

# 高校“食品化学”课程教学改革探索及成效评价

陈伟杰

(锦州医科大学医疗学院 辽宁 锦州 121007)

**[摘要]**对于食品科学和工程专业来说,“食品化学”是必不可少的基础课程,其不管是理论性还是应用性都非常强大,而且也是掌握食品专业课知识的基础。为了和高等教育的发展标准相符合,培养出越来越多高质量食品人才,就要解决在食品化学课程中出现的各种问题,比如课时少、教学手段单一以及学习没有兴趣等等,树立起正确教学观、通过多元化的教学手段对高校食品化学课程教学做出改革。

**[关键词]**高校;食品化学;课程教学改革;成效

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.07.438

## 引言

学习食品化学的知识是至关重要的,这是因为该课程包含动植物、食品加工和医学技术等一系列方面的内容,是可以给食品改良、开发新食品资源以及创新食品加工技术等提供理论基础的一门全能课程。然而通过调查可知,因为《食品化学》的章节内容十分复杂且涵盖的知识面比较广,再加上教学课时被大大缩短,学生都感到学习吃力且枯燥。怎样在有限时间内使学生理解食品化学知识,培养高质量食品人才,是食品化学教学者重视的问题。

### 一、现阶段高校在食品化学课程教学中出现的问题

#### (一)授课的内容多,课时非常少

以某大学作为例子,现阶段此高校给食品科学与工程、食品质量与安全两个本科专业开设《食品化学》课程,同时把《食品化学》列为这两个专业的基础课程,分为理论课以及实验课。理论课共设32个学时,通常会在该专业第3或第4学期开设,课程内容有构成食品的六大基本营养素,微量要素酶以及色素结构,理化方面的性质和在贮藏、加工等过程中出现的一系列变化,还要对食品加工性能以及品质带来的影响,除此之外还有食品添加剂、风味物质以及食品中有害成分三个章节。对于这种内容繁琐、然而课时短缺的专业课程来说,为实现所有教学目标,教师通常会使用“单向理论讲解”的教学手段,没有重视培养学生在学习方面的兴趣。在此类“教师讲解为主、知识传授为本”的课堂教学中,学生不管是积极性还是参与度都非常低下,导致课堂教学的效率不尽人意。

#### (二)课堂讲授和实际相背离,学生没有学习兴趣

《食品化学》和应用是紧密相关的。大部分的教师在进行课堂教学的过程中,往往是由食品物质的化学结构、相关变化入手,再简单讲解具体应用上的知识。这种授课思路可以让学生整理出完整知识链,然而其劣势同样非常显著,尤其是对于学习者来说,因为和实际脱节,通常无法激发学生的学习兴趣。

#### (三)课程依托的专业特色不明,课堂教学枯燥乏味

按照人才培养手段来说,大多数的高校会在第3或第4学期的时候给食品科学专业的本科生开设《食品化学》课程。《食品化学》是提前开设的专业基础课,学生无法把食品化学抽象概念和反应过程与食品专业后续的专业课程相联系。调查显示,学生学习《食品化学》课程后,觉得只学到大量无用的化

学知识,相关的食品概念以及理念等各种更是知识少之又少,对专业知识的掌握并没有太大帮助。

#### (四)实践教学不够创新

一般来说,实践教学是增强教育实践能力、培养高质量人才的重要手段,同样是提高教学水平必不可少的一部分。实验教学可以分成验证性实验、综合性实验以及设计创新性实验,大部分的高校都是把验证性实验作为主要内容。教师是教学的主体,要做好准备材料以及配置试剂等工作,学生根据板书实验的原理以及操作流程,按部就班展开操作、验证,尽管能够得到预定的结果,然而教学的效果低下,常常一知半解。实验教学手段无法提高学生的思考性以及自身创新性。

### 二、食品化学课程教学改革探索的方法策略

#### (一)完善教学内容

教师要想通过有限的学时来为学生讲解庞杂繁琐的内容,就要进一步优化教学内容,做到突出重点、知识点明确以及条理清晰等。和别的课程出现重复的知识内容,比如蛋白质的结构、维生素与矿物质功能特性等这些内容就可以略去,不过要提醒学生注意掌握内容,展开自学,同时还要找到侧重点切入,显示重点。比如在“水的存在状态”的教学,讲解食品中水存在的形态自由水以及结合水时,若是教师直接照本宣科进行介绍,那么学生没有任何的探知欲。所以教师可以和食品贮藏以及加工相结合进行讲解,比如饼干贮藏和其保质期,从而让学生对知识点有深刻记忆。饼干有很长的贮藏期限是由于其含水量较低,而含水量低就说明饼干的自由水含量比较低。然后再设问“饼干有着这么长的贮藏时间”只和自由水的含量有关?教师可以说“不是”,还和饼干别的性质相关,这个问题会在后面的课程中讲解,从而为学生留下学习空间和兴趣。随着食品科学技术的更新变化,新型食品资源、技术以及形式层出不穷,因此要把新知识融进“食品化学”教学里。把抽象晦涩的化学知识通过简单易懂的图像以及语言展示出来,把“食品化学”知识和生产实践相结合,能够加深学生的记忆。把重点放在应用层面上的教学,如食品加工、在贮藏阶段出现的化学变化、等,引导学生深入实验室以及各种各样的加工企业,把知识进行转化。对于“食品化学”的整合章节知识来说,要基于学习力、接受力以及实验能力上,展开递进式的课程设置,先了解食品化学的成分,继而掌握基本性质,最后进行实验,引导学生思考、分析化学反应的本质,增强学生发现

问题、解决问题的水平。

### (二) 改进教学手段

一是使用多媒体。多媒体课件往往是集图片、影响以及文字等于一体,能够对食品化学的结构特点进行动态展示。通过多媒体来展示食品加工里的食品化学性质,可以使学生自身注意力得到有效集中。通过案例以及设问的手段调动起学生求知欲,制作示意图展开讲解,引导学生不断分析。借助多媒体技术可以使教学重难点变得简单,节省学生的认知时间,但是同样不能抛弃板书的传统教学手段。科学使用多媒体技术展开教学,能够加深学生对内容的掌握,激发学习兴趣,使教学质量得到提高。二是提高对教材的利用率。现阶段依旧很多的大学课堂教学是填鸭式,学生被动接受知识,学习过程中没有系统性,无法真正做到融会贯通。所以这就需要教师发挥自身能动性,通过多媒体来调动学生积极主动性,引导学生在教材的帮助下总结出重点内容。食品化学有着非常庞大的内容和知识点,教师要在下课之前把教材里的重要内容做好梳理,让学生标出重点,利用课后时间复习。教师可以和自己的教学经验以及教材难易度相结合,使用经典教材,这样一来,学生就可以有效学习课本内容,听课质量也会得到明显上升。三是使用讨论式的教学方式。把理论知识在课堂教学中形象地展现出来,可以提高“食品化学”的教学质量。讨论式教学使学生变得了课堂的主体,教师选择和课程内容有关的生产应用中存在的问题案例,然后让学生分组查找资料、进行讨论并表达意见,这样可以加深学生对于知识点的印象。

### (三) 健全考核方式

考试能够评价出一个学生对于知识理解以及掌握的具体程度,找到教师在教学过程中出现的不足和问题。在考试内容方面,要减少一些照本宣科的题目,加入综合性较强的应用知识,比如设置“解释现象题”,考查学生在知识点方面的掌握和理解,评价他们分析问题的水平。在考核方式方面,用试卷成绩占70%、平时成绩10%、实验成绩20%的形式展开综合评价。除此之外,增加智慧树“食品化学”网络课程学习和考核比例,减少期末考试成绩比例,鼓励学生在课上提高注意力,踊跃回答问题,按照流程进行实验操作。同时在课下做好总结,发挥出自身的主观能动性。

### (四) 把理论和实际相结合,调动起学生的兴趣

教师一定要认识到,食品化学是和生活息息相关的课程,而且教学主要也是为了使学生在实践以及生活中对知识进行有效运用。所以教师在课堂教学的时候要课程的特点相结合,把食品工业生产实践和学生生活相联系,特别是成功运用的事例,把其中一个知识点当做桥梁,使用联系分析以及融会贯通的手段把知识点教给学生。这样可以找到学生兴趣点,同时提高课堂理论知识的实效性。比如,在学习“碳水化合物”这节课的内容,教师可和食品工业中方便面制作原理以及工艺实例相结合,还可以通过馒头放置过夜后发生的硬化现象进行讲解。这样一来,使学生把书本知识和实际应相联系,加深对“淀粉糊化和老化”相关知识的掌握。

### (五) 进行参与式教学,增强学生的自学以及表达能力

“食品化学”的课程内容是十分丰富且庞大的,在科学技术不断发展变革下,其更新的速度同样十分迅速,和别的课程相同,想要课堂上掌握全部的知识绝对是无稽之谈,所以教师一定要让学生提高自己的自学能力,加强对自身自学能力的培养。可以让学生自学,制作出PPT文件,然后上台进行讲解,同时还要计入总成绩。展开这种参与式教学方法,可以最大程度发挥出学生主观能动性,增强学生自主学习、分析问题以及表达自身想法的水平。在进行实验课教学的时候,教师可以把“水分含量和水分活度的测定、食品美拉德反应的评价、油脂氧化酸败的观察、蛋白质起泡性的测定以及酶促褐变的评价实验”中的实验和生活结合在一起,让学生凭借动手操作得到实验结论,能够进一步增强学生用所学知识来处理生活问题的水平。

### 结语

综上所述,当前社会是信息发展时代,对于国民经济来说,知识产业占的比重得到显著提高,为了和未来的知识经济时代以及高等教育发展对于人才的各种要求相符合,培养出越来越多的高质量优秀食品人才,高校教师就一定要基于教学改革,和时代发展的趋势相一致,树立起正确的教学思想和理念,乘着新课改提出的“以生为本”思想,在展开教学实践的过程中进一步总结,并第一时间转变自身教育思想,打造和学生的身心特点相一致的学习氛围,从而推动着学生健康良好发展。这样一来,在《食品化学》课程教学体系改革探索的进一步深入下,该课程一定会在培养食品学科专业高质量人才方面显示出巨大成效。

### 参考文献

- [1] 伍宸.《统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案》政策分析与实践对策[J].重庆高教研究,2016(01):12-17.
- [2] 洪大用.在“双一流”建设中大力加强本科人才培养[J].中国大学教学,2016(04):9-16.
- [3] 周光礼.“双.一流”建设中的学术突破——大学学科、专业、课程一体化建设[J].教育研究,2016(05):72-76.
- [4] 教育部高等学校教学指导委员会.普通高等学校本科专业类教学质量国家标准(下)[M].北京:高等教育出版社,2018:521-526.
- [5] 史苗苗,闫溢哲,刘延奇,等.工程教育认证背景下《食品化学》课程体系与教学内容的改革[J].轻工科技,2018(02):145-146.
- [6] 谢勇,刘燕玉,李刚凤,等.基于工程能力培养的《食品机械与设备》课程教学改革[J].食品工业,2016(08):244-247.

### 作者简介:

陈伟杰,1987年出生,女,吉林省长春市农安县人,民族:汉,学历:研究生,职称:助教,研究方向:食品营养