



方其桂 主编

多媒体 CAI

课件制作实例教程

(第二版)

Authorware 7.0

PowerPoint 2003

几何画板 4.05

Flash MX 2004

FrontPage 2003



清华大学出版社

多媒体 CAI 课件制作实例教程

(第二版)

方其桂 主编

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

应用多媒体 CAI 课件辅助教学是新世纪教师必须掌握的一门技术。本书除介绍多媒体 CAI 课件理论知识外,着重介绍使用 Authorware 7.0、PowerPoint 2003、Flash MX 2004、FrontPage 2003、几何画板 4.05 这 5 种最新软件制作多媒体 CAI 课件的方法与技巧。书中实例选取中小学各学科的典型内容。全书图文并茂,理论与实践相结合,每章都由浅入深,并配有相关实例进行说明。

本书不仅可以作为广大的中小学、大中专教师学习制作多媒体 CAI 课件的自学教材,也可以作为多媒体 CAI 课件制作培训班的教材,以及师范院校的教学参考书。

版权所有,翻版必究。举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

本书防伪标签采用特殊防伪技术,用户可通过在图案表面涂抹清水,图案消失,水干后图案复现;或将表面膜揭下,放在白纸上用彩笔涂抹,图案在白纸上再现的方法识别真伪。

图书在版编目(CIP)数据

多媒体 CAI 课件制作实例教程(第二版)/方其桂主编.—北京:清华大学出版社,2005.6

ISBN 7-302-10770-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(2005)第 028009 号

出版者:清华大学出版社 地 址:北京清华大学学研大厦
<http://www.tup.com.cn> 邮 编:100084
社总机:010-62770175 客户服务:010-62776969

组稿编辑:胡伟卷

文稿编辑:刘金喜

封面设计:王永

版式设计:康博

印刷者:北京季蜂印刷有限公司

装订者:三河市新茂装订有限公司

发行者:新华书店总店北京发行所

开 本:185×260 印张:27.75 字数:641 千字

版 次:2005 年 6 月第 1 版 2005 年 6 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-302-10770-X/TP·7171

印 数:1~5000

定 价:46.00 元(含光盘)

第二版前言

当前我国中小学普遍采用的一支粉笔、一块黑板的教学模式很容易使学生在学习时产生疲劳和厌倦，特别是中小学阶段，学生对感性材料的掌握有限，理性思维发展相对滞后，教材中许多教学内容相对难学，课堂教学效果普遍不很理想。

现在推行和实践的素质教育的核心是培养学生的创新精神和实践能力，传统教学手段无法保证从技术上实现它。应用多媒体 CAI 课件辅助教学，不仅可以给学生多感官、多种类型的刺激，而且由于它能集成大量的感性材料，直观、细致地模拟一些抽象的过程，贴近学生的实际，因而能充分调动学生学习的自主性，大大提高课堂效率。

将计算机引入课堂，不仅一改过去学科界限的呆板划分，而且将获取知识(信息)的方法和意识也带给了学生，这对于信息时代的教育来说，有着不可低估的意义。成功的学科教育不仅是要灌输本学科的知识，更重要的是要教给学生学习的方法，培养其学习的能力。在信息社会里，如果不会用计算机去获取需要的信息，应该说这种学科教育是狭隘和残缺的。从这个意义上讲，将计算机引入课堂也正是当今基础教育的革命。

基于以上现实，目前广大的教育工作者正掀起学习制作多媒体 CAI 课件的热潮。我们编写了本书，以帮助中小学教师将计算机这种工具应用到自己的课堂教学中，以期改善课堂教学效果，提高课堂教学效率。

作者在编写本书时充分考虑了两点：

首先，内容选取合理。从课件开发制作的角度看，本书主要介绍了多媒体 CAI 课件的基本原理和开发的一般方法、课件素材知识和制作方法，以及利用 5 种流行软件制作多媒体 CAI 课件的方法。从教学内容看，书中实例均取自现行教科书，全部在课堂上使用过，都经过教学实践检验，不是凭空想象之作。因此，实用性较强，读者稍加修改就可以用于自己的实际教学。这样，可以用最短的时间掌握最实用的课件制作技术，快速制作出适合自己课堂使用的多媒体 CAI 课件。

其次，讲授深入浅出。作者通过实例，以教师的语言，清楚明了地介绍了利用 5 种软件制作多媒体 CAI 课件的方法与技巧。软件应用由浅入深、通俗易懂。在编写本书时，作者将每种软件所包含的知识点提炼出来，融合在课件实例的介绍过程中。读者在按本书介绍的步骤制作好课件后，也就掌握了这些软件的使用方法。为了对软件的重点、难点进行合理分解，尽量避免重点、难点过于集中在某一个例子中，杜绝不顾读者的长篇累牍的叙述，书中每一个课件的制作过程都被分成许多独立的小节，每个小节只讲如何完成一个任务，并且只使用一两个新知识点，将所有小节连缀起来便能得到完整的课件。为避免实例教学软件知识缺乏系统性，本书在每个小节的最后对本节内容进行了归纳，力求点明知识点，使读者能举一反三。

2002年8月我们编写了《多媒体 CAI 课件制作实例教程》一书,出版后受到了广大教师的欢迎,先后印刷了多次。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,我们对此书进行了再版。

这次再版,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。再版时,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。

本书配有一张光盘,光盘上提供了完成书中实例制作所用的素材,并提供了实例的源程序以及制作完成的完整课件。对这些课件稍加修改就可以在实际教学中使用,也可以将这些课件实例作为模板,稍作修改,举一反三,制作出更多、更实用的课件。此外,光盘中还提供了各章习题的答案和部分获奖课件。

参与本书编写的作者为省级教研人员和长期担任多媒体 CAI 课件培训班教学的教师。他们不仅长期从事计算机辅助教学方面的研究,而且都有较为丰富的计算机图书编写经验。

本书由方其桂主编,参加本书编写的有:孙涛(第1、第3章)、周木祥(第2章)、江浩(第3章)、范德生(第4章)、朱俊杰(第5章)、何立松(第6章)、全力(第7章)。参加本书编写的还有方舟工作室其他成员:赵林、于继成、李晓坤、李岩、吴煊、富栋、张杏林、胡定坤、张骏、郝惠民、段涛、钟成圣、赵家春。同时,宋延钧、张永超、赵成桂、郭韬、朱广发等人参与了资料收集、光盘制作等工作。

当然,作者水平有限,读者在学习过程中,对同样实例的制作,可能会有更好的制作方法,还可能会对书中某些实例的制作方法的科学性和实用性提出质疑,敬请提出批评、指导。我们的电子邮件地址为 ahjks@mail.hf.ah.cn, 我们的网站为 <http://www.ahjks.net/Webpage/main.asp>。

作 者



目 录

第 1 章 多媒体CAI课件制作基础知识	1
1.1 多媒体 CAI 课件入门	1
1.1.1 多媒体 CAI 课件的基本概念	1
1.1.2 多媒体 CAI 课件的特点和分类	2
1.1.3 多媒体 CAI 理论的新发展	6
1.2 多媒体 CAI 课件制作和应用	7
1.2.1 多媒体 CAI 课件的制作环境	7
1.2.2 多媒体 CAI 课件的制作过程	12
1.2.3 多媒体 CAI 课件的制作原则	14
1.2.4 多媒体 CAI 课件的应用环境	17
1.3 小结和习题	21
1.3.1 小结	21
1.3.2 习题	21
第 2 章 多媒体CAI课件素材的获取与处理	23
2.1 多媒体 CAI 课件素材的获取	23
2.1.1 图像素材的获取	23
2.1.2 声音素材的获取	26
2.1.3 视频与动画素材的获取	30
2.2 多媒体 CAI 课件素材的处理	32
2.2.1 图像素材的处理	32
2.2.2 声音素材的处理	47
2.2.3 动画与视频素材的制作	50
2.3 小结和习题	55
2.3.1 小结	55
2.3.2 习题	55
第 3 章 PowerPoint 2003 演示型课件制作实例	57
3.1 PowerPoint 2003 简介	57
3.1.1 PowerPoint 用户界面	57
3.1.2 视图介绍	60

3.2	在课件中添加教学素材	62
3.2.1	在课件中添加文字	62
3.2.2	在课件中添加图形和图像	68
3.2.3	在课件中添加影片和声音	76
3.3	设置课件的动画效果	79
3.3.1	设置自定义动画	80
3.3.2	设置幻灯片切换	85
3.4	设置课件的交互效果	88
3.4.1	使用动作设置交互	88
3.4.2	使用超链接和动作按钮交互	91
3.5	制作综合课件实例	94
3.5.1	中学语文课件制作实例	94
3.5.2	小学数学课件制作实例	105
3.6	小结和习题	115
3.6.1	小结	115
3.6.2	习题	115
第 4 章	FrontPage 2003 网页型课件制作实例	118
4.1	FrontPage 2003 基本操作	118
4.1.1	使用界面	118
4.1.2	视图介绍	121
4.1.3	网站与网页基本操作	123
4.2	添加教学素材	132
4.2.1	在课件中加入文字	132
4.2.2	在课件中加入图片	137
4.2.3	在课件中绘制图形	140
4.2.4	在课件中加入声音	143
4.2.5	在课件中加入 Flash 动画	146
4.2.6	在课件中加入视频	149
4.3	美化课件	151
4.3.1	用主题美化课件的外观	151
4.3.2	设置网页的背景图案	152
4.3.3	使用表格规划网页	154
4.4	建立网页之间的联系	156
4.4.1	插入超链接	157
4.4.2	在共享边框中插入导航栏	159
4.5	制作习题网页	161

4.5.1	插入按钮及文本框	161
4.5.2	查看答案和得分	164
4.6	设置课件的动态效果	177
4.6.1	在课件中应用动态效果	177
4.6.2	在课件中应用网页特效	179
4.7	制作综合课件实例	182
4.7.1	中学化学课件制作实例	182
4.7.2	中学语文课件制作实例	198
4.8	小结和习题	213
4.8.1	小结	213
4.8.2	习题	213
第5章	几何画板实用型课件制作实例	216
5.1	几何画板操作入门	216
5.1.1	初识几何画板	217
5.1.2	对象的基本操作	218
5.1.3	标签和文字的基本操作	220
5.2	绘制几何图形和几何体	222
5.2.1	绘制简单平面几何图形	223
5.2.2	绘制复杂平面几何图形	230
5.2.3	绘制立体图形	233
5.3	制作度量型课件	238
5.3.1	度量长度	238
5.3.2	度量角度	241
5.3.3	度量面积	242
5.4	制作动画型课件	244
5.4.1	制作移动动画	244
5.4.2	制作轨迹动画	247
5.4.3	制作旋转动画	249
5.5	制作图像型课件	253
5.5.1	绘制函数图像	253
5.5.2	绘制参数方程的图像	255
5.5.3	绘制极坐标方程的图像	257
5.6	制作迭代型课件	259
5.6.1	几何迭代型课件	259
5.6.2	数值迭代型课件	262
5.7	小结和习题	265

5.7.1	小结	265
5.7.2	习题	266
第 6 章	Flash MX 2004 动画型课件制作实例	268
6.1	Flash MX 2004 基础知识	268
6.1.1	Flash MX 2004 工作界面	268
6.1.2	文件基本操作	276
6.2	制作演示型课件	279
6.2.1	演示文字与图像	279
6.2.2	演示图形	286
6.2.3	演示声音与视频	295
6.3	制作动画型课件	301
6.3.1	制作逐帧动画	301
6.3.2	制作渐变动画	308
6.3.3	制作遮罩动画	314
6.4	制作交互型课件	318
6.4.1	用按钮和按键交互	319
6.4.2	用热对象和文本交互	327
6.4.3	用条件和时间交互	333
6.5	制作综合课件实例	338
6.5.1	金刚石、石墨和 C ₆₀	338
6.5.2	核能	354
6.6	小结和习题	367
6.6.1	小结	367
6.6.2	习题	368
第 7 章	Authorware 7.0 专业型课件制作实例	370
7.1	Authorware 基本操作	370
7.1.1	Authorware 工作环境	370
7.1.2	文件操作	375
7.1.3	图标操作	376
7.2	制作演示型课件	378
7.2.1	展示文字、图像	378
7.2.2	展示图形	388
7.2.3	展示动画	394
7.3	制作动画型课件	401
7.3.1	制作点动画课件	402

7.3.2 制作路径动画课件.....	407
7.4 制作互动型课件.....	411
7.4.1 制作交互型课件.....	411
7.4.2 制作导航型课件.....	416
7.4.3 制作判断型课件.....	419
7.5 制作综合课件实例.....	422
7.5.1 制作小学数学课件.....	422
7.5.2 中学语文课件制作实例.....	428
7.6 小结和习题.....	432
7.6.1 小结.....	432
7.6.2 习题.....	432

第1章 多媒体CAI课件制作基础知识

信息技术的发展和新课标的颁布和实施,给教育界提出了更高、更新的要求。信息技术在教学中的普及和广泛应用是教育信息化的核心目标,而制作多媒体 CAI 课件则是将信息技术运用到教学中的一个重要手段。多媒体 CAI 课件以自己独特的优势,在教育教学中充当重要的角色,它与传统教学的有机结合能使教学达到“最优化”。本章主要介绍多媒体 CAI 课件制作的基础知识,以及专家学者在这个领域的最新理论,以使读者对多媒体 CAI 课件的设计与制作有一个整体的、直观的认识,更加明确课件制作的发展方向,从而制作出符合教学要求的课件来。

本章内容:

- ❑ 多媒体 CAI 课件入门
- ❑ 多媒体 CAI 课件制作与应用

1.1 多媒体 CAI 课件入门

随着信息技术的迅速普及,落后的教育观念、内容和形式已经不能适应时代的要求,这就需要在教学中为学生提供更多、更新、更广的知识,提高教学的质量和效率。多媒体 CAI 课件具有形象直观、新颖多样、高效集成、交互反馈、易保存、易利用,以及网络化等特点,正好适应了当前教育教学的需要,为教育注入了新的生机与活力。作为一个多媒体 CAI 课件的设计者,首先来了解多媒体 CAI 课件的一些基础知识。

1.1.1 多媒体 CAI 课件的基本概念

简单地说,利用多媒体技术进行计算机辅助教学的软件称为多媒体 CAI 课件,它包含了多媒体技术和计算机辅助教学(CAI)两个应用领域。

1. 多媒体技术

多媒体技术是利用计算机综合处理文字、图像、影片、声音等多种媒体数据,将它们集成为一个系统并具有交互性的技术。它集计算机技术、音像技术和通信技术为一体,使信息不仅可以作用于人的视觉,而且可以作用于人的听觉,从而扩大了人们对信息的摄入量。计算机图形界面系统的出现,特别是 Windows 操作系统的诞生,使多媒体技术在个人计算机中得到了极大的应用。例如:教学中使用的多媒体 CAI 课件,就是通过多媒体制作

软件,将文字、图片、声音等多种素材进行“有机”集成,提供一个友好的人机交互界面,形象而生动地展现教学内容。新的多媒体技术不断涌现,如流媒体、虚拟现实、人工智能等技术,需要我们不断学习,掌握先进的技术为课件制作服务。

2. 计算机辅助教学(CAI)

1959年美国IBM公司研制成功了第一个计算机辅助教学(CAI)系统,从而宣告人类开始进入计算机教育应用时代。目前,计算机辅助教学已经成为人们非常熟悉的名词,它不仅仅是一项重要的技术,而且代表一个十分广阔的计算机应用领域。CAI指的是以计算机为主要教学手段所进行的教学活动,使“学”与“教”得到更好的统一。

计算机辅助教学(Computer Assisted Instruction, CAI)是一种开放式的教学形式,充分地把学生放在学习的主体地位,通过电子板书、动态的模拟实验、丰富的静态素材、人机的交互练习、智能辅导等手段,以提高课堂效率,促进教学质量的大幅度提高。它在客观上克服了传统教学手段的局限,使学生在跨越时空的界限里充分发挥他们的想象力和创造力。而传统的教学形式是以书本为中心,以静态板书的形式展开教学,教学手段单一,使学生的思维发展受到了严重的约束和局限,严重地影响课堂效率的提高,不能适应知识经济时代对人才素质的要求。教育形式的改革势在必行。

3. 多媒体 CAI 课件

目前,在课堂上看见的辅助性教学软件,大多属于多媒体CAI课件,它是设计者利用多媒体技术,按照计算机辅助教育的思想,根据教师的要求,使用多媒体制作软件制作出来的,为教育教学服务的软件。一方面,多媒体CAI课件将文字、图像、声音、动画等多种媒体组织起来;另一方面,它又通过直观演示、人机交互、实时操作等多种形式提高教学效率。教师利用多媒体CAI课件进行课堂教学可以更容易地组织教学内容,更方便地控制教学过程,更高效地完成教学目标。实践证明,多媒体CAI课件从真正意义上优化了课堂教学,提高了课堂效率,当前在教育界得到了广泛的应用。

1.1.2 多媒体 CAI 课件的特点和分类

任何一种教学手段都不是万能的,而是各有所长,多媒体CAI课件也不例外。多媒体CAI课件在教学活动中只应该发挥它的辅助工具作用,帮助师生解决一些用传统教学手段难以表述或表现的知识点。

1. 多媒体 CAI 课件的优点

在制作或应用多媒体CAI课件时,应该先了解使用多媒体CAI课件的优缺点,了解其是传统教学模式的不可替代性,才能真正发挥它的辅助作用。



(1) 形象、直观

计算机辅助教学系统通过在屏幕上显示文字、图片、动画、声音等多种媒体信息，向学生传授知识，比传统的教师在黑板上书写更直观、形象，更具有吸引力，更能发挥学生的能动性，提高学生的学习兴趣。例如图 1-1 所示的化学课“金刚石、石墨和 C₆₀”教学课件，传统教学只能通过图片、实验帮助学生来理解知识点，但是不能呈现微观的原子运动变化。使用此课件，则可以通过动画，模拟原子反应的过程，将抽象的内容变得形象生动。

(2) 高效

多媒体 CAI 课件的高效性是其他教学手段无法比拟的。首先，它展示教学素材的速度特别快，只需要用键盘或鼠标简单地操作几下，节约了课堂教学时间，提高了效率。其次就是它显示的内容丰富，涉及面广，知识量大。例如图 1-2 所示的数学课中教长方形和正方形面积的课件，设计者可以精心设计出一个电子方格图，让学生自己用小正方形在纸做的小方格图上摆出长方形。每一个学生摆的长方形都可能不一样，然后请学生说一说自己是怎样摆的，然后教师就可以利用电子方格图立即摆出和学生一样的图形。这样不仅直观，而且操作方便，速度快，能够将学生摆的各种可能性在同一张图上展示出来。另外也可以让学生自己到计算机前来操作，比其他教学手段要灵活方便得多，有利于培养学生的发散性思维。事实证明，用其他教学手段要用两节课完成的内容，用计算机辅助教学则只需要一节课即可完成。从本质上说，计算机辅助教学手段的运用让学生在了一节课中获得了更多、更广、更系统的知识。

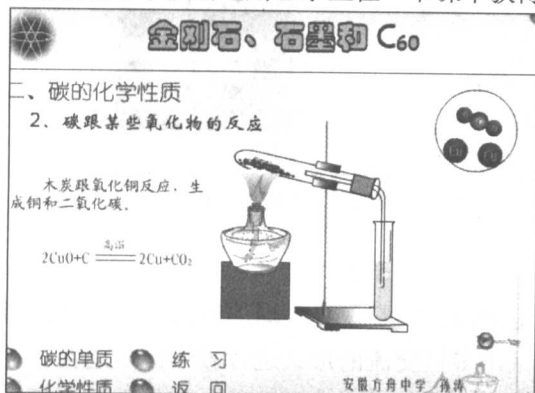


图 1-1 “金刚石、石墨和 C₆₀” 课件

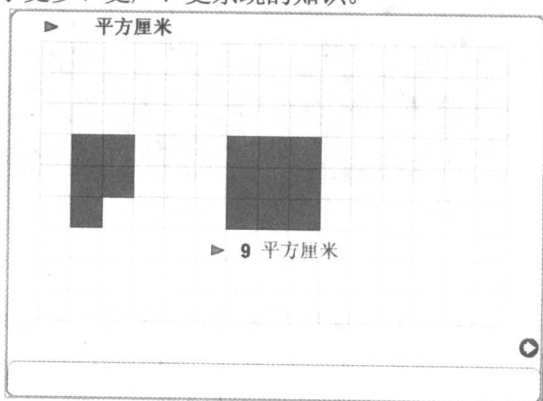


图 1-2 长方形和正方形的面积计算——方格图

(3) 交互

计算机辅助教学可以利用人机交互的手段和快速的计算处理能力，根据现实情况模拟各种现象与场景，扮演与学生友好合作、平等竞争、相互讨论、相互启发、共同探索的伙伴或对手。例如图 1-3 所示，在设计多媒体 CAI 课件时，可以设计一个动物扮演的“小灵通”，对同学们的回答即时给予判断和鼓励。在计算机的指法教学中，可以设计一个乌龟赛跑的指法练习游戏，让学生自由地选择其中的一只乌龟，其他的乌龟就作为对手一起赛跑，当学生打对一个单词，自己的乌龟就移动一步，看最后谁先到终点。通过这类方式不

断调动学生的学习积极性。另外,多媒体 CAI 课件还时时充当一个导游或引导者,带领学生一步一步地漫游知识的海洋,不断向学生提出各种任务,并帮助和引导学生完成任务,让学生在愉快宽松的环境里去发现问题和解决问题。

(4) 集成

随着科学技术的不断发展,可以利用多媒体 CAI 课件将录像带、录音带、VCD、DVD、CD、MP3 等信息组织在一起。例如图 1-4 所示的物理课“核能”教学课件,将“中国第一颗原子弹爆炸”的视频集成到课件中。如今,多媒体个人计算机已经走进千家万户,给我们的工作和学习带来了很大方便。可以用计算机打字、制作表格、绘制工程图和创作艺术图画、听音乐、看电视、打游戏等。总之,多媒体计算机给我们的生活、学习增光添彩,这也正体现了计算机强大的兼容性和集成性。在这里要声明的是,计算机的兼容性是数字化的兼容,其特点是其他非数字化的工具不能相比的,这些都为计算机辅助教学提供了更加广阔的思维空间和素材资源。

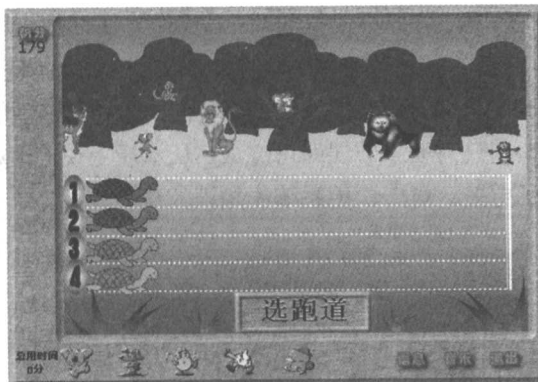


图 1-3 “指法练习——乌龟赛跑”课件



图 1-4 “核能”课件

(5) 网络化

因特网的发展使计算机的发展跨入新的历史阶段,它实现了全球的资源共享和信息通信。多媒体教学研究的发展,利用网络资源,采用多机交流的形式进行教学已是潮流。教师在教学过程中不仅能通过网络与学生交流信息,而且教学已经不限于一间教室或一所学校,完全打破了传统的班级教学模式,发展到了不同地域、不同时间的合作和探索学习,学生可以通过网络即时得到帮助和反馈。“网校”的崛起正是 CAI 网络化的一个典型的例子。在一个巨大的网络空间中学习,更多教师和学生、学生和学生、学生和家之间都可以相互交流、相互学习,获得更多、更新的知识。

(6) 游戏化

把教学渗透在游戏中,能产生一种生动与轻松的学习氛围,激发学习者的兴趣。学习者将自发、自愿地进行学习,游戏过程也就是学习的过程,学生在不知不觉中已进入学习状态。在这种情形下,学习的过程就成了学习者的兴趣、自主性生成的过程。如图 1-5 所



示的课件，学生可以在很轻松的游戏环境中愉快地完成鼠标练习的学习任务。在教学评价中，教师也可以舒缓气氛紧张的情绪，以轻松的心情对待检测。电子游戏作为一种教育资源，潜质丰富，特别是融入课件具有深刻的现实意义。它拓宽了课件资源领域，拓宽了学习方式和教学方式，是一种可行的、操作性很强的课件开发新思路。

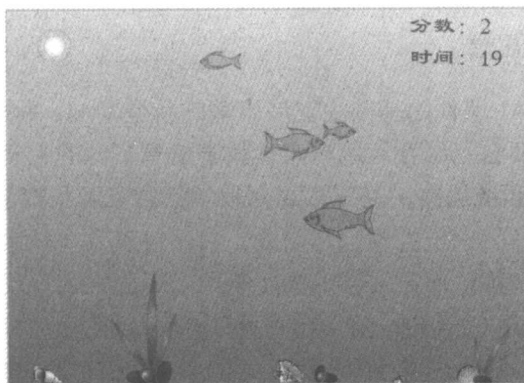


图 1-5 “鼠标练习游戏——捉鱼”课件

2. 多媒体 CAI 课件的分类

多媒体 CAI 课件的分类方式很多，但是无论何种类型的多媒体 CAI 课件，都是教学内容与教学处理策略两大类信息的有机结合，本书将多媒体 CAI 课件分类为演示型、练习型、娱乐型、模拟型等。

(1) 演示型

这种模式的课件应用于课堂教学中，在多媒体教室或多媒体网络环境下，由教师向全体学生播放多媒体教学软件，演示教学过程，创设教学情境或进行标准示范等，是将抽象的教学内容用形象具体的形式表现出来。

(2) 练习型

这种模式的课件主要通过练习的形式来训练、强化学生某方面的知识或能力，在多媒体网络教室的环境下，利用专门的教学功能进行专业技能的示范，或进行特殊的仿真及实验数据的分析处理等。

(3) 娱乐型

这种课件与一般游戏软件有很大的不同，它主要基于学科的知识内容，寓教于乐，通过游戏形式，教会学生掌握学科的知识 and 能力，并激发学生学习的兴趣。这种课件要求趣味性较强。

(4) 模拟型

也称仿真型，用计算机来模拟真实的自然现象或社会现象，课件主要提供学生与模型间某些参数的交互，从而模拟出事件的发展结果。

1.1.3 多媒体 CAI 理论的新发展

多媒体 CAI 既是一项重要的教育技术,又代表着一个十分广阔的计算机应用领域,它的发展与其指导理论的发展息息相关。下面就 CAI 理论在信息化教育时代中的新发展进行介绍。

1. 多媒体 CAI 积件思想

积件是从多媒体 CAI 课件的基础上发展出来的新型 CAI。积件(Integrable Ware)是由教师和学生根据教学需要自己组合运用多媒体教学信息资源的教学软件系统。积件思想作为一种关于 CAI 发展的系统思路,是对多媒体教学信息资源和教学过程进行准备、检索、设计、组合、使用、管理、评价的理论与实践。它不仅仅是在技术上把教学资源素材库和多媒体制作平台的简单叠加,而是从课件的经验中发展出来的现代教材建设的重要观念转变。积件是针对一节课或一个知识点的单个教学阶段的。比如教重力这个知识点,教师肯定要用某个例子来引起学生学习重力的兴趣。那么,这个引起兴趣的部分就是一个积件。以后的探索知识点、检查、巩固和最后的应用推广,都可以是一个个的积件。这样,教师就可以随意挑选积件组合到一起,形成一堂课要讲的内容。

积件由积件库和组合平台构成,包括教学信息资源、教学信息处理策略与工作环境。积件库是教学资料和表达方式的集合,可将大量的知识信息素材提供给教师和学生课堂教学中自由使用。积件组合平台是供教师和学生使用来组合积件库并最终用于教学使用的软件环境。积件是针对课件的局限性而发展起来的新的教学软件模式和新的教材建设思想,它的主要特点是:

(1) 注重人的主体性

积件将教学信息资源与教学思想、教法、学习理论相结合的主动权交给了师生,将过去课件设计者从事的教学设计回归到教师和学生自己的手中,成为教师和学生教学活动的工具,因而适应任何类型的教师与学生,具有高度的灵活性和可重组性,充分体现了面向 21 世纪尊重人、以人为主体的教育思想。教学设计和学习理论的运用,不是在课件开发之初,而是由师生在教学活动中进行,真正做到以不变(积件)应万变(教学实际),计算机成为课堂教学的有力工具,成为教师和学生个性与创造性充分发挥的技术保障。

(2) 积件的可持续发展

积件是以知识点为分类线索,这样,无论教材课程体系如何变化,教材版本如何变化,积件都可被师生应用于当前教学活动中。积件库又可以随着科技与时代的发展不断丰富完善,得到持续发展。

(3) 可操作性与易操作性

现在的 Authorware 等软件的流程化设计已经为积件的组合提供了可能性,随着科技的发展与软件技术的不断更新,完善的积件组合平台必将出现,也就意味着通过积件组合成课堂教学软件会更加轻松、便捷。



2. 多媒体 CAI 理论的建构主义倾向

如今, 认知学习理论的一个重要分支——建构主义(constructivism)学习理论广泛流行。建构主义强调以学习者为中心, 要求学习者由外部刺激的被动接受者和知识的灌输对象转变为信息加工的主体、知识意义的主动建构者; 强调学习过程的最终目的是学习者完成知识意义建构(而非完成教学目标), 要求教师要由知识的传授者、灌输者转变为学习者主动建构知识意义的帮助者、促进者; 强调“协作学习”对知识意义建构的关键作用, 强调对学习环境(而非教学环境)的设计。建构主义认为, 学习是获取知识的过程, 而知识不是通过教师传授得到的, 而是学习者在一定的学习情境下, 借助他人的帮助, 利用必要的学习资源, 通过意义建构方式而获得。在建构主义学习环境下, 学习者是信息加工的主体、知识意义的主动建构者, 教师是学习者主动意义建构的帮助者、促进者。教师的作用主要在于激发学习者的学习兴趣, 努力促使学习者将当前学习内容所反映的事物和自己已经知道的事物相联系, 通过创设符合教学内容要求的情境和提示新旧知识之间联系的线索, 帮助学习者建构当前所学知识的意义, 并且在尽可能的条件下组织协作学习(如开展讨论与交流), 并对协作学习过程进行适当引导, 使学习朝有利于意义建构的方向发展。

由于 CAI 的技术优势特别适合于实现建构主义学习环境, 换句话说, 多媒体计算机和网络技术可以作为建构主义学习环境下理想的认知工具和获取信息的媒介, 能有效地促进学习者的知识意义建构, 所以随着信息技术的飞速发展, 多媒体 CAI 与建构主义理论的紧密结合成为必然。

1.2 多媒体 CAI 课件制作和应用

要想制作并应用一个高质量的多媒体 CAI 课件, 需要对多媒体课件制作的整个过程有一个清晰的了解, 否则会在具体操作的时候遇到这样那样的问题, 从而影响工作的效率, 也会在一定程度上影响我们制作课件的热情。下面就具体介绍多媒体 CAI 课件的制作和应用。

1.2.1 多媒体 CAI 课件的制作环境

制作多媒体 CAI 课件, 除了需要计算机等常用设备外, 一般还需要一些专用设备, 如扫描仪、数码相机和光盘刻录机等, 此外还需要一些专业的软件。在这里介绍一下目前多媒体计算机常用的硬件配置和相关软件。

1. 硬件环境

一般来说, 多媒体 CAI 课件制作的硬件设备主要包括多媒体计算机、扫描仪、数码相

