

高等教育中“啤酒酿造工艺”课程的教学改革探讨

朱永强 靳志强

(宿迁学院 生物与材料工程学院, 江苏 宿迁 223800)

摘要: 随着食品科学与工程学科的发展, 啤酒酿造工艺课程在高等教育中的重要性日益凸显。然而, 传统教学方法存在内容单一、实践不足、与现代工艺脱节等问题, 难以满足新时代人才培养的需求。本文分析了当前“啤酒酿造工艺”课程的教学现状, 结合现代啤酒工业发展的需求, 提出了相应的教学改革措施, 并探讨了改革后教学效果的评估方法, 为提升课程质量、培养高素质专业人才提供了参考。

关键词: 啤酒酿造工艺; 教学改革; 课程设计; 实践教学; 高等教育

一、课程背景与意义

啤酒作为世界三大饮品之一, 其酿造工艺在食品科学领域中占有重要地位。啤酒酿造工艺课程主要涵盖啤酒生产过程中的原料选择、酿造技术、发酵原理以及质量控制等内容, 是食品工程专业的一门核心课程。随着现代啤酒工业的不断发展, 啤酒酿造工艺的相关技术日新月异, 对从业者的知识结构和实践能力提出了更高要求。因此, 改进啤酒酿造工艺课程的教学内容和方法, 已成为提高教学质量和培养专业化人才的关键。

二、教学现状与存在问题

目前, 国内大多高校的啤酒酿造工艺课程仍以传统的课堂教学为主, 存在以下几个问题:

1. 课程内容滞后: 在啤酒酿造工艺课程中, 课程内容的滞后性是一个普遍存在的问题, 这主要体现在教材内容的更新速度无法跟上酿造技术和行业发展的步伐。随着科技的进步, 啤酒酿造行业在原料选择、酿造设备、发酵技术、质量控制等方面均取得了显著的进展。教材内容的滞后不仅导致学生所学知识与实际生产脱节, 也影响了他们对行业动态的敏锐度。学生在课堂上学习到的往往是传统工艺和过时的技术, 这种知识结构不仅难以满足现代啤酒厂的实际需求, 也使得学生在走上工作岗位后面面临较大的知识更新压力。同时, 教材中缺乏对新技术的探讨, 也使得学生在科研和创新方面的能力得不到应有的锻炼; 更为严重的是, 教材滞后还可能限制学生的职业发展。如今的啤酒酿造行业更加注重高效、环保、智能化等技术应用, 这些前沿领域在陈旧的教材中鲜有涉及。学生在校期间未能接触到这些新兴技术, 意味着他们在毕业后将面临更大的竞争压力, 甚至可能在求职时处于劣势。因此, 更新教材内容以反映最新的酿造技术和行业动态, 对于培养适应时代需求的高素质人才至关重要。

2. 实践教学薄弱: 在高等教育中的啤酒酿造工艺课程中, 实践教学的薄弱是一个亟需解决的问题。实践教学的重要性在于它能够将理论知识与实际操作结合, 使学生通过动手实验深入理解复杂的工艺过程。实验设备的不足是实践教学薄弱的核心问题之一, 啤酒酿造涉及到多种复杂的设备和工艺, 这些设备价格高昂且维护成本较大。许多高校由于资金限制, 难以购置或更新这些实验设备, 导致学生在实验过程中无法使用到现代化的酿造设备, 学习体验受到了极大限制。没有合适的设备, 学生只能通过简单的模拟实验或观看视频进行学习, 这不仅削弱了他们对技术细节的理解, 也限制了他们在实际操作中的动手能力; 其次, 实验场地的不足同样限制了实践教学的开展。啤酒酿造实验往往需要较大的空间来容纳设备并进行生产操作, 但高校中用于实验教学的场地有限, 难以容纳多个学生同时进行实验。场地的不足导致实验课程的安排变得困难, 学生只能在有限的时间内进行操作, 实践学习的效果大打折扣; 资金的短缺不仅影响到设备和场地的配置, 也限制了学生的实习机会。许多高校难以为学生提

供充足的经费支持, 让他们到大型啤酒厂或酿造企业进行实习。

3. 教学方法单一: 在高等教育中的“啤酒酿造工艺”课程中, 教学方法单一的问题尤为突出。主要体现在课堂教学以教师讲授为主, 缺乏互动性和创新性, 导致学生的学习兴趣 and 创造力难以被有效激发。单一的讲授式教学忽视了学生在学习过程中的主体地位。学生在课堂上多处于被动听讲的状态, 很少有机会主动参与讨论、提出问题或表达见解。长此以往, 学生的学习动机逐渐减弱, 他们会认为学习仅仅是记忆知识点、应对考试, 而不是探究知识、解决实际问题。缺乏主动参与和深度思考, 学生的学习兴趣自然难以持久; 其次, 教学缺乏互动性导致课堂气氛沉闷, 学生的学习体验不佳。啤酒酿造工艺是一门涉及多种工艺流程、技术细节的课程, 学生需要通过互动讨论、案例分析等方式来深入理解和掌握这些复杂内容; 此外, 缺乏创新性的教学方法限制了学生创造力的发展。啤酒酿造工艺领域充满了技术创新和工艺优化的机会, 传统的教学方法往往将重点放在知识的传授上, 而忽略了对学生创新思维的培养。学生在这种环境下, 容易局限于教材内容, 不敢挑战传统观念或提出新颖的解决方案。这不仅不利于学生在学术研究中的创新, 也可能影响他们在职业生涯中应对实际挑战的能力。

4. 评价机制不完善: 在“啤酒酿造工艺”课程的教学, 评价机制的不完善是一个亟待解决的问题, 特别是当前课程考核主要以理论考试为主, 而对学生的实践能力和创新能力缺乏有效的评价手段。这样的评价机制不仅难以全面反映学生的综合素质, 还可能导致教学改革的效果难以充分体现。理论考试的侧重点往往是对知识点的记忆和理解。这种考核方式虽然能够检验学生对课程内容的掌握情况, 但却无法评估他们在实际操作中的表现。在啤酒酿造工艺这样一门高度实践性的课程中, 学生仅凭理论知识并不能完全胜任实际工作中的挑战; 其次, 创新能力的缺失是现有评价机制的另一大弊端。啤酒酿造工艺领域不仅需要扎实的基础知识, 还需要不断创新和优化工艺流程, 以应对市场需求的变化和技术的进步; 此外, 现行的评价机制未能提供多元化的反馈方式。

三、改革目标与思路

教学改革的目标在于通过课程内容的更新、教学方法的创新、实践环节的加强和评价机制的完善, 提高学生的知识水平和实践能力。具体思路如下:

1. 更新课程内容: 紧跟啤酒酿造领域的技术发展, 增加前沿技术和新型工艺的教学内容, 确保学生掌握最新知识。

2. 加强实践教学: 增加实验课程的比重, 引入校企合作, 拓展学生的实习机会, 培养学生的动手能力和实际操作技能。

3. 创新教学方法: 采用案例教学、翻转课堂、多媒体教学等多种方式, 提升课堂互动性, 激发学生的学习兴趣。

4. 完善评价机制: 在理论考试的基础上, 增加实践操作和项目报告的考核, 全面考察学生的综合素质。

四、具体的改革措施

1. 教材的编写与更新：教材的编写与更新是提高“啤酒酿造工艺”课程质量的关键环节。要确保教材内容的先进性和实用性，需由具有丰富啤酒行业经验的教师团队进行编写，并涵盖现代啤酒酿造的最新技术与设备，增加与实际生产密切相关的案例分析。这一过程不仅要反映行业的最新发展，还要通过理论与实际的结合，增强学生的实践能力和综合素质。首先，编写教材的教师团队应具备丰富的行业经验和学术背景。教师团队的经验可以确保教材内容的科学性和前瞻性，使其能够准确反映当前行业的实际情况；其次，新教材的内容需要涵盖现代啤酒酿造的最新技术与设备。这些内容不仅能帮助学生了解当前的行业标准，还能使他们掌握实际操作中所需的技术知识，为他们进入职场后能够顺利适应现代啤酒生产的环境提供基础；此外，教材还需增加与实际生产密切相关的案例分析。通过实际案例展示现代啤酒生产中的挑战和解决方案。最后，教材的编写和更新应是一个动态的过程。随着技术的发展和行业的变化，教材内容需要不断进行修订和补充。教师团队应定期收集行业最新信息，进行教材内容的更新，确保教材始终保持在行业前沿。

2. 课程模块化设计：课程模块化设计是一种将课程内容按主题或技能进行划分的方法，这种设计有助于使课程内容更加结构化、系统化，同时也能够提供更加灵活的学习方式。首先，模块化设计能够使课程内容更加条理化。将课程内容划分为不同的模块，可以使学生对各个模块的学习目标和重点有更清晰的认识。其次，模块化设计能够结合具体案例进行教学，增强实践性。这种结合实际案例的教学方法不仅能帮助学生更好地理解理论知识，还能让他们看到这些知识在实际生产中的应用情况，提高他们解决实际问题的能力；此外，模块化设计能够提高课程的灵活性和个性化。学生可以根据自身的兴趣和职业目标选择不同的模块进行深入学习。通过这种方式，学生不仅能够选择自己感兴趣的内容进行深入学习，还能够根据自身的专业方向规划学习重点，从而提升学习的针对性和有效性。最后，模块化设计还可以为教师提供更加灵活的教学安排。教师根据不同模块的难度和重点调整教学进度，并且可以针对不同模块设置不同的考核方式。

3. 实践教学优化

实验教学改革：增设现代化啤酒酿造实验室并配备微型酿造设备，是实验教学改革的核心。传统的啤酒酿造实验室可能仅限于简单的实验设备和模拟操作，而现代化实验室应配备先进的微型酿造设备，这些设备不仅能够进行小批量生产实验，还能模拟真实的生产环境，使学生在实践中接触到现代酿造工艺的各个环节。

校企合作与实习：校企合作与实习是将课堂学习与实际生产紧密结合的重要途径。高校应与啤酒厂或相关企业建立长期合作关系，通过校企合作，学生能够定期到企业实习，直接参与生产流程和工艺设计通过参与实际的生产和工艺改进，学生不仅能够应用所学的理论知识，还能够获得解决实际问题的经验，提高实践能力。校企合作还能够为学生提供宝贵的行业资源和职业发展机会。通过在企业实习，学生可以与行业专家和从业人员进行交流，了解行业的发展趋势和最新技术，这对他们未来的职业规划和职业发展大有裨益。同时，企业也能够通过与高校的合作，发现和培养潜在的优秀人才，为未来的人才需求做好准备。

4. 教学方法的多样化

案例教学法：通过分析典型的啤酒酿造工艺案例，使学生能够在实际情境中理解和掌握生产中的关键技术和决策思路。

翻转课堂：是一种将部分基础理论知识通过在线课程提前传授的教学模式，将课堂时间主要用于讨论、案例分析和问题解决。

在“啤酒酿造工艺”课程中，教师可以将基础的理论知识，预先录制成在线课程或视频，让学生在课外自主学习。课堂上，教师则可以通过引导讨论、解决实际问题、进行案例分析等方式，加深学生对理论知识的理解和应用。这种方法不仅提升了学生的参与度，还能使课堂教学更加聚焦于高阶思维技能的培养。

多媒体教学：利用视频、动画等技术展示复杂的生产过程和设备安装操作，可以帮助学生直观理解抽象概念。在啤酒酿造工艺课程中，教师可以使用多媒体技术展示例如麦芽糖化过程中的化学反应、酵母发酵的动态过程、啤酒生产线的设备操作等。这种可视化的教学方式能够将复杂的工艺步骤和操作细节转化为生动的视觉图像，使学生更容易理解和记忆。

五、教学效果评估

1. 学生反馈：通过问卷调查、座谈会等方式收集学生对课程内容、教学方法和实践环节的反馈，了解教学改革的实际效果和学生的满意度。

2. 学业成绩：比较改革前后的考试成绩、实验成绩和综合素质评估，分析学生的整体进步情况，判断教学改革的成效。

3. 实践能力：通过企业反馈、就业情况调查等方式，评估学生实际工作中的表现，了解他们在实践能力和适应岗位方面的进步。

4. 教学质量评估：邀请行业专家、教学督导对课程改革进行评价，结合教学档案和教学效果分析报告，综合判断改革效果。

六、未来展望

啤酒酿造工艺课程的教学改革不仅是教学内容和方法的更新，更是培养适应现代啤酒工业需求的高素质人才的重要途径。未来，随着啤酒行业的不断发展和教学技术的进步，我们将继续探索新的教学模式，进一步优化课程内容和教学方法，推动啤酒酿造工艺课程的持续改进，为学生提供更优质的教育资源和学习体验。通过不断完善和创新，啤酒酿造工艺课程将不仅仅是传授知识的课堂，还将成为培养学生实践能力、创新能力和职业素质的摇篮，助力他们在未来的职业生涯中脱颖而出。

参考文献：

- [1] 陈彩娇, 崔云前, 袁祥雨, 姚梦珂, 刘昌衡, 贾爱荣. 新型啤酒生产工艺及功效研究进展 [J]. 食品科技, 2021, 46 (02): 73-77.
- [2] 李金宝, 王良. 基于“教学做一体化”的高职《啤酒生产》教学设计 [J]. 酿酒, 2022, 49 (04): 38-41.
- [3] 马婷婷. 现代职业教育下《啤酒生产技术》课程改革与创新 [J]. 轻工科技, 2017, 33 (04): 171-172.
- [4] 何飞燕, 马婷婷. 食品生物技术专业《啤酒生产技术》工学结合课程教学改革的探索与实践 [J]. 轻工科技, 2017, 33 (04): 146-147+176.
- [5] 钟彩霞, 王凤梅. 基于技能大赛导向《啤酒生产技术》课程教学设计实施过程的研究探索 [J]. 现代农业, 2021 (05): 96-98.
- [6] 李萍, 陈延, 贾春晓. 以岗位能力培养为主线的校企一体化人才培养模式探究——基于啤酒酿造教学改革实践的分析 [J]. 科教导刊 (下旬刊), 2020 (30): 73-75.
- [7] 李媛, 朱玉洁, 史经略. 《啤酒生产技术》课程教学改革策略探析 [J]. 新课程研究 (中旬刊), 2013 (05): 51-52.
- [8] 高兴宇. 高职院校啤酒生产技术教学改革研究与实践 [J]. 现代食品, 2018 (15): 13-14.

基金项目：2023 年宿迁学院通识选修课“饮食与健康”建设项目