层级跨越。Bloom 教育目标分类学将此归为评价(evaluation)和创造(creation)层次的高阶认知行为[11] [12]。

第三，辩证反思后的认知整合。辩论后的反思报告要求学生以第三方视角审视正反两方的论据，并至少总结三组有效论证：即针对一个论点，辩论双方都提出有文献或公开数据支撑的有效论据。再根据自己的思考对该辩题形成综合性判断，最终针对该辩题提出的问题提出现实生活中的解决方案或总结辩证思考后的最终结论。这一环节是帮助学生将辩证思维走向深入理解的重要训练机制[13]。同时，学生的沟通表达能力、团队协作能力和职业素养也得到全面提升，符合是应用型本科高校人才培养的核心追求[14]。

### 5.2. 辩论式教学法在食品安全学课程中的特殊适配性

相较于其他食品科学类课程，辩论式教学法在食品安全学中具有特殊的适配优势。食品安全问题本质上是科学知识、监管政策与社会认知的复合体，少有非黑即白的绝对答案。在食品添加剂安全性、转基因技术、食品风险预警阈值等议题上，科学界内部与科学界和监管机构之间本身存在合理的讨论空间，这种内在争议性使得辩论议题的科学性与现实应用性可以同时保证[15] [16]。此外，食品安全学课程的培养目标要求学生未来能够在复杂情境下进行风险研判与决策建议，而辩论活动恰恰提供了模拟此类决策情境的实践平台[14]。

### 5.3. 局限性与改进方向

尽管本研究中的辩论教学法得到了一些积极的结果，但本研究依然存在以下局限性：第一，历史效应与年级混同效应。本研究采用纵向跨年级的准实验设计，三个年级(2020~2022 级)的数据并非同期收集，无法排除历史效应的干扰。具体而言，2020 年至 2022 年间我国食品安全监管政策、公众食品安全意识及相关社会热点事件均发生了显著变化，这些外部环境因素可能对不同年级学生的食品安全认知基础产生

差异性影响,进而影响主观题作答水平,而非单纯由教学方法变化所致。此外,不同入学年份学生在高中阶段所受教育经历、信息获取习惯及辩论赛参与经历方面的差异,亦可能构成难以控制的混淆因素。第二,教师经验增长效应。本研究所有年级均由同一任课教师授课,而该教师对辩论教学法的熟练程度随年级推进而不断提升——从2021级的初次尝试到2022级的相对成熟。这意味着,2022级学生观察到的成效改善,部分可能来源于教师教学技巧的自然成长,而非辩论教学法本身的内在效果,本研究的设计无法将二者有效区分。第三,单纯依赖期末考试成绩作为主要效果指标存在一定局限:命题教师与授课教师为同一人,尽管已采取参考答案及双评机制,但潜在的评分倾向仍难以完全排除;此外,随时间推移,命题者对辩论教学目标的理解加深,可能导致不同年级考题对辩证思维的侧重程度存在细微差异。第四,质性研究的局限。本研究访谈样本仅来自自愿参与的2022级学生( $n=18$ ),样本量有限且存在自我选择偏差,仅供探索性理解之用。此外,本研究基于单一院校、单一专业、单一任课教师的教学实践,未来研究可进一步扩大样本规模、在同一时间点引入平行对照组的随机或准随机分配设计,并通过长期追踪毕业生职业能力,对辩证思维培养的长效影响作出更为稳健的评估。

## 6. 结论与展望

本研究基于成都大学食品科学与工程专业2020~2022级三个年级的纵向数据,系统评价了辩论式教学法在食品安全学课程中的应用效果。研究得出以下主要结论:

第一,辩论式教学法显著提升了学生对开放性问题的解析能力。2021级和2022级期末考试中主观题综合得分率较对照年级(2020级)分别提高8.4%和11.2% ( $P < 0.05$ ),而客观题得分无显著性差异( $P > 0.05$ ),表明在本研究情境下,辩论式教学的实施与学生辩证思维能力的提升存在显著的伴随关系;客观题得分无显著性差异( $P > 0.05$ )进一步提示这一关联具有一定的针对性,但受制于准实验设计的内在局限,尚不能据此推断明确的因果关系。

第二,辩论式教学的引入与课堂参与结构的改善存在明显关联。2021级和2022级食品安全学课堂人均主动发言频次较对照年级提升约62%,辩论实际参与率达98%以上,这一变化与辩论赛制所内置的全员发言机制高度相关,有效缓解了传统汇报模式中参与度低的问题。

第三,辩论式教学法有效提升学生学习满意度。根据2020~2022级学期末满意度调查数据显示,学生对学习满意度从83.2%(2020级)显著提升至96.1%(2022级)。辩论反思报告质量分析进一步证实了辩证思维的培养效果,能够整合多元论点的学生比例从28.3%(2020级)提升至74.6%(2022级)。

食品安全学课程的辩论式教学改革实践表明,针对课程教学内容特点引入结构化对抗性讨论机制,是培养学生辩证思维、提升开放性问题的作答能力的有效路径,这为同类应用型本科专业核心课程的教学方法创新提供了有益参考。展望未来,食品安全学的课程教学改革将在现有实践基础上持续深化。一方面,人工智能与大数据技术的普及将为辩题精准推送、学生论证能力动态追踪和个性化学习路径设计提供新的技术手段;另一方面,随着食品安全领域产教融合的不断深入,将企业真实风险事件和监管决策案例引入辩论情境,有望实现课堂教学与行业实践的实质性协同,而非停留于形式层面的合作。此外,教学改革是一个持续迭代、螺旋上升的过程,本研究仅是成都大学食品安全学课程改革的阶段性总结,其经验的推广有赖于各院校结合自身定位与学情特点进行本土化转化。未来,课程团队将在辩论教学实践的基础上,进一步探索多元教学方法的有机整合,为培养具有扎实专业素养和批判性思维能力的食品行业应用型人才持续努力,为高等教育高质量发展贡献力量。

## 基金项目

成都市现代农业产教融合实践中心(项目编号:2024SJZX)。

## 参考文献

- [1] 赵月, 汪思宏, 肖彩凤, 等. 构建新工科背景下食品安全学课程创新教学改革体系[J]. 食品工业, 2025, 46(8): 259-262.
- [2] 赵磊, 蒋文莉, 段定定, 等. 以 OBE 教育理念为导向的食品安全学课程教学改革探索[J]. 中国现代教育装备, 2025(17): 108-110.
- [3] 付阳, 常超, 刘刚, 等. 食品安全与控制技术课程中思政元素的融入路径研究[J]. 食品工业, 2025, 46(8): 255-259.
- [4] Manullang, S.S.C., Gea, S.J.B.P. and Nahadi, N. (2025) Higher-Order Thinking Skills (HOTS)-Based Assessment in Chemistry Education: A Systematic Literature Review of Its Implementation in Senior High Schools. *Journal of The Indonesian Society of Integrated Chemistry*, **17**, 38-45. <https://doi.org/10.22437/jisic.v17i1.44953>
- [5] Kuh, G.D. (2009) What Student Affairs Professionals Need to Know about Student Engagement. *Journal of College Student Development*, **50**, 683-706. <https://doi.org/10.1353/csd.0.0099>
- [6] 王若实. 辩论式教学在“马克思主义基本原理”课程教学中的运用探究[J]. 教育教学论坛, 2025, 12(50): 117-120.
- [7] 杨文圣, 乔宇煊. 辩论式教学法在高校思想政治理论课中的运用: “四史”教育融入高校思想政治理论课的视角[J]. 北京教育(德育), 2021(9): 46-50.
- [8] Lom, B. (2012) Classroom Activities: Simple Strategies to Incorporate Student-Centered Activities Within Undergraduate Science Lectures. *Journal of Undergraduate Neuroscience Education*, **11**, A64-A71.
- [9] 韩艳丽, 臧誉琪. 辩论式案例教学方法在课程教学中的应用研究——以公共政策案例分析课程为例[J]. 高教学刊, 2025, 11(36): 107-112, 117.
- [10] Prieto-Saborit, J.A., Méndez-Alonso, D., Cecchini, J.A., Fernández-Viciano, A. and Bahamonde-Nava, J.R. (2021) Co-operative Learning for a More Sustainable Education: Gender Equity in the Learning of Maths. *Sustainability*, **13**, Article 8220. <https://doi.org/10.3390/su13158220>
- [11] Vygotsky, L.S. (1978) *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.
- [12] Nussbaum, E.M. and Sinatra, G.M. (2003) Argument and Conceptual Engagement. *Contemporary Educational Psychology*, **28**, 384-395. [https://doi.org/10.1016/s0361-476x\(02\)00038-3](https://doi.org/10.1016/s0361-476x(02)00038-3)
- [13] 巫小丹, 屠心怡, 付桂明, 等. 新工科背景下食品微生物学教学改革探索与实践[J]. 微生物学通报, 2023, 50(2): 754-765.
- [14] 李强, 刘柄良, 王新惠. 应用型城市大学食品微生物学教学改革研究: 以成都大学为例[J]. 教育进展, 2026, 16(1): 906-914.
- [15] Kuhn, D. (2010) Teaching and Learning Science as Argument. *Science Education*, **94**, 810-824. <https://doi.org/10.1002/sce.20395>
- [16] Bloom, B.S. (1956) *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals*. Longmans.