

多媒体 CAI

课件制作教程

(修订版)

· 方其桂 主编 ·



附光盘

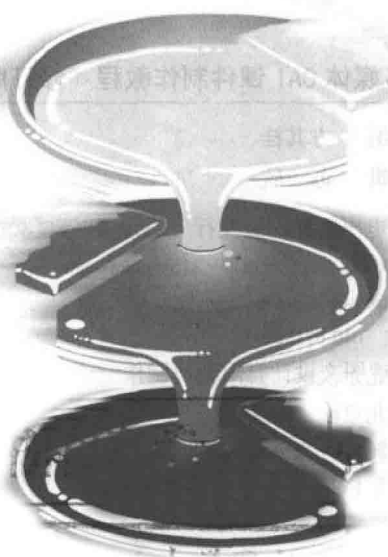
人民邮电出版社
POSTS & TELECOMMUNICATIONS PRESS

多媒体 CAI

课件制作教程

(修订版)

· 方其桂 主编 ·



人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

多媒体 CAI 课件制作教程 / 方其桂主著. —修订版. 北京: 人民邮电出版社, 2003.1
ISBN 7-115-11014-X

I. 多... II. 方... III. 多媒体—计算机辅助教学—软件工具—教材 IV. G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 104884 号

内容提要

多媒体 CAI 课件的制作和使用是新世纪中小学教师,特别是中青年教师必须掌握的一门技术。本书讲述了课件制作的基本理论和方法、硬件的选购与使用、计算机辅助教学环境与和设备等课件制作基础,然后讲述了课件素材制作,包括艺术字、公式、结构图、声音素材、图像和图形素材、视频素材的制作方法,接着以实例的方式讲述了用 PowerPoint、Authorware 和几何画板制作课件的方法。

本书内容丰富,语言流畅,结构合理,理论叙述深入浅出,操作步骤简捷实用。适合作为广大教育工作者特别是中小学教师的培训或自学教材,也是中等、高等师范院校的学生学习和掌握多媒体 CAI 技术的理想教材,同时也可作为有意从事多媒体课件开发人员的首选参考用书。

多媒体 CAI 课件制作教程 (修订版)

◆ 主 编 方其桂

责任编辑 苏 欣

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号

邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

读者热线 010-67132692

北京汉魂图文设计有限公司制作

北京鸿佳印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 21.25

字数: 512 千字

2003 年 1 月第 2 版

印数: 37 001-40 000 册

2003 年 8 月北京第 12 次印刷

ISBN 7-115-11014-X/TP · 3314

定价: 36.00 元 (附光盘)

本书如有印装质量问题,请与本社联系 电话: (010) 67129223

序 言

自进入 90 年代以来,多媒体技术蓬勃发展,多媒体应用已遍及社会生活的各个角落,正在给人类的生产方式、工作方式乃至生活方式带来巨大的变革。特别是由于多媒体具有图、文、声并茂甚至有活动影像这样的特点,所以能提供最理想的教学环境,也必然会对教育、教学过程产生深刻的影响。

我国多年来的教育改革实践证明,在中小学中广泛应用现代教育技术是实现三个面向与推进素质教育的必要手段,也有利于提高新时代教师的专业素养。

处于信息时代的教师,不仅要有良好的师德、广泛的知识、教育教学的技能技巧,而且要有能够在教学活动中应用现代信息技术的能力。同时,对于有志于应用信息技术提高教学活动效果的人,学习与了解教育软件的制作,可以进一步了解信息技术在教学过程中的作用,也可以领会一些新的教育理念。

计算机辅助教学是一门新兴的综合性学科,近十多年来,我国已经有一批专家做了许多探讨性工作并已取得了丰厚的成果。目前的主要任务是让大多数中小学教师,特别是中青年教师学会使用、制作 CAI 课件,让 21 世纪未来的主人在今天的课堂上享用到现代教育技术。

但是目前市场上还没有一本比较切合中小学教师需要的 CAI 课件制作与使用方面的书,《多媒体 CAI 课件制作教程》的出版正好满足这一需求,它将帮助广大教师学习如何掌握这些工具制作教学软件,以便在教学活动中提高教学效果。

我们希望广大的中小学教师在这本书籍的帮助下,积极探索新的教学模式,把我国的基础教育提高到一个新的水平。

王吉庆

2000 年 6 月于华东师范大学

前 言

素质教育的核心是培养学生的创新精神和实践能力。一支粉笔、一块黑板的传统教学方式几乎无法保证从技术手段上来实现，而多媒体辅助教学可以给学生以多感官的刺激，从而充分调动学习的积极性，大大提高教学效率。因而多媒体辅助教学成为现代教育手段的必然选择。

多媒体 CAI 技术是现代教育技术中最有活力、最具前景的新兴技术，是教育信息化的重要手段。随着计算机的日益普及和多媒体、网络技术的迅速发展，以及素质教育的全面实施，应用多媒体 CAI 课件辅助教学已经成为广大教育工作者改革教学模式、改进教学手段、提高教学质量的首选途径。因此，社会上许多有识之士，特别是广大教育工作者非常希望能够学习和掌握多媒体 CAI 技术。

但是目前中小学教师普遍缺乏现代教育技术的基本知识，使得中小学中花费很多资金购买的硬件设备被大量闲置，不少教师甚至不能应用计算机解决最简单的教学问题。2000 年 9 月我们出版了《多媒体 CAI 课件制作教程》一书，面世后受到了广大教师的欢迎，先后印刷了 8 次。但是随着计算机技术的迅猛发展，两年来，相关的软件、硬件升级很快，教学理念也与课程改革同步发展，原书很多问题日益暴露出来，在广大读者的要求下，我们对此书进行了修订。

这次修订，除基本保持原书的结构外，其内容作了重大更新，主要内容几乎重新编写。修订时，考虑到本书主要作为师范院校的教材，所以将非重点内容作了大幅度删减，同时每章均增添了小结和习题。另外，修订后，主要内容尽可能采用任务驱动方法进行组织，使用实例来带动知识点的学习，使读者能够在制作实例的过程中深刻领会相关知识，然后举一反三，真正掌握书中涉及到的知识，并制作出能应用于实际教学的课件来，从而切实改变传统的教学方法。

全书共分为 9 章，分别介绍了多媒体 CAI 的基本原理和多媒体 CAI 课件开发的一般方法，一些相关设备和软件，制作课件所需多媒体素材获取和制作方法。重点讲述了使用 3 种常用软件制作多媒体 CAI 课件的方法和技巧。

为降低书价，修订后，将原书的 2 张光盘调整为 1 张光盘，其中内容作了彻底更新，选取的课件更具参考价值。光盘中收录了部分制作课件所需的音频、图像和动画等常用多媒体素材，供读者在制作课件时使用。同时光盘中还收集了中小学 8 个主要学科 200 多个课件，其中不少课件曾获省级一等奖，其他课件也是经过精心挑选的，非常有利于读者练习、参考和使用。

本书是在多位专家的帮助下完成的，华东师范大学王吉庆教授在百忙中为本书写了“序言”，安徽省现代教育技术实验学校专家组成员胡玉娟副教授为本书作了详细、认真的审校，全国中小学计算机教育研究中心黄钢老师给以具体指导，在此我们向他们表示衷心感谢。

本书由多位作者共同完成，其中既有省级计算机教研人员，也有省级 CAI 课件一等奖获得者。他们都长期从事计算机辅助教学方面的研究，并承担着 CAI 课件制作培训班的授课任务。因此，在书的内容安排上，作者充分兼顾了学习多媒体制作技能和掌握先进的学习理论这两个方面。在写作本书的过程中，还从因特网上汲取了很多的 CAI 研究成果，希望这些朋友能和我们联络，以便表达我们真诚的感谢。

这次修订由方其桂主持，方其桂、王玉华、赵家春、于继成、张骏、周红文、何立松、富栋、江浩、胡定坤、叶之坤、孙训尧和冯士海等人参与了本书部分章节的修订，同时还有王玉华、丁群、杨柯、程志强、马起、刘磊和夏平等多人参与素材收集和光盘制作等工作。

由于我们水平所限，再加上时间紧促，因此本书肯定还存在许多粗疏和不足之处，期望读者能不吝赐教，我们的 E-mail 为：ahjks@mail.hf.ah.cn。

编者

2002 年 10 月

目 录

第 1 章 课件制作基本理论和方法	1
1.1 多媒体 CAI 课件基础知识	1
1.1.1 多媒体 CAI 课件基本概念	1
1.1.2 多媒体 CAI 课件制作理论	6
1.2 多媒体 CAI 课件规划与设计	8
1.2.1 规划与目标分析	8
1.2.2 选题的确定	10
1.2.3 教学设计	11
1.2.4 课件结构设计	13
1.2.5 编写脚本	14
1.2.6 建立制作标准和准备素材	15
1.2.7 制作、调试和评价	17
1.3 多媒体 CAI 课件实际制作	17
1.3.1 多媒体 CAI 课件制作原则	18
1.3.2 多媒体 CAI 课件设计	20
1.3.3 多媒体 CAI 课件制作模式	23
1.4 小结与习题	33
1.4.1 小结	33
1.4.2 习题	33
第 2 章 多媒体 CAI 课件制作和使用环境	35
2.1 多媒体 CAI 课件制作环境	35
2.1.1 多媒体 CAI 课件制作硬件	35
2.1.2 多媒体 CAI 课件制作软件	38
2.2 多媒体 CAI 课件使用环境	41
2.2.1 多媒体网络教室	41
2.2.2 多功能教室	44
2.3 小结与习题	47
2.3.1 小结	47
2.3.2 习题	47
第 3 章 艺术字、公式和结构图制作	49
3.1 制作艺术字	49
3.1.1 创建和应用艺术字	50
3.1.2 编辑和设置艺术字	51

3.2 制作公式和结构图	56
3.2.1 制作公式	56
3.2.2 制作结构图	63
3.3 小结和习题	70
3.3.1 小结	70
3.3.2 习题	70
第 4 章 图像素材制作	71
4.1 图像基础知识	71
4.1.1 图像数字化	71
4.1.2 图像的浏览	73
4.2 图像素材获取	76
4.2.1 截取屏幕图像	76
4.2.2 下载和扫描图像	78
4.3 图像编辑处理	82
4.3.1 Photoshop 使用界面	82
4.3.2 Photoshop 文件操作	84
4.3.3 Photoshop 基本概念	85
4.3.4 Photoshop 常用操作	86
4.3.5 课件中常见图像处理	100
4.4 小结与习题	108
4.4.1 小结	108
4.4.2 习题	108
第 5 章 声音素材制作	109
5.1 声音文件基础知识	109
5.1.1 声音文件参数	109
5.1.2 声音文件种类	111
5.2 播放声音	112
5.2.1 播放 CD 唱片	112
5.2.2 播放 WAV 和 MP3 文件	114
5.3 录制和编辑声音	117
5.3.1 录制声音	118
5.3.2 编辑声音	123
5.3.3 转换声音文件格式	125
5.4 小结和习题	128
5.4.1 小结	128
5.4.2 习题	128

第 6 章 视频素材制作	129
6.1 视频基础知识	129
6.1.1 视频的特点和原理	129
6.1.2 视频文件	130
6.1.3 播放视频	132
6.2 获取视频素材	132
6.2.1 从影碟中获取视频素材	133
6.2.2 用其他方法获取视频素材	135
6.3 小结和习题	137
6.3.1 小结	137
6.3.2 习题	137
第 7 章 用 PowerPoint 制作课件	139
7.1 PowerPoint 基础知识	139
7.1.1 使用界面	139
7.1.2 PowerPoint 课件基本知识	144
7.2 课件创建与管理	146
7.2.1 创建演示文稿	146
7.2.2 管理演示文稿	147
7.3 幻灯片添加与管理	149
7.3.1 添加幻灯片	149
7.3.2 管理幻灯片	151
7.4 在课件中添加教学内容	153
7.4.1 在课件中添加文字	153
7.4.2 在课件中添加图像	157
7.4.3 在课件中添加图形	161
7.4.4 在课件中添加声音	167
7.4.5 在课件中添加影片	169
7.5 美化课件	172
7.5.1 调整幻灯片的版式和背景	172
7.5.2 给课件配色	174
7.5.3 用模板调整课件外观	176
7.6 控制课件的放映	178
7.6.1 控制幻灯片上对象的播放	178
7.6.2 控制课件的播放	185
7.7 PowerPoint 课件制作实例	188
7.7.1 制作准备	188
7.7.2 制作过程	189
7.8 小结和习题	197

7.8.1 小结	197
7.8.2 习题	198
第 8 章 用 Authorware 制作课件	199
8.1 Authorware 快速入门	199
8.1.1 Authorware 简单介绍	199
8.1.2 Authorware 图标操作	207
8.1.3 Authorware 文件操作	209
8.1.4 Authorware 制作课件基本知识	211
8.2 在课件中加入教学素材	214
8.2.1 在课件中加入文本	214
8.2.2 在课件中加入图形	216
8.2.3 在课件中加入图像	217
8.2.4 在课件中加入数字电影	220
8.2.5 在课件中加入声音	222
8.2.6 在课件中加入动画	223
8.3 课件内容的等待和擦除	225
8.3.1 课件中的等待	225
8.3.2 课件内容的擦除	227
8.4 课件中的动画制作	229
8.4.1 直接到点的动画	230
8.4.2 指向固定直线上的某点动画	231
8.4.3 指向固定区域内的某点动画	234
8.4.4 指向固定路径上的终点动画	236
8.4.5 指向固定路径上的任意点动画	238
8.5 课件中的交互	239
8.5.1 通过按钮实现交互	240
8.5.2 通过热区响应实现交互	244
8.5.3 通过热对象响应实现交互	245
8.5.4 通过目标区域响应实现交互	248
8.5.5 通过菜单响应实现交互	252
8.5.6 通过条件响应实现交互	254
8.5.7 通过文本响应实现交互	257
8.5.8 通过按键响应实现交互	261
8.5.9 通过尝试响应实现交互	265
8.5.10 通过时间响应实现交互	268
8.6 课件内容的跳转	269
8.6.1 利用超文本跳转	269
8.6.2 利用程序跳转	273

8.7 小结和习题	276
8.7.1 小结	276
8.7.2 习题	276
第9章 用几何画板制作课件	277
9.1 几何画板基础知识	277
9.1.1 几何画板基础知识	278
9.1.2 工具栏使用	278
9.2 几何画板基本操作	279
9.2.1 对象的操作	280
9.2.2 标签和说明	282
9.3 简单图形的绘制与应用	285
9.3.1 点和线的绘制与应用	285
9.3.1 圆与弧的绘制及应用	288
9.4 对象的移动与变换	292
9.4.1 对象的移动	292
9.4.2 动画	296
9.4.3 对象复杂变换	300
9.5 度量、计算、制表、记录	306
9.5.1 度量、计算与制表	307
9.5.2 记录	310
9.6 坐标与函数	314
9.6.1 坐标	314
9.6.2 函数	316
9.7 小结与习题	322
9.7.1 小结	322
9.7.2 习题	322
《多媒体 CAI 课件制作教程（修订版）》配套光盘使用说明	323
读者意见反馈表	324
为中小学教师编写的图书书目	325

第 1 章 课件制作基本理论和方法

利用多媒体 CAI 课件辅助教学不仅促进教学方法的更新和发展,而且有助于改变传统的教育思想和模式。课件的制作必须在一定的理论指导下进行,否则用传统的思想制作出来的课件很容易变成“人灌”加“电灌”,达不到预期的教学目的。本章在讲述课件理论的同时,还介绍了课件制作的一般方法,以使读者有一个课件制作的总体思路。

本章主要内容:

- 多媒体 CAI 课件基础知识
- 多媒体 CAI 课件规划与设计
- 多媒体 CAI 课件实际制作

1.1 多媒体 CAI 课件基础知识

本节着重介绍课件的基本概念和计算机辅助教学的基本原理,使读者对其有一个概括的了解。

1.1.1 多媒体 CAI 课件基本概念

1. 什么是多媒体 CAI 课件

CAI 是“计算机辅助教学”(Computer Assisted Instructing)的英文名称缩写。多媒体 CAI 课件含义为:把自己的教学想法,包括教学目的、内容、实现教学活动的策略、教学的顺序、控制方法等,用计算机程序进行描述,并存入计算机,经过调试成为可以运行的程序。换句话说,课件是一种根据教学目标设计的,表现特定的教学内容,反映一定教学策略的计算机教学程序。它可以用来储存、传递和处理教学信息,能让学生进行交互操作,并对学生的学习作出评价的教学媒体。

2. 多媒体 CAI 课件的特点

作为一种教学媒体,计算机有着存储信息、处理信息、工作自动化等功能,因此 CAI 课件具有如下特点:

(1) 大容量的非顺序式信息呈现

多媒体 CAI 课件可存储非常丰富的信息，可收纳一门课程或收纳与某个对象有关的全部知识。学生既可以浏览所有知识，也可以按需要获取其中任意感兴趣的部分，而不必按顺序阅读。

(2) 学生可以选择学习内容和掌握学习进度

通常的 CAI 课件系统都允许学生选择学习内容，即当学生学习了前一部分知识后才能进入下一步的学习。这样，学生的学习进度不受时间与地点的限制，可以取得最佳的学习效果。

(3) 实现因人施教的教学原则和及时反馈原则

CAI 课件系统可通过提问、判断、转移等交互活动，分析学生的能力和学习状况，调节学习过程，实现因人施教的教学原则和及时反馈原则。

(4) 学生在学习活动中处于一种积极、主动的精神状态

因为教学进度由学生控制，教学中连续的提问——反馈或是操作——反应刺激等交互活动，使学生在学习活动中处于一种积极、主动的精神状态，不像被动受教时那么容易疲劳和受干扰，从而可以取得较好的教学效果。

(5) 提供教学决策支持

计算机可保留各个学生的学习进度纪录，并可进行学生的学习进程分析和群体学习分析，对教师或软件开发者提供了教学决策支持。

3. 多媒体 CAI 课件的基本性质

多媒体 CAI 课件是一种根据教学目标设计的，表现特定的教学内容，反映一定教学策略的计算机教学程序；它是可以用来存储、传递和处理教学信息，能让学生进行交互操作，并对学生的学习作出评价的教学媒体。

(1) 教学性

多媒体 CAI 课件必须符合学科的教学规律，反映学科的教学过程和教学策略。在多媒体 CAI 课件系统中，通过多媒体信息的选择与组织、系统结构、教学程序、学习导航、问题设置、诊断评价等方式来反映教学过程和教学策略。一般情况下，在多媒体 CAI 课件系统中，大都包含有知识讲解、举例说明、媒体演示、提问诊断、反馈评价等教学基本部分。

(2) 科学性

多媒体 CAI 课件必须正确表达学科的知识内容。在多媒体 CAI 课件系统中，教学内容是用多媒体信息来表达的，各种媒体信息都必须是为了表现某一个知识点的内容，为达到某一层次的教学目标而设计、选择的。

(3) 交互性

多媒体 CAI 课件必须具有友好的人机交互界面。交互界面是学生和计算机进行信息交

换的通道,学生就是通过交互界面进行人机交互作用的。在多媒体 CAI 课件系统中,交互界面的形式包括图形菜单、图标、按钮、窗口、热键等。

(4) 集成性

多媒体 CAI 课件必须是由文本、图形、动画、声音、视频等多种媒体信息集合,经过加工和处理所形成的教学系统。正因为多媒体 CAI 课件具有多种媒体的集成性,图文声像并茂,所以具有较强的表现力和感染力,能引起学生的学习兴趣和提高学生的学习积极性。

(5) 诊断性

多媒体 CAI 课件必须具有诊断评价、反馈强化的功能。在多媒体 CAI 课件系统中,通常设置一些问题作为形成性练习,向学生提问并要求学生作出反应。通过问题的提出与回答,可便于学生进行思考与操练,也可以了解学生的学习情况,并作出相应的评价,使学生获得的知识得到巩固。对于学生的学习反应,多媒体 CAI 课件应作出相应的反馈,及时指出错误,肯定正确,给出评价信息,能使学生对所学内容加深理解并得到巩固。

4. 多媒体 CAI 课件的教学功能

由于多媒体技术自身的集成性、控制性、交互性等特点的影响,使多媒体技术的教学应用过程与传统的教学过程或一般的电化教学过程不同,概括起来主要有如下几方面:

(1) 激发学生学习兴趣

多媒体 CAI 课件由文本、图形、动画、声音、视频等多种媒体信息组成,所以给学生提供了多种感官的综合刺激,这种刺激能引起学生的学习兴趣和提高学生的学习积极性。

(2) 调动学生积极参与

多媒体 CAI 课件提供图文并茂、丰富多彩的人机交互式学习环境,使学生能够按自己的知识基础和习惯爱好选择学习内容,这样,将充分发挥学生的主动性,真正体现学生的认知主体的作用。

(3) 扩大学生知识面

多媒体 CAI 课件提供大量的多媒体信息和资料,创设了丰富有效的教学情境,不仅利于学生对知识的获取和保持,而且大大地扩大了学生的知识面。

(4) 提供多种学习路径

最新的多媒体 CAI 课件已经采用超文本结构,超文本是按照人的联想思维方式非线性地组织管理信息的一种先进的技术。超文本结构信息组织的联想式和非线性,符合人类的认知规律,便于学生进行联想思维。另外,由于超文本信息结构的动态性,学生可以按照自己的目的和认知特点重新组织信息,按照不同的学习路径进行学习。

(5) 高效轻松的复习方式

无论是教师还是学生,在课后都可以将课堂上讲解的多媒体课件再次从教学资料中心的

服务器中读取，对于不理解的环节还可以反复观看。学生宿舍中如有条件配备与网络中心连接的电脑，更便于学生课后复习、练习以及完成作业等。当然，学生在复习中可以浏览课堂上教师的教学内容，还可以观看其他教师的教学内容，这不仅大幅度降低了教师的工作强度，更重要的是极大地提高了学生的学习兴趣。

(6) 学生能力的多方位考查

多媒体课件为我们提供了多方位考查学生能力的手段。可以设想，试题将不再局限于文字，学生可能是通过欣赏一段音乐去创作一篇散文，或通过观察一幅图像去了解一个现象。而且，考试结束后还可以立即计算出分数来，并完成各种统计工作。

(7) 全真模拟现实的实验

在传统的教学中实验是必不可少的，这除了需要经费外，有些实验还会由于时效性、危险性等原因难以实现。通过多媒体技术，可以利用动画、声音、视频等手段，真实模拟实验现象，再加上三维虚拟现实技术，更有助于我们创作出生动的、高拟真度的模拟实验。这样不仅节省资金，而且能够收到逼真的现场实验效果。

(8) 全面优化课堂教学

教学中，教师不必像以前那样，携带地球仪、三角板、化学试剂等繁琐的教具，而是借助计算机、投影仪、触摸屏、电子白板等先进的多媒体工具向学生展示图、文、声、像相结合的多媒体课件，而这些今人兴奋的精彩教学内容，仅仅通过一根网线，就能够把完成的课件从教学资料中心直接读取并传输到各个课堂。

5. 多媒体 CAI 课件类型

(1) 演示型

应用多媒体计算机的功能，根据教学需要，由教师编制课堂演示教学软件，或用现成软件将教学的重点、难点用适宜的多媒体信息（如图形、图像、动画、视频等）通过多媒体演示系统表现出来，变抽象的内容为形象、直观的知识，并且可以控制自如，易于学生理解。

这种类型的多媒体 CAI 课件适合传输优秀教师的教学经验，但其教学内容的进程由教师控制，学生无法直接参与交互，而且无法适应学习程度不同的学生。

(2) 练习型

这种类型的多媒体 CAI 课件要求学生一人一机，依照自己的进度进行操作与练习，不断检验自己掌握知识的程度，促使学生较好地巩固所学的知识。

模式一：针对某一个或某一部分知识进行的操作与练习，如图 1.1 所示。

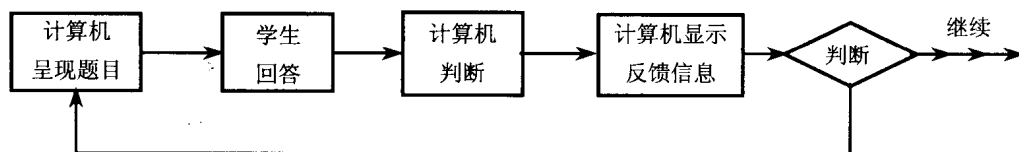


图 1.1 操作与练习过程

通过让学生回答一组难度渐增的问题，达到巩固所学知识和掌握基本技能的目的。

模式二：针对某一部分知识进行系统复习后的练习和测试。

这种类型的多媒体 CAI 课件要具备比较完善的计算机系统，应有题库，能按要求组卷和编排题目，让学生回答、判断，要能记录学生成绩并能统计、分析学生的学习情况，甚至指出学生学习中的知识点缺陷，利于教师了解学生的学习情况和学生的自我了解。

练习型课件的优点：①学生可以根据自己对知识所掌握的深度和广度以及个人能力水平，自我把握练习的进度。②用计算机进行训练和操练，可以方便地收集数据、记录训练的过程，便于分析，从而更好地完善训练和改进教学。③对于需要大训练量的技能与知识，用计算机进行训练较为经济、方便，并能取得较好的学习效果。

(3) 网络教学型

这种教学模式基本上达到了人机双向、多向互动式的教学目的，大大提高了教学信息传播的数量、质量、速度并且通过互动作用提高传播的有效性，使教师在控制教师机的过程中仍能保障有效的课堂教学管理，突出了学生的主体作用，从而提高了课堂教学效率。

这种教学模式需要比较多的适合不同学生需要的优秀教学软件，需要教师具备一定的制作教学软件的能力。

(4) 互助合作小组学习型

“互助合作小组”是一种新型的结构——功能联合体，由两名以上（通常 6 名左右）学生根据性别、才能倾向、个性特征、学业成绩、家庭社会背景、特长爱好、能力等诸方面的合理差异而建立的相对稳定的学习小组。

模式一：在教室中为每一互助合作学习小组划分地域，每一学习小组拥有一台多媒体计算机系统，教师为学生挑选教学软件，并精心设计问题，让学习小组利用多媒体计算机进行合作学习。

模式二：在网络系统下划分互助合作小组，进入小组学习的学生拥有自己的计算机终端，通过操作计算机输入设备将思考、提问、回答输入计算机，并与小组中的其他同学共同讨论。

模式二比模式一除能促进学生互助合作外，还有个别化学习的长处，具有更强的教学适应性。

(5) 个别型

个别化教学旨在满足每一个学生的个性化要求，适应每个学生现有水平的教学形式。在

这种教学模式中，教师的任务是进行教学设计，编制出合理的个别化教学软件，以适应不同程度的学生使用，从而实现教学的个别化；或者学生根据自己的需要选择市场上现有的教学软件，让计算机担当“家庭教师”或“辅导教师”的角色，从而达到个别化的学习。

由于多媒体教学软件对问题的表现可以有很多种形式，如声音、文字、图形、图像、动画、视频或几种形式的组合，教学软件可以进行优化设计，并在之间穿插鼓励性话语，激发学生学习的兴趣，使个别化教学或个别化学习都能达到较好的效果。

(6) 虚拟仿真型

是指利用计算机的虚拟仿真技术，对教学环境、教学内容进行教学仿真的学习模式。在这种模式下，学生可以解决许多真实实验中实现不了的困难，进入仿真现象、理论模型、实验过程、野外考察、星空探索等虚拟环境，进行具体操作、感受和体验，接受多感官刺激，更容易调动学生情感参与，将抽象的内容具体化、形象化，能留下深刻的记忆，提高学习效率。

(7) 开放学习型

是指基于局域网、广域网甚至因特网的开放性学习环境的学习模式。由于网络（尤其是因特网）具有信息传播量大、速度快、范围广、双向交互作用等特点，使任何学生都可以通过网络查询相关信息，获取更广泛的知识。任何教师都可以在网络上发布讲稿，并可以通过网络广播给学生，真正体现出一切信息向一切学生开放和教育面向每个人的理想境界。

其主要特点如下：①时间上开放：任何时间都可以打开计算机通过网络进行学习。②地域上开放：不管距离远近，只要上网，都可以进行学习。③学习的内容开放：教学内容丰富多采，学生各取所需。④师生交流的方式开放：教师和学生可以利用网络，通过传真、电子邮箱、电话等方式随时进行信息交换（如询问或回答问题、布置或传送作业等），实现双向交流，及时反馈。⑤学习的方法和途径开放：只要能达到学习目的，任何方法和途径都可以采用。

1.1.2 多媒体 CAI 课件制作理论

在正确的教学理论指导下，精心地进行课件设计是关键。在建构主义学习理论指导下的课件设计过程和运用过程中，将会推动教育思想、教育方法、教学手段、教育模式的改变。

1. 计算机辅助教学理论

自从 1959 年 IBM 公司研制成功第一个计算机辅助教学系统，宣告人类开始进入计算机教育应用时代以来，计算机辅助教学的理论基础曾有过三次大的演变：行为主义学习理论、认知主义学习理论和建构主义理论，我们着重介绍建构主义理论。

(1) 建构主义学习理论与教学理论

建构主义学习理论的基本观点认为，知识不是通过教师传授得到，而是学生在一定的情境即社会文化背景下，借助其他人（包括教师和学习伙伴）的帮助，利用必要的学习资料，通过建构意义的方式而获得。