

“互联网+”背景下高职院校食品分析与检测课程改革探索

徐敏, 武爱群 (安徽粮食工程职业学院, 安徽合肥 230011)

摘要 “互联网+”技术的迅猛发展带来了高职教育模式的巨大改变。以食品分析与检测课程教学改革为核心, 梳理了该课程在传统教学中的突出问题, 并分析了其主要原因, 同时引入在“互联网+”背景下该课程的改革思路及方法。以食品中的蛋白质检测为例, 阐述了“互联网+教育”思路下该课程改革的实施途径。

关键词 互联网+; 食品分析与检测; 课程改革

中图分类号 S-01 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2018)36-0219-03

Exploration on the Reform of Food Analysis and Testing Course in Higher Vocational College under the Background of “Internet +”
XU Min, WU Ai-qun (Anhui Vocational College of Grain Engineering, Hefei, Anhui 230011)

Abstract Rapid development of “Internet +” technology has brought huge changes of higher vocational education model. With the teaching reform of food analysis and testing course as core, the outstanding issues of this course in the traditional teaching were combed and main causes were analyzed. The reform ideas and methods of this course under the background of “Internet +” were introduced. Taking the detection of protein in food as an example, the implementation approach of this course under the idea of “Internet + education” was expounded.

Key words Internet +; Food analysis and testing; Course reform

2017年国务院印发了《国家教育事业发展规划“十三五”规划》, 规划中明确指出“互联网+教育”是国家教育事业的重要抓手。伴随着人工智能、物联网、大数据等新技术的迅猛发展, 高职教育的思想观念、模式、内容以及方法也正在发生网络化、数字化、智能化、个性化和终身化的变革^[1]。作为构建高职院校食品工业类专业三大核心能力(食品加工、食品检测、食品安全与质量管理)的基础课程之一, 食品分析与检测课程的教学目标是让食品相关企事业单位培养熟练掌握现代食品分析检验技术, 熟悉相关国家标准, 具有高水平的食品分析检验技能和良好职业素养的强能力高素质的应用型技术人才。如何迎合“互联网+”的发展趋势, 利用互联网思维对食品分析与检测课程的教学内容、教学手段和教学模式进行了全新改革和创新, 进而提升食品检测技能型人才的素质与技能, 提升高职院校在食品专业课程领域的人才培养质量, 已成为高职食品专业新时代背景下的重要议题。笔者梳理了食品分析与检测课程传统教学模式中存在的问题, 并分析了其主要原因, 以食品中的蛋白质检测为例, 阐述了“互联网+教育”思路下该课程改革的实施途径。

1 食品分析与检测课程传统教学模式困境分析

1.1 传统教学模式存在的问题

1.1.1 教师教学思路固化。传统食品分析与检测课堂教学以教师为主体, 采用讲授的形式灌输学生知识, 使学生形成认真听讲的绝对学习路径意识, 从而造成学生独立学习、主动学习和创造学习障碍。高职院校食品分析与检测课程极其重视学生操作技能的培养, 灵活运用所学知识是有效控制偶然因素, 保证实验分析结果准确性的重要能力保障。传统教学方法限制了学生该能力的培养。

1.1.2 教材表达形式枯燥。为凸显学生职业技能培养的教学目标, 食品分析类教材在编辑过程中大多通过“以项目为

核心, 任务为载体”的新型教学思路对教材进行整合与编辑。然而, 传统纸质印刷品以文字为主体, 辅以静态图片形式进行知识表达。对于诸多食品分析过程无法直观展示, 学生感到晦涩抽象, 枯燥乏味, 逐渐失去学习兴趣。

1.1.3 教室教学空间封闭。当前食品分析与检测课程教学活动的开展主要以教室和实训室为主体。学习环境的封闭僵化, 教学情境的静态单一、师生关系的严肃死板、学时分配的固定失衡, 使得教学活动的开展显得机械化、沉闷化和格式化。教学模式改革强调教学情境的创设, 食品分析与检测课程各项检测任务多发生于食品企业和销售市场, 以传统课堂为基础开发的工作情境与实际内容的结合度十分有限。

1.1.4 学生学习情绪低迷。随着电子通讯技术的发展, 视频聊天、网络购物、手机网游等手机娱乐项目日趋多样, 导致课堂上学生玩手机成瘾现象日益突出。再加上食品分析抽象知识点多, 趣味性不强, 更难引起学生对课程产生共鸣和体验。

1.2 传统教学模式问题归因分析

1.2.1 教师教学理念陈旧。部分教师受传统教学观念的束缚, 认为教学过程是学生配合教师完成教学内容的过程, 突出教学的主体作用, 忽视学习行为。即使产生改革教学思路的想法, 也碍于对现有学生群体的理解性不够以及其他教学因素的非同步调整而无法得以实施。

1.2.2 教学媒介没有充分挖掘。除了传统教材外, 多媒体技术带来了教育信息化改革的新浪潮。然而, 大多数教师仍然只会简单使用PPT对教材文字内容进行转移。如何把握多媒体技术核心, 对文字、图片、动画等多种形式组合编辑, 使课程内容更加生动易懂, 是新时代每个教师的必备技能。同时, 如何深度挖掘微信、微博、QQ等新兴网络媒体在课程教学中的应用, 也是课程改革的重要途径。

1.2.3 课程设置比例的失调。传统食品分析与检测课程设计过程中重理论、轻实践, 以知识获取为主要目标, 依靠传统物理空间——教室即可完成主要教学活动。然而, 高职院校食品分析与检测课程的主要教学目标是建立与食品分析岗

基金项目 高等职业教育创新发展行动计划项目。

作者简介 徐敏(1989—), 女, 安徽池州人, 讲师, 在读博士, 从事食品营养与检测教学与研究。

收稿日期 2018-07-18

位群相匹配的职业能力。传统教室的固定时间、固定地点、固定方法教学模式不利于学生职业技能的形成,也不利于学生追根溯源,掌握知识本质。

1.2.4 学生学习模式的迁移。新时代大学生具有强烈的自我意识和鲜明的个性特征。传统教学中由教师统一规划教学思路和目标,采用相同的教学内容和方法,依靠单一教学环境,使学生“被迫”和“受限”学习,无法切实做到因材施教,影响了学生学习主观能动性的发挥。

2 “互联网+”技术背景下食品分析与检测课程的改革路径和方法

2.1 构建基于“互联网+”技术的实训模拟平台 食品分析与检测课程注重学生实训技能的培养,而课程分散、师资缺乏、设备陈旧、技术落后则影响了实训教学的开展。基于“互联网+”技术发展的虚拟仿真平台能够综合多媒体技术、人机交互技术、可视化技术、虚拟仿真技术,通过高度还原食品分析真实场景,观察和操作虚拟检验设备,在线完成检验任务报告和教师实时指导。同时,虚拟实训平台也契合了未来食品分析技术的发展,食品分析检测设备也正朝着实现项目自动检测、数据自动收集、数据传输至云端新型工作模式发展^[2]。

2.2 构建线上线下有机结合的互联网+新课堂教学模式 随着信息技术的发展,微课、慕课以及公开课等网络资源为自主学习提供了大量资源。通过智能移动终端与互联网连接,即可实现随时随地自主学习。然而,食品分析与检验课程由于涉及晦涩难懂的化学反应以及步骤繁多的仪器操作,课程趣味性不强,在线单独学习会造成学习孤独感增强、学习动力持续性不足、师生情感交流缺失等问题。

小规模限制性在线课程(small private online courses, SPOC)是在慕课资源的基础之上开展的小范围教学,并实现了实体课堂与在线教学的融合^[3]。SPOC课程一般只容纳30名左右学生,教师通过在线平台创建网络教室,学生通过各类移动终端加入课程后,可接收针对单个学习项目的学习目标及任务的相关信息,并自主学习课程内容。同时,设有讨论社区,学习者可针对课程内容、平台技术问题以及相关社会问题在该窗口进行讨论。教师可在后台根据讨论情况适时做出相应解释说明。课程结束后,可进行在线测试和学习情况评估。与此同时,线上尚无定论的讨论话题以及学生学习中的各种问题可以转移至实体课堂面对面解疑答惑,实现线上到线下的混合学习。

2.3 建立科学全面的教学评价体系 高职院校食品分析与检测课程更注重学生操作技能的培养,然而依靠期末考试成绩为传统的传统评价方式既不符合高职教育人才培养的理念,也无法匹配新时代下人才培养的模式^[4]。在“教育+互联网”迅猛发展的今天,食品分析与检测课程的评价体系首先可以从评教及评学两方面展开,对学生知识获取、学习过程、价值观念、情感态度进行多元化、多维度的评价,对教师教学设计能力、教学活动能力、教学态度、学生反馈进行专业性、层级性评价。然后,建立科学、合理的课程评价体系^[5]。结合社会用人机制,对接企业用人标准,将理论学习、技能实

操、社会实践、顶岗实习、技能证书纳入课程综合评价标准^[6]。同时,应当借助互联网和大数据的飞速发展,收集有关教师、学生、实习企业、毕业生就业单位等各类教学质量相关信息,建立线上教学质量评价平台,对信息进行综合整理和评价,并根据分析结果反馈课程教学效果,促进教学质量的提升。

2.4 开发食品分析与检测课程数字化教学资源 对大多数高职院校而言,由于资源、财政、设备等因素的限制,全面实施以“互联网+”技术为平台的课程改革尚有一定难度。传统课程教学除了课本外教学资源比较匮乏^[7]。良好的教学资源应该具有科学性、趣味性和有效性。在寻找教学资源的过程中,教师由于缺乏资源高效搜索能力和辨识能力,即使引入多媒体技术,课件质量和吸引力不如人意。因此,应当建立网络公开食品分析与检测教学资源平台。通过院校力量联合,同步“互联网+”技术和多媒体技术,以课程单个知识点为中心,辐射国内外检测标准、动画视频演示、企业实况、技能练习等诸多资源建设,从而为课程质量提升提供强有力的资源保障。

3 “互联网+”技术在食品分析与检测课程教学中的应用案例

依靠“互联网+”技术进行课程改革一般包括以下发展步骤:一是引入“互联网+”的发展思维;二是对课程结构进行初步调整,包括“教什么”和“如何教”;三是对整体课程体系,包括课程内容、教学方法以及课程评价在内的所有因素进行重构^[8]。“互联网+”背景下的课程改革不可能一蹴而就,就目前发展态势而言,大多数院校仍处在发展的第二阶段。在这一发展阶段的基础上,利用现实可行资源进行案例介绍。

蛋白质含量是大多数食品出厂销售前的必检项目之一。传统教学中以教师为主体,以教材为媒介,依靠讲授法的教学模式教学效果不佳。以黄豆中蛋白质含量的测定为基础案例,探索“互联网+”技术在教学中的应用,具体流程见图1。

首先,按照工作小组的形式对学生进行分组,使得每个学生都能以检验员的形式参与到工作状态中(团队意识培养)。其次,给学生一周时间,利用手机、电脑等移动终端,在食品伙伴网、学堂在线、微课程、翻转课堂等学习平台搜索相关国家标准,观看相关课程,发现和探索在自主学习中的各类问题。同时,通过微信、QQ等社交软件建立讨论群,并将企业技术人员、主讲教师、资深教师、学生纳入讨论群。学生可以随时提出学习问题并展开各类讨论;教师和企业技术人员可以随时解答;教师可以发布各类学习任务、学习资源并记录讨论中各类问题。然后,通过传统教学面对面指导、讨论尚未解决的疑难问题和课程重点内容。

食品分析与检测课程以实践技能的获取为主要教学目标。在前期理论基础搭建的前提下,进行实训指导和学习。以工作任务单的形式下发各工作小组工作任务。各工作小组自行查阅资料、任务分工、准备实验试剂和仪器、处理样品、实施检测以及记录和处理数据。各工作小组通过社交平台继续交流实训中出现的各类问题。教师通过观察和记录实训过程进展,记录学生各项工作的完成情况并给予适当指导。

在整个项目的完成过程中教师不仅根据作业以及实训报告的完成情况对学生进行了结果性评价,而且应考虑整个过程中学生自主学习能力、团队合作效率、问题解决能力、学习态度及热情等综合因素对学生进行了总体性评价、过程性评

价,从而客观反映学生表现。此外,根据学生课程准备及实施过程中的沟通合作、学习热情、动手操作等各项表现及时反馈基于互联网+技术背景下教学方法改革的效果,并给予适当调整和改进。

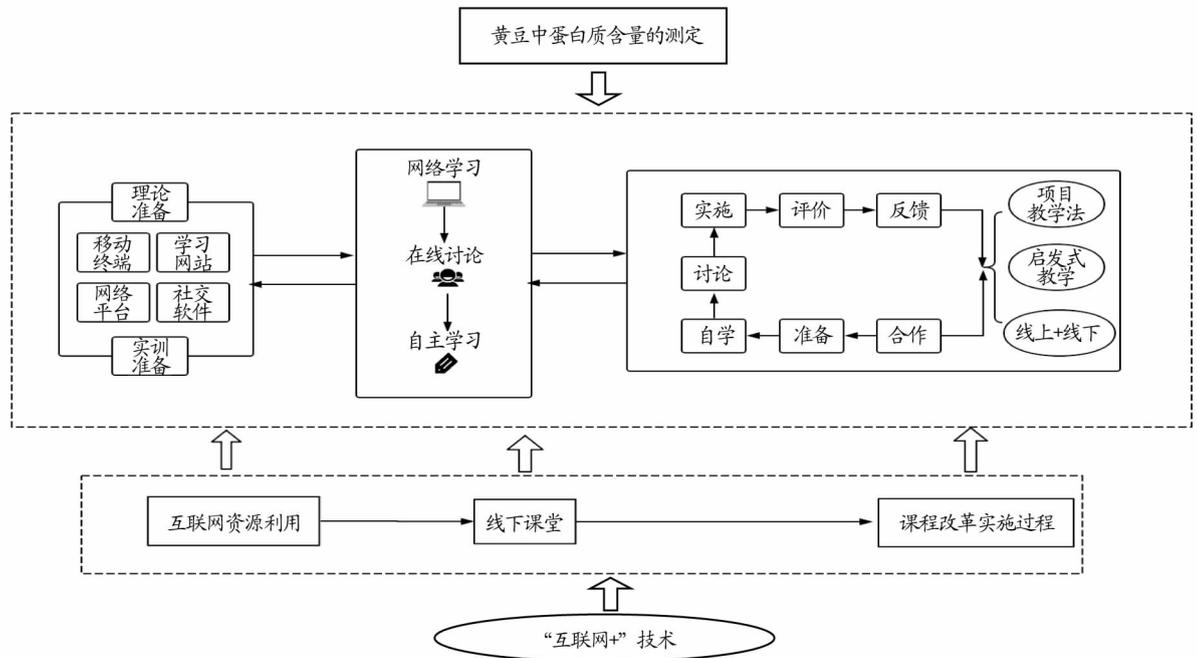


图1 “互联网+”技术在食品分析与检验课程中的应用案例

Fig.1 The application case of “Internet+” technology in food analysis and testing course

4 结语

传统高职视角下食品分析与检测课程教学模式表现出教师教学思路固化、教学媒介没有充分挖掘、教室教学空间封闭、学生学习情绪低迷等弊端。利用互联网思维,从实训平台、教学模式、教学资源、教学评价等方面充分改革和创新,可以有效解决传统教学模式中存在的一些问题。通过食品中蛋白质含量测定这一项目的实施,调动学生的学习积极性,提高学习效率的突出优势。以传统教学为基础,借力互联网技术,进行多学科、多部门通力协作,将是今后课程改革的重要方向。

参考文献

[1] 何世松,贾颖莹.“互联网+”背景下高职院校课程开发:理论、要素与路

- 径[J].中国职业技术教育,2017(32):62-65.
 [2] 李永广.“互联网+”时代职业教育专业课程教学改革:以航海技术《航海学》课程为例[J].职教论坛,2016(11):69-72.
 [3] UIJL S, FILIUS R, CATE O T. Student interaction in small private online courses[J]. Medical science education, 2017, 27(2): 237-242.
 [4] 郑婷.互联网+背景下“食品质量与安全控制技术”课程教学改革与实践探究[J].教育现代化,2018(19):181-183.
 [5] DENG L I, WANG Z T, ZHANG D, et al. Higher vocational education research “flipped classroom” internet teaching resources sharing mode[J]. Advances in social science, education and humanities research, 2016, 63: 411-415.
 [6] XIE K. On the concept of information technology based on course reform [C]//2011 international conference on electrical & control engineering. Yichang, China: IEEE, 2011: 6657-6677.
 [7] 万国福,张曼,张兰,等.基于“互联网+”的课程改革与创新:以“食品微生物技术”课程建设为例[J].农产品加工,2018(11):79-81.
 [8] 郝敏钗,乔振民.“互联网+”教育背景下职业院校课程教学改革与实践[J].中国职业技术教育,2017(8):54-56.

(上接第133页)

再生资源,且价格昂贵^[7],且过度开采泥炭致使水土流失严重,对环境造成恶劣影响^[8]。在肥料单因素中,在株高方面,N、P、K三元复合肥表现最好,在茎秆直径、叶绿素含量及茎秆强度方面,含微量元素的全价水溶肥表现最好,说明营养成分全面的肥料有利于百合的生长发育。因此,在百合栽培中,可分别选用泥炭土、含微量元素的全价水溶肥作为栽培基质和肥料。

参考文献

[1] 王晓静,刘红,于金平,等.北京延庆百合品种适应性调查[J].北方园艺,2017(5):77-81.

- [2] 黄洁,刘晓华,管洁,等.百合分子育种研究进展[J].园艺学报,2012,39(9):1793-1808.
 [3] 穆鼎.观赏百合:生理、栽培、种球生产及育种[M].北京:中国农业出版社,2005.
 [4] 白忠,白靖舒.现代花卉园艺学原理与切花百合生产技术[M].北京:金盾出版社,2007.
 [5] 李淑英,周丽霞,董丽.基质腐熟处理前后对百合生长发育及切花品质的影响[J].安徽农业科学,2010,38(36):20592-20595,20604.
 [6] 赵祥云,王树栋,陈新露,等.百合[M].北京:中国农业出版社,1999.
 [7] 陈苏利,张延龙,牛立新.不同栽培基质对百合生长的影响[J].陕西农业科学,2005(3):33-34,88.
 [8] 孟宪民,马学慧,崔保山.泥炭资源农业利用现状与前景[J].农业现代化研究,2000,21(3):187-191.