

混合式教学模式在《食品工艺学》课程中的应用

祝超智, 赵改名, 张秋会, 林顺顺, 沈 玥

河南农业大学, 河南郑州 450002

【摘要】《食品工艺学》属于食品科学与工程的重要基础性课程,表现出非常强的实践性与实用性特征,能够帮助学生掌握食品加工专业知识以及工艺学实验技能。在新时期下对于食品工艺学课程教学,要求教师转变传统教学模式,积极尝试运用混合式教学,推进线上+线下的有机融合,拓展学生学习空间,充分利用现代信息技术和互联网的优势。借助于混合式教学模式能够显著激发学生的学习兴趣,促进教学效率提升。本文结合笔者实际教学经验,探讨了混合式教学模式在食品工艺学课程中的实践应用。

【关键词】混合式教学; 食品工艺学; 课堂教学; 应用

【中图分类号】TS201.1-4 **【文献标识码】**A **【DOI】**10.12325/j.issn.1672-5336.2022.04.008

引言

信息技术的广泛应用在很大程度上促进了高等教育改革,高校各专业课程教学目标、课程资源与教学模式等有了很大程度的改变和创新,依托于更加个性化、开放式的课程教学模式,促进当代大学生综合能力发展,培养终身学习理念,实现专业课程教学目标。现阶段,食品工艺学课程教学按照学生为中心的教育理念,积极推广应用线上+线下的混合式教学模式,对传统课堂教学方法和教学内容予以改革,这是一个必须要深入研究并充分重视的问题。

1 食品工艺学教学现状

现阶段大部分设置了食品类专业的高校基本都设置了食品工艺学课程,在过去很长一段时间以来,课程教学往往是选择传统板书和多媒体相结合的方式,学生只能被动接受知识,表现出非常突出的填鸭式、灌输式的特征,教师也只能利用教材、黑板或者PPT来进行知识讲解,在这样的课堂中学生的自主性受到了很大程度的约束,也不利于其想象力与思维能力的发展,学习兴趣受到很大影响,这样的传统教学模式在很多高校目前依旧存在,一些专业课程教师的思想观念也并未更新^[1]。而食品工艺学属于实践性与实用性非常强的课程,其关系到诸多专业课程知识,近年来我国食品行业飞速发展,食品相关的科学技术不断更新,过去的教学模式逐渐无法符合新时期的教学需要,同时课时与课堂时间的压缩让很多学生不能够在短短几十分钟的课堂内深入理解并掌握知识内容。另外不同学生的专业知识基础存在较大的差异性,他们对新知识的接受程度与理解能力也各不相同,课余时间并不会深入交流和互动,如果在

专业课程的学习过程中出现问题不能够第一时间处理,导致学习效率无法提升。为促进专业课程教学质量不断提高,保证课程教学目标得以实现,近年来诸多高校教师不断探索新的教学模式,以慕课为代表的线上教学受到了更多的关注,但由于线上教学时教师不能够对学生的进行学习情况进行有效监督,一些学生的自控性和自律性不足,教学实效性无法充分把控,不能够取得预期效果,所以单一的线上或线下教学都不能够解决食品工艺学课程教学存在的问题,必须要推广应用线上+线下的混合式教学模式,充分发挥出这一教学模式的优势,促进教学效率提升。

2 混合式教学模式在食品工艺学课程中的应用优势

混合式教学即按照专业课程的知识内容以及教学目标,有针对性地选择不同教学模式,一般情况下往往是通过线下课堂教学和线上远程学习的有机结合,不但能够有效发挥出教师在线下课堂教学时的引导、监督作用,同时也可以依靠线上远程学习来激发学生的参与积极性,培养学生的创造性思维能力。混合式教学模式从根本上来说属于集合线上+线下的现代化教学方式,对传统课堂教学进行了重构和优化,有效促进了专业课程教学效率。基于宏观角度来看,混合式教学属于不同教学方法的有机整合,基于微观角度来说是对专业课程教学资源、学习环境的充分融合。对于食品工艺学课程而言,积极运用混合式教学模式,教师可以定期把自己制作的讲课视频发布到相关平台,学生能够按照自己的需求和时间来进行更加便捷高效地学习,摆脱线下课堂教学时间和空间的限制。学生学习过程中可以结合线下课堂学习的实际情况,在线上学习时选择自己不理解的知识内容来

反复观看学习,还可以进行在线沟通交流,帮助学生及时处理学习中遇到的问题,从而更加高效地理解和掌握食品工艺学专业知识。配合案例教学模式,为学生提供更多交流探讨的时间,让传统枯燥无味的课堂教学具有更多的趣味性,培养和发展学生的思维能力^[2]。

另外,将混合式教学运用到食品工艺学课程中来,学生通过线上预习来提出问题,从而在线下课堂学习时提出问题,和老师同学一起思考答案。基于教师的有效监督和引导,学生的主观能动性得以充分发挥,对于食品工艺学专业课程知识也能够产生更多兴趣,学生在线上+线下的学习中积极思考、主动探索、深入实践,从某种程度上来说也符合高等教育培养当代大学生实践创新能力的要求。依靠这一教学模式,能够把专业课程知识延伸到课堂之外,帮助学生及时了解前沿科技成果,掌握食品行业最新科学技术,不但让教学资源变得更加丰富多样,同时也有助于促进理论与实践的融合,培养大学生独立思考和综合实践能力,促进课程教学目标得以实现。

3 “食品工艺学”混合式教学改革

3.1 “食品工艺学”课程的重要性

我国教育部制定的《食品科学与工程类专业教学质量国家标准》中准确提出了食品工艺学专业人才需要拥有的专业能力,也清楚规定了主要核心课程。食品工艺学是基于化学、生物、工程学等相关学科为基础,需要学生重点掌握食品工厂化生产所关系到的各种原料特性、食品加工基本原理、工艺布置、食品安全相关问题等,让该专业学生可以真正将化学、生物学以及食品工程相关专业相关知识予以融合,熟练掌握食品加工环节的变化机理,能够了解关于食品加工问题的基本知识,拥有一定的食品生产实践能力。所以,食品工艺学属于食品科学与工程类专业所包含的一门核心课程。

3.2 “食品工艺学”课程的运行方式

高校食品科学与工程专业主要基于现阶段食品行业持续发展背景下对专业人才的实际需求,联系学校自身定位,通过对毕业学生、行业专家以及人才市场开展全面调研工作,依靠大数据技术进行人才竞争力研究,了解课程设置后学生需要具备的专业技能,结合调研结果对食品工艺学教学大纲予以优化和完善,不定期开展好跟踪调查工作,第一时间了解社会发展对食品专业人才综合素质能力的需要,对课程目标实施定期调整。结合实际需求,把食品产品设计中的市场调研、食品设计、实施运行等综合素质培养与食品企业生产以及开发环节相联系,把课程主要内容与具体教学方法都统一纳入到

教学大纲中。食品工艺学教学目标分解为个人工程能力、团队合作能力以及全局意识三个方面,确保该专业学生能够拥有相对应的能力。

3.3 “食品工艺学”课程内容的确定

随着现代信息技术的发展与普及应用,大数据、云计算以及人工智能已经在各个行业和领域发挥着非常重要的作用,在新时期下食品行业新业态逐渐来临,行业的发展对于食品专业人才的综合素质能力提出了更高的要求。食品工艺学教学内容包括各种食品原料与处理;冷热处理、脱水干燥、腌渍发酵等食品加工专业技术和基本原理;食品行业相关国标以及政策法规在实际生产作业中的运用;食品研发等。根据实际情况来合理优化和完善本课程的具体教学内容,从而符合现阶段对本专业学生提出的新要求。借助于食品工艺学课程教学让学生能够具备食品生产、管理、营销、开发等各个方面的专业知识与职业能力,培养与输送更多高素质的创新型人才,促进我国食品产业持续稳定发展。

4 混合式教学模式在“食品工艺学”课程中的应用

4.1 做好充足准备

首先应当积极挖掘互联网中的教学资源,推进网上教学平台资源建设。食品工艺学教师能够把网上搜集整理的相关学习资源制作为PPT、短视频、课后习题等上传到在线教学平台中。借助于线上教学平台主动和学生展开交流探讨,针对学生在线下课堂学习中存在的问题予以及时解答,同时了解他们对专业知识的理解程度,为线下课堂教学目标的制定带来充分依据。

其次应当结合专业知识模块,推进构建多元化的专业课程体系。食品工艺学知识模块一般包含了饮料制品、肉制品、粮油制品等,不同类型的食品在实际加工中表现出不同的特征。教师需要根据相关知识模块的特点来制定多元化的教学方法,在线上+线下教学过程中善于运用提问、引导、讨论、实践等多种方式,培养大学生问题分析与解决能力。

最后要根据专业课程和章节特点,对线上线下的学时予以科学调控。按照食品工艺学专业知识的要求,教师应当将教材中的关键章节和重要知识点确定下来,按照知识内容的重要程度来划分线上与线下教学时间。例如说线下课堂教学集中讲解核心知识理论,结合学生在预习时存在的问题予以集中解答;而线上教学借助于慕课平台,结合专业课程教学目标和学生具体学习进度来选择有针对性的教学方式,比如说播放授课视频、发送复习/预习材料、进行在线习题演练讲解等。

4.2 引导学生课前预习

在课前预习阶段,教师需要结合食品工艺学专业课程的基本要求,帮助学生划定知识重点,按照课程整体教学进度安排和学生的实际情况,将授课视频、预习资源、实际案例以及课后练习等统一上传到在线教学平台。学生按照教师上传的学习资源,配合课程教材进行自主预习并在线交流,完成在线测试练习从而掌握重难点知识。教师需要第一时间了解学生在学习平台中的留言和问题,及时为其解答,另外教师根据学生在线练习测试的成绩来制定线下课堂教学计划^[3]。

4.3 课堂教学与实验设计

结合学生的预习情况,专业课程教师针对重难点知识予以梳理总结,帮助学生能够更加深入全面地理解食品工艺学课程内容,更新和完善其知识结构。教师能够选择分小组讨论或者在线抢答的方式来对学生预习过程中存在的问题进行解答。对于专业理论知识教学结束后还需要让学生进行线下的实验设计学习,实践操作能够帮助学生更好地掌握理论知识,促进理论与实践的充分融合。混合式教学模式不但有助于激发学生的学习积极性,培养其独立思考能力,还可以帮助其对专业知识的有效应用。

4.4 混合式教学的实施

在混合式教学的实施过程中,食品工艺学专业课程教师应当在网络学习平台中为学生制作上传相关慕课视频、经典案例、重难点知识视频以及其他文献资源。比如说肉和肉制品工艺相关知识,教师需要给学生提供动物的屠宰与分割、宰后成熟的过程、不同肉制品加工工艺、肉制品加工设备、卫生检验以及当前肉制品行业的发展现状、最新科研成果等丰富的在线学习资料,学生能够通过智能手机上的APP直接登录访问,真正做到线下课堂教学和线上学习的紧密衔接,促进线上与线下学习的有效联通。课前预习阶段要求学生针对肉制品加工工艺的相关知识点进行学习,通过选择与简答等方式来完成预习测试;同时还提供了肉制品保藏、包装与营养健康问题等让学生进行实践研究,通过小组合作模式相互沟通交流,完成学习研究报告;学生利用在线学习平台对照课程要求与自身掌握的知识点来进行不同阶段的测评;教师结合学生的测评结果合理调整优化线下课堂教学内容^[4]。

又比如说在开展乳制品工艺相关内容的教学活动中,可以在线上学习资料库中补充关于奶牛养殖、牛奶采集运输和相关乳制品的加工、产品包装、卫生检验以及乳制品行业发展等各种资料文献。学生可以在智能手机中下载慕课APP,进而能够和学校在线学习平台予及时联通。

在正式上课之前学生可以提前预习和乳品加工相关的知识内容,教师通过设计选择题和简单题来检验学生的预习效果;教学过程中还设计了液体奶保藏以及奶粉速溶性两个问题组织开展研究型教学活动,要求学生分小组进行资料查询、探讨合作、报告撰写以及PPT汇报等流程;引导学生在课前预习、课中研究、课后总结等环节对比课程要求以及自身实际需要来下载学习对应知识,教师开展好不同环节的测评工作。当学生在学习过程中遇到困难,能够通过在线学习平台和教师进行实时交流,线下课堂教学时教师结合学习平台中的信息来有针对性地选择重难点知识进行讲解,有效促进课堂教学效率提升。

4.5 多元化的课程评价

实施课程评价的过程中应当基于知识、能力和态度等各个方面实施考核,比如说在混合式教学模式下学生练习评测的成绩、对在线学习平台的使用率、在线发言交流和小组学习情况、线下课堂学习表现等等,制定相应的评价指标,按照对应权重实施评价打分。比如说影响罐头真空度的研究问题中,选择研究方法、研究报告、学生制作思维导图、问题发现与解决、研究过程中的组织管理等相关指标对学生的学习情况予以科学评分,最终得到综合性评价^[5]。另外学生也能够针对线上+线下的各个学习阶段对教师的教学水平、教学方法、教学内容等实施综合评价,真正做到教与学的双向促进。

5 结束语

综上所述,在信息时代下,将混合式教学模式应用到食品工艺学课程教学中来,促进线上与线下教学的有机融合,具有重要的意义和价值,对于高校教育教学改革也带来了极大助力。对于专业课程教师而言必须要积极转变思想观念,真正认识到混合式教学模式的优势并在教学实践中积极推广应用。借助于对教学资源开发和教学方法的创新,为推进实施个性化、智能化教学打下坚实基础,确保课程教学质量不断提升。

参考文献:

- [1] 朱冰清. 食品工艺学实验教学改革探索 [J]. 现代农村科技, 2020(12):73-75.
- [2] 周文斌, 常海军, 等. “食品工艺学”课程混合式教学研究与实践 [J]. 农产品加工, 2020(20):114-117+121.
- [3] 刘国荣, 张敏, 等. “食品工艺学”(双语)课程的教学现状及改革措施 [J]. 教育教学论坛, 2020(44):174-175.
- [4] 苗文娟, 朱双杰, 等. 基于线上平台的《食品工艺学》翻转课堂教学改革 [J]. 安徽农学通报, 2020, 26(18):185-188.
- [5] 丁保森, 常慧玲, 等. 基于虚实结合的食品工艺学实验教学模式探索 [J]. 轻工科技, 2020, 36(12):122-123.