



看图做课件

多媒体 CAI 课件制作教程

(Photoshop CS / Flash MX / Authorware 7.0 / PowerPoint XP / 几何画板)

北京希望电子出版社 总策划
王玉华 于继成 孙瑞义 编 著

做 课 件 快 速
学 操 作 容 易
获 成 功 轻 松



多媒体配套光盘

- 互动的教学资源网
- 拿来可用的课件实例
- 本书部分实例素材



科学出版社
www.sciencep.com



看图做课件

多媒体 CAI 课件制作教程

(Photoshop CS / Flash MX / Authorware 7.0 / PowerPoint XP / 几何画板)

北京希望电子出版社 总策划
王玉华 于继成 孙瑞义 编 著

做 课 件 快 速
学 操 作 容 易
获 成 功 轻 松



多媒体配套光盘

- 互动的教学资源网
- 拿来可用的课件实例
- 本书部分实例素材



科学出版社
www.sciencep.com

内 容 简 介

多媒体 CAI 课件制作是每一位教师必备的一项教学基本功,本书通过图解加范例的方法,介绍了中、小学课件的制作方法、技巧和理论。由于本书采用操作步骤直接在图中标注的全新写作手法,步骤清晰、叙述详实,易学易懂,从而大大降低了学习的难度,必将受到广大教师的欢迎。

全书共分 7 章:课件制作基本理论和方法、课件素材的类型和收集、用 Photoshop 等处理和编辑素材、PowerPoint 及制作实例、Flash 及制作实例、Authorware 及制作实例和几何画板及制作实例。

本书面向初、中级读者,可作为各师范类院校教材和教学参考书,也可供中、小学教师自学或培训课件制作时使用。

本书配套光盘中提供了本书部分实例的素材及源代码等文件。

需要本书或技术支持的读者,请与北京清河 6 号信箱(邮编:100085)发行部联系,电话:010-82702660 010-82702658 010-62978181 转 103,传真:010-82702698, E-mail: tbd@bhp.com.cn。

图书在版编目(CIP)数据

多媒体 CAI 课件制作教程 / 王玉华, 于继成, 孙瑞义编
著. —北京: 科学出版社, 2006.2

(看图做课件)

ISBN 7-03-016407-5

I. 多... II. ①王...②于...③孙... III. 多媒体—计算机辅助教学—软件工具—中小学—教材 IV. G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 125873 号

责任编辑: 曾 华 / 责任校对: 马 君
责任印刷: 双 青 / 封面设计: 梁运丽

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

双 青 印 刷 厂 印 刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2006 年 2 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16
2006 年 2 月第一次印刷 印张: 22 1/4
印数: 1-3000 册 字数: 515 736

定价: 33.00 元 (配 1 张光盘)

前 言

随着新课程改革的实施和深化,现代化的教学手段被极为广泛地在教学中应用,掌握多媒体课件制作和使用方法,已经成为每位中、小学教师必须掌握的一项教学基本功。

本书从新课程改革对教师的要求及教师信息技术应用水平的实际出发,选择了课件制作中最为常用的软件,用通俗易懂的语言,图文并茂的写作手法,以软件的知识为主线,以制作实例为依托,系统、翔实地介绍多媒体课件的制作理论和制作方法,使读者学起来更轻松,做起来更容易。

全书包括 7 章,分别介绍了课件制作基本理论和方法;课件素材的收集;用 Photoshop 等处理和编辑素材;制作 PowerPoint 课件;制作 Flash 课件;制作 Authorware 课件;制作几何画板课件。配套光盘中给出了本书所用实例中部分源程序和编译后的应用程序,同时,光盘中包含部分重点教学内容的素材,读者可以将其直接应用于自己的学习,也可以稍加修改,制作出富有自己教学特色的课件。

参加编写的人员大都是长期从事多媒体 CAI 课件开发、研究工作的教研人员和一线教师,有着丰富的教育教学经验和计算机辅助教学图书的编写经验。本书由王玉华、于继成、孙瑞义主编,参加编写的人员有王玉华、于继成、陈立武、钮群、陈婕、孙瑞义、孙海波、陈中耀、陆威、许孝峰、赵开江等。本书在写作过程中,得到了张正举同志的精心指导,在此深表感谢。由于作者水平有限,书中疏忽和错误之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

本书作者本着读者至上、服务第一的理念,通过网络为读者提供及时周到的服务。
E-mail: wyh6107@mail.hf.ah.cn, 欢迎读者来信指导; 网址: <http://www.3rxbook.com>, 有大量各学科课件、课件制作素材等供读者免费下载; QQ: 345438156, 在线及时回答读者提出的问题。

编 者

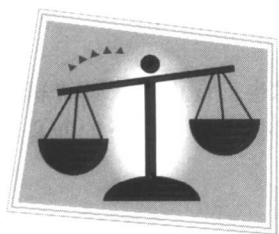
目 录

第1章 课件制作基本理论和方法.....1	2.2.5 利用摄像头采集图像素材.....21
1.1 CAI 课件基础知识.....2	2.2.6 利用“闪客精灵”采集图像素材.....23
1.1.1 课件的基本概念.....2	2.3 声音素材的采集.....24
1.1.2 课件的基本特点.....2	2.3.1 从互联网上下载声音素材.....24
1.1.3 课件的基本类型.....3	2.3.2 用“录音机”录制声音素材.....25
1.1.4 CAI 教学应注意的问题.....4	2.3.3 用“超级解霸”录制 VCD 声音.....28
1.2 多媒体课件设计原则.....5	2.3.4 用“闪客精灵”从 SWF 文件中 采集声音素材.....29
1.2.1 最佳效果原则.....5	2.4 动画素材的采集.....30
1.2.2 最佳结合原则.....5	2.4.1 利用 Flash Saver 下载 Flash 动画.....30
1.2.3 面向用户设计原则.....6	2.4.2 利用“图片另存为”下载 GIF 动画.....31
1.2.4 总体设计原则.....6	2.5 视频素材的采集.....32
1.3 多媒体课件设计的实用性问题.....7	2.5.1 从互联网上下载视频素材.....33
1.3.1 选择能够创设情境、激发学生 兴趣的内容.....7	2.5.2 用超级解霸从 VCD、DVD 中 截取视频.....38
1.3.2 选题要突出教学的重点、难点.....7	2.5.3 把 RM 文件转换为 AVI 或 MPG 文件.....41
1.3.3 选择传统教学难以表达或不能 表达的内容.....7	2.5.4 利用数码摄像机采集视频素材.....44
1.4 多媒体课件设计的艺术性及适应性问题.....8	2.5.5 利用视频采集卡摄像机中的 视频素材.....48
1.4.1 文字.....8	2.5.6 利用电视卡采集电视视频素材.....48
1.4.2 图形、图像.....8	2.5.7 利用摄像头采集视频素材.....49
1.4.3 视频动画.....8	第3章 用 Photoshop 等处理和编辑素材.....51
1.4.4 声音.....8	3.1 图像素材的处理和编辑.....52
1.5 多媒体课件设计中的交互性问题.....9	3.1.1 Photoshop 使用界面.....52
1.5.1 演示型课件设计中的交互性问题.....9	3.1.2 调整课件中图像文件的大小.....55
1.5.2 自学型课件设计中的交互性问题.....9	3.1.3 去除扫描图像的透射阴影.....57
第2章 课件素材的类型和收集.....10	3.1.4 去除图像中的黑色线条.....58
2.1 素材的类型.....11	3.1.5 去除图像中不需要的文字.....59
2.1.1 图像素材.....11	3.1.6 改变图像的方向.....60
2.1.2 声音素材.....11	3.1.7 改变图像的亮度与对比度.....61
2.1.3 动画素材.....12	3.1.8 在图像上增加文字.....61
2.1.4 视频素材.....12	3.1.9 将彩色图像变成黑白图像.....64
2.2 图像素材的采集.....13	3.1.10 将黑白图像变成彩色图像.....64
2.2.1 从互联网上采集图像素材.....13	3.1.11 将几幅图像拼合成一幅图像.....68
2.2.2 从屏幕上截图.....15	3.1.12 制作画面边框.....69
2.2.3 利用扫描仪采集图像素材.....18	
2.2.4 利用数码相机采集图像素材.....20	

3.1.13 输出含有 Alpha 通道的图像	72	5.3.2 绘制直线	138
3.2 声音素材的处理和编辑	73	5.3.3 绘制矩形	139
3.2.1 截取“英语课文朗读”的一段	73	5.3.4 绘制多边形	139
3.2.2 将一个声音插入到别的声音中	73	5.3.5 绘制任意角	140
3.2.3 制作配乐朗读	74	5.3.6 绘制球体图形	141
3.3 视频素材的处理和编辑	74	5.3.7 平行四边形	141
第 4 章 PowerPoint 及制作实例	76	5.3.8 圆锥体	142
4.1 PowerPoint 工作环境	77	5.3.9 绘制数轴	143
4.1.1 普通视图的窗口组成	77	5.3.10 绘制抛物线	144
4.1.2 视图模式简介	81	5.3.11 绘制正弦曲线	144
4.2 课件创建与管理	83	5.3.12 石墨分子晶体结构	145
4.2.1 创建演示文稿	83	5.3.13 实验室制取 CO ₂ 装置图	147
4.2.2 管理演示文稿和幻灯片	87	5.4 课件中的文本	149
4.3 在课件中添加教学内容	89	5.4.1 输入静态文本文字, 设置字体、 字号、颜色	149
4.3.1 在课件中添加文字	89	5.4.2 动态文本	150
4.3.2 在课件中添加图像	92	5.4.3 输入文本	151
4.3.3 在课件中添加图形	96	5.5 图层的基本操作	152
4.3.4 在课件中添加声音和影片	106	5.5.1 添加新的图层	152
4.4 控制课件的放映	110	5.5.2 删除不需要的图层	152
4.4.1 控制幻灯片上对象的播放	110	5.5.3 图层的重新命名	153
4.4.2 控制课件的播放	114	5.5.4 图层叠放顺序的调整	153
4.5 PowerPoint 课件制作实例	118	5.5.5 图层的隐藏与取消隐藏	153
4.5.1 制作准备	118	5.5.6 图层的锁定与取消锁定	154
4.5.2 制作过程	119	5.6 帧的基本操作	154
第 5 章 Flash 及制作实例	128	5.6.1 帧的插入	154
5.1 用户界面	129	5.6.2 帧的选择	155
5.1.1 舞台	129	5.6.3 移动帧	155
5.1.2 菜单栏	129	5.6.4 复制、粘贴帧	156
5.1.3 主工具栏	130	5.7 场景的基本操作	156
5.1.4 “绘图”工具栏	131	5.7.1 场景的重命名	156
5.1.5 时间轴	132	5.7.2 场景的复制	156
5.1.6 编辑栏	133	5.8 元件的基本操作	157
5.1.7 面板	133	5.8.1 创建元件、将元件加入场景	157
5.2 Flash 文件的基本操作	134	5.8.2 将舞台上的原有内容转换为元件	158
5.2.1 新建和属性设置	134	5.9 在课件中添加媒体	158
5.2.2 文件的保存、关闭、打开	136	5.9.1 添加图像, 调整图像大小、位置	158
5.2.3 动画的发布	136	5.9.2 添加声音并编辑声音效果	159
5.3 课件基本图形的绘制	137	5.9.3 添加视频	162
5.3.1 绘图网格	137		

5.9.4 添加 GIF 动画	168	6.2.1 新建文件	248
5.9.5 调用外部 SWF 格式文件	169	6.2.2 图标的操作	250
5.10 课件中的动画	171	6.2.3 文件的打包	251
5.10.1 线性动画——均速直线运动	171	6.3 显示、等待、群组、擦除图标	253
5.10.2 逐帧动画——鸟儿飞翔	173	6.3.1 显示图标	253
5.10.3 缩放动画——两栖动物	175	6.3.2 等待图标	260
5.10.4 旋转动画——梯形的面积	177	6.3.3 群组图标	261
5.10.5 色彩渐变动画——彩虹	179	6.3.4 擦除图标	262
5.10.6 变形动画——同底等高三角形 面积相等	181	6.4 声音、电影、计算图标	264
5.10.7 遮罩层动画——地球自转	182	6.4.1 计算图标的添加	264
5.10.8 引导层动画——地球绕太阳公转	185	6.4.2 声音图标的添加	264
5.11 交互设计	188	6.4.3 电影图标的添加	267
5.11.1 交互设计基本知识	188	6.5 移动图标	269
5.11.2 创建个性化按钮元件	188	6.5.1 指向固定点	269
5.11.3 交互设计实例	191	6.5.2 指向固定直线上的某点	271
5.12 课件范例	195	6.5.3 指向固定区域内的某点	273
5.12.1 课件封面	195	6.5.4 指向固定路径的终点	275
5.12.2 课件运行主界面	197	6.5.5 指向固定路径上的任意点	277
5.12.3 设置“惯性实验”场景	198	6.6 交互图标	277
5.12.4 设置“物体在不同表面运动” 场景	208	6.6.1 按钮响应	278
5.12.5 课件封底	212	6.6.2 热区响应（设置气泡信息提示）	283
5.12.6 调动按钮动作	212	6.6.3 热对象响应	285
5.13 5 种类型练习题的制作	214	6.6.4 目标区域响应	288
5.13.1 制作单击式填空题	214	6.6.5 下拉菜单响应	292
5.13.2 制作输入式填空题	216	6.6.6 文本输入响应	294
5.13.3 制作单击式选择题	220	6.6.7 重试限制响应	296
5.13.4 制作拖拽式选择题	224	6.6.8 时间限制响应	296
5.13.5 制作连线题	230	6.6.9 按键响应	297
第 6 章 Authorware 及制作实例	243	6.6.10 条件响应	299
6.1 Authorware 的用户界面	244	6.7 框架图标、导航图标、“判断”图标	300
6.1.1 菜单栏	244	6.7.1 框架图标	300
6.1.2 “常用”工具栏	245	6.7.2 超文本的建立	301
6.1.3 “图标”工具栏	246	6.7.3 导航图标	305
6.1.4 “属性”面板	246	6.7.4 “判断”图标	307
6.1.5 程序设计窗口	247	第 7 章 几何画板及制作实例	310
6.1.6 演示窗口	248	7.1 几何画板的用户界面	311
6.2 Authorware 的基本操作	248	7.1.1 绘图板	311
		7.1.2 菜单栏	311
		7.1.3 工具箱	312

7.2 几何画板的基本操作	313	7.4.4 改变一个对象的标签属性	324
7.2.1 新建文件	313	7.4.5 添加文字、设置文字的属性	324
7.2.2 对象及其属性	313	7.5 度量、计算、制表	325
7.3 点、线、圆的生成与使用	315	7.5.1 度量	325
7.3.1 绘制点	315	7.5.2 计算	326
7.3.2 绘制线	317	7.5.3 制表	327
7.3.3 绘制平行线、垂线、角平分线	318	7.6 对象的移动与动画	328
7.3.4 圆的画法	319	7.6.1 对象的移动	328
7.3.5 弧的画法	321	7.6.2 动画	333
7.4 标签	322	7.7 变换	337
7.4.1 显示一个对象的标签	322	7.8 坐标与函数	341
7.4.2 移动标签的位置	323	7.8.1 简单函数	341
7.4.3 隐藏一个对象的标签	323	7.8.2 有动态参数的函数	343



第 I 章 课件制作

基本理论和方法

随着计算机应用的普及和教学手段的现代化,使用多媒体 CAI 课件辅助教学已经成为教师必须掌握的一门技术。

计算机辅助教学是集图像、文字、声音、视频为一体,通过直观生动的形象来刺激学生的多种感官参与学习过程,从而提高课堂教学效率的教学辅助手段。通常把用于执行教学任务而设计的计算机程序称为教学软件,简称为课件。作为一种新的教学手段,它有本身的特点和优点,只有在正确的教育理论支持下,与原有的传统教学手段一起相互补充,共同运用于教学过程,才能取得最佳的教学效果。本章将概括课件制作基本理论和方法。

学习导航

◇ CAI 课件基础知识

◇ 多媒体课件设计原则

◇ 多媒体课件设计的实用性问题

◇ 多媒体课件设计的艺术性及适应性问题

◇ 多媒体课件设计中的交互性问题

1.1 CAI 课件基础知识

随着电脑的广泛使用,人类逐步跨入了信息社会,现代教育技术也应运而生。计算机辅助教育便是现代教育技术的核心。在计算机辅助教育这个领域里,使用最为广泛的便是计算机辅助教学(Computer Assisted Instruction,简称CAI)。

1.1.1 课件的基本概念

课件是在CAI的发展过程中逐渐独立出来的一种反映教学思想和实现教学目标的教学工具,是教师针对教学目的和教学环境,将文字、声音、图形、图像、动画和视频等多媒体素材融为一体,形成具有交互性的多媒体计算机辅助课堂教学软件。多媒体课件从真正意义上优化了课堂教学,提高了课堂效率,在教育界得到了广泛的应用。

1.1.2 课件的基本特点

与教案一样,课件要体现教师的教学思想和学生的个性化需求,与传统的教学手段相比,还有下列特点。

1. 直观性、趣味性、动态性、便利性

课件充分利用文字、图形、图表、声音、动画、视频等媒体的功能,将传统教学中难以用语言表达的内容,直观地展现在学生面前,使教学内容形象、生动,有声、有色,使一些抽象的概念、关系、原理变得具体;课件还可突破时间、空间的限制,让学生听到、看到不易观察到的事物的现象和过程,可以增强教学内容和教学过程的趣味性,使学生注意力更加集中,记忆更加牢固,由于课件的使用也使得教学过程、手段更加方便、快捷。

2. 模拟性

在传统教学中,教师借助于实物、模型、挂图和实验等教学辅助工具来演示和阐述所讲内容,如果被描述的对象过大(如天体运动)或太小(如分子运动),运动过程发展非常迅速(如碰撞、核反应)或非常缓慢(如植物的生长过程)等,传统教学手段就不容易表达清楚,而多媒体可以模拟实验现象,构建现实世界的三维模型,提供直观形象、生动活泼的情景,实现静与动、远与近、大与小、宏观与微观等方面的转化,能收到逼真的现场实验效果,将知识化难为易,帮助学生更好地理解 and 掌握知识。

3. 交互性

课件与录像、投影的本质区别在于其具有交互性。交互性是教师教学中,根据自己的需要对计算机呈现的信息进行选择,诱发学生去思考问题和强化记忆,引导他们去寻找并发现错误所在。同时课件能够及时地反馈信息,许多问题都可以立即得到评价,教师可以在这些信息的帮助下选择下一步的学习内容和形式。

4. 个性化

课件可以根据学生的学习情况和知识水平来控制学习的难度,提供适宜的学习材料,

帮助学生将已学过的知识进行梳理,使学生随时都能知道已学知识之间的关系及所形成的知识结构;学生可根据自己的喜好要求计算机进行提示或不提示,也可根据需要要求对同一内容进行反复讲解演示、练习。学生在教学过程中具有决策权,可以根据自己的判断选择教学的方向,根据自己的接受能力选择学习内容和进度。

5. 角色的转换

在课件中,计算机取代了传统教学中教师的部分职能,使教师从一些诸如大量书写板书等低效益劳动中解放出来,从“灌输者”的角色变换为学习的指导者、学生活动的导演者,使学生由接受灌输的被动地位,转化为主动参与、发现、探究的主体地位。

6. 丰富的资源共享

优秀的课件集中了众多教育专家的智慧和经验,实现了教育方式、方法及教学内容的优化,适合学生的年龄特点和接受能力。课件还可以将大量的知识信息按知识点以文字、图形、图像、声音、动画等多种形式存储其中,并提供了方便的检索功能,教师可利用它获得所有知识点的有关素材来组织教学,解答学生问题,同时学生也可在教师指导下围绕某一问题查找资料,获取知识。

7. 课件借助网络使教学活动得以延伸

网络教学使新的教学信息、新知识、新经验在信息高速通道上迅速传递。互联网络拓展了教学内容,改变了传统的教学方式,它所提供的学习内容的广泛性和呈现方式的多样性,使学生可以按自己的学习基础和兴趣来进行选择。它的网络方式和交互性,使它不仅适合集体学习、协作学习,还特别适合个别学习,它将彻底改变传统的以教师、课堂、课本为中心的方式。由于不受时空的限制,教学范围可扩展到社会的每个角落。

1.1.3 课件的基本类型

根据课件在教学中的表现方式可将课件分为展示型、演示型、资料型、交互型和综合型5种类型。

1. 展示型

展示型课件是将教学内容以文字、图像、声音等形式展现在学生面前,主要作用是再现课本知识,化静为动,化繁为简,将抽象变为具体,将概念变为直观内容。

2. 资料工具型

指存储大量反映教学内容的数据库或资料,在课堂教学中可以对教学资料或数据库进行分析和提炼,从中获取知识信息,掌握教学内容。资料型课件可帮助学生学会对大量资料或数据库进行分析和综合。常用各种数据库进行课件制作,或利用网络技术汇集教学内容。

3. 课堂演示型

指利用动画、图解等方式进行教学内容的演示,讲解课本知识的原理和规律,以说理为主,以表现知识内容为辅,通过对教学内容的演示,提示了事物发生、发展和变化的内在规律。

4. 交互型

指在课件中进行人机对话。计算机针对教师和学生的操作进行的回应，重在说明人机之间信息的沟通。通过交互性的操作方式对学生进行思维训练。

5. 综合型

以上几种类型的综合运用。一个优秀的课件往往需要综合多种优势，才能真正实现预期的教学目标。

1.1.4 CAI 教学应注意的问题

多媒体课件以其畅通的信息渠道，集多种信息于一身，直面五彩缤纷的世界，为教学开拓了更广阔的空间。正确使用多媒体辅助教学，能起到事半功倍的效果，但使用不当，也会得不偿失。

1. 要以先进的教育思想为支撑

现代教育技术是以现代教育理论为基础的，现代教育理论要求必须充分发挥学生的学习主体作用。教育技术的运用，要能激发学生的学习兴趣，要努力创造学习者可参与的环境，使传授知识和发展智能与素质培养统一起来。

2. 不能用课件代替教师的讲解

课件中虽然可以集成大量声音信息，但在课堂教学中，不能用课件中的声音代替教学中的教师和学生的朗读，特别是在语文、英语等学科的教学中，教师和学生的朗读不仅是一种学习语言的过程，同时也是一种心灵沟通的渠道。

3. 不能用课件中的文字信息代替板书

课件使用一些文字，可以节约宝贵的时间，但是，粉笔和黑板仍然是老师的重要教学工具，课件中的文字信息在教学中不能取代板书的作用，特别是重要的概念、数理化的运算推理过程、重要的词语等，仍然需要板书。教学中应该把课件中的文字信息当成板书的补充，而不能将板书作为课件文字信息的补充。

4. 课件媒体使用要得当

课件中使用的媒体一定要根据教学过程的实际需要来组织，要重点突出，不能将大量的图片、动画、背景音乐等堆集在一起，令人目不暇接，课堂看起来很热闹，但不一定能得到好的教学效果。

5. 不能只注重形式而忽视目的

有些教师在进行 CAI 课件脚本设计时只考虑如何将教材内容使用图、文、声、像的形式去呈现；制作课件时，只是一味地将多种信息媒体无原则地组合在一起，追求界面上的漂亮，刻意在形式上有别于传统教学，而忽视了 CAI 课件是以辅助教师解决教学内容的重点和难点部分，以提高课堂教学效率，全面提高学生素质为根本目的。

6. 不能使用课件中的模拟实验代替演示实验和学生实验

一些在课堂难以实现的实验可以使用课件中的动画等手段进行模拟；在做实验前或实验后，可以使用模拟实验讲解实验原理、过程或对实验进行总结，但决不能用模拟实验代替真实的实验。

7. 不能让课件影响师生双向交流

课件使用不当，会影响师生双向交流，降低教学的亲和力。教学中不能为了满足课件光影效果，而忽略课堂光线效果；教师不能只顾点击鼠标，而忘记学生的存在。忽略了体态、语言、情感表达、现场板书等，师生交流受阻，就会就会影响教育教学效果。

1.2 多媒体课件设计原则

多媒体课件在设计时要遵循最佳效果原则、最佳结合原则、面向用户设计原则、总体设计原则。

1.2.1 最佳效果原则

传统教学方法以教师讲解为主，配合黑板、粉笔、挂图等零散的教学媒体。在这种方法中，教师首先对教学信息加工处理，并把教学信息通过语言、板书和其他辅助材料呈现给学生。其特点是：师生之间存在情感交流，教师可以根据学生的情况及时调整教学内容和进度，具有现场综合处理能力，但信息量不够，学生在学习中的主导地位体现不够。而用一般的电化教学手段（如幻灯、投影仪、录像片教学等），虽然教学信息量增加，但教学很难结合学生实际，教学双方没有交流，学生完全被动接受知识。

如果采用多媒体 CAI 课件，则使教学内容的表达方式有了本质的改变。计算机不仅具有存储记忆、高速运算、逻辑判断、自动运行的功能，而且还可以把语言、文字、声音、图形、动画、视频图像等多种媒体有机地集成一体，充分利用当代认知心理学原理，使学生通过多个感觉器官来获取相关信息，提高教学信息传播效率，增强教学的积极性、主动性和创造性。同时，由于多媒体 CAI 课件采用图形交互界面、窗口交互操作，能够及时跟踪和反馈学习情况，真正做到教学信息的双向交流，因材施教，实现个别化教学。

对于不同的教学内容如何选用恰当的教学手段，这要根据具体的教学内容的特点和要求而定，以最佳效果为原则。唯有根据教学内容需要，选用最恰当的表现手段，方能收到事半功倍的教学效果。例如，在数学中解方程、物理中推导物理公式等，用多媒体 CAI 教学就不如教师边讲解边板书好。但是，对于基本理论的形成与理解、仪器设备的结构、工作原理和控制原理等，采用多媒体 CAI 方法比采用传统教学方法和一般电化教学手段就有明显的优势。

1.2.2 最佳结合原则

从以上分析看，传统教学方法与现代教学方法各有特点，比如，教师以含有情感的启发式语言向学生传授知识，以表情、姿态、板书等对教学效果产生影响，能适应学生变化，督促学生学习，言传身教，但教学信息量不够。而多媒体 CAI 课件以大量视听信息，高科技表现手段，冲击学生的思维兴奋点，加上虚拟现实技术和图形、图像、三维动

画,使教学内容表现得丰富多彩、形象生动,使认知理论原理中的情境学习理论(Situated Learning)和问题辅助学习理论(Problem Based learning)等在教学中得到充分体现;使学生变被动学习为主动学习,创造性地进行学习,进一步提高教学质量和学生的综合素质。因此,只有各种教学手段取长补短,结合使用,才能真正提高整体教学效益。

1.2.3 面向用户设计原则

根据认知学理论原理,人的个性差异是普遍存在的。在多媒体课件的设计过程中,必须承认这种差异。坚持多媒体 CAI 课件面向用户的开发原则,实际上这也就如同生产厂家坚持“用户是上帝”的生产原则一样。开发任何教学系统的目的都是为了在教学和训练活动中使用,市面上那么多的多媒体产品为什么很少有能用之于课堂教学的,这主要是因为这些软件在开发过程中脱离了“面向用户”的实际。也就是说多媒体 CAI 课件会不会令人满意,很大程度上取决于它是否满足用户的要求。如果用户运用这些软件解决不了实际问题,那还有谁去使用它呢?这就是面向用户的教学设计方法的重要性。面向用户的设计原则主要应注意如下两点:

①确定潜在用户,即确认那些在逻辑上可能使用该产品的人群阶层。

②明确潜在用户解决此问题的态度和方法

众所周知,多媒体 CAI 课件在教学中的使用涉及到教师与教学设计者之间的关系,如果教师使用的课件不是教师自己开发设计的,那么这些产品的思路、结构和技巧可能与教师的想法有所不同,甚至是矛盾的,这将会极大地影响教师对此课件的态度。有人甚至认为这就是影响多媒体 CAI 课件被广泛使用的关键原因之一。

1.2.4 总体设计原则

在开发多媒体课件之前,必须对课件总体框架进行严格的设计,即进行教学目标分析,使课件中的知识点形成一个“金字塔”式的总体结构。然后,自顶向下按模块化编程方法完成编程任务,以保证课件的前后连贯一致。课件的结构一般可分为课程、主题和步骤3个层次。

课程:课程是构成课件的最大单元,如果把一本书设计成一个课件,则每一章就是一个课程。

主题:一个课程可以由很多个主题组成,如果一个主题比较大,在设计时还可以将它分成几个更小的主题。如果每一章可以作为一个课程,则每一章下面的小节就可以认为是该课程下面的主题。

步骤:步骤是多媒体课件设计中的最基本单元,每一步操作都可作为一个步骤,一般来说,说明一个主题要使用多个步骤来完成。另外,在进行总体设计时,必须确定如下几个关系:

①课程与主题之间的关系:一般每个课程含有几个主题,如何在演示过程中让最终用户有选择地进入主题,这在总体设计中必须考虑到。如在 Authorware 中可以用热区响应方式,这样最终用户只要用鼠标左键单击此课程标题区域,就可以进入此标题所对应的课程的主题。

②主题与步骤之间的关系:一个主题通常由多个步骤组成,当一个主题所设置的条件满足时,就进入该主题下的步骤。由主题进入步骤,仍可以使用热区响应方法,每个主题都位于热区内,当最终用户单击热区时,就可以进入该主题下的第一个步骤,然后一步步操作下去,直至完成该主题。事实上在总体设计中还需考虑如何由步骤返回主题或课程。

在 Authorware 中, 可以使用热区响应实现维护、调试和用户使用, 但在一个课件中不可随意使用这些交互方法。

综上所述, 课件总体设计原则, 就是要求在开发一个多媒体 CAI 课件时, 首先要确定课件内容的层次结构; 其次要选择合适的开发工具并确立使用此工具中何种方式, 统一建立课程与主题之间, 主题与步骤之间, 甚至课程与步骤之间的关系; 最后要制定好总体设计的标准步骤, 接下来就是按总体设计方案自顶向下逐一分模块编程。这样, 才能真正做到课件功能“智能化”、课件使用“傻瓜化”, 为课件的广泛推广使用打下扎实的基础。

1.3 多媒体课件设计的实用性问题

课题选择要恰当。选题时, 要确定哪些内容需用课件表现, 哪些不必用课件表现。因为并不是所有内容都必须制作成多媒体课件, 许多一目了然的内容, 或通过传统媒体和其他教育媒体也能达到相同效果的内容, 就没必要费时、费力地将其制作成多媒体课件。选题应注意以下 3 个方面。

1.3.1 选择能够创设情境、激发学生兴趣的内容

“兴趣是最好的老师”。因此, 要特别注意选题的“新”、“奇”、“趣”, 以激发学生强烈的求知欲, 使他们处于主动地位, 形成直接的学习动机。

最好的学习动机是学生对研究的东有着内在的兴趣, 学生一旦对所学知识产生兴趣, 就会产生愉悦的情绪, 从而集中注意力积极思维。在接受知识的过程中, 无意记忆、联想记忆成分增多, 机械记忆成分减少, 会使自主学习更有趣。为了激发学生的兴趣, 可适时引入图、文、声、像并茂的多媒体课件, 给枯燥的内容创设新颖有趣的情境, 充分调动学生脑、耳、口、手等多种感官, 达到感性认识和理性认识的有机结合。

1.3.2 选题要突出教学的重点、难点

多媒体课件是为学生更好地理解课本知识而设计的, 不是简单的“黑板搬家”、“课本拷贝”, 没有必要面面俱到。设计应源于课本又高于课本, 突出教学重点、难点, 扩充课本之外的知识。

1.3.3 选择传统教学难以表达或不能表达的内容

教学中教师经常遇到一些难以表达, 甚至无法表达的问题。它们有的是实践中操作难度大或有危险的实验; 有的是要很长或极短时间才能看到的现象; 有的是需要反复观察的动态现象; 有的是其他手段难以表现的微观现象。动画可以将抽象的无法亲身感知的现实生活中很难出现或不易观察到的现象, 真实、形象地模拟出来, 弥补常规教学的不足, 做到生动有趣。

1.4 多媒体课件设计的艺术性及适应性问题

具有审美情趣的教学过程能充分调动学习者的各种感官, 使其在轻松愉快的情境中接受

知识,增强学习兴趣,提高学习者的记忆力,达到最佳的学习状态。所以,要想使教学内容以理想的形式表现出来,符合学习者的心理需求,富有吸引力,设计时就要讲究艺术性和审美性。不同年龄阶段的学生,在心理特征、认知结构、思维方式上存在很大差异,在同一教学环境下,接受知识信息的能力也各有不同。因此,媒体的设计要充分考虑学习者的特点。

1.4.1 文字

文字是多媒体课件中一项必不可少的内容,是学生获取知识的重要来源。

课件的文字不是越多越好,过多的文字会使画面失去魅力,使学生厌烦。所以,文字内容应力求简明扼要,突出重点。对那些实在舍不去的文字材料,可用热字、热区的交互形式呈现,阅读完后可自行消失。文字的属性要与界面的整体风格、文字所表达的主题内容和谐统一,如标题和结论性文字的字号要大些;庄重的标题用粗黑体,与历史有关的内容用魏碑体,一般的内容华文中宋;文字与背景的色彩对比要明显,例如白色背景配以黑色、蓝色文字或蓝色背景配以白色、黄色文字。

1.4.2 图形、图像

图形、图像所表达的信息远远超过文字,是课件最重要的媒体形式,也是学生最易感知和接受的表达方式。

图形、图像一定要清晰规整,将图形、图像作为学习的内容时,图形、图像要尽可能大并放于屏幕中心位置。作为背景的图像要简洁明了,颜色淡雅,如此设计能够突出主体,有利于减轻眼睛的疲劳和学生对主体内容的感知、理解和记忆。

1.4.3 视频动画

动画画面的设计应简洁生动,构图均衡统一,色彩配置和谐明快,动作自然流畅,文字清楚醒目,动画的色调与界面整体风格相符,动画的布局合理。设计时应注意画面中动的成分不宜过多,否则容易分散学生的注意力。每个动画都要有目的性,不能单纯为装饰画面而动。

1.4.4 声音

课件单凭视觉元素传递信息,会给人单调和枯燥的感觉,合理地加入一些声音,对画面可起辅助作用,能更好地表达教学内容,吸引学生的注意力,增强学习兴趣。

声音包括解说、音乐和音响效果。解说起承上启下、穿针引线的作用,应力求做到朴实生动、清晰流畅、通俗易懂、节奏合理、准确无误。音乐是用来深化主题、烘托气氛、转换时空的。音乐的节奏要与教学内容相符,重点内容处选择舒缓、节奏慢的音乐,过渡性的内容选择轻快的音乐。音乐的选择要适合教学需要,不能引起学习者在音乐方面的过度注意,而单纯去欣赏音乐,影响学习信息的获取。背景音乐要随解说的有无,控制音量的强弱。音响是听觉艺术中不可缺少的声音之一,本身具有丰富的艺术表现力和感染力。电影理论家利文斯说:“音响效果能够表达相当多的含义,有时甚至能产生巨大的情绪感染力”。它与具体的画面配合传递信息,不仅能增强画面形象感与真实感,扩大与加深画面表现力,还可以烘托环境气氛,创造好的教学情景。

1.5 多媒体课件设计中的交互性问题

交互性,是指计算机和学习者之间的信息双向传递,计算机可以向学习者输出信息,也可以接收学习者输入的命令,并根据命令进行相应处理。交互性是多媒体课件的最基本的特点,有利于教师掌握学生的学习情况,调整学习内容,安排学习计划;也利于学生的自学。课件设计应充分体现这一特点。

设计时要注意各知识点的联系,超链接的使用能有效地组织课件信息,是体现知识点内在联系的强有力手段,是课件优于书本的突出特点。

1.5.1 演示型课件设计中的交互性问题

演示型课件中的交互是教师手中的控制器,可有效控制教学的内容和进度。

课堂教学是活动教学,有时会出现预想不到的情况,针对这些情况,超链接便大有用武之地了。教师根据学生课堂掌握情况和接受能力进行适实控制,对掌握快的知识点选择链接,进入对本知识点深一层次的研究,巩固扩充相关知识;对不易掌握的知识点,选择链接与此知识点相关的基础知识部分,结合基础知识反复讲解直至学生理解,然后根据学生的理解情况判断是否进入扩充部分的链接。根据学生的理解和接受能力,教师可利用交互,对教学内容进行取舍,实现教学内容间的任意跳转。

例如,在生理课上用挂图形式讲解人体构成,当教师讲解头部构造时学生可能注意的是身体的其他部位,应用按钮交互,能避免这一情况,单击“头”按钮首先呈现头部构造,教师讲解完头部构造后再依次单击“颈”、“上身”、“胳膊”、“腿”、“脚”等按钮,则身体各部位将依次出现。这种设计不仅能吸引学生的注意力,还有助于学生理解身体各部位间的联系,能收到良好的学习效果。

1.5.2 自学型课件设计中的交互性问题

由于学生接受能力的不同和课时的限制,许多知识需要学生课下自学,自学型课件更应注意交互的设计。当前,课件中使用的交互一般局限于以多项选择形式为学生提供自测练习并自动阅卷,实际上真正的交互是将知识之间的逻辑结构关系隐藏在信息的背后,需要学习者主动感知、积极思维才能得以显现。屏幕上呈现的教学信息是经过精心选择设计的疑难问题,提示帮助,而不是概念原理、问题答案的直接表达。对大部分学生而言,主动感知、积极思维使眼、耳、口、脑多种感官协同作用,能够获得很好的认知效果,但对一些科学发现、实验过程、现象、事物间错综复杂的结构关系,通过“做中学”、“活动教学”,让学习者亲自操作,亲身体验,会理解掌握得更全面、更深刻。如在植物课《开花结果》的课件中,采用动画技术、虚拟现实技术让学生操作电脑完成这样的练习:界面上提供一些散乱摆放的花的“零件”,学生用鼠标点击拖动各部件到屏幕上的既定位置。位置正确则连接,同时给以表扬;错误则返回原处,并给予提示。经多次尝试,使学生轻松掌握花的结构。如此的设计提供了操作的实践环境,使学习者积极参与,独立思考,收集处理信息,综合运用所学理论知识进行探究发现,促进了理性向实践的转化。