

CAI 课件在食品生物技术教学中的应用

李若良

(大理农林职业技术学院)

摘要:食品生物技术是高等职业学校食品生物技术专业的专业基础课,是现代生物技术与食品科学技术相互渗透而形成的一门交叉学科。食品生物技术课程从教学实验内容设置的内容上强调以掌握基础理论知识为主,要求高职学生了解掌握生物基本知识要点及其应用技术,为食品开发生产的相关专业课程和实践操作提供基础研究依据性,而 CAI 课件在食品生物技术教学中的应用将提高教学质量,强化教学效果。

关键词:食品生物技术 CAI 理论教学

引言:CAI 课程是指运用微型计算机数据运算转换速度快、存储数据库容量大、易于网上检索、对数字图像视频和数码声音资料等数字化媒体检索处理较快便捷的知识特点而进行信息技术辅助化教学,以全面提高高职教学课程质量,促进计算机教育迈向现代化。随着当代信息技术注重教学手段在当前教育自然科学领域里得到前所未有的高度和社会普遍应用,采用现代的计算机多媒体技术教学,也是促进中国高校教学方法模式和改革发展势在重要研究方向。下面我主要将详细谈谈关于在食品生物技术课程教学中使用 CAI 技术的实际应用方法与思考。

一、CAI 的使用提高了学生的学习兴趣

食品生物技术课程中关于四大生物技术工程部分的概念多,内容抽象,学生难理解。在传授学生基因工程、细胞工程、酶工程、发酵工程等章节内容时,仅通过传统教学方式,教师只能在黑板上生硬地介绍概念,或者绘制简单的图,学生不能很好地理解概念,老师教得累,学生学得累,这样大大影响教学效果。

CAI 动画的教学表现形式是一个集文字、图片、动画制作等多种展示方式功能于一体的交互式教学展示形式,教师学习可选择通过播放模拟教学动画、局部放大、过程动画演示播放等多媒体手段予以解决,使知识更具体、直观、清晰地呈现给学生,对其产生较强的感官刺激,从而不仅达到传递知识的作用,而且提高学生的学习兴趣和学习效率。

具体来讲:教师可通过网络资源,收集国内外教材和相关网站中的现代生物技术精美照片、示意图,将其制成一个图片丰富的生物技术图库;增加前期科研和实验过程中的照片和录像,授课时可将这些内容丰富的影像资料展示给学生。这些生动的画面会激发学生的学习欲望。比如,可以通过动画讲解 PCR 技术原理,利用动画展示聚合酶链式反应的整个过程^[1]。

二、丰富全面的 CAI 课程与教学内容有效提高到了课堂学习效率

现在社会需要的是综合能力强的人才,所以学生要学的知识日益增多,而使得每门课程的学时数不断减少,那么要在有限时间内高质量地完成教学任务就必须在教学时使用 CAI。一堂课上使用 CAI 所传授的教学内容比只使用传统教学方式传授的知识可能要多到一倍,而且学生接受起来更容易。这一方面是因为教师通过使用一些已基本准备使用好的电子课件,节省去了课堂大量零散的课堂板书时间,教师可有更为充足有效的上课时间用来阐述学生本堂课或所需教材讲授到的课程重点、难点,启发鼓励学生自主积极学习思考探

究;CAI 制作好的演示课件一般可全部由大量直观形象而生动易懂的电子图片演示和交互式动画所构成,代替了传统演示教学课件中需要大量篇幅的大段文字加以叙述,使学生授课变得更直观而生动,教学时节奏更加快,教学更高效。

而且 CAI 课件可以反复使用,这也在一定程度上减少了教师机械、繁琐的重复劳动,可以抽出更多时间完善内容。集计算机文本、声音、图形、图像处理等多种技术元素应用于为一体的现代多媒体技术平台,用于编制课件的计算机教学辅助教学演示课件系统能有效充分的营造一幅图文并茂、有声有色的计算机教学大环境,激发培养学生极大的学习兴趣,将大量技术知识能在学生有限课堂时间范围内全部传授给学生,教学演示效率会得到极大的提高,这一切是其它传统课堂的教学演示模式系统所都无法比拟的。

三、食品生物技术学科特点

食品生物技术是食品生物技术专业的专业基础课,其教学目的主要是学生通过学习熟悉理论知识,为食品开发生产的相关专业课程和实践操作提供基础研究依据性。食品生物技术是现代生物技术与食品科学技术相互渗透而形成的一门交叉学科。结合应用农业现代先进科学技术手段研究,用全新技术去设计研发出了新型和工业化应用的多种新型复合食品原料和多种功能性食品原料。食品生物技术快速发展目前已经全面深入和渗透到食品工业领域的其他各产业方面,特别难能可贵的一点是现代生物基因工程技术、蛋白质工程技术、酶工程技术、发酵转化物的工程技术的利用诸多国际现代与前沿食品生物技术,将很有望的在整个未来世界国际食品工业进程发展中充当一个更为重要的新角色。

为了保证更好地尽量做到能够让学生有进一步深入了解我国现代食品生物技术基础和食品在健康食品工程中具体实践应用理论问题以及了解相关最新食品研究技术发展,我们要力求在能保证遵守我们国家课程标准内容体系的最新要求前提下,及时进行合理优化调整完善相关实践教学基本内容,使食品生物技术课实验教学能联系到生产实际。

为了帮助教师在专业电子课堂平台系统上较全面有所重点针对性的地讲授与本学科密切相关内容的各专业基础理论课程和最新学科技术发展和研究新动态,有必要我们也采用了 CAI 课程电子辅助教学和系统课件形式来进行基础课程电子现代化教学^[2]。

四、CAI 课件教学在高职食品生物技术基础教学环节中应有的支撑作用

直观、形象、生动并准确地比较全面系统地展示讲解了全部教学内容,提高学生学习效率传统的食品生物技术教学模式是以板书、挂图为主要教学媒体,依据基因工程、细胞工程、酶工程和发酵工程,由于该课程的传统课程僵化、单调,课程理论性强,每天,学生必须反复面对一些静态单调的传统数学教科书和板书,面对各种内容复杂、枯燥单调的抽象概念。原理模型的推导以及各种论证和分析方法,必然会让教师感到课堂上的教材变得枯燥乏味,教学效率明显低于从前限制了教师教学水平和学生思维能力的发挥。

尤其是对基因工程,学生基础一直很薄弱,记忆也极为困难,而只要学好掌握了 CAI 语言便完全有可使学生的这一局面都将从此大大的地得到了极大改善,因为由于学好掌握了 CAI 便能充分利用大量的多媒体动画、视频图片资料及其他多种相关的多媒体技术手段去进行更加全面地详细透彻地进行讲解,可以说充分的打破了各种技术条件下之间存在的种种时间的限制,静止状态之下的视频图像文本就几乎可以随意按其所指定的时间内的运动和轨迹来自由的运动,静态中的图象也几乎可以像一个二维动画文本一样的任意的移动,可以说随心所欲地像流水般被自动地被呈现为了一幅幅变幻多姿的静态图像,色彩也可以随意动态的变化,速度快慢都可以完全自由地被控制,动态图象中出现的这一些新事物能更容易吸引学生的注意力,更容易地激发和调动学生的学习兴趣。

突出重点,突破难点,提高教学效率。根据食品生物技术的特点,根据课程要求和教师的教学理念,具有地方特色的食品生物技术 CAI 教材简单、生动,突出重点。增加图像、声音、动画和视频,并适当采用超链接,使课程内容更符合学生的思维;同时,知识状态可以用多种方式表示,例如使用不同的颜色和字体,突出显示最重要的内容,区分需要理解的内容和只需要理解的内容。CAI 教学可以简单抽象地具体化许多复杂问题。例如,基因工程是一个很难的章节。采用传统教学方法讲授基因工程基础技术时,教师会在黑板上书写和讲授,或使用静态图像进行解释,使学生感到非常复杂、抽象和难以理解。然而,多媒体教学被用来以动画的形式演示基因工程技术,并辅以视频。学生们一眼就能理解,并且很容易记住。因此,多媒体教学有助于突破学习难点,明确重点,加深理解,提高记忆力,提高教学效率^[1]。

五、应用 CAI 课件进行食品生物技术教学的体会

合理组织安排课堂教学内容,避免盲目增加学生听课的情绪负担。利用课堂 CAI 技术课堂教学可以大幅度减少传统教师抄写画图、板书作业的教学工作量,在满足学生学习信息量需求和显著提高学生工作效率的同时,信息量急剧的迅速膨胀却也使广大学生的学生思维活动经常的处于着高度的紧张兴奋状态,学生每天既可能要大量抄写和大量翻阅笔记,又要完全跟上老师授课的逻辑思路去阅读理解课堂教学内容,这一点不仅将可能直接造成许多学生也因其短时间范围内而无法接受大量阅读信息,引起人们对原有知识体系的认识消化不良,甚至有人产生的厌学的心理。

图片、图像、声音资料等多种感官信息资料的大量简单重复堆积,使大多数学生都只顾于欣赏形象新颖有趣的各种图片、动画,而根本缺乏逻辑思考,一节课看起来感觉所收获东西甚少,没有收获多少真正值得反复回味思索的思想东西,失去了对学习新知识内容的系统性。因此,要学会合理设计安排课堂教学内容,减少了学生课堂学习时间负担,提高课堂教学组织效果和培养学生学习效率。

要重视体现教学目的,合理编排设计使用好 CAI 课件各种数字化教学的媒体手段都是专门为现代化教学所服务用的,只注重强调采用了现代化教学技术手段而完全忽视具体教学实际目的,势必极大地影响了教学使用效果。在组织制作计算机教学的课件时,不应采取过多的运用声音、动画、色彩表现等多媒体手段而过分地强调其声、像等效果,这样反而会直接造成部分学生注意力地分散效应和教师学习时兴趣发生的被动转移,不能有效达到计算机真正解决问题的实际教学使用目的。

CAI 现代网络教学体系应积极与国内传统网络教学方法研究相结合,尽管认为 CAI 教学方式也有自己极大限度的技术优越性,但事实上这还并不一定等于我们对这些传统网络教学的方式全盘加以否定,传统网络教学固有的某些优势还是应该得到保留。理想中的教学模式也应该说是应该把老师本身与教师计算机学习二者中的相互优势都充分的发挥了出来,把现代教育 CAI 网络视频教学手段与中国传统课程教学模式完美有机地结合在了一起,在人力的开发设计与合理应用现有多媒体视频教学辅助设备技术的基础同时,还更应注重围绕实际教学应用目标分析与设计需求,与其他传统网络教学应用媒体手段进行充分结合从而实现网络教学使用效果最大化。

CAI 辅助计算机辅助教学技术在课堂教学实际与应用工作中使用除了有以上所述技术的诸多优点之外,在其使用实践时一般还尚需进一步注意其他一些基本问题:(1)教师在现代教学应用中也应学会将计算机辅助和 CAI 教学理论与我国传统课程教学方法有机结合,不能一味使用一种教学形式,应重视教材、教师、教学方法等因素在教学中的作用。把以传统的教学设计手段中难以一一解决出来的某些知识难点,利用现代计算机中的计算机动态学习模拟学习技术展示现在我们学生面前,而同时对于其他不能很充分的体现出 CAI 学习技术特点优势和应用优势所在的学习课程结构和主要内容也就更不能用上 CAI。(2)课件制作应遵循内容适宜、布局合理的原则,体现课堂教学的系统性和完整性。(3)应充分的体现了教师以为主导、学生做为主体的现代教学基本思想,培养学生的思维能力。教师应讲课感时能学会独立提出新问题,给听课学生多预留出一定深度的发散思考活动空间,激发广大学生求知内在求知欲力和探究学习问题兴趣,促进了学生自觉主动思考,这样才能真正强化课堂教学效果。

六、结语

在教学时,将现代信息技术与食品生物技术教学有效结合在一起,充分发挥教师在教学中的主导作用,根据食品生物技术学科特点,选择适合发挥 CAI 特性的教学内容,这样才能真正达到提高课堂教学质量与强化教学效果的目的。

参考文献:

- [1]《食品生物化学》CAI 课件的开发和利用. 黑龙江省,黑龙江八一农垦大学,2012-01-01.
- [2]李西腾.CAI 课件在《食品生物技术》教学中的应用[J]. 科技信息,2009(17):594+549.
- [3]赖建平,罗军,吴家桦.CAI 课件在高校食品生物化学教学中的应用[J]. 韶关学院学报(自然科学版),2001(06):93-96.