



高等师范院校教材

计算机类

教育信息技术与 CAI 教程

*JIAOYU XINXI JISHU YU
CAI JIAOCHENG*

主 编 郭兴吉

副主编 李建华 张鹰 梁金明 邢跃

四川大学出版社



计算机类



教育信息技术与

CAI 教程

**JIAOYU XINXI JISHU YU CAI
JIAOCHENG**

主 编 郭兴吉

副主编 李建华 张鹰 梁金明 邢跃

四川大学出版社



责任编辑:孙滨蓉

责任校对:姚 平

封面设计:罗 光

责任印制:曹 琳

图书在版编目(CIP)数据

教育信息技术与 CAI 教程/郭兴吉主编. —成都:四川大学出版社, 2002. 8

ISBN 7-5614-2390-X

I. 教... II. 郭... III. 多媒体—计算机辅助教学
IV. G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 062625 号

书名 教育信息技术与 CAI 教程

主 编 郭兴吉

出 版 四川大学出版社

地 址 成都市一环路南一段 24 号 (610065)

印 刷 郫县犀浦印刷厂

发 行 四川大学出版社

开 本 787mm×1 092mm 1/16

印 张 16.75

字 数 364 千字

版 次 2002 年 8 月第 1 版

印 次 2003 年 6 月第 2 次印刷

印 数 3 001~6 000 册

定 价 25.00 元

◆读者邮购本书,请与本社发行科

联系。电 话:85408408/85401670/

85408023 邮政编码:610065

◆本社图书如有印装质量问题,请

寄回印刷厂调换。

版权所有◆侵权必究

四川省高等师范院校教材建设指导委员会

主 任: 高林远 余正松

副主任: (按姓氏拼音字母次序排列)

陈国弟 黄开国 靳 客 景志明 李 培 梁国平

凌 立 刘美驹 孟兆怀 欧天相 吴达德 杨胜宽

秘书组: 陈建明 张晓舟 李川娜

四川省高等师范院校计算机类教材编委会

主 任: 黄河明 李明东

副主任: 郭兴吉

委 员: (按姓氏拼音字母次序排列)

赖 麟 梁金明 罗明英 孟 良 唐再良 吴文权

杨清平 张文彬 周学文 周迎春



现代教育技术的不断发展,推动着教学手段现代化的不断进步和教育观念的不断更新。教育部 1998 年 12 月适时出台的《面向 21 世纪教育振兴行动计划》和 2000 年 11 月印发的《中小学信息技术课程指导纲要(试行)》,从国家教育事业的高度给予了我国教育技术现代化以政策保障。几年来,我国教育工作者不断探索和创新,提出了许多适合我国国情的教学理论和教学方法。从人才素质的培养到教学手段的变革,从资源的整合到资源平台的构建,都提出了一整套行之有效的办法。

教育技术的现代化,尤其是计算机网络技术的发展,教育资源正以“爆炸式”的速度增长,学校课堂教学中如何整合这些最新资源?在整合资源的过程中如何遵循教育教学规律?网络资源形态各异,如何设计或选取一个合适的资源整合平台来充分利用这些资源?如何根据学校教学实际恰当引入合适的软件进课堂……同时,我国师范院校毕业生,应具备哪些现代教育素质?

《教育信息技术与 CAI 教程》一书,较好地回答了上述几个问题。该书以《中小学信息技术课程指导纲要(试行)》为指导,以计算机辅助教学理论为主线,以 FrontPage, PowerPoint, Authorware, Visual Basic 为平台,全面系统地介绍了教育信息技术的内容和操作技术。全体参编人员都是具有教学丰富经验的一线教师,涉及操作的内容都经过了老师们的实际上机调试。书中凡涉及的理论知识,都尽可能吸收了当前教育领域研究的最新成果,如“计算机辅助教学”中的课件、积件和电子作品等。凡讲解的应用软件都尽可能采用最新版本,以方便读者学习和上机使用。

中小学开设的“信息技术课”已开展得如火如荼,作为培养中小学师资摇篮的师范院校,信息技术方面的课程还开展得较弱,相信本书的出版,对我国师范院校培养学生现代教育素质、变革教育理念、提高整合教育资源能力,将起到积极的推动作用。因此,本书特别适合于师范院校作为培养学生教育信息技术素质的教学用书,也适合于各地培训在职教师教育信息技术能力的教学用书。

感谢全体参编人员和四川大学出版社同仁为本书的顺利出版所付出的辛勤劳动。

黄河明

2002 年 7 月于成都

前言

现代教育技术的不断发展,推动着教育现代化的不断进步。为此,我国教育界的专家、学者纷纷撰文指出:实现信息化教育的关键环节是“五个创新”,教学模式的创新、教学资源及使用方式的创新、信息技术实现手段的创新、教育理念的创新和管理手段的创新。

作为师范院校的大学毕业生,应具备较高的现代教育素质,较好的现代教育理念,掌握一定的现代教育技术,这是时代赋予我们的责任。为此,受“四川省师范院校教材建设指导委员会”计算机学科组的委托,特组织编写了这本教材。

全书共8章,内容包括教育信息技术基础、计算机辅助教学、网络基础及应用、网页制作与应用、动画设计技术、计算机演示作品的制作、计算机多媒体作品的制作、程序设计方法。在编写过程中,我们力求过程清晰,条理清楚,插图得当。在涉及到教育思想、教育观念、教育方法的内容时,力求收集最新的研究成果编入本教材;在涉及具体的应用软件版本时,力求使用较新的版本。例如,在动画设计技术一章,我们以现在流行的Flash 5.0版本为例加以介绍;在计算机多媒体作品制作一章,以Authorware 6.0中文版为平台介绍。

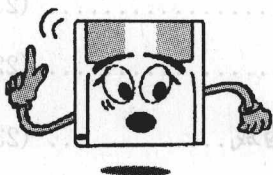
在使用本书组织教学时,建议学时数为72学时。其中,理论讲授48学时,上机实习24学时。各章学时分配建议如下(括号中的数字为对应该章的上机学时数)。第一章:2学时;第二章:4学时;第三章:2学时(2);第四章:8学时(4);第五章:8学时(4),第六章:4学时(2);第七章:10学时(6);第八章:10学时(6)。

参加本书编写的全部是具有丰富教学经验的第一线骨干教师,他们是(以姓名拼音为序):郭兴吉、何继标、李建华、刘世安、鲁英春、梁金明、蒲荣富、刑跃、余陶均、王朝斌、杨柯、张文斌、张鹰、周雄俊等,由郭兴吉老师主编。在编写过程中,得到了四川大学出版社、四川师范大学计算机学院、四川师范学院计算机科学系、绵阳师范学院计算机科学系、自贡师范高等专科学校计算机系、乐山师范学院计算机系、达县师范专科学校计算机科学系等的大力支持和帮助,在此一并表示衷心的感谢。

由于时间紧迫和编者水平的限制,书中难免有遗漏和不足之处,恳请广大读者批评指正!

编者

2002年6月于绵阳



1.1 计算机与教育信息技术..... (1)

- 1.1.1 信息与计算机..... (1)

- 1.1.2 计算机在教育中的基本用途 (2)

1.2 教育信息技术相关的文化与道德..... (4)

- ### 1.2.1 信息技术-人类文化、教育发展的第三个里程碑

- $$\dots\dots\dots(4)$$

- 1.2.2 教育技术与教育信息技术..... (7)

- 1.2.3 教育信息化环境中的教育和教学..... (8)

- 1.2.4 信息时代道德教育的新课题-网络教育.... (12)

1.3 信息技术的发展与展望 (14)

- 1.3.1 迅速发展的“信息高速公路” (15)

- ### 1.3.2 教育信息技术的发展对现代教育的深刻影响

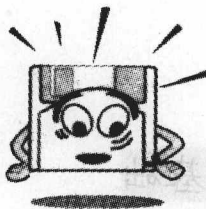
- $$\dots\dots\dots (15)$$

- 1.3.3 教育信息技术的发展趋势 (16)

- 1.3.4 教育信息化的建设和展望 (17)

- 小结 (19)

- 习题 (20)

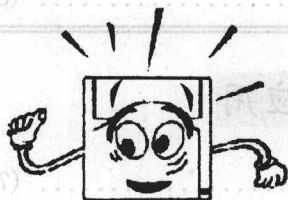


第 2 章 计算机辅助教学

2.1 计算机辅助教学中的常用术语	(21)
2.2 计算机辅助教学的基本原理	(21)
2.2.1 教学的基本过程.....	(21)
2.2.2 CAI 的特点	(22)
2.3 计算机辅助教学系统的构成.....	(23)
2.3.1 硬件.....	(23)
2.3.2 系统软件.....	(24)
2.3.3 课件.....	(24)
2.4 计算机辅助教学的基本模式与结构.....	(25)
2.4.1 操练与练习型模式.....	(25)
2.4.2 指导型模式.....	(26)
2.4.3 模拟型模式.....	(27)
2.4.4 游戏型模式.....	(29)
2.4.5 对话或咨询模式.....	(30)
2.4.6 问题求解型模式.....	(32)
2.4.7 发现学习.....	(32)
2.5 计算机辅助教学课件的设计	(33)
2.5.1 计算机辅助教学的教学原则	(33)
2.5.2 计算机辅助教学的课件设计	(36)
2.6 计算机辅助教学课件的评价	(39)

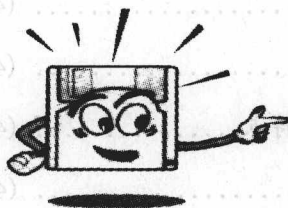
(28)	2.7 计算机辅助教学的发展	(40)
(28)	2.7.1 积件	(40)
(28)	2.7.2 电子作品	(43)
(28)	2.7.3 课件、积件与电子作品	(45)
(28)	小结	(46)
(28)	习题	(46)

第 3 章 网络基础及应用



(28)	3.1 计算机网络基础	(47)
(28)	3.1.1 网络的发展	(47)
(28)	3.1.2 什么是计算机网络	(47)
(28)	3.1.3 计算机网络的功能与特点	(47)
(28)	3.1.4 计算机网络的分类	(48)
(28)	3.1.5 常见的小型局域网络类型	(49)
(28)	3.2 Internet 及其服务	(51)
(28)	3.2.1 什么是 Internet	(51)
(28)	3.2.2 Internet 提供的基本服务	(52)
(28)	3.2.3 Internet 中几个重要名词术语	(55)
(28)	3.2.4 接入 Internet 的基本方式	(57)
(28)	3.3 Internet 上信息的浏览、搜索和保存	(59)
(28)	3.3.1 浏览 Internet 上的信息	(59)
(28)	3.3.2 搜索、保存 Internet 上的信息	(62)
(28)	3.4 电子邮件	(66)
(28)	3.4.1 E-Mail 的工作原理	(66)

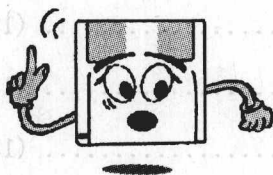
(04)	3.4.2 E-Mail 的地址	(66)
(04)	3.4.3 收发电子邮件	(66)
(84)	3.5 BBS 及其应用	(68)
(84)	3.5.1 什么是 BBS	(68)
(84)	3.5.2 BBS 的种类	(68)
(84)	3.5.3 网上聊天	(68)
	小结	(69)
	习题	(69)



第 4 章 网页制作与应用

(74)	4.1 Internet 与网页	(70)
(74)	4.1.1 Internet 的组成	(70)
(74)	4.1.2 网页的概念	(71)
(84)	4.2 网页制作技术基础	(72)
(84)	4.2.1 FrontPage 环境介绍	(72)
(84)	4.2.2 网页制作基本步骤	(73)
(84)	4.2.3 网页制作基本方法	(76)
(84)	4.3 高级网页制作技术	(83)
(84)	4.3.1 超级链接	(83)
(84)	4.3.2 网页中表单的使用	(85)
(84)	4.3.3 动态网页的制作技术	(89)
(84)	4.3.4 网页字幕的使用	(93)
(84)	4.3.5 站点计数器的使用	(94)
(84)	4.3.6 网页间的动态过渡	(95)

(111)	4.3.7 多媒体网页的制作.....	(96)
(123)	4.4 网页的发布	(98)
(123)	4.4.1 标记要发布的文件.....	(98)
(129)	4.4.2 设置站点的索引关键词.....	(99)
(128)	4.4.3 站点的发布	(100)
(128)	4.5 网页与课件	(102)
(129)	小结	(103)
(129)	习题	(103)



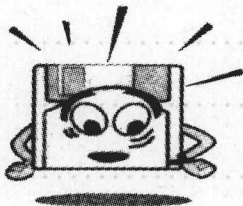
第5章 动画设计技术基础

5.1 动画设计环境	(104)
5.1.1 Flash 的启动及Flash 窗体	(104)
5.1.2 菜单栏	(105)
5.1.3 工具栏	(106)
5.1.4 时间线窗口	(107)
5.1.5 工作区	(107)
5.1.6 图库	(107)
5.2 动画制作技术基础	(108)
5.2.1 基本图元的绘制	(108)
5.2.2 “面板”的使用	(111)
5.2.3 对象的操作	(112)
5.2.4 组件与实例	(114)
5.2.5 图层	(115)
5.2.6 帧	(116)

5.2.7 简单动画的制作	(118)
5.3 高级动画制作技术	(123)
5.3.1 高级动画效果	(123)
5.3.2 动画中音乐的添加	(126)
5.4 动画与课件	(128)
5.4.1 课件设计步骤	(128)
5.4.2 课件制作过程中的几点建议	(129)
5.4.3 课件制作实例	(129)
5.5 动画的导出	(130)
5.5.1 发布设置	(130)
5.5.2 发布影片	(131)
小结	(131)
习题	(132)

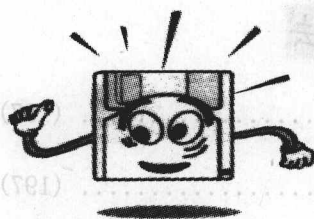
第 6 章 计算机演示作品的制作

6.1 PowerPoint 使用基础	(133)
6.1.1 PowerPoint XP 的启动	(133)
6.1.2 创建新的演示文稿	(134)
6.1.3 PowerPoint XP 的工作窗口	(138)
6.1.4 演示文稿的保存与打开	(139)
6.1.5 退出 PowerPoint XP	(139)
6.2 简单幻灯片的制作	(140)
6.2.1 对象插入与编辑	(140)
6.2.2 绘图工具栏的使用	(145)



(184)	6.2.3 幻灯片背景的设置	(147)
(184)	6.2.4 幻灯片视图的使用	(148)
(184)	6.2.5 幻灯片的插入、删除、复制和移动	(149)
(184)	6.2.6 动画的制作	(152)
(184)	6.2.7 幻灯片的超级链接	(155)
(184)	6.3 幻灯片的放映	(156)
(184)	6.3.1 幻灯片切换方式的设置	(156)
(184)	6.3.2 设置放映方式	(157)
(184)	6.3.3 放映幻灯片	(158)
(184)	6.3.4 放映幻灯片时的控制	(158)
(184)	6.4 PowerPoint 作品的打包	(158)
(184)	小结	(160)
(184)	习题	(160)

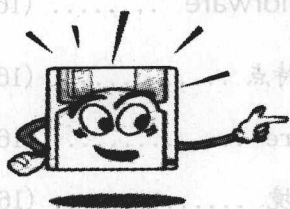
第 7 章 计算机多媒体作品的制作



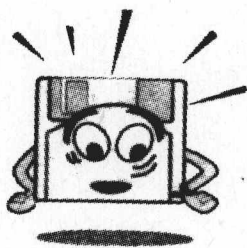
(184)	7.1 多媒体制作工具与 Authorware	(161)
(184)	7.1.1 多媒体制作工具及其特点	(161)
(184)	7.1.2 为什么选择 Authorware	(162)
(184)	7.1.3 Authorware 的创作环境	(164)
(184)	7.2 Authorware 使用基础	(165)
(184)	7.2.1 Authorware 的工作界面	(165)
(184)	7.2.2 处理文本和图形	(169)
(184)	7.2.3 动画设计	(174)
(184)	7.2.4 建立交互	(177)

7.2.5 框架图标与导航图标	(184)
7.3 利用 Authorware 制作多媒体作品	(186)
7.3.1 总体设计	(187)
7.3.2 片头设计	(187)
7.3.3 使用框架和导航图标建立程序的主体结构	(189)
7.3.4 用滚动条方式显示自我介绍	(191)
7.3.5 退出程序	(192)
7.3.6 打包生成可执行文件	(193)
7.4 多媒体作品的发布	(193)
7.4.1 打包一件作品	(193)
7.4.2 直接发布网上作品	(194)
小结	(195)
习题	(195)

第 8 章 程序设计方法



8.1 VB 基础	(197)
8.1.1 VB 的基本特征	(197)
8.1.2 VB 的集成环境	(197)
8.1.3 VB 中常用的名词术语	(199)
8.1.4 数据类型	(201)
8.1.5 表达式	(202)
8.2 问题的算法描述	(207)
8.2.1 流程图图素	(207)



8.2.2 程序基本结构	(208)
8.2.3 结构化程序设计方法.....	(209)
8.2.4 问题的算法描述.....	(210)
8.3 VB 程序设计	(211)
8.3.1 代码窗口 (Code 窗口)	(211)
8.3.2 VB 基本语句	(212)
8.3.3 常用控件的属性、事件和方法	(225)
8.3.4 程序菜单设计技术	(235)
8.3.5 程序设计技术	(239)
小结	(243)
习题	(243)
附录 Flash 5 基本语句、操作符和函数	(244)

第1章

教育信息技术基础

进入 21 世纪, 社会进入知识化、信息化的时代, 知识更新越来越快。以计算机和网络技术为代表的信息技术已逐步渗透到各个领域, 其更新的速度更是让人瞠目结舌。先进的软件不断地出现, 学习的内容越来越多, 用传统的学习方法来掌握这些知识就显得十分困难。作为信息时代的教师, 要正确地将信息技术应用于教学中, 才能高效、形象、准确地把知识传授给学生。

我们把应用于教育、教学中的信息技术称为教育信息技术。

教育信息技术的发展经历了三个阶段, 第一阶段是“三机一幕”, 即幻灯机、投影仪、电视机、投影屏幕。第二阶段是计算机多媒体技术, 包括计算机辅助教学 (CAI), 第三阶段是计算机网络互联技术。

这些教学形式保留了广播电视大学的全部优点, 受教育者可不受校园、空间、地域的限制, 利用计算机网络可以选择自己喜欢的专业和教师。在教学手段上, 采用影视和多媒体技术, 可使讲授形象生动, 既能见到微观世界中的原子、分子、生物细胞、基因等, 也能见到宇宙空间、大洋深处、原子弹爆炸的热核反应过程等。能在较短时间内, 向学习者传授更多的信息量等。在计算机网络上, 可以实现教与学双向互动, 学生在网上提问、做作业, 教师在网上答疑、布置作业、批改作业、命题、考试等; 学习时间、地点任意选择, 只要学生方便, 可随时上网学习; 学习内容、进度可任意选择, 难点可以反复学, 已掌握的部分可以跳过。这样, 可转变学生过去的被动学习状态, 主动参与学习, 极大地激发学习者的主观能动性。同时, 利用“虚拟现实”技术, 学生可以参与程控, 进行一些现实中不容易满足条件的实验和实验条件恶劣的实验, 犹如身临其境一般。

综上所述, 教育信息技术和所有的信息技术一样, 是建立在计算机和网络基础之上的一种崭新的技术。

1.1 计算机与教育信息技术

1.1.1 信息与计算机

信息亦称资讯, 是一种客观存在的事物, 它是通过物质载体所表现出的消息、情报、指令、资料和信号中所包含的一切可以传递和交换的内容, 它的表现形式通常包括文字、声音(或音乐)、图形、图像等。自然界、人类社会和人类思维活动中普遍存在的一切物质和事物都具有信息的属性。

人们在工作 and 生活的每时每刻都离不开信息的收集、传送和处理。人们对信息的收

集、整理、存贮过程,就是学习的过程。把许多信息有机地结合在一起,就形成了知识和文化。教师的教育和教学工作,就是将知识以信息传递的方式传输给学生。学生的学习能力,也是对信息的收集、归纳、处理、存储能力的体现。作为教师,就应该把知识以信息的方式准确、形象、快捷、高效地传输给学生。

随着社会进步和科学技术的迅猛发展,人们需要收集、处理的信息量越来越大,对信息处理的速度要求越来越快,对信息处理的精度要求也越来越高,传统的信息收集和处理方式已经远远不能满足需要。1946 年在美国诞生的第一台电子计算机以及计算机的逐渐发展,促进了电子工业的发展,产生了大规模和超大规模集成电路。电子工业的发展又大大地促进了计算机的发展。在短暂的半个世纪,计算机就经历了电子管、晶体管、集成电路、大规模集成电路四代的发展,进入了人工智能研制时代。因此,计算机技术被誉为是 20 世纪人类最杰出的科学技术之一。同时,利用光纤通信的“光脑”也不再是设想。随着科学技术的不断进步,计算机的研制可望进入量子化领域,国际量子信息领域的权威专家认为,世界上的计算机有望被量子计算机取代。

用计算机处理信息,一般是指利用计算机及其他辅助方式将人们在科学、生产和经济等活动中获得的大量信息,按照不同的使用要求,及时地进行记录、整理、计算、统计和分析,加工成符合某种要求的资料形式,教育信息的处理亦如此。如教师在上课前将教学内容制作成演示文稿、动画、图表、互动式课件等。

利用计算机对信息进行分析、加工、处理,是当前应用信息资源最迅速、最有效的手段。如在教育领域中,教师可以利用计算机管理学生的成绩,获得学生的总分、平均分,进行名次的排列、学生成绩的分析,以便更好地因材施教;学生可以利用计算机阅览书籍、写作文、写论文,进行实验数据的处理,排版和打印作文、论文、实验报告,利用 CAI 软件进行自学;可以利用计算机对图书馆进行管理,实现分类编目和图书检索自动化,对借阅情况进行统计等。

1.1.2 计算机在教育中的基本用途

计算机作为信息技术的基本工具,在教育中有着极为广泛的用途,如计算机可以分别扮演教师、学习伙伴和学习工具的角色。或者说,计算机用于教育过程中可以分为这样三个方面:一是学习计算机,二是用计算机学习,三是从计算机中学习。国外有人将计算机在教育中的用途概括为 3T 模式:一是用计算机作为辅导者(Tutor),进行教学工作;二是把计算机作为被辅导者(Tutee),让学生“教”计算机完成某些任务,即让学生编写程序,以此来培养学生的创造性思维和解决问题的能力;三是把计算机作为工具(Tool),学生使用计算机的各种学习软件、工具软件进行学习。在我国目前的教育中,计算机具备了以下三个最基本的用途。

1. 作为学习对象

学习计算机科学知识。计算机在短短的 50 多年的发展中,形成了自己的一整套科学体系,是人类智慧的结晶。学生应当学习计算机科学知识,了解计算机文化的起源与发展,应当掌握计算机的基本知识和基本技能,能正确、熟练地使用和管理计算机以及相