

多媒体在微生物教学中的应用

缪 静 梁建光 屈慧鸽 张海涛 刘新海

(烟台师范学院生命科学学院 烟台 264025)

摘要:多媒体计算机技术教学是一种新型的教学方式之一。多媒体教学克服了传统的微生物教学可视化差、形象不够直观等缺点。但全课堂多媒体教学则会扼杀教师教学中的即兴创造,成为典型的电脑“满堂灌”。所以多媒体课件的制作应符合教学规律,片面强调声形兼备,会导致许多环节与课堂脱节。教学中应目的明确、化难为易,探索其固有教学规律,努力做到教学相长。

关键词:多媒体计算机技术,微生物,多媒体课件

中图分类号: Q93 **文献标识码:** A **文章编号:** 0253-2654 (2004) 03-0168-04

The Use of Multimedia in Microbiology Teaching

MIAO Jing LIANG Jian-Guang QU Hui-Ge ZHANG Hai-Tao LIU Xin-Hai

(School of Life Science, Yantai Normal University, Yantai 264025)

Abstract: Multimedia computing technology teaching is a new kind teaching method. It conquers many shortcomings such as poor video, poor expression in traditional teaching of microbiology. But it can also strangle the improvising creation of different teachers in teaching and then lead it to be typical "computer teaching". So we should obey the teaching discipline in making multimedia computing technology courseware. It can lead many sections part from the class teaching if just emphasize the full use of video and audio. We should make the purpose obviously, and make it as easy as possible in teaching, and we should also explore the fixed regularity to make the teaching and studying integrated perfectly.

Key words: Multimedia computing technology, Microbiology, Multimedia computing technology courseware

随着现代教育技术手段的不断发展,以计算机多媒体技术为主的现代教育技术已广泛应用于教育教学的各个领域,对推动教育教学改革,增强教学效果,提高人才培养质量发挥了越来越重要的作用。多媒体课程教学软件的开发与大量运用,以声图并

收稿日期: 2003-08-11, 修回日期: 2003-11-20

茂的信息传播方式,将各种文本、图形、图像、动画、视频、音频信息自由表达,交互演示教学课程,这一生动、直观、形象、逼真的表达方式,不仅扩大了教学内容的信息量,而且极大地克服了书本知识的教条与乏味,提高了学生对课堂学习的兴趣。微生物学的教学涉及大量的形态、结构的描述与讲解及较复杂细致的实验操作技术,但传统的教学方法多以课堂讲授为单一模式,课本图片资料十分有限,且图片质量较差,教学效率低,效果差。过去,也有使用多媒体组合教学的方法,即组合投影、幻灯、录像等在教学中的应用。但教师操作非常不方便,常常搞得手忙脚乱,且这些媒体本身也存在一定的局限性,特别是使用一段时间后,投影、幻灯、录像均不同程度的变模糊,影响了教学效果。那么,根据计算机多媒体技术的特性,在新的形势下,如何真正结合微生物课程特点,更加有效地应用多媒体课件,深化高校微生物教学改革,提高教学效果,是现在高校微生物教学中值得重视的问题。

1 微生物传统教学中存在的问题

传统的微生物教学,多数是找一本参考书,靠老师在黑板上的板书来进行讲解。微生物是指一大群个体体积微小(一般直径小于0.1mm),结构简单,大多是单细胞少数是多细胞,还有些没有细胞结构的低等生物。它们的共同特点是:体积小、面积大,吸收多、转化快,生长旺、繁殖快,适应强、易变异。那么这样传统的教学方法存在着以下的问题。

教师的讲解抽象,重点难点难以突出;学生难以理解,学习效果不佳。以第二章原核微生物为例。原核微生物大都非常小,肉眼都没法看到。那么,同学们在刚开始学习的时候,对于原核微生物没有一个整体的形态方面的观念,理解的时候就会费劲。教师在讲台上讲的时候,所能利用的教具也就只有黑板和参考书。教师在黑板上作图受到各种因素的限制,包括时间、空间、绘图水平等等。课本上的图片也存在着许多的缺陷,例如图像模糊、无空间立体感、无时间动态感等等。这对于学生掌握原核微生物的形态结构、运动特征等等都造成了很大的困难。而且,在课堂教学的最后,教师口述课堂内容的重点难点一般不会给学生留下太深的印象。因为学生经过了一至两个小时的听课后,大脑已经相当的疲倦,对于教师讲述的内容已经不能够很好的去吸收。这样就对学生的学习效果大打折扣,教师的教学也就是事倍功半。

在传统的教学当中,也有利用一些简单的媒体组合来辅助教学。例如,幻灯片、录像、挂图等等。但是它们都存在着许多的缺陷。首先,它们所能使用的次数是非常有限的。时间久了之后,图像就会变得模糊,这样就大大影响了教学效果。而且,这些教学辅助设备操作麻烦,经常会使得教师手忙脚乱而出错,不仅浪费了许多时间,而且也影响了教学。

2 利用计算机多媒体教学的优点

计算机多媒体技术是指:计算机综合处理多种媒体信息:文本、图形、图像、音频和视频,使多种信息建立逻辑连接,集成为一个系统并具有交互性。

从计算机多媒体技术的定义我们可以看出:它可以综合处理声、文、图信息;具有继承性和交互性。我们可以把它的这些优点充分的应用到微生物的教学中去。仍以第二章原核微生物为例。首先,仅仅从原核微生物的特点来说,利用计算机多媒体技

术设备, 辅助显微镜等设备, 我们可以扫描其真实的照片, 把它们放入我们所制作的教学课件中, 这样就可以真实的表现原核微生物的形态结构。如果有条件的话, 可以导入视频文件作为我们课件的一部分, 这样就更为真实的表现了其真正的形态结构及其动态特点。同时我们也可以把参考书上的图片进行扫描, 利用计算机图像处理程序如 photoshop、firework 等等进行图片处理, 使图片的清晰度加强、质量提高, 这样就避免了在传统的教学辅助媒体中所遇到的一些问题, 如图片模糊、色彩单调等等。

上面我们所说的仅仅是就原核微生物所作的一些工作。那么, 在所有的教学中, 计算机多媒体技术还能体现许多其它的特点。在整个教学课件设计中, 我们可以时时演示、时时修改, 使我们的课件达到最好的效果, 例如大的标题和小的标题可以分别用不同颜色的字体来表示以示区别。在突出重点内容的时候也可以用不同颜色的字体来表示。这样, 我们就可以通过对同学们视觉不同的刺激来加强同学们对所学知识的强化记忆。在解释某个名词和其他专业术语的时候, 可以利用超级链接, 与其相应的解释或者图片相交互, 这样就大大的节省了空间, 同样也达到了让同学们对于知识深入的认识。

3 利用计算机多媒体技术应注意的问题

3.1 多媒体课件制作和讲授应遵循教学规律 随着计算机的普及应用, 许多软件被大家熟悉并能用其制作出上课所需要的课件了, 而最常被选用的要属 PowerPoint。该软件适合分屏结构组织课件, 图形图像功能强, 色彩丰富, 界面清晰, 简单易学, 适合课堂讲授型多媒体课件制作。既然是用于课堂教学, 那么幻灯中文字的运用、图表的叠放、动画的制作都应遵循教学规律。(1) 构图应清爽突出, 颜色搭配应协调 教学不同于做广告, 其屏幕的色彩、构图应符合教学的需求, 既色彩宜悦目而柔和, 不宜太过刺激和强烈对比。屏幕底色最好为浅色, 过分斑斓的色彩、琳琅满目的图案只能适得其反。文字的色彩也是应当仔细考虑的, 其色调应较统一, 最好不要冷暖色调混杂, 也不宜对比过于强烈, 不然的话, 屏幕上各种色调的字只能给人杂乱无章的感觉。同时, 还应考虑先出现的文字不要对后出现的文字形成强视觉干扰为好。表格更是适宜单色, 不宜彩色表格, 最好就白底黑字, 既醒目又不易引起视觉疲劳。总体看来, 我们的教师在提高专业水平、学习掌握新技术的同时, 还应当加强美学和心理学的学习, 提高修养, 以增强美的感悟和鉴别力。(2) 文字宜简不宜繁复 多媒体幻灯, 它不是教材文字内容的罗列, 而是经过提炼、加工, 根据课堂需要用多媒体幻灯来加以表现的。过多的文字, 毫无重点可言, 学生无从下笔记录, 欲表达的信息被淹没于文海之中。同时, 如果不是教学必然要求, 后面的图表最好完全覆盖前面的内容。只有适当简洁的界面, 才会使关键信息突出。(3) 切入叠放宜平稳不要太过新奇 多媒体有着其它媒体少有的多种切入方式, 学生往往被多媒体的新颖性所吸引, 故容易分散学生的注意力。所以要认真考虑课堂教学的特点, 不宜频繁转换各种新奇的切入模式, 以新颖的形式干扰了对内容的关注。过度的新奇切入会引起学生的好奇, 甚至引起部分学生对下一个切入方式进行猜测。同时, 从心理学、教育学原理来看, 过多的刺激还必然引起心理疲劳, 不合适的动画、声音反而会分散学生的注意力, 起到相反的效果。(4) 讲授宜慢不宜快 多媒体课件可以较好地突破教学难点, 提高课堂效率, 但绝对不能盲目扩大一节课的信息量, 切忌不管是否需要、是否适宜, 不考虑方法, 不顾及效果, 盲目地使用媒体

的现象。采用多媒体课件以后, 这些用粉笔书写和画图的时间省了下来, 讲课的节奏加快, 但这并不等于学生的思维节奏和接受的速度也同步加快, 所以教师必须控制讲课的节奏。遵循循序渐进的教学规律, 对教学内容一步步展现, 并给学生一定时间思考和记录。

3.2 教师是主导, 媒体是工具 计算机作为新教育媒体的应用和发展, 既实现文字、图像、声音等多种信息的同步输出, 又能超越时空限, 把学生的思维带进真实的微观世界及模拟的试验环境之中。但整个课程全部使用播放模式, 一味地强调 CAI 的作用, 教学手段单一, 致使学生从头至尾见到的都是大屏幕上的图像, 听到的都是音箱里发出的各种声音。这种单一的教学手段并不见得能产生好的教学效果, 成了典型的电脑“满堂灌”, 教师成了机械的电脑操作者, 学生整节课就像看电影一样, 教师成了“放映员”, 丢掉了主导者的地位。另外, 一味套用多媒体中的“板书”则显得机械、呆板, 影响学生的思维发展及学习积极性。

教学是一门艺术, 教学中教师往往有很多即兴的创作, 有许多内容在课前无法充分考虑到, 而完全的多媒体教学, 则令老师感到局促, 无法展示老师生动活泼的教学风采, 扼杀了教师课堂教学的激情。

所以我们认为, 多媒体不应是唯一的教學手段, 应根据课的不同内容选用; 多媒体课堂也不应只是媒体的堆积, 教师不应成为媒体的奴隶。正确的方法应该是多媒体教学与传统教学手段的结合, 通过这样的结合, 使我们的课堂教学能够达到利用最节省的时间和空间来达到最好的教学效果。

4 结语

21 世纪高等学校的教学正面临着用新的手段、新的方法对其进行改革, 这是时代的要求, 微生物教学也不例外。在其教育与培训方面采用多媒体教学技术, 建立多媒体教学系统, 对传统教学方式进行改革和创新, 实现高信息量、高效率, 将会改变我们现有的教学模式、教学内容、教学手段和教学方法, 最终导致整个教育思想、教学理论的根本变革。

参 考 文 献

- [1] 李 平, 杜先锋, 蒋 军. 高等农业教育, 2002, 24 (3): 42~44.
- [2] 朱俊晨. 世界职业教育, 2002, 26 (2): 41~44.
- [3] 叶姜瑜. 微生物学通报, 2002, 29 (6): 94~98.
- [4] 刘瑞祥. 海南医学院学报, 1999, 21 (5): 185~186.
- [5] 赖建平, 罗 军, 吴家祥. 韶关学院学报 (自然科学版), 2001, 22 (6): 93~96.
- [6] 顾焕国. 浙江中医学院学报, 2001, 25 (6): 32.
- [7] 谢宝贵. 微生物教学研究与改革, 北京: 科学出版社, 2000. 27~29.
- [8] 钟玉琢. 多媒体技术. 北京: 清华大学出版社, 1998.