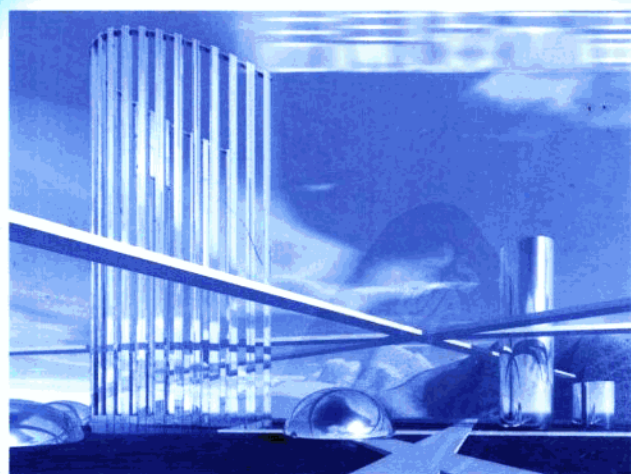


信息技术高级教程

许中元 李刚 徐爱芸 编著



华中科技大学出版社



信息技术高级教程

许中元 李 刚 徐爱芸 编著



A0976242

华中科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

信息技术高级教程/许中元 李刚 徐爱芸 编著
武汉:华中科技大学出版社, 2002年4月
ISBN 7-5609-2685-1

I. 信…

I. ①许… ②李… ③徐…

Ⅲ. 信息技术-教程

IV. G634

信息技术高级教程

许中元 李刚 徐爱芸 编著

责任编辑:周 筠

封面设计:潘 群

责任校对:封春英

责任监印:张正林

出版发行:华中科技大学出版社

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)87545012

录 排:华中科技大学惠友文印中心

印 刷:荆州市今印印务有限公司

开本:787×1092 1/16

印张:19.5

字数:450 000

版次:2002年4月第1版

印次:2002年4月第1次印刷

印数:1—5 000

ISBN 7-5609-2685-1/G·418

定价:28.00元

(本书若有印装质量问题,请向出版社发行部调换)

序

当今，信息技术飞速发展，人们已经迈进信息时代。现在，计算机与网络已经深入到行政、金融、工业、商业、运输、新闻、娱乐等各个领域，并进入到百姓家庭。在教育领域，以计算机与网络为核心的信息技术的应用，使得教育理论、教育思想、教学内容、教学方法与手段都需要不断更新。

随着我国综合国力的不断增强，各级部门对教育投入的不断加大，人们对计算机与网络应用重要性的认识不断提高，信息技术在中、小学得到越来越广泛的应用。教育行政部门已经普遍实现办公自动化；计算机辅助教学正在我国各地中小学迅速开展；学校领导、教师和学生积极利用 Internet 快速获取信息与知识。

显然，学校教师应用计算机与网络的能力与水平直接影响着教学管理工作的正常进行与计算机辅助教学的顺利开展。加快培训中、小学教师的计算机与网络应用能力已成为迫在眉睫的一项重要工作。

目前，针对我国中、小学教师的信息技术培训工作一般分为初级与高级两个层次来进行。初级培训的主要内容为：计算机硬软件基础知识；计算机操作系统基础知识与操作；文字处理系统的操作与应用；网络基础知识。高级培训的主要内容为：电子表格在数据管理中的应用；电子演示文稿的应用；网页制作基础；计算机辅助教学的基本知识与课件制作。

根据《中小学教师信息技术培训大纲》的要求，我中心组织编写了《信息技术高级教程》一书，该书为中、小学教师《信息技术》高级培训而编写，但其内容也适合师范院校学生学习与参考。

该书的编写与出版得到武汉市教育局、华中科技大学出版社的大力支持。这里谨向武汉市教育局、华中科技大学出版社及本书的作者们表示深切的谢意。

武汉市中学师资培训中心

曹祖善

2002 年 4 月

前 言

计算机与网络应用技术的发展,使得计算机与网络成为教学与教育管理不可缺少的工具。根据中、小学教师必须掌握现代教育技术的要求,受武汉市中学师资培训中心的委托,我们编写了《信息技术高级教程》一书。

本书为中、小学教师《信息技术》高级培训而编写,其内容也适合师范院校学生学习与参考。根据中、小学教师《信息技术》高级培训的要求及当前相关主流软件的发展,我们选择以下模块作为本书的主要内容:

- 计算机辅助教学概述
- 电子表格 Excel 2000
- 演示文稿 PowerPoint 2000
- 网页制作工具 FrontPage 2000
- 多媒体集成工具 Authorware 5.0

本书在概念的叙述上力求简明扼要,对于多种工具软件的使用方法注重以实例入手进行讲解,便于读者迅速领会实际操作的要领,并尽快掌握其使用方法与技巧。但是,计算机软、硬件与网络技术的发展实在太快,软件更新的周期也越来越短,加之受到我们自身科研水平与学识的局限,因而本书恐怕仍有诸多不足之处,欢迎广大读者批评、指正。

本书由许中元、李刚、徐爱芸编著。第一章、第五章由李刚撰写;第二章由徐爱芸撰写;第三章、第四章由许中元撰写。全书由许中元统稿,李刚主审。

本书在编写与出版的过程中得到武汉市教育局、武汉市中学师资培训中心、华中科技大学出版社的大力支持,在此谨表示衷心的感谢。

作 者
2002 年 4 月

目 录

第一章 计算机辅助教学概述.....	(1)
§ 1.1 计算机辅助教学的意义与发展现状.....	(1)
一、计算机辅助教学的意义.....	(1)
二、计算机辅助教学的发展现状.....	(2)
§ 1.2 计算机辅助教学的类型与应用模式.....	(3)
一、计算机辅助教学的类型.....	(3)
二、计算机辅助教学的应用模式.....	(4)
§ 1.3 计算机辅助教学课件的使用.....	(5)
一、多媒体计算机.....	(5)
二、在视窗操作系统 Windows 下使用光盘 CAI 课件.....	(9)
§ 1.4 计算机辅助教学课件的制作原理与课件评价.....	(10)
一、CAI 课件制作流程.....	(10)
二、CAI 课件脚本的编写.....	(11)
三、CAI 课件的评价.....	(12)
§ 1.5 计算机辅助教学课件的制作.....	(12)
一、制作 CAI 课件的硬件支持.....	(12)
二、多媒体 CAI 课件开发的软件工具.....	(13)
第二章 Excel 2000.....	(15)
§ 2.1 Excel 2000 概述.....	(15)
一、Excel 2000 功能概述.....	(15)
二、Excel 2000 的启动和退出.....	(16)
§ 2.2 Excel 2000 的工作窗口及基本概念.....	(17)
一、Excel 2000 程序窗口的主要组成.....	(17)
二、Excel 2000 的基本概念.....	(17)
§ 2.3 Excel 2000 的基本操作.....	(18)
一、打开已有的工作簿.....	(18)
二、新建工作簿.....	(19)
三、保存工作簿.....	(19)
四、在工作簿中切换工作表.....	(19)
五、对工作表的基本操作.....	(20)
§ 2.4 数据输入与编辑.....	(21)
一、输入文本数据.....	(21)
二、输入数值数据.....	(21)

三、输入日期和时间	(22)
四、数据的自动填充输入	(22)
五、输入公式	(22)
六、函数的使用	(24)
§ 2.5 电子表格的编辑	(25)
一、工作表中区域的选择	(25)
二、单元格中数据的移动、复制与清除	(26)
三、单元格数据的查找与替换	(27)
四、单元格数据格式的设置	(28)
五、单元格的插入和删除	(34)
§ 2.6 电子表格的打印输出	(35)
一、页面设置	(35)
二、打印预览	(37)
三、打印工作表	(38)
§ 2.7 电子表格的图表显示	(39)
一、建立图表	(39)
二、图表的操作	(41)
§ 2.8 数据清单处理	(43)
一、建立数据清单	(43)
二、数据的修改	(44)
三、数据的添加	(44)
四、数据的删除	(45)
五、数据的查询	(45)
§ 2.9 数据清单的应用	(45)
一、数据记录的排序	(45)
二、数据的筛选操作	(47)
三、数据的分类汇总	(52)
四、合并计算	(54)
五、使用粘贴函数	(55)
六、数据透视表	(59)

第三章 PowerPoint 2000

§ 3.1 PowerPoint 2000 基础	(63)
一、PowerPoint 2000 的安装	(63)
二、PowerPoint 2000 的操作界面	(63)
三、幻灯片的基本操作	(66)
§ 3.2 创建和打开演示文稿	(68)
一、使用“内容提示向导”创建演示文稿	(68)
二、根据设计模板创建演示文稿	(69)

三、创建空白演示文稿	(71)
四、从其他文档创建演示文稿	(71)
五、打开演示文稿	(72)
§ 3.3 设计演示文稿的外观	(72)
一、使用设计模板确定演示文稿外观	(72)
二、设计模板的母版	(73)
§ 3.4 幻灯片的编辑	(78)
§ 3.5 幻灯片的动画效果	(86)
一、使用“预设动画”	(86)
二、自定义动画	(87)
§ 3.6 在幻灯片中设置超链接	(89)
一、利用“动作设置”实现超链接	(89)
二、利用“插入超级链接”实现超链接	(90)
§ 3.7 演示文稿的放映设计	(92)
一、放映方式的选择	(92)
二、设置幻灯片的切换效果和放映时间	(93)
§ 3.8 演示文稿的其他操作	(96)
一、演示文稿的打印	(96)
二、演示文稿的打包	(97)

第四章 FrontPage 2000

§ 4.1 FrontPage 2000 基础	(99)
一、FrontPage 2000 的安装	(99)
二、FrontPage 2000 的操作界面	(99)
§ 4.2 站点和网页的基本操作	(103)
一、站点的基本操作	(103)
二、新建网页	(105)
三、保存网页	(106)
四、打开与关闭网页	(108)
五、站点中文件的管理	(109)
六、使用浏览器浏览网页	(110)
七、设置网页属性	(110)
八、站点和文件的导入	(112)
九、HTML 语言简介	(113)
§ 4.3 网页的基本编辑	(114)
一、文本的输入	(114)
二、移动和复制	(116)
三、查找和替换	(116)
四、插入常用的网页元素	(118)

五、导航结构的使用.....	(121)
§ 4.4 网页的格式编排.....	(124)
一、字符的格式.....	(124)
二、段落的格式.....	(125)
三、创建列表.....	(127)
四、主题的使用.....	(128)
五、网页的特殊效果.....	(130)
§ 4.5 图形的使用.....	(133)
一、在网页中添加图形.....	(133)
二、图形的基本操作.....	(136)
三、图片的特殊效果.....	(139)
四、图片超链接.....	(141)
§ 4.6 表格的使用.....	(143)
一、创建表格.....	(143)
二、修改表格属性.....	(145)
三、利用表格规划网页布局.....	(147)
§ 4.7 超链接的使用.....	(148)
一、超链接的有关概念.....	(148)
二、创建超链接.....	(149)
三、超链接的维护与管理.....	(152)
§ 4.8 框架的使用.....	(154)
一、框架网页.....	(154)
二、设计框架网页.....	(154)
三、框架网页中的超链接.....	(157)
四、框架网页的存储.....	(158)
五、框架网页的使用.....	(158)
§ 4.9 使用网页组件.....	(158)
一、横幅广告管理器.....	(159)
二、站点计数器.....	(160)
三、悬停按钮.....	(160)
四、字幕.....	(162)
五、包含网页.....	(163)
§ 4.10 制作交互网页.....	(163)
一、创建表单.....	(164)
二、添加表单元素(表单域).....	(165)
三、调整表单属性.....	(168)
四、表单网页的实现.....	(170)
§ 4.11 使用数据库技术.....	(171)
一、ODBC 的配置.....	(171)

二、使用向导建立数据库查询	(174)
§ 4.12 站点管理与发布	(178)
一、分析站点	(178)
二、发布站点	(182)
三、删除站点	(184)

第五章 Authorware

§ 5.1 Authorware 的特点	(186)
一、结构化的程序设计方法	(186)
二、利用设计图标编程使 Authorware 易于使用	(187)
三、实时编辑功能	(187)
四、强大的文本、图片、动画、声音处理功能	(187)
五、强大的交互功能	(188)
§ 5.2 Authorware 的菜单与工具	(188)
一、Authorware 菜单	(189)
二、Authorware 的工具栏	(197)
三、Authorware 的设计工具图标	(198)
§ 5.3 显示图标	(200)
一、显示文本	(200)
二、绘制图形	(201)
三、插入图片	(203)
四、插入 Word 中的艺术字、剪贴画及其他图形	(204)
五、对多个对象进行操作的技巧	(205)
§ 5.4 等待图标与擦除图标	(208)
一、等待图标	(208)
二、擦除图标	(211)
§ 5.5 移动图标	(213)
一、移动图标属性对话框	(213)
二、直接到点移动方式	(214)
三、路径到结束方式	(220)
四、直接到直线移动方式	(226)
五、直接到网格移动方式	(228)
六、路径到点移动方式	(229)
§ 5.6 声音图标、数字电影图标与视频图标	(231)
一、声音图标	(231)
二、数字电影图标	(234)
三、视频图标	(239)
四、程序开始标志旗与程序终止标志旗	(241)
§ 5.7 交互图标	(241)

一、交互图标属性对话框	(241)
二、按钮交互	(244)
三、热区交互	(250)
四、热对象交互	(253)
五、目标区域交互	(255)
六、下拉式菜单交互	(259)
七、条件交互	(261)
八、文本输入交互	(262)
九、按键交互	(270)
十、重试次数限制交互	(271)
十一、时间限制交互	(273)
十二、事件交互	(275)
§ 5.8 浏览图标、框架图标、判断图标	(275)
一、框架图标	(276)
二、浏览图标	(278)
三、实例	(279)
四、判断图标	(280)
§ 5.9 库与模块	(283)
一、库	(283)
二、模块	(284)
§ 5.10 变量、函数与计算图标	(285)
一、系统变量	(286)
二、系统函数	(287)
三、计算图标	(289)
§ 5.11 Authorware 中的编程语言	(290)
一、Authorware 中的运算符与表达式	(290)
二、条件语句	(290)
三、循环语句	(291)
四、实例	(292)
§ 5.12 展示窗口大小的改变与文件打包	(297)
一、展示窗口大小的改变	(297)
二、文件打包	(298)

第一章 计算机辅助教学概述

21 世纪的特征之一是知识经济时代的到来,而在知识经济时代中,以计算机和网络为核心的信息产业又是拉动经济发展的关键产业。这是因为在当今世界高科技领域,计算机技术和网络技术是发展最快的技术之一。当前,巨型计算机的运算速度可达每秒数万亿次;高档次微型计算机的运算速度也可达几十亿次,内存容量可达数百兆。现在微型计算机的这两大性能指标已能与十多年前的大型计算机相媲美,但前者的价格仅是后者价格的千分之一。

近几年多媒体技术的发展,又一改过去计算机单调的面孔,将文字、图形、图像、声音、动画等诸多功能集于一体。计算机不再只是发挥其计算功能,而是在管理、教育、科技、生产甚至娱乐等方面也大显身手。因特网(Internet)将全世界数亿台计算机联系在一起,人们利用因特网更快地获取信息、交流信息,大大地提高了工作效率。

伴随着计算机及相关技术的发展,计算机在教育领域中的作用与地位也不断加强,信息社会的发展要求学校培养的人才必须适应社会的需要。现在,在各级各类学校中,不仅教授学生掌握使用计算机的方法,而且也越来越注意利用计算机进行教育管理并协助教师进行教学。

计算机辅助教育(Computer Based Education)(简称 CBE)是一门新兴教育技术,所研究的内容就是怎样把先进的计算机技术用于教育。CBE 主要分为两大部分:计算机辅助教学(Computer Assisted Instruction)(简称 CAI)和计算机管理教学(Computer Managed Instruction)(简称 CMI)。

计算机辅助教学可以简单地说是利用计算机帮助教师进行教学、帮助学生进行学习。计算机管理教学主要是利用计算机进行教学管理,如学生成绩管理、课表编排、试卷生成、学习质量分析等。当前我们谈 CAI 时,往往隐含有 CMI 的成分与因素。本章主要讲述 CAI 及 CAI 课件(Courseware)的有关问题。

§ 1.1 计算机辅助教学的意义与发展现状

一、计算机辅助教学的意义

计算机辅助教学是教师将计算机作为教学工具,为学生提供一个学习环境,学生通过与计算机的交互对话进行学习的一种教学形式。在我国,目前教学的基本形式是班级教学、大班上课,基本的教学手段和工具是口授、粉笔、黑板、文字、教科书等。五六十年代流行的教学模型、挂图及前些年电视、录音、录像、投影的运用都给课堂教学带来很大的影响和可喜的变化,是教学内容、教学方法改革的一个重要组成部分,但它们都不能与计算机对教学的影响相比。当今世界已进入信息时代,计算机技术、通信技术、多媒体技术、

人工智能等现代化信息技术的发展,使得现代教育技术和手段有了长足的进步。

从一些利用现代化教育手段进行教学的先进单位的经验来看,现代化教育手段的应用有力地推动了教育观念、教育结构、教学内容和教学方法的改革。近几年出现的多媒体计算机将计算机与传统的电教设备功能融为一体,不仅能演示、播放音像、动画,而且具有交互功能,能很好地实行个别化教学,是理想的现代化教学设备。

教育是人们获取知识、信息的最重要的手段之一。现代教育学的实践证明:学生在获取知识时若仅依靠听觉,则三小时后能保持 70%,三天后仅能保持 10%;若仅依靠视觉,则三小时后能保持 72%,三天后能保持 20%;如果综合依靠视觉和听觉,则三小时后能保持 85%,三天后仍能保持信息量的 65%。显然,综合应用多种信息媒体,可极大地提高教学效果。

多媒体技术集文字、图表、声音、图形、图像、动画于一体,可以传递丰富的知识、信息。这种生动、形象的方式,能够激发学生的兴趣,吸引学生的注意力,使学生加快理解和接受知识、信息,有助于学生开展联想和推理等思维活动,对于培养学生解决问题的能力 and 创造能力也有着重要作用。一些实验测试结果显示:在相等学习时间内,利用多媒体的教学手段,可使学生获取课程 85% 的知识,而采用传统的教学方法和手段仅能获取课程 60% 的知识。

计算机具有存储、处理信息和自动工作等功能,不仅能展示教学信息,而且能接收学生的回答并进行判断,进而能对学生进行学习指导。因此,利用计算机进行学习,能够使学生有多种选择,如选择学习内容和进度;根据学生的学习情况,可选择不同的学习路径,实现因材施教。利用计算机进行辅助教学,能够帮助教师提高教学效果,扩大教学范围,延伸教师的教育功能。

我国国民经济要实现快速增长,必须要振兴科技与教育,这已成为大家的共识,教育手段必须现代化也日益深入人心。随着我国综合国力的不断增强,以多媒体计算机为中心的现代化教育手段的运用必将在我国的教育事业中发挥越来越重要的作用。

二、计算机辅助教学的发展现状

计算机辅助教学从 20 世纪 50 年代末开始起步,至今已有 40 多年的历史。这些年来,CAI 随着计算机技术的发展而发展。荷兰的杰夫·摩恩教授在综合了 CAI 的发展趋势后,提出了 CAI 发展阶段矩阵(表 1-1)。

根据摩恩教授的分析,国外一般是从(A, 1)开始,即在教学软件中,使学生学习知识的技能逐步按行演进,目前已处于 B 行或 C 行,少数国家和地区甚至已处于 D 行。例如美国的 PLATO 计算机辅助教学系统,以多台大型计算机为中心,经数据通信网络与数万个计算机终端相连,这些终端分布在几百个地区,遍及美国的主要城市及一些国外城市。仅在伊里诺斯乌班那校园内就设有 800 个终端,供师生随时使用。在这个计算机系统的存储设备中存有 150 个专业 7000 课时以上的教材,全年能提供 1 千万人学时的教学能力,相当于有 24000 名学生的四年制学院一年的总学时数。

近几年因特网(Internet)的兴起,进一步扩充了计算机辅助教学的功能。当今世界首富、美国微软公司总裁比尔·盖茨在《未来之路》中谈到:新泽西州尤尼市克里斯托福哥伦布中学在 20 世纪 80 年代后期,是这个区全州考试成绩最差、旷课退学率最高的中学,

表 1-1 CAI 发展阶段矩阵

目标方案 \ 教学技术	知识和技能的获得	应用知识分析和解决问题	创造性地解决问题
教学软件 (A)	A, 1	A, 2	A, 3
各种媒体的简单联合 (B)	B, 1	B, 2	B, 3
多媒体单一场所 (C)	C, 1	C, 2	C, 3
多媒体联网 (D)	D, 1	D, 2	D, 3

当时的州政府打算接管它。学校老师和家长在大西洋贝尔公司（当地的一家电话公司）的帮助下，建立了一个多媒体计算机网，连接到因特网上，使用个人计算机进行计算机辅助教学。教师们又为家长开设周末培训班，家长积极参与，在家使用个人计算机，使得学生退学率和旷课率几乎降到零。在新泽西州学校标准考试中，学生们的平均成绩比全州学生的平均成绩还高。

我国 CAI 起步较晚，目前基本上处于(A, 1)的水平，多数 CAI 课件的内容只是作为课堂教学的补充和练习。但随着我国综合国力的不断增强，计算机应用和开发水平的不断提高，CAI 发展前景非常广阔。

§ 1.2 计算机辅助教学的类型与应用模式

一、计算机辅助教学的类型

CAI 教学软件分为两大类，一类是用于课堂辅助教学用的演示型课件，另一类是适合个别学习的系统课件。

1. 演示型课件

演示型课件主要是为了解决某一学科的教学重点、教学难点而开发的。如在中学数学教学中，当讲解一些初等函数的特性时，利用计算机演示函数参数的变化引起函数图像的变化就可以收到良好的教学效果。如讲解二次函数参数 a 的变化，决定了 $y=ax^2+bx+c$ 函数图像的开口方向与开口大小。正弦函数 $y=A\sin(\omega t+\phi)$ 的振幅 A 、频率 ω 和初相 ϕ 的变化引起函数图像的变化。平面解析几何中各种参数对二次曲线形状的影响、摆线的生成等都可以使用计算机动画形象、生动地演示出来。空间解析几何中二次曲面的各种形状，重积分与曲面积分应用中各种特殊曲面立体的形体，都可以利用计算机三维动画进行演示。物理教学中物体的运动状态，化学教学中的化学反应过程，都可以利用计算机模拟。这既帮助教师解决了课堂教学中难以形象化描述的问题，又吸引了学生的注意力；既提高了学生的学习兴趣，又有助于培养学生的观察、思考和想象能力。

2. 系统课件

适用于个别学习的系统课件，其基本使用过程如图 1-1 所示。

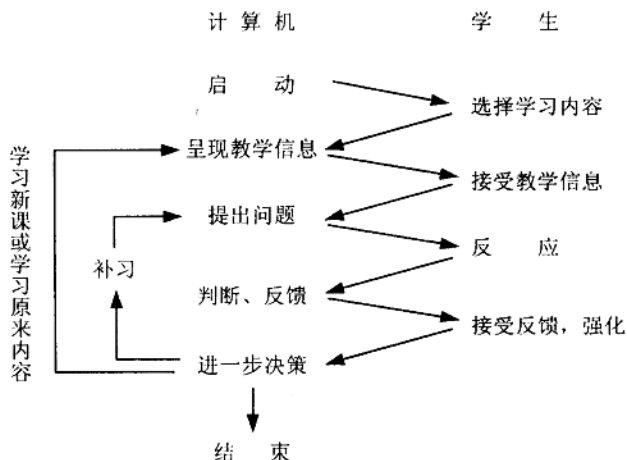


图 1-1 系统课件的基本使用过程

系统课件的基本特点是 ① 交互性：学生与计算机之间的双向交流；② 个别化：可根据每个学生的不同特点与需要进行教学；③ 生动性：可激发学生的学习兴趣，提高学习主动性。

在一个大的计算机辅助教学系统中，通常存储着多种科目的课件，而每个科目又按内容以不同的章、节进行组织，可以向学生提供内容丰富的学习材料。因此，学生要根据自己的需要或教师的安排来选择学习内容。当然系统课件的制作一般来说要比演示型课件复杂得多。

二、计算机辅助教学的应用模式

计算机辅助教学可分为多种应用模式，如操练与练习、对话、模拟、游戏、辅助测验、问题解答、探索创新和能力培养等。现对主要应用模式介绍如下：

1. 操作与练习

有些知识需要学生的反复操作与练习，才能使學生较好地掌握。这时可由计算机提出问题，让学生回答，然后由计算机判断回答是否正确。如正确，计算机将给予肯定和赞扬，再进入下一个问题；如不正确，计算机则给予提示和帮助，并给予再次回答的机会，或直接显示正确答案。如果学生不会，可请求计算机给予帮助。这种学习者与计算机的“交互”作用的功能是诸如电影、录音、录像等媒体所没有的。正是这种“交互”功能，使得学生变被动学习为主动学习，更易达到巩固所学知识和掌握基本技能的目的。

在我国，现在已有许多用于幼儿、小学生和中学生操作与练习的多媒体光盘出现，因为应用了语音、音乐、图像、动画等多媒体手段，老师与学生都乐于使用，所以收到了较好的教学效果。

2. 个别化远程教学

这种方式是让计算机扮演教师的角色,进行个别化教学。这种系统课件一般是将教学内容分解成许多教学单元,首先讲解、演示知识点,再进行交互式练习。当学生回答问题出错时,计算机要重新讲解知识点,甚至要复习更为基础的知识,直到学生能正确回答问题。

对于边远地区无法参加面授的学生,虽然可以利用卫星电视方式进行学习,但这种学习方式是单向的,即学生对所学内容不管是否听懂、看懂都只能被动接受。如果利用计算机远程网络进行学习,学生就可在不懂的时候暂停学习,而回头向计算机询问或寻求帮助,以利于问题的解决。这种学习过程中的“交互”功能将大大提高个别教学的效果。

3. 模拟教学

计算机模拟是用计算机模拟真实现象或理论模型,并加以试验。它非常有利于培养学生解决问题的能力,克服许多真实试验中会遇到的困难。计算机可以演示物理实验、化学实验,并可在不消耗材料的情况下反复进行实验,有利于学生掌握实际操作本领。计算机还可用于系统模拟,如模拟社会现象、人口发展动态、恒星系统的演化等,可使学生对所模拟的系统有较深刻的理解。模拟可帮助学生取得未曾经历过的经验,如模拟医疗诊断、外科手术等;模拟训练可帮助学生熟练掌握操作技巧,如模拟飞行驾驶、车船驾驶、武器操纵及大型复杂系统的控制等。

4. 辅助测验

计算机辅助测验省时省力,还可有效地对测验成绩进行分析、统计,特别适合人数众多、测试题量大的测验类型。

5. 能力培养

优秀的 CAI 软件,能够培养学生多方面的能力,由计算机提供探索、分析和综合知识的环境,提供进行探索、分析、推导和计算的工具,使学生在探索过程中发现并掌握新概念和原理。这种 CAI 软件的编制应富于趣味性和很强的逻辑性,便于学习者进行判断、分析和综合,让学生发现规律,学到科学探索的方法。显然,这种 CAI 课件编制难度大,但这种课件有利于学生创造能力的培养。

§ 1.3 计算机辅助教学课件的使用

近几年我国计算机辅助教学课件制作已有较大进步,一些软件开发单位已开发出许多幼、少几个别学习用的多媒体系统课件。这些课件均存储在只读光盘上。只读光盘要求在多媒体计算机(当然是微机)上使用,并使用 Windows 操作系统。下面我们对多媒体计算机与 Windows 操作系统给予介绍,并同时讲解多媒体系统课件的使用方法。

一、多媒体计算机

1. 什么是多媒体

随着计算机在我国的迅速普及,“多媒体”这个词汇也广为流传。现在多媒体计算机已快速地进入社会和家庭,给教育、出版、文化娱乐等各个领域都带来巨大的变化。我们常称报纸、广播、电视等传播信息的工具为“新闻媒体”,这里所说的“媒体”(Medium)

其实就是“信息”的载体。根据国际电报电话咨询委员会的定义,“媒体”有下列五大类:

(1) 感觉媒体:人们能够感觉的媒体,如语言、音乐、自然界中的各种声音、图形、图像、文本等。

(2) 表示媒体:人们为传送感觉媒体而创造出来的媒体,如语言编码、电报码、条形码等。

(3) 显示媒体:用于通信中使电信号和感觉媒体之间产生转换的媒体,如键盘、鼠标器、显示器、打印机等。

(4) 存储媒体:如纸张、磁带、磁盘、光盘等。

(5) 传输媒体:如电线电缆、光导纤维等。

“多媒体”(Multimedia)一词至今尚未有严格的定义,但一般认为:多媒体是能够同时获取、处理、编辑、存储和展示两个以上不同类型信息媒体的技术。所以,“多媒体”是一种技术,这种技术是以计算机为核心,综合处理多种媒体信息,并使这些信息建立逻辑连接,从而协同表示出更丰富和复杂的信息。

多媒体有三个显著的特征:

(1) 建立在数字化处理基础上的信息载体的多样性。这里的信息载体是指能够承载信息的数字、文字、声音、图形、图像、动画及活动影像等。早期的计算机只能处理数值、文字和经过特别处理的图形、图像,因而不具有多媒体功能。

(2) 处理过程的交互性,即实现复合媒体处理的双向性。多媒体使用户可以与计算机的多种信息媒体进行交互操作,从而为用户提供了更加有效地控制和使用信息的手段。我们可以收看和收听电视、广播、录音、录像,但不能与其交流、沟通。所以电视、广播、录音、录像也不是多媒体。

(3) 多种技术的系统集成性。多媒体以计算机为中心,综合处理多种信息媒体。多媒体技术集中了当今计算机及相关领域最新、最先进的硬件技术与软件技术。

2. 多媒体计算机

多媒体计算机可以简单地说成是能够同时处理声音(Audio)和图像(Video)的计算机,当然其中包括音频、视频信号的输入、处理和输出功能。

一般认为,1984年美国苹果公司推出的麦金托什(Macintosh)型计算机是世界上第一种具有多媒体功能的计算机。现在的多媒体计算机包括多媒体个人计算机、多媒体工作站和多媒体专用机。但从绝对数量、影响范围、技术成熟性来看,多媒体个人计算机占绝对优势。当今世界,个人用微机主要是两大系列,即苹果公司的Macintosh系列与国际商用机器(IBM)公司、微软(Microsoft)公司、英特尔(Intel)公司为首的PC系列。虽然Macintosh型微机开创了多媒体计算机的先河,但由于多种原因,当今世界微机市场的80%,中国市场的95%,均是PC系列机的天下,所以我们只以多媒体PC机,即MPC(Multimedia Personal Computer)为代表介绍多媒体计算机。

1990年11月,以Microsoft公司为首召开了多媒体开发会议,制定了多媒体计算机(MPC)规格标准1。由于计算机硬件技术的迅速发展,1993年5月,又制定了MPC规格标准2。这个规范对多媒体微机的最低配置要求是:

RAM	4MB
CPU	25MHz 486SX