

浅谈食品分析教学中多媒体技术的应用

王勤, 陈清西

(厦门大学生命科学学院, 福建厦门 361005)

摘要: 食品分析是食品专业的专业基础课程。在教学过程中采用多媒体实践教学手段, 即能使实验内容形象逼真、直观简洁, 同时也能及时地将目前我国出现的食品安全问题溶入教学过程中, 使理论与实际紧密结合。通过食品分析的多媒体教学, 不仅扩大了学生的知识面, 也能激发学生的学习兴趣, 将会取得良好的教学效果。

关键词: 食品分析; 多媒体; 教学

Multimedia Teaching in Food Assay

Wang Qin, Chen Qing-xi

(School of Life Sciences, Xiamen University, Xiamen 361005, China)

Abstract: Food assay is an important course of food science and engineering. Multimedia is used in the teaching of the course not only to make the course lively and visually, but also to widen the students' knowledge and excite their interests in studying.

Keywords: Food Assay, Multimedia, Teaching

食品分析是在无机化学、分析化学、有机化学和生物化学等学科的基础之上建立起来的一门应用性学科, 本课程内容多, 涉及面广, 实用性强, 是食品专业的专业基础课程, 在我院作为专业选修课向学生开设。由于课时有限, 加之只有理论教学而没有配合实验课, 对学生的专业学习基础要求较高, 因此给教学带来了一定的难度。在教学过程中, 如何通过科学地选择和灵活地应用各种有效的教学手段, 调动教与学的双边积极性, 是提高教学质量的关键。我在教学过程中结合采用多媒体实践教学手段, 将那些无法进行实际操作的实验内容制成多媒体课件展示给学生, 使实验内容的过程形象逼真、直观简洁, 同时及时将目前我国出现的食品安全问题溶入教学过程中, 使理论与实际紧密结合, 不仅扩大了学生的认知面, 而且激发了学生的学习兴趣, 取得了较好的效果。

近年来, 随着多媒体技术在教育领域中的应用, 多媒体教学已成为教学改革的热点, 利用计算机教学已成为必然趋势。多媒体教学课件是一种根据教学目标设计表现特定的教学内容、反映一定教学策略的教学程序。教学中教师尝试运用多媒体课件进行教学, 可以将那些现有实验室设备条件无法实现、实验周期长或无法用实验手段直接观察的实验内容制成多媒体课件展示给学生。与传统教学手段相比, 多媒体的运用不仅能够扩大知识信息的含量, 还可以充分调动学

收稿日期: 2005-09-21

作者简介: 王勤, 日本留学博士, 讲师, 从事生物化学和食品分析方面的研究及教学

生的多种感观, 为学生提供一个良好的学习情境, 有利于提高学生的主动性、积极性。多媒体的运用也有利于因材施教、有利于培养学生的创新精神和对提高对各种信息分析的能力。下面就结合“食品营养成份分析”这一章节的内容, 浅谈如何在食品分析教学中更有效地运用多媒体技术。

1 重新认识、分析、理解教材, 科学地准备教案

强化教材选择和讲义编写环节是教学大纲的具体化, 是系统地阐述一门课程知识的载体。现在同类教材较多, 水平参差不齐。因此, 科学地选择、分析、理解教材是课堂中有效利用多媒体的重要基础。在教材选择和讲义编写的过程中, 须从学科的特点出发, 认真做到“三个坚持”, 即: 坚持继承与创新相统一, 处理好传统教材与现代食品科学技术成就的关系; 坚持理论与实践相统一, 保证学生既获得比较完备的知识, 又提高学生运用知识的能力; 坚持局部与整体相统一, 合理安排学科体系, 注意前后连续和旧知识的衔接, 保证教学的系统性和循序渐进。比如, 我们在“食品营养成份分析”章节中, 要求要介绍包括水分、灰分、蛋白质与氨基酸、脂类、碳水化合物、维生素、微量元素以及有害元素的分析测定原理、方法, 但这一章节只安排了6个理论教学课时, 如果面面俱到, 详略不分, 就难以收到好的教学效果。因此, 在备课过程中坚持系统性和少而精相结合的原则, 摆正数量和质量的辩证关系, 既强调学科教学的完整性, 又相应地突出实际食品工业生产中应用较为广泛的水分、

灰分、蛋白质和脂类的分析测定方法。侧重讲清分析方法的基本原理,注意引导学生从实际食品生产企业的角度考虑如何采样、快速检测等问题;对于仪器设备,则以操作原理为主,并着重典型分析,并配以图片介绍目前最新的分析仪器。这样主次分明,重点突出,有助于调动学生的学习积极性,提高学习效率。

另一方面采用多媒体技术进行教学,对教案的准备提出了更高的要求。精心备好课,教师首先要精心钻研教材,达到融会贯通。其次要精心选择内容,做到削枝强干。在“蛋白质含量的测定”的备课时,要明确教学目标是使学生在这一课时内了解食品中蛋白质测定的几种方法、各自的优缺点,其中重点要求准确领会凯氏定氮法测定的原理、方法;正确掌握消化装置、定氮蒸馏装置等有关仪器的使用方法和操作要点;了解凯氏定氮法的特点及最新发展动态。为此,我反复阅读教学大纲和教材,熟悉授课内容,准确把握重点、难点,合理归纳知识的基本结构及纵向、横向关系,把有关内容分成理论性和实践性两部分,并查阅有关资料,了解行业最新发展动态,清晰地勾画出本堂课的主体框架与层次结构。大量细致的工作,使备课成为了真正意义上的教学设计。

2 精心制作课件

2.1 准备工作

为了使凯氏定氮法测定食品中蛋白质的全部过程在短短一个课时的课堂上得以“真实再现”,依据教案,课前,在实验室里精心实验,并把实验过程用数码相机拍摄下来,为课件的制作提供直接而真实的图像素材。在实验与拍摄时,重点考虑了如下问题:1)实验仪器与实验方法的实用性;2)单个实验方法与配套仪器的完整性。用数码相机拍摄时,重点突出消化终点、碱化终点、蒸馏吸收终点、滴定终点这几个关键步骤的特点(如颜色的变化等),便于学生准确掌握。

2.2 课件的制作

这是实行多媒体教学的一个关键步骤。运用多媒体教学,并不是媒体的简单替换,也不仅仅是把教科书的内容通过多媒体手段简单地再现出来,更不只是为了减轻老师的负荷。事实上,采用多媒体教学对老师提出了更高的要求。因为,把授课内容制作成课件后,授课时难以随意更改,没有了粉笔、黑板所特有的灵活性,所以老师在制作课件时更要进行周密的思考与设计。除了考虑大纲对授课内容的要求外,还要考虑同学们的知识结构、兴趣爱好及课堂中可能出现的各种问题。为此,我决定以基本理论与拍摄的实验关键步骤为主线,而把实验所需的仪器、试剂、实验中应注意的问题、学生可能存在的问题或可能出现的

问题等以网页超链接技术将其延伸(巧妙利用链接技术以提供学生讨论的时间和空间),对有关的知识结构、行业发展动态等则罗列出清单供学生阅读。总之,引入多媒体辅助教学时,不仅要使授课内容胸有成竹,也要多多学习掌握多媒体技术,使课件的制作成为真正意义上的教法设计。

3 艺术地策划课堂教学

上课是教学的中心环节,是教学设计与教法设计得以完美实现的关键步骤。现代课堂采用多媒体教学并不是全盘地否定传统教学法,反之由于没有了粉笔与黑板,老师更需要把握自己的仪表气质、举手投足、音容笑貌、神采情感等,从而实现多媒体教学的理想效果。作为一名教师在授课过程中,首先应是在学生初步掌握原理时交给学生从事本学科的研究方法。在课堂上,要根据学生现有的基础知识、接受能力以及发展的需要把本课程所采用的启发式、对比式、实验式、系统分析、实例解剖、定性与定量结合等研究方法教给学生,让他们学会研究的方法,在今后的实际工作中能够自己应对各种问题。其次是在学生深化对原理的理解时,通过对目前我国食品安全现状的讨论、食品工厂实习课等途径引导学生参与教学。实践证明,主动地引导学生参与教学活动,调动他们的学习主动性和积极性,能极好地使他们真正地领悟到知识的真谛,从而获得真才实学,并得到全面发展。此外,在课堂上,充分发挥自己的主导性,巧妙运用多年来积累的语言优势,结合制作的课件,把多媒体教学进行得更加灵活、有效和充满吸引力,充分地调动了学生的学习积极性,激发了学生的思维。

通过上述三个环节的合理把握,我进行了教学尝试,学生普遍反映效果很好。具体体现在:教学时数虽然较短,但教学效果明显,学生感到不仅学得充实,而且学得轻松,不但学透了书本知识,还与实际生产紧密相连;老师和学生都明显感觉到了多媒体技术给食品分析教学带来的好处。

参考文献

- [1] 张平安,艾志录等.食品包装学的多媒体教学[J].现代食品科技,2005(21):145-146.
- [2] 杨方美.着力抓好四个环节提高课程教学质量[J].高等农业教育,1997(6):70-71.
- [3] 江波,饶建平.食品化学的多媒体教学[J].无锡教育学院学报,2001(21):89-91.
- [4] 蒋益虹.综合性大学食品工程专业实践教学的改革与创新[J].高等农业教育,2003(10):66-68