

# 多媒体教学的重大意义及发展趋势研究

徐爱萍, 刘建英

(武汉大学 计算机学院, 湖北 武汉 430070)

[关键词] 多媒体技术; 计算机辅助教学; 教学模式

[摘要] 本文从多媒体教学的特点出发, 全面阐述了多媒体教学的重大意义和发展趋势。为教学模式、教学手段及教学方法的改革提供了方向, 为多媒体教学软件的制作指明了路径。

[中图分类号] G434

[文献标识码] A

[论文编号] 1005-2909(2001)03-0019-02

## The research of important meaning and developing trend of multimedia education

XU Ai-ping, LIU Jian-ying

(Faculty of Computer, Wuhan University, Wuhan 430070, China)

**Key words:** technology of multimedia; computer assisted instruction; mode of education

**Abstract:** In this paper, important meaning and developing trend are completely elaborated from the characteristic of multimedia education. It has provided direction of innovate for the mode of education and the measure of education and the method of education. It has pointed out path for the making of the software of multimedia education.

### 一、多媒体教学的重大意义

多媒体技术集计算机技术、音像技术和通信技术为一体, 具有良好的集成性。它使信息不仅作用于人的视觉, 而且也作用于人的听觉, 从而扩大了人对信息的摄入量, 使人机关系更加亲近, 所以它能提供最理想的教学环境, 对教育、教学过程产生深刻的影响。下面从多媒体计算机四个方面的特性与功能来说明它对教育的重大意义。

1. 多媒体计算机的交互性有利于激发学生的学习兴趣 and 知识的主体作用的发挥。多媒体计算机进一步把电视机所具有的视听合一功能与计算机的交互功能结合在一起, 产生出一种新的图文并茂的、丰富多彩的人机交互方式, 而且可以立即反馈。这样一种交互方式对于教学过程具有重要意义, 它能够有效地激发学生的学习兴趣, 使学生产生强烈的学习欲望, 从而形成学习动机。在传统的教学过程中, 教学内容、教学策略、教学方法、教学步骤甚至学生做的练习都是教师事先安排好的, 学生只能被动地参与这个过程, 即处于被灌输的状态。而在多媒体计算机这样的交互式学习环境中学生则可以按照自己的学习基础、学习兴趣来选择自己所要学习的

内容, 可以选择适合自己水平的练习, 如果教学软件编得更好, 连教学模式也可以选择, 比如说, 可以用个别化教学模式, 也可以用协商讨论的模式, 使计算机像学习伙伴一样和学生进行讨论交流。学生在交互式学习环境中有了主动参与的可能, 而不是只能被动接受。这种主动参与为学生的主动性、积极性的发挥创造了很好的条件, 能真正体现学生认识的主体作用。

2. 多媒体计算机提供外部刺激的多样性有利于知识的获取与保持。多媒体计算机提供的外部刺激不是单一的刺激, 而是多种感官的综合刺激, 这对于知识的获取和保持都是非常重要的。多媒体技术能使学生看得见, 听得见, 还能用手操作, 通过多种感官的刺激获取的信息量, 比单一地听教师讲课多得多。获取大量的信息就可以掌握大量的知识。实验证明, 人们一般能记住自己阅读内容的 10%, 自己听到内容的 20%, 自己看到内容的 30%, 自己听到和看到内容的 50%, 在交流过程中自己所说内容的 70%。这就是说多媒体教学对知识的保持大大优于传统教学的效果。

3. 超文本功能可实现对教学信息最有效的组

[收稿日期] 2001-07-08

[作者简介] 徐爱萍(1967-), 女, 湖北武汉人, 武汉大学副教授, 硕士, 从事多媒体及数据库研究。

织与管理。超文本(Hypertext)是按照人脑的联想思维方式非线性地组织管理信息的一种先进技术。绝大多数多媒体系统都采用超文本方式对信息进行组织与管理。一般情况下,对超媒体系统与多媒体系统不加区分,即把超文本看作是多媒体系统的一种特有功能。按超文本的非线性、网状方式组织管理信息和按传统文本的线性、顺序方式组织管理信息相比较,前者更符合人类的思维特点和阅读习惯。利用多媒体的超文本功能实现对教学信息的组织与管理,其优越性在于:(1)可按教学目标的要求,把包含不同媒体信息的各种教学内容组成一个有机的整体。在传统的印刷教材中,有关语音和活动影像的内容无法与文字内容组成一体化的教材,只能以教科书、录音带、录像带三者各自独立的形式,分别出版。显然,这样的教材,其内容必然是单调、枯燥的,与超文本方式组织的图、文、音、像并茂的丰富多采的电子教材不可同日而语。(2)按教学内容的要求,把包含不同教学要求的各种教学资料组成一个有机的整体。教学过程的每个教学单元均包含课文、练习、习题、提问、测验、对测验的解答及相应的演示或实验,把与这些教学内容相关而教学要求不同的教学资料有机地组织在一起,无疑对课堂教学、课外复习或自学都是大有好处的。而按传统文本的线性、顺序方式来组织、管理教学内容绝不可能做到这一点。(3)可按学生的知识基础与水平把相关学科的预备知识及开阔视野所需要的补充知识组成有机的整体。因材施教是优化教学过程的重要目标之一,但由于学生个体之间差异很大,要在传统印刷教材中同时满足基础较差学生、一般学生和优秀学生对教学内容的不同需求是做不到的,而在多媒体电子教材中这却是轻而易举的事情,只要利用超文本功能设置和预备知识有关的热键以及和补充知识有关的热键即可。

4. 多媒体计算机能作为理想的认知工具和提供理想的学习环境。从80年代中期到90年代初,计算机作为工具在教育领域被广泛应用主要有两个方面:一是作为数据处理工具(如各种数据库和电子表格处理软件的应用);二是作为文字处理工具(如WPS和WORD软件)。近年来,计算机在教育领域作为工具应用的一大发展,是作为教学过程中一种有效的认识知识的工具,能有效地促进学生的认知发展,所以随着多媒体计算机和Internet网络的飞速发展,多媒体计算机越来越适合于作为教学领域认

知工具和理想的学习环境。

## 二、多媒体教学的发展趋势

1. 多媒体技术与网络通信技术的结合。1995年末,在国际信息界有一件最引人注目的大事,就是美国SUN公司在Internet上推出了WWW浏览器HotJava,HotJava的出现不仅是Internet浏览器的重大革新,也为多媒体技术与网络通信技术的结合找到了最理想的结合点。从此基于Internet网的多媒体教育应用就日益发展起来。目前西方发达国家在大力开发基于Internet的多媒体教育应用,台湾、香港等地区也在这方面投入相当多的人力和物力。这是多媒体教育应用中十分值得引起我们重视的一个发展很快的新趋势。

2. 多媒体技术与仿真技术的结合。多媒体计算机和仿真技术结合可以产生一种强烈的幻觉,使置身其中的人全身心地投入到当前的虚拟现实世界中,并对其真实性丝毫不产生怀疑。虚拟现实是由多媒体技术与仿真技术相结合而生成的一种交互式人工世界,在这个人工世界中可以创造一种身临其境的完全真实的感觉。

3. 多媒体技术与人工智能技术的结合。把多媒体技术引入辅助教学系统可以大大改善辅助教学环境,更容易激发学生的学习积极性和主动性,从而能显著提高教学效果。但是多媒体系统由于缺乏推理机制和学生模型的支持,所以不能确定学生的知识水平和认知特点,不能根据学生自己的意愿和理解能力去提供适合该生的学习材料,并作出有针对性的指导,即不能作到因材施教。智能辅助教学系统由于具有“教学决策”模块(相当于推理机)、“学生模型”模块(用于记录学生的认知结构和认知能力)和“自然语言接口”,因而具有能与人类优秀教师相媲美的下述功能:(1)了解每个学生的学习能力、认知特点和当前知识水平;(2)能根据学生的不同特点选择最适当的教学内容和教学方法,并可对学生进行有针对性的个别指导;(3)允许学生用自然语言与“计算机导师”进行人机对话。但是智能辅助教学系统过分强调教师的指导作用,而且目前的智能辅助教学系统其教学方式都比较单调,难以作到图文、音像并茂,因而在激发学生兴趣,提高学生的主动性、积极性方面受到较大的限制。而在多媒体教学系统和智能辅助教学系统之间存在性能互补关系,将二者结合起来就可以扬长避短,从而研制出高性能的新一代智能辅助教学系统。 [责任编辑:王之怀]