

多媒体CAI课件制作 基础教程(第五版)

- ◆ 多媒体CAI课件制作概论
- ◆ 获取与编辑课件素材
- ◆ 使用Flash CS6制作课件
- ◆ 使用Dreamweaver CS6制作课件
- ◆ 使用PowerPoint 2010制作课件
- ◆ 使用几何画板制作课件
- ◆ 多媒体CAI课件制作综合实例



实例源文件
典型案例
素材

于冬梅 编著

清华大学出版社

高等学校计算机应用规划教材

多媒体 CAI 课件制作 基础教程

(第五版)

陈德慧 于冬梅 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

随着计算机多媒体技术的发展,多媒体 CAI 课件辅助教学已经成为教师必须掌握的一项技能。本书除了介绍多媒体 CAI 课件的基础知识外,还着重介绍了使用 Flash CS6、Dreamweaver CS6、PowerPoint 2010 和几何画板这 4 款软件制作多媒体 CAI 课件的方法与技巧,最后一章还通过一些综合实例来拓宽读者的设计思路。本书附有光盘,提供了书中实例制作的全部素材和源文件,以及书中部分实例操作的多媒体演示视频文件。

全书图文并茂,理论与实践相结合,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。

本书对应的电子教案可以到 <http://www.tupwk.com.cn> 网站下载。

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。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

多媒体 CAI 课件制作基础教程 / 陈德慧, 于冬梅 编著. —5 版. —北京: 清华大学出版社, 2015
(高等学校计算机应用规划教材)

ISBN 978-7-302-42008-8

I. ①多… II. ①陈… ②于… III. ①多媒体课件—制作—软件工具—高等学校—教材 IV. ①G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 257220 号

责任编辑: 胡辰浩 袁建华

装帧设计: 孔祥峰

责任校对: 成凤进

责任印制: 刘海龙

出版发行: 清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175 邮 购: 010-62786544

投稿与读者服务: 010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈: 010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课 件 下 载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62794504

印 刷 者: 三河市君旺印务有限公司

装 订 者: 三河市新茂装订有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 185mm×260mm 印 张: 22.5 字 数: 562 千字
(附光盘 1 张)

版 次: 2004 年 3 月第 1 版 2015 年 10 月第 5 版 印 次: 2015 年 10 月第 1 次印刷

印 数: 1~4000

定 价: 48.00 元

产品编号: 058665-01

前 言

随着计算机多媒体技术的迅速普及,计算机辅助教学(CAI)技术已广泛应用于学科教学。与此相关的多媒体 CAI 课件以自己独特的优势,在现代教育教学中充当着重要的角色。它不仅一改过去学科界限的呆板划分,而且把获取知识(信息)的方法和意识也带给了学生。因此,在很大程度上提高了学生的兴趣,其形象、直观的教学方式也极大地提高了学生的学习效率,同时这种计算机辅助教学方式也为教师提供了更为广阔的发挥空间。这对于信息时代的教育来说,有着重要的意义。

基于以上情况,我们编写了《多媒体CAI课件制作基础教程(第五版)》这本书,以帮助各类院校的教师将计算机应用到自己的课堂教学中,改善课堂教学效果、提高课堂教学效率。

本书共分为7章,第1章主要介绍多媒体CAI课件的基本原理和开发的一般流程,第2章主要介绍课件素材采集和处理的方法。第3~6章则详细讲述目前4款最新的流行软件制作多媒体CAI课件的方法和技巧,它们分别是Flash CS6、Dreamweaver CS6、PowerPoint 2010和几何画板。最后一章是综合实例,可使读者通过实践进一步熟悉各个软件的使用方法。本书的实例实用性较强,教师稍加修改就可以用于自己的实际教学。教师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。

随书光盘提供了制作书中实例的全部素材和源文件,以及书中部分实例操作的多媒体演示视频文件。用户可以在光盘对应的章节文件夹中找到书中的源文件,其中每个实例源文件、多媒体演示视频文件都在其名称对应的文件夹中。用户在使用源文件之前,请务必安装相关软件。

全书图文并茂、语言流畅,采用由浅入深、循序渐进的讲述方法,在内容编写上充分考虑到用户的实际阅读需求,通过大量具有代表性的实例,让读者直观、迅速地了解多媒体 CAI 课件制作软件的主要功能。为了对软件的重点、难点进行合理分析,在每一个课件的制作过程中都使用注释文字来讲述该课件的制作要点。通过对这些知识点的描述,使读者能够举一反三。

本书分为7章,其中哈尔滨商业大学的陈德慧编写了1~5章,河北科技大学的于冬梅编写了6~7章。另外,参加本书编写的人员还有陈笑、曹小震、高娟妮、李亮辉、洪妍、孔祥亮、陈跃华、杜思明、熊晓磊、曹汉鸣、陶晓云、王通、方峻、李小凤、曹晓松、蒋晓冬、邱培强等人。由于作者水平所限,本书难免有不足之处,欢迎广大读者批评指正。我们的邮箱是 huchenhao@263.net, 电话 010-62796045。

本书对应的电子教案可以到 <http://www.tupwk.com.cn> 网站下载。

作 者
2015年9月

目 录

第 1 章 多媒体 CAI 课件制作概论	1
1.1 多媒体 CAI 课件简介	1
1.1.1 多媒体的概念与特性	1
1.1.2 多媒体 CAI 课件的概念	2
1.1.3 多媒体 CAI 课件的特点	2
1.1.4 多媒体 CAI 课件的类型	4
1.2 多媒体 CAI 课件的信息表达元素	5
1.2.1 文本表达	5
1.2.2 静图表达	5
1.2.3 动画表达	6
1.2.4 音频表达	6
1.2.5 活动视频表达	6
1.3 多媒体 CAI 课件设计的原则	7
1.3.1 科学性与教育性	7
1.3.2 交互性与多样性	7
1.3.3 结构性与整体性	7
1.3.4 美观性与实用性	7
1.3.5 稳定性与扩充性	8
1.3.6 网络化与共享性	8
1.4 多媒体 CAI 课件的设计流程	8
1.4.1 需求分析	9
1.4.2 教学设计	9
1.4.3 设计制作脚本	10
1.4.4 选取与加工素材	10
1.4.5 设计与制作课件	11
1.4.6 调试与发布课件	11
1.4.7 维护与更新课件	12
1.5 多媒体 CAI 课件设计的环境	12
1.5.1 多媒体 CAI 的硬件环境	12
1.5.2 多媒体 CAI 的软件环境	14

1.6 多媒体 CAI 课件的应用环境	16
1.6.1 多功能教室	16
1.6.2 多媒体网络教室	16
1.7 常用的 CAI 课件制作工具	17
1.7.1 PowerPoint 演示文稿制作工具	17
1.7.2 Flash 动画制作工具	18
1.7.3 Dreamweaver 网页制作工具	18
1.7.4 几何画板制作工具	18

第 2 章 获取与编辑课件素材	20
2.1 获取与编辑文字素材	20
2.1.1 文字素材概述	20
2.1.2 文字素材的获取	21
2.1.3 使用 Word 处理文本文字	22
2.1.4 使用 Word 处理图形文字	24
2.1.5 使用 Photoshop 处理文字	25
2.2 获取与编辑图像素材	27
2.2.1 图像素材概述	27
2.2.2 使用 ACDSee 查看图像	30
2.2.3 使用 HyperSnap 截取图像	32
2.2.4 使用 Photoshop 处理图像	33
2.3 获取与编辑声音素材	43
2.3.1 声音素材概述	43
2.3.2 获取声音素材的方法	44
2.3.3 认识 Adobe Audition 3	48
2.3.4 Adobe Audition 3 的基本操作	49
2.3.5 录制音频	50
2.3.6 音频的后期编辑处理	51
2.3.7 声音的特殊效果	53

2.4 获取与编辑视频素材.....55	3.7 课件的动作补间动画效果102
2.4.1 视频素材的概述.....55	3.7.1 制作弹簧振子.....102
2.4.2 视频处理中的常用术语.....56	3.7.2 编辑动作补间动画.....107
2.4.3 Adobe Premiere Pro 简介58	3.8 课件的形状补间动画效果107
2.4.4 为视频添加字幕.....61	3.8.1 制作几何切面107
2.4.5 视频图像的叠加.....63	3.8.2 编辑形状补间动画.....110
2.4.6 导入并处理声音.....64	3.9 课件的高级动画制作.....111
2.4.7 视频的裁剪.....66	3.9.1 遮罩层动画——地球自转.....111
2.4.8 视频的特殊效果.....67	3.9.2 引导层动画——地球公转.....115
2.4.9 视频的后处理.....69	3.10 Flash 中的声音和视频.....119
2.4.10 视频的导出.....70	3.10.1 导入声音文件120
第3章 使用 Flash CS6 制作课件.....71	3.10.2 导入视频文件121
3.1 认识 Flash CS6.....71	3.11 Flash 课件中的交互设计.....123
3.1.1 Flash CS6 的开始界面.....71	3.11.1 交互设计的基本知识123
3.1.2 Flash CS6 的工作界面.....72	3.11.2 创建个性化的按钮元件.....124
3.2 文档的基本操作76	3.11.3 交互设计的实例.....126
3.2.1 新建文档76	第4章 使用 Dreamweaver CS6
3.2.2 保存文档77	制作课件.....131
3.2.3 打开文档78	4.1 网页型课件概述131
3.3 Flash CS6 图形绘制基础.....79	4.2 Dreamweaver CS6 的
3.3.1 绘制简单图形79	工作界面131
3.3.2 绘制复杂图形81	4.2.1 菜单栏.....132
3.3.3 图形变形84	4.2.2 “插入”面板.....133
3.3.4 Deco 装饰性绘画工具.....86	4.2.3 “文档”工具栏.....134
3.4 在 Flash 中编辑文本88	4.2.4 “文档”窗口.....135
3.4.1 TLF 文本89	4.2.5 “属性”面板.....136
3.4.2 传统文本91	4.2.6 状态栏.....136
3.4.3 设置文本属性.....92	4.2.7 面板组.....136
3.4.4 文本的分离与变形.....94	4.3 创建站点.....137
3.5 时间轴与帧的概念.....96	4.3.1 使用向导创建本地站点.....137
3.5.1 认识时间轴.....96	4.3.2 使用高级模式创建
3.5.2 认识帧.....96	本地站点.....138
3.5.3 帧的基本操作.....97	4.4 管理站点.....138
3.6 课件的逐帧动画效果.....99	4.4.1 打开站点.....139
3.6.1 逐帧动画的原理.....100	4.4.2 “管理站点”对话框.....139
3.6.2 制作倒计时效果.....100	4.4.3 创建与管理站点文件.....140

4.5 文档的基本操作	141	5.3.5 删除幻灯片	174
4.5.1 创建空白网页文档	141	5.4 在课件中添加媒体素材	174
4.5.2 打开和保存文档	142	5.4.1 在课件中添加文字	174
4.5.3 设置文档属性	143	5.4.2 在课件中添加图片	178
4.6 规划网页型课件布局	143	5.4.3 在课件中添加艺术字	181
4.6.1 可视化助理	144	5.4.4 在课件中添加 声音和视频	183
4.6.2 使用表格	145	5.5 美化课件	186
4.6.3 使用框架	148	5.5.1 设置幻灯片母版	186
4.7 在课件中插入媒体元素	151	5.5.2 设置页眉和页脚	190
4.7.1 插入文本	151	5.5.3 设置主题颜色和 字体样式	191
4.7.2 插入图像	154	5.5.4 设置幻灯片背景	192
4.7.3 应用导航条	157	5.5.5 插入与编辑表格	195
4.7.4 插入 Flash 动画	159	5.5.6 插入与编辑图表	198
4.7.5 插入声音	160	5.6 设置课件的动画效果	200
4.8 使用超链接	162	5.6.1 设置自定义动画	200
4.8.1 超链接的分类	162	5.6.2 设置幻灯片切换	206
4.8.2 绝对和相对路径	162	5.7 设置课件的交互效果	208
4.8.3 创建超链接的方法	163	5.7.1 使用超链接	208
5.7.2 使用动作按钮	209	5.8 课件的放映	211
第 5 章 使用 PowerPoint 2010 制作课件	165	5.8.1 设置放映方式	211
5.1 PowerPoint 2010 课件 制作基础	165	5.8.2 开始放映幻灯片	212
5.1.1 PowerPoint 2010 的 工作界面	165	5.8.3 控制幻灯片的放映过程	212
5.1.2 PowerPoint 2010 的 视图模式	166	5.9 课件的打包和发布	215
5.1.3 PowerPoint 课件的 基本元素	168	5.9.1 课件的打包	215
5.2 创建一个新课件	169	5.9.2 课件的输出	216
5.2.1 创建空白演示文稿	169	第 6 章 使用几何画板制作课件	220
5.2.2 根据模板创建演示文稿	169	6.1 几何画板的工作界面	220
5.3 管理课件中的幻灯片	172	6.1.1 标题栏	221
5.3.1 添加新的幻灯片	172	6.1.2 菜单栏	221
5.3.2 选择幻灯片	173	6.1.3 工具箱	222
5.3.3 移动和复制幻灯片	173	6.1.4 绘图区与状态栏	224
5.3.4 调整幻灯片顺序	174	6.2 几何画板的基本操作	224
		6.2.1 选择对象	224

6.2.2 删除对象	225	7.1.2 心田上的百合花开	281
6.2.3 复制/粘贴对象	225	7.1.3 古诗词填空	286
6.2.4 移动对象	226	7.2 制作数学课件	290
6.2.5 更改对象形状	226	7.2.1 质数与合数	290
6.2.6 旋转对象	226	7.2.2 正弦函数图像 $y=\sin x$ 的做法	296
6.2.7 添加标签	227	7.2.3 异面直线的距离	301
6.3 绘制基本几何图形	228	7.2.4 弦切角定理	307
6.3.1 绘制基本图形	228	7.2.5 三角函数 $f(x)=$ $A\sin(\omega x+\varphi)$ 的图像	310
6.3.2 绘制平面几何图形	231	7.3 制作物理课件	312
6.3.3 绘制立体图形	235	7.3.1 定滑轮的工作过程	312
6.4 图形的度量	241	7.3.2 闭合电路的 R-I 曲线	314
6.4.1 度量长度	242	7.3.3 视觉暂留的演示	318
6.4.2 圆及其他封闭图形的度量	245	7.4 制作化学课件	320
6.4.3 度量角度	248	7.4.1 元素周期表	320
6.5 坐标和方程	250	7.4.2 常见的复分解反应	322
6.5.1 制作坐标系和直线方程	250	7.5 制作地理课件	325
6.5.2 制作函数图像	255	7.5.1 中国的四大高原	326
6.6 制作动画效果	258	7.5.2 日全食现象	333
6.6.1 制作移动动画	258	7.6 制作历史课件	337
6.6.2 制作轨迹动画	264	7.6.1 春秋战国史(单选题)	337
6.7 使用自定义工具	267	7.6.2 唐朝的兴衰史	343
第 7 章 多媒体 CAI 课件应用实例	271		
7.1 制作语文课件	271		
7.1.1 桃花源记	271		

第1章 多媒体CAI课件制作概论

计算机辅助教学(Computer Aided Instruction, 简称 CAI)指的是在计算机辅助下进行的各种教学活动,以对话方式与学生讨论教学内容、安排教学进程、进行教学训练的方法与技术。随着现代化教学手段的发展和普及,CAI 已在课堂教学中得到广泛的运用。多媒体 CAI 极大地促进了教学水平的发展,提高了教学效果,并在培养学生探索与创新精神、树立辩证观点等方面产生了很大的优越性。

本章首先从多媒体开始,介绍多媒体和多媒体 CAI 的概念,并引出多媒体 CAI 课件的概念、特点、分类、信息表达元素以及多媒体 CAI 课件的设计原则和设计流程等内容,使用户对学习多媒体 CAI 课件设计有一个初步的了解。

1.1 多媒体 CAI 课件简介

多媒体 CAI 可以看做是“多媒体技术+CAI”,即多媒体技术在 CAI 中的应用。随着计算机技术的发展及 CAI 实践的深入,人们对 CAI 的认识也在不断地深化,表现为由局部到整体、由片面到全面的过程。

1.1.1 多媒体的概念与特性

多媒体是当今信息时代伴随着计算机应用日益普及于社会各个领域而迅速流行起来的专业术语,其原本来自于英文 multimedia,而 multimedia 则是由 multiple 和 media 复合而成,因此,从语言学的角度来看,它分为两部分:“多”和“媒体”(media 的音译)。

随着计算机技术和通信技术的发展,人们有能力把各种非数值媒体信息在计算机内均以数字形式表示,并综合起来形成一种全新的媒体概念——计算机多媒体。由此把原来只能承担数值运算任务的计算机发展成为能对文本(Text)、图形(Graphic)、图像(Image)、音频(Audio)、活动视频(MoveVideo)和动画(Animation)等多种非数值信息进行加工、处理、呈现和传输的综合性工具。因此,在计算机为核心的信息技术领域,“媒体”有两层含义:一是指用来存储信息的物理实体,如磁带、磁盘、光盘和半导体存储器等;二是信息表示和传播的非实物载体,如数字、文本、声音、图形、图像、活动视频和动画等。多媒体技术中的媒体通常是指后者,具体是指文本、声音、图形、图像、活动视频和动画等多种非数值信息的表现形态以及处理、传递和呈现这些信息内容的工具和手段的集成。

多媒体技术是指以计算机为核心,交互地综合处理文本、声音、图形、图像、活动视频和动画等多种媒体信息,并通过计算机进行有效控制,使这些信息建立逻辑连接,以表现出

更加丰富、更加复杂信息的信息技术和方法,其主要具有以下4个方面的特性。

(1) 集成性:多媒体技术的集成性主要表现在两个方面,即多种信息媒体的集成和处理这些媒体设备的集成。对于前者而言,各种信息媒体应成为一体,而不应分离,这种集成包括信息的多通道统一获取、多媒体信息的统一存储与组织、多媒体信息表现合成等多方面。

对于多媒体设备的集成而言,则要求处理多媒体的各种设备应该成为一体。

(2) 可控性:多媒体技术并不是多种设备的简单组合,而是以计算机为控制中心来加工处理来自各种周边设备的多种媒体数据,使其在不同的流程上出现。计算机是整个多媒体系统的控制中枢。多媒体信息可以在时间域上加工处理,如进行信息数据编辑,也可在空间域上加工处理(如开设窗口)。多媒体技术的可控性也体现在其友好的界面技术上,可以充分增强和改善人机界面功能,使其更加形象、直观、友好,并能表达更多的信息。

(3) 交互性:交互性是指用户可以与计算机的多种信息媒体进行交互操作,从而为用户提供更加有效地控制和使用信息的手段。由于交互可以增加对信息的注意力和理解,延长信息保留的时间,因此,借助于交互性,人们不是被动地接受文字、声音、图形、图像、活动视频和动画,而是主动地进行检索、提问和回答。

(4) 数字化:从技术实现的角度来看,多媒体技术只有把各种媒体信息数字化后才能使各种信息融合在统一的多媒体计算机平台上,才能解决多媒体数据类型繁多、数据类型之间差别大的问题,这也是多媒体技术唯一可行的方法。因此,全数字化是多媒体技术发展的基础所在。

1.1.2 多媒体 CAI 课件的概念

多媒体 CAI 即多媒体计算机辅助教学(Multimedia Computer Assisted Instruction, 简称 MCAI),它是将多媒体计算机用作教学工具,为教学提供一个良好的环境,教师和学生利用计算机对各种教学媒体信息(如文本、声音、图形、图像、活动视频和动画等)存储、处理和多形态呈现的功能来支持教学的一种活动方式。

从以上定义可以看出多媒体课件不同于一般的多媒体计算机软件,它是一种表现特定的教学内容,适合于某类教学对象,专门用于辅助某一学科教学的教学媒体,所以人们习惯上称它为多媒体教材(它比较突出的一点是强调了教育性,所以在开发多媒体教材时应注意教育性的体现)。由于多媒体教材教育性的特征,对多媒体 CAI 课件提出以下几个基本要求。

- 正确表达教学内容。
- 反映教学过程和教学策略。
- 具有友好的人机交互界面。
- 具有诊断评价、反馈强化功能。

1.1.3 多媒体 CAI 课件的特点

多媒体 CAI 课件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,在现代教学中的地位越来越重要。多媒体 CAI 课件具有以下一些特点。

(1) 形象生动: 多媒体CAI课件通常都是通过电脑屏幕来显示文字、图片、动画和声音等多种媒体信息并向学生传授知识, 这比传统的教师在黑板上书写更加直观、形象。如图1-1所示为图文并茂的诗歌欣赏课件。

(2) 效率高: 多媒体CAI课件的高效性比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, 就能把教学内容展示出来, 从而节约了课堂教学时间, 提高效率。其次, 它显示的内容丰富、涉及面广、知识量大, 并能够跨越时间和空间的界限, 做横向或纵向的对比, 加强知识之间的联系与沟通, 从而形成知识的网络, 使学生真正达到融会贯通, 学以致用, 如图1-2所示为内容丰富的网页型课件。



图1-1 诗歌欣赏课件



图1-2 丰富的网页型课件

(3) 交互性强: 利用多媒体CAI课件的交互性, 可以克服传统线性结构的缺陷, 使得多媒体课件容易根据教学实际效果, 对教学内容的学习和使用上提供良好的交互控制, 进行动态组织和修改, 因而具有很强的针对性。如图1-3所示为具有交互性的地理连线题课件。

(4) 强大的集成性: 用户可以利用多媒体CAI课件将各种影视信息组织在一起。用户可以用计算机制作文档、绘制表格和工程图、创作艺术图画、听音乐等。如图1-4所示为使用几何画板绘制的数学型课件。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 良好的交互性的地理连线题课件

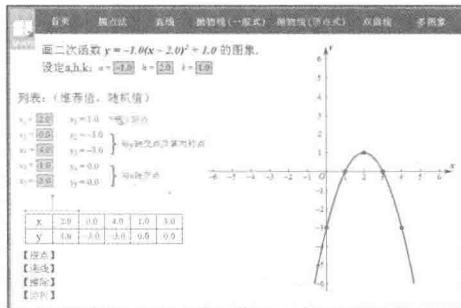


图1-4 数学型课件

(5) 实现资源共享: 互联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。随着多媒体教学研究的发展, 未来的趋势是利用网络资源, 采用多机交流的形式进行教学。那时候, 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师或一所学校, 完全打破了传统的班级教学模式, 发展到不同地域、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。

1.1.4 多媒体 CAI 课件的类型

多媒体 CAI 课件可以根据具体的教学目标和内容,向学生提供各种各样的教学环境,从而控制各种教学活动。按照 CAI 课件所进行的教学活动的特点,通常可以将 CAI 课件分为以下几种类型。

1. 演示型

演示型课件主要应用在课堂教学中,在多媒体教室或网络化 CAI 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,或者进行标准示范。这种课件的设计目的是揭示教学内容的内在规律,将抽象的教学内容用形象、具体的形式表现出来。例如,物理学中的分子运动、电磁场、波的传播等概念和运动过程。当然,如果将这种类型的课件应用到教学以外的领域,则通常用于展示新产品或演示产品。

2. 练习型

练习型课件主要是通过练习的形式来训练,通过大量的或反复的练习,使学习者掌握所需的知识和技能,以强化学生某方面的知识或能力。这种类型的课件通常是计算机不断地向学生提出问题并等待学生的回答,当学生输入答案或做出回应后,计算机再判断答案正确与否,并根据学生回答的情况给予相应的反馈。例如,答错时可以给予适当的提示和帮助,让学生再次回答或直接显示正确答案等。

3. 网络教学型

这种教学模式基本达到了人机双向、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,突出学生的主体作用,从而提高了课堂教学效率。

4. 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,从而达到个别化学习的目的。

5. 虚拟仿真型

虚拟仿真型 CAI 教学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,能给学生留下深刻的记忆,提高学习效率。

6. 开放学习型

开放学习型教学是指基于局域网、广域网甚至因特网的开放型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、范围广和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。

1.2 多媒体 CAI 课件的信息表达元素

多媒体 CAI 课件是一种用于教学的计算机软件系统,它由多媒体的要素组成。从信息的角度来看,多媒体 CAI 课件的信息表达元素主要有如下几类。

1.2.1 文本表达

在众多教学媒体中,文字一直被认为是最基本、最重要的成分。从整个教育领域来看,文本迄今为止仍占据着核心教材的地位。在多媒体 CAI 课件中,文本依然承担着对教学内容进行表意、说明、概括等作用,但与其他教学媒体相比,多媒体 CAI 课件中的文本有了新的表现方式和地位,它可以随课件设计和使用者的安排呈现出非线性的状态,也就是说文本在课件中扮演着实现课件内容变换、跳转的角色。

由于以文本表达信息不是多媒体计算机的特色,因此,在多媒体 CAI 课件中对文本的设计与制作要有别于文字教材,要做到简洁、准确、并且为其他媒体符号留下表现的空间。

1.2.2 静图表达

静图即静态的图像,它是多媒体 CAI 课件中最重要的教学信息表达元素,也是决定多媒体 CAI 课件视觉效果的关键因素。根据它在计算机内表达与生成的方法不同,多媒体 CAI 课件中的静图元素可分成两类:图形和图像。

图形(矢量图形)指构成一幅图形的所有直线、圆、圆弧、矩形、曲线等几何元素的位置、维数、色彩、大小和形状,其显示时需要专门的软件读取这些指令,并将其转变为所显示的形状和颜色。矢量图形主要用于线型的图画、美术字、统计图和工程制图等。它占据存储空间较小,但不适于表现复杂的图画。

图像通常是指位图(点位图像),它是由描述图像中各个像素点的强度与颜色的数位集合组成的,即把一幅彩色图像分解成许多的像素,每个像素用若干个二进制位来指定该像素的颜色、亮度和属性。位图适合表现比较细致、层次和色彩比较丰富、包含大量细节的图像,如照片和图画等。位图的特点是显示速度快,但占用的存储空间较大。

1.2.3 动画表达

动画是指连续运动变化的图形、图像、活页和连环图画等,也包括画面的缩放、旋转、切换、淡入/淡出等特殊效果。如图 1-5 所示为连续变化的地球公转演示课件。

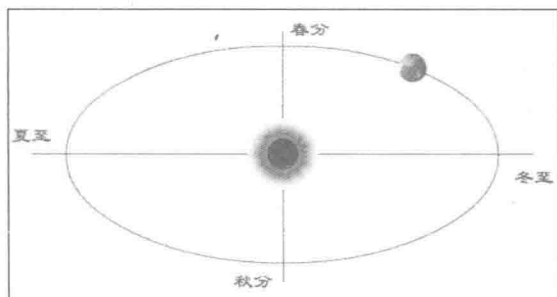


图 1-5 地球公转课件

1.2.4 音频表达

音频在多媒体 CAI 课件中主要是指声音。声音元素是多媒体课件中最容易被感知到的成分。通常,计算机内表达和处理声音的方式有以下 3 种。

- **波形声音(Waveform Audio):** 波形声音就是经过 A/D(模拟/数字)转换,以数值的方式来表示声波的音高、音长等基本参数,通过声卡来录制与播出声音。波形声音文件的数据一般不经压缩处理,因此占据的存储空间较大。用户可以通过专用的音频编辑软件对波形声音进行精细的加工和编辑。
- **MIDI 音频(MIDI Audio):** MIDI(Musical Instrument Digital Interface)是乐器数字接口的缩写, MIDI 文件就像乐谱一样,它以某一种乐器的发声为其数据记录的基础,因而重放时也必须要有相应的设备与之对应,否则声音效果就会大打折扣。
- **数字化音频(CD Audio):** 数字化的声音也就是经过数字采样得到的声音,每秒对声音进行一次采样并且用位和字节的数字形式存储。数字化音频几乎是对声音的实际表达,其效果具有与播出设备无关的一致性,所以每次重放时都有可能产生最高的音频质量。

1.2.5 活动视频表达

活动的视频图像(Motion Video)能将用户带入真实的世界当中。在多媒体 CAI 课件中加入活动视频成分,便可以更有效地表达出应用程序的内容及所要表现的主题,观看者通过视频的引导可以加深对所看内容的印象。在各种多媒体 CAI 课件的信息表达元素中,活动视频是最新和最具魅力的一种。但它对计算机硬件的工作速度及存储能力要求最高,而且数字化视频在获取、传输、存储、压缩及显示等方面的技术还有待进一步提高。

多媒体 CAI 课件中的信息表达元素种类很多,表现的形式也很多,但并非毫无目标地将不同形式的媒体信息以不同方式拼凑在一起就叫多媒体。必须将多媒体所包含的元素做完善的组织与安排才能发挥各种元素之所长,形成一个完美的多媒体 CAI 课件。

1.3 多媒体 CAI 课件设计的原则

多媒体 CAI 课件有其自身设计的原则,遵循这些原则才能使设计出来的多媒体 CAI 课件切实地为教学服务、提高教学效率和教学质量。另外,课件的设计原则也体现了课件设计制作的质量评估标准,具体表现在科学性与教育性、交互性与多样性、结构性与整体性、美观性与实用性、稳定性与扩充性以及网络化与共享性等方面。

1.3.1 科学性与教育性

制作多媒体 CAI 课件的目的是进行教学和演示,因此多媒体 CAI 课件必须遵循科学性与教育性的原则。具体要求是设计者应根据课程的内容和学生的身心特点来设计多媒体 CAI 课件;不能出现知识技能和专业术语方面的错误;覆盖内容的宽度和深度要恰当;出现的顺序应合乎逻辑;同一课件中所用的专业名词应一致;文字和图片要具有可读性并且难易适中;应充分、恰当、适时地体现教学内容并能引发学生的兴趣。

1.3.2 交互性与多样性

与传统的课件相比,交互性和多样性是多媒体 CAI 课件的一大特色。在制作多媒体 CAI 课件时应充分利用人机交互功能,不断帮助和鼓励学生学习,给学生以广阔的思维空间,激发学生的创造性。设计者可以在多媒体 CAI 课件中加入对学生学习的评估功能,及时记录学生的学习情况,能够对学生的回答做出正确的判断和进行错误纠正。

1.3.3 结构性与整体性

一个好的课件不但具有丰富的内容和交互功能,还应该有个完整的结构和体系,这样无论对于设计者还是使用者来说都是非常有益的。在设计课件的初期应充分考虑课件主要应分为几个部分,每个部分又有哪些分支,这些分支是否有充分的内容来填充,各个部分之间应该如何联系等。例如,对于常见的课件来说,应分为课件片头、正文内容和课件片尾这3大板块,课件内容又可根据具体需求分为复习环节、新课环节、巩固环节和习题环节等。课件各个内容之间应保持既相互独立又相互联系的关系,尤其是既有文字、又有图片和动画的课件,需要设计者从整体出发将课件内容分成几个板块,然后再根据实际需要在各个板块中添加相应的跳转按钮和交互菜单,以方便操作。

1.3.4 美观性与实用性

美观性与实用性也是衡量一个多媒体 CAI 课件质量好坏的标准,既不能华而不实,又不能过于平淡无奇。首先应有丰富的内容,其次还应使画面美观,如果能寓教于乐,那么更是

多媒体 CAI 课件中的精品。画面美观性的评价原则可参考以下几条标准。

- 文字简洁、表达流畅、符合阅读习惯。
- 字体选择得当、大小合适、文字颜色和背景颜色对比明显。
- 图形使用得当、效果明显、处理细致、大小适中、排版合理。
- 动画使用得当、表达含义清晰、动作连贯。
- 合理划分边界边框、前后尽量保持一致。
- 提示和帮助信息要使用得当,并能起到好的指引作用。
- 菜单和按钮的设计要美观大方、位置合理、作用明确。

1.3.5 稳定性与扩充性

课件主要用来向听众进行演示,如果一个课件在演示过程中经常出错或者发生非正常退出的现象,那么这个课件无疑是失败的,因此课件在制作完成后要进行反复的测试,以确保其稳定性。另外,时代在进步,知识也在发展,课件的内容应能跟着时代的发展而有所改变,因此设计者在设计课件时,应充分考虑其可扩充性,是否方便增加新的内容。

1.3.6 网络化与共享性

随着互联网技术的发展,多媒体 CAI 课件也顺应网络的发展逐步走向网络化。在全国第六届 CAI 课件评比中,网络型的课件也普遍得到好评。单机型的课件不方便进行交流和共享,而网络型的课件可以方便快捷地进行资源共享和整合。目前制作网络型多媒体 CAI 课件的软件主要有 FrontPage 和 Dreamweaver 等。

1.4 多媒体 CAI 课件的设计流程

制作多媒体课件也像其他产品的开发一样,有着环环相扣的工作流程,它需要事先确定课件的结构与布局、界面的表现形式、素材的选取等方面的内容。开发人员根据课件的目的和要求,设计出程序流程图,进而完成具体的多媒体软件制作。

无论多媒体项目的目的和内容是什么,是大项目还是小项目,多媒体 CAI 课件的开发流程通常要经过需求分析、教学设计、设计制作脚本、选取与加工素材、设计与制作课件、调试与发布课件、维护与更新课件这 7 个阶段,如图 1-6 所示。



图 1-6 课件制作的一般流程

1.4.1 需求分析

根据课堂的教学需要,首先要策划需要制作 CAI 课件的课题,其目的在于搞清楚设计范围。课件设计者首先要了解课件的使用对象,包括他们的教育水平、年龄和教育类型等,了解课件的运行环境,然后确定课件的学科内容以及所要达到的目的。为了实现预定的目标,应考虑多种可能的解决方案,并选择其中的最优方案。

总的来说需求分析主要包括以下几个方面。

1. 明确教学目标

在制作课件前要明确课件要达到的教学目标是什么,希望课件可以解决什么问题,达到何种要求,并且要考虑采用何种方式才能达到最优效果,教学的重点和难点是什么,如何能利用多媒体 CAI 课件的特性解决传统教学难以解决的问题。

2. 确定教学模式

确定将要设计的课件类型(课堂教学型、课外自学型或练习辅导型)。针对不同教学模式的课件应该有不同的设计方案和表达方式。因此在开始制作课件前要进行明确的界定,这将对课件的整体风格和表现形式起决定性作用。

3. 选择教学内容

教学内容是多媒体 CAI 课件中的主题元素,在选择教学内容时应根据上课老师的教学需要来决定。并不是所有的内容都适合或有必要使用多媒体 CAI 课件来表现,要有重点地进行选择,并且要考虑到充分发挥计算机的优点,克服传统教学的不足。例如,对于一些实际操作有危险的化学实验,可以通过多媒体课件来模拟完成;又例如,对于优美的散文和诗歌可以配上动画效果和背景音乐,以加深学生的印象。

4. 分析使用对象

不同年龄阶段的观看者对于课件的认知能力也会有所不同,设计者应有所区分。例如,对于低年级的学生,可以多使用动画效果和图片,以适应其直觉思维;对于高年级的学生可以在其直觉思维上添加抽象思维形式的过渡;而对于年龄偏大的老者可以使用通俗易懂的语言和比较大的字体,以方便其阅读和理解。

1.4.2 教学设计

教学设计指的是根据学科内容特点,对学生特征进行分析,以确定教学目标,并为达到该教学目标而制定教学策略的过程。

1. 分析学生特征

分析学生特征指的是使用恰当的方法确定学生当前对知识掌握的深度和广度,然后在其原有的基础上确定新的教学内容,以使制作出来的课件更具针对性。