

新工科背景下《粮油食品工艺学》教学改革与探索

郭梅 梁丽雅 李晓雁

(天津农学院 食品科学与生物工程学院 天津 300392)

摘要:《粮油食品工艺学》是高校食品学科教学中的一门核心专业课程。新工科背景下为进一步提升教学质量,实现满足食品工业发展的创新创业型人才的培养目标,本文从优化教学内容、改进教学方法和丰富教学手段等方面对《粮油食品工艺学》课程教学进行改革与探究,以期对其他课程教学改革提供一些有益参考。

关键词: 粮油食品工艺学;新工科;教学改革

Abstract: Cereals and Oil Food Technology is a core courses in the teaching of food science majors in colleges and universities. Under the background of new engineering, in order to improve the teaching quality and realize the training goal of innovative and entrepreneurial talents to meet the development of food industry. This paper reformed and explored the course teaching of Cereal and Oil Food Technology from the aspects of renewal and optimization of teaching content, improvement of teaching method and teaching mode, so as to provide useful references for the teaching reform of other courses.

Key words: Cereals and Oil Food Technology; New Engineering; Teaching Reform

为全面振兴本科教育,2019年,教育部印发了《关于一流本科课程建设的实施意见》,明确提出全面开展一流本科课程建设,树立课程建设新理念,推进课程改革创新,实施科学课程评价。实现管理严起来、课程优起来、教师强起来、学生忙起来、效果实起来。开展食品学科课程的教学改革,探索推进“一流本科,一流专业,一流人才”建设,培养区域经济发展所需的创新应用型人才,促进地方农产品加工业的高质量发展^[1]。我国教育部提出了“新工科”建设,指出相应的人才培养新目标和新要求,应用型大学在办学理念上应满足国民经济发展的需求。目前,各高校关于应用型人才教学培养模式仍处于不断摸索阶段,各专业应根据课程自身特点进行教学改革研究,并制定出相应的人才培养新目标和新要求,更好地培养出适应社会发展需求的高素质技能型人才^[2-3]。

《粮油食品工艺学》是食品学科类的一门专业课程,以“食品化学”“食品生物化学”和“食品工程原理”等多门课程作为基础。课程主要内容包括稻谷制米和米制品加工、小麦制粉和面制品加工、植物油脂的提取与精练、豆制品加工及粮油加工副产品的综合利用等。选用的教材是由李新华和董海洲主编,中国农业大学出版社出版的《粮油加工学》^[4],其内容系统性、实用性强,具有“高起点、重内容、看前沿、适专业”的特点,适合于食品科学与工程专业的本科生使用^[5]。其主要任务是使学生全面掌握粮油产品的初加工、精加工和深加工的基本原理、方法,分析并解决粮油加工中的主要问题;掌握粮油食品加工工艺流程、操作要点以及粮油加工副产品的综合利用,提高利用其附加值;同时还要求学生掌握粮油食基金项目:天津市普通高等学校本科教学质量与教学改革研究计划重点项目(A201006101);天津农学院教育教学改革研究项目

第一作者:郭梅(1966-),女,博士,教授,主要从事食品科学与生物工程方面的教学与科研工作。

E-mail: guomeinx@aliyun.com

品加工的全貌,及时了解国内外市场发展变化的动态。课程的主要目标是提高学生分析问题、解决问题的综合能力;提升大学生创新创业能力及从事相关科研工作的能力。为完成教学目标,满足企业对食品加工技术人才的需求,提高教师教学质量,《粮油食品工艺学》课程的教学从以下几个方面进行了改进和探索。

1 优化教学内容,提高教学效果

新工科背景下根据食品科学与工程专业该课程的培养目标,及时对《粮油食品工艺学》教学大纲进行修改与完善。新修订的大纲注重内容上的基础性和前瞻性;突出了《粮油食品工艺学》教学体系的基本原理、实践操作技能和理论与实践结合的整体性。

本课程不断更新优化教学内容。在理论课部分更强调各种粮油产品的加工基本原理和技术的共性内容,并结合当前粮油产品市场需求以及企业的生产状况,使该课程内容满足食品企业对专业人才的需求。《粮油食品工艺学》实验课部分分为应用性验证实验、综

合性实验和开放性实验。以教师为主导、学生为主体,让学生更多的参与到实验和实习的各个环节中,为学生提供更多的动手操作机会,引导学生自主学习、独立思考、发现问题、分析问题和解决问题;通过让学生参与准备实验,讲解实验过程等实验前的教学,使学生学会规划,提升自主学习能力和思考能力^[6]。学生通过提前查阅资料、分组讨论、设计实验方案、实验操作、产品检测分析、成本核算等综合性实验,提高了学生的实际动手操作技能,也提升了学生独立分析问题、解决问题的能力,更好地培养出新工科应用型人才。

2 改进教学方法,提升学生参与度

2.1 传统教学方法存在的问题

在传统课堂教学中,主要是采用教师讲解理论知识,直接传达、灌输的方式,师生之间缺少信息的交流互动及反馈。这种方式忽略了学生的主动性,部分学生上课玩手机,注意力分散,从而失去学习兴趣和好奇心、参与度较低,教学效果不明显。尤其在新工科背景下,这种教师单向授课模式已不再适用,如何提高学生的学习兴趣 and 参与度,调动学生学习的积极性,以学生为主体,应对传统课堂教学方法进行改进。

2.2 以学生为中心

让“教师主导”的课程教学向“以学生为中心”的自主学习转变。在教学过程中为了提高学生的学习主动性和积极性,应以学生为中心,将教师定位为课堂的引导者、推动者和参与者,合理运用多媒体资源和现代化教学手段引导学生自主学习、积极思考、发现问题和解决问题,树立学生在教学中的主体地位,使学生与教师能够积极互动、共同参与,充分调动学生的学习兴趣,培养学生自主学习的能力。教学过程由单一的灌输式转向启发互动式、参与式,不断充实更新教学内容。启发互动式教学要求授课教师结合课堂内容在讲授的过程中及时提出问题,让学生思考并回答,使学生真正参与到教育教学中,成为学习的主体^[7]。

在课堂教学过程中,为了发挥学生的主体地位,还可以采用任务驱动式的教学方法,精讲多练,根据《粮油食品工艺学》教学目标,引导学生分组讨论,来完成特定主题任务,将教学知识点有机地嵌入任务中,使学生的学习从被动变为主动,从而实现课程的教学目标。

2.3 优化课堂授课方式

激发学生的学习兴趣,把课前时间也利用起来,兴趣是获取良好学习效果的动力,是学生顺利完成学习任务的保障。上课前要求学生按课程教学进度做好预习,在课堂上,采取参与式和启发式的教学方法,以教师和学生换位的形式,教师课堂上多提出问题。在某些章节中可以改变传统的“老师讲、学生听”的教学模式,事先制订一些讨论性的题目,调动学生学习的积极性和主动性,鼓励学生走上讲台发表自己的见解,师生进行互动。让学生积极参与讨论、思考,找出解决问题的方法。使学生在有限的课堂时间内掌握粮油

加工工艺所涵盖基本原理、工艺流程和操作要点等相关知识,并将课堂所学的理论知识转变为解决实际问题的能力。这种教学模式,使学生在掌握粮油加工的基本理论、专业知识和技能的同时,又提升了新工科背景下培养大学生发现问题、分析问题和解决问题的能力,真正起到了提升培养综合能力的目的。

3 丰富教学手段,提升教学质量

《粮油食品工艺学》是一门与食品行业密切相关、实际应用性极强的课程。在教学过程中,应将理论知识与食品生产紧密结合,建立多元混合式教学模式,借用网络资源,可通过视频教学使复杂问题简单化、抽象概念直观化、整体过程动态化,帮助学生加强对本课程相关知识的理解和掌握。

3.1 辅助多媒体教学

多媒体教学已成为高校开展教学的常规手段,在《粮油食品工艺学》教学过程中,使学生更容易理解所学内容,为简化和可视化抽象问题,可以辅助多媒体教学。使用文本、图片和视频来展示、解释课程知识点,插入相关内容视频数据,以便将书本知识与实际粮油产品生产过程比较形象的联系起来,提高教学效果。这种教学手段不仅有助于教师的讲解,更有利于学生对课程内容的理解与掌握,激发学生的学习热情。这就要求教师要注意平时收集相关的资料,将粮油食品加工领域中的最新科研动态以及较新的生产实践图片、视频运用到教学课件中,将产品加工的操作过程、加工设备及工厂生产车间的实景以视频的形式更直观的呈现出来,使课堂教学更加生动、形象。同时将课堂教学与实际生产紧密结合,使难理解的复杂问题简单化,并将与教学密切相关的科研成果利用多媒体教学手段及时发布到课堂上,也提升了实践教学质量。

3.2 利用翻转课堂提升学生综合素质

翻转课堂的形式能发挥学生的主观能动性,在课堂上从被老师“灌输”知识转变为自主学习,不仅可以加深对专业知识的理解,还可以全方位提升学生的综合素质。《粮油食品工艺学》课程包括粮油产品的初加工、精加工和深加工,内容跨度广,知识体系繁杂。在教学过程中,根据教材以及与粮油食品相关的内容,可选取部分章节教学采用翻转课堂的形式,根据教学内容确定某个粮油产品主题,学生查阅文献、分组讨论、讲解和师生提问等形式。学生在查找资料的过程中,培养了查阅资料,从大量信息中提炼精髓的能力,同时还能了解到该领域的研究进展,拓宽视野。师生提问环节,在一定程度上提高了学生对主题内容的理解和思辨能力。结合翻转课堂的教学形式,有利于提高学生的学习积极性和主动性,提升了学

生的综合素质,教学效率明显高于传统的讲授课堂。

3.3 注重实验课程,建立多个实践教学基地

《粮油食品工艺学》也是一门为企业生产实践服务的课程,大学生所学的理论专业知识只有在企业生产实践中得到验证。实践教学及教学基地的建立是作为“新工科”应用型人才培养的重要环节之一,《粮油食品工艺学》也注重实验课程的教学改革,包括应用性验证实验、综合性实验和开放性实验等实验的改进。完整的粮油食品加工实验是从原辅料的选择、配方设计、工艺流程到实验操作,成品的包装再到产品的检验,仅仅用有限的实验课时是完不成整个实验的,因此,引入开放性实验,让学生在更多课余时间来完成某个粮油产品的实验,也会让学生对于整个食品加工工艺过程理解掌握的更好。除此之外,在开放性实验中,学生可根据自己的兴趣、喜爱的粮油食品来设计实验方案,也会大大提高学生参与实验教学的积极性^[9]。按照粮油食品加工工艺流程,操作从简单实验到复杂的加工设备生产线,在涵盖丰富的实验装备设施上,强调“新工科”的培养特色,着重培养学生发现问题、解决食品加工、食品安全问题的能力。

4 结语

在新工科背景下《粮油食品工艺学》课程通过优化教学内容,改变传统课堂的教学思路和教学模式,丰富教学手段。充分利用智能手机对“互联网时代”大学生的吸引力,辅助多媒体教学,将“超星学习通”平台网络课程教学、翻转课堂引入《粮油食品工艺学》课程教学中,更加合理的运用多媒体资源等手段,实现多元混合式教学,注重实验课程,建立多个实践教学基地,将理论与实际生产有机结合起来,拓展该课程的教学深度和广度,提升教学质量,提高学生学习的主动性,实现满足食品工业发展的创新创业型人才的培养目标,也为学生将来在食品相关行业的快速入职、或者进入研究生阶段的继续深造打下基础。

参考文献:

- [1]李培斌,胡芸.应用型地方本科高校思想政治教育与创新创业教育协同育人机制研究[J].高教学刊,2021,05:56-59.
- [2]张崑,刘文龙,刘达玉,等.对地方院校食品类一流专业建设的几点思考[J].食品工业,2020,41(7):227-229.
- [3]陈雪,刘佳,陈思宇,等.“新工科”背景下食品质量与安全专业应用型人才教学培养模式研究与实践[J].当代农机,2021(12):56-57.

(上接第184页)

结语:对亳州市未来发展的展望

新发展阶段,亳州市市域中心将继续“东移南下”,终将移到城父镇、标里镇、义门镇一带。亳州市蒙城县未来会“撤县设市”,成立县级蒙城市,涡阳县发展到一定程度将来也会成立亳州市涡阳区。届时,亳州市将会由一市一区三区组成,亳州在新发展阶段的发展将会更上一层楼,人民生活将会芝麻开花节节高。

参考文献:

- [1]梁玉琴,张艳平,白春明,王桢,张天柱.安徽亳州淮城区林果产业发展策略研究[J].安徽农业科学,2017,(4):229.
- [2]本报讯.坚持以习近平总书记重要讲话指示批示精神为根本指引 推进新时代巡视工作高质量发展科学编制“十四五”规划[N].安徽日报,2020-09-30(01).
- [3]秦翠翠.欠发达地区融入长三角区域一体化的路径——以皖北地区为例[J].嘉兴学院学报,2020,(7):65.
- [4]杜延安.弘扬伟大建党精神 全面实施“六一战略”[N].亳州晚报,2021-10-27(04).
- [5]中国社会科学网.中国共产党一百年大事记(1921年7月-2021年6月)

[EB/OL].(2021-06-28)[2022-01-07].http://www.cssn.cn/sf/202106/t20210628_5342840.shtml.

[6]雷娜.民生视角下推进马克思主义大众化的问题与路径研究[J].牡丹江教育学院学报,2016,(2):110.

[7]本报评论员.扎实践行“两个坚持” 奋力实现“两个更大”[N].安徽日报,2021-08-19(01).

[8]何仁伟,丁琳琳.精准扶贫背景下我国农村贫困机制研究综述[J].江苏农业科学,2018,(17):6.

[9]杨昆.基于三阶段DEA模型的113个地市高新区技术效率测度及对策研究[D].南昌:江西财经大学,2019:14.

[10]凤凰网安徽网.皖西北古今名镇——张村

[EB/OL].(2015-10-14)[2022-01-07].http://ah.ifeng.com/human/detail_2015_10/14/4443462_0.shtml.

基金项目:本文为“亳州市2021年度社会科学重点研究课题”成果。课题名称:《打造新发展阶段亳州发展新的增长极》,课题编号:A2021003。

作者简介:高传晋,(1977—)男,汉族,安徽利辛人,汉族,副教授,硕士,主要从事科学社会主义研究。