



高职高专“十一五”规划标准化教材

多媒体课件制作 技术教程

主 编 朱朝霞 蒋腾旭
副主编 曹建华 李 微 万权性 陈 燕



北京航空航天大学出版社





高职高专“十一五”规划标准化教材

多媒体课件制作技术教程

主 编 朱朝霞 蒋腾旭
副主编 曹建华 李 微 万权性 陈 燕

G434/24

北京航空航天大学出版社

内 容 简 介

本书主要面向中小学教师以及师范类学生编写,从基础入手,图文并茂,由浅入深,通过典型实例的学习与讲解,引导读者掌握各种课件制作软件中的制作技术、方法和技巧。

本书共分六篇。第一篇课件制作理论基础,主要讲解课件制作基本理论和方法,课件制作与应用的软件环境和硬件环境等;第二篇课件素材采集与编辑,主要讲解图像、声音和影视素材的采集与制作等;第三~五篇主要讲解 Flash MX、Authorware7.0 和几何画板软件制作技术;第六篇课件制作综合实例,主要讲解中小学典型课件案例。本书附光盘,光盘含有书中各章节的实例、素材和课件制作的综合实例。

图书在版编目(CIP)数据

多媒体课件制作技术教程/朱朝霞,蒋腾旭主编. — 北京:北京航空航天大学出版社,2008.8

ISBN 978-7-81124-412-0

I. 多… II. ①朱…②蒋… III. 多媒体—计算机辅助教学—教材 IV. G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 089480 号

多媒体课件制作技术教程

主 编 朱朝霞 蒋腾旭

副主编 曹建华 李 微 万权性 陈 燕

责任编辑 王慕冰 王平豪

*

北京航空航天大学出版社出版发行

北京市海淀区学院路 37 号(100083) 发行部电话:010-82317024 传真:010-82328026

<http://www.buaapress.com.cn> E-mail:bhpress@263.net

涿州市新华印刷有限公司印装 各地书店经销

*

开本:787×1092 1/16 印张:24 字数:614 千字

2008 年 8 月第 1 版 2008 年 8 月第 1 次印刷 印数:4 000 册

ISBN 978-7-81124-412-0 定价:40.00 元(含光盘)

前言

21 世纪是一个信息时代,信息技术的飞速发展,不仅深刻地影响着人类的生活方式和工作方式,而且深刻地改变人类的教育方式、学习方式乃至思维方式。

对多媒体计算机具有的多种媒体信息进行集成性处理的技术能对语音、图像、视频、动画等进行数字化技术处理,从而使集成的多媒体信息在本质上具有多样性、集成性和交互性的特征,在表现形式上具有新颖性、艺术性、趣味性等特征,并能以一种全新的、图文并茂、声形辉映、生动逼真的形式再现。充分发挥多媒体计算机的优势,能为学生的学习和发展提供丰富多彩的教育环境和有力的学习工具,有利于开阔学生的知识眼界,启迪学生的形象思维,增强学生的理解记忆,激发学生的学习热情及改善学生的认知方法,大大提高学习的效率。因此,利用现代教育技术教学是中小学教师工作的重心,多媒体课件教学是现代教学中最常用的教学手段,多媒体课件制作是我们每一位中小学教师必须掌握的一项技术。

本书主要面向师范类学生和中小学教师编写,从基础入手,图文并茂,由浅入深,通过典型实例的学习与讲解,引导读者掌握各种软件中的制作技术,学会课件制作方法和技巧。本书附有光盘,光盘含有书中各章节的实例、素材和课件制作的综合实例,可以直接在教学中使用。

本书着重介绍目前中小学课件制作最常用的软件:Flash MX、Authorware7.0 和几何画板。这 3 种软件具有不同的特点:Flash MX 软件色彩丰富,制作的二维动画课件生动活泼,适合制作小学课件;Authorware7.0 软件具有强大的交互功能,适合制作演示型、练习型和强化训练型课件;几何画板软件具有“在运动中保持给定的几何关系”,适合制作中小学数学、中学物理以及机电等课件,以进行创新和探索性教学。

在本书编写过程中,我们将每种软件所包含的知识点融合在教学实例的介绍过程中,读者在学习教学实例制作步骤后,将逐步掌握软件制作方法。此外,因本书主要讲述与软件绘图有关的知识,故书中所有变量符号均采用正体书写。

本书由朱朝霞和蒋腾旭负责全书的策划、结构设计和全书统稿,朱朝霞编写第五、六篇,蒋腾旭编写第一篇,曹建华编写第二篇,李微编写第三篇,万权性和陈燕编写第四篇。在编写过程中曾征求一些同行及学生的意见与建议,在此向为该书付出辛勤劳动的师生表示衷心的感谢!

另外,本书引用了一些同行编写的教材和文章(在参考文献中已注明),在此也向他们表示衷心的感谢!限于编者水平,书中难免存在疏漏和不妥之处,恳请广大读者和专家批评指正。

编 者

2007 年 12 月 28 日

目 录

第一篇 课件制作理论基础

第1章 课件制作基本理论和方法	1
1.1 课件基础知识	1
1.2 多媒体 CAI 课件教学理论基础	4
1.3 多媒体课件制作方法	6
1.4 多媒体课件制作原则	8
思考与实践	10
第2章 课件的制作环境与设备	11
2.1 硬件环境	11
2.2 软件环境	12
思考与实践	13
第3章 课件的应用环境与设备	14
3.1 基本应用环境	14
3.2 投影仪	14
3.3 视频展示台	15
思考与实践	16

第二篇 课件素材采集与编辑

第4章 声音素材采集与编辑	17
4.1 音频素材录制设备的基本知识及特点	17
4.2 声音素材采集	25
4.3 声音素材编辑	34
第5章 图片素材采集与编辑	40
5.1 图片素材采集设备的基本知识及特点	40
5.2 图片素材采集	46
5.3 图片素材编辑整理	49
第6章 视频素材采集与编辑	56
6.1 视频素材采集设备的基本知识及特点	56
6.2 视频素材采集	64
6.3 视频素材编辑	70
思考与实践	79

第三篇 Flash 软件制作技术

第7章 Flash MX 基本操作	80
-------------------------	----



7.1 第一次接触 Flash MX	80
7.2 图层的基本操作	87
7.3 按钮元件的基本操作	91
7.4 图形元件的基本操作	96
7.5 影片剪辑元件的基本操作	99
思考与实践	104
第 8 章 Flash MX 的素材处理	105
8.1 绘制图形的基本操作	105
8.2 导入外部图形的基本操作	112
8.3 文本工具	114
8.4 声音应用	116
8.5 视频剪辑	118
思考与实践	121
第 9 章 Flash MX 动画制作	123
9.1 逐帧动画	123
9.2 平移动画	126
9.3 旋转动画	129
9.4 形变动画	131
9.5 引导动画	133
9.6 遮蔽动画	136
思考与实践	139
第 10 章 Flash MX 交互和导航	140
10.1 按钮事件与动态按钮	140
10.2 典型单场景交互课件	146
10.3 多场景导航课件	151
思考与实践	155
第 11 章 Flash MX 课件发布	156
11.1 作品导出	156
11.2 作品发布	158
思考与实践	163

第四篇 Authorware7.0 软件制作技术

第 12 章 Authorware7.0 素材处理	164
12.1 创建第一个 Authorware7.0 文件	164
12.2 Authorware7.0 中的文字	173
12.3 Authorware7.0 中的图形和图像	176
12.4 Authorware7.0 中音频文件的使用	181
12.5 Authorware7.0 中影片文件的使用	182
12.6 Authorware7.0 中 Flash 动画的使用	184



思考与实践	186
第 13 章 Authorware7.0 中的动画设计	187
13.1 指向固定点的动画	187
13.2 指向固定直线上的某点动画	189
13.3 指向固定区域内的某点动画	191
13.4 指向固定路径的终点动画	193
13.5 指向固定路径的任意点动画	195
思考与实践	197
第 14 章 Authorware7.0 交互控制	199
14.1 “交互”设计图标	199
14.2 按钮响应	200
14.3 热区域响应	202
14.4 热对象响应	204
14.5 目标区域响应	205
14.6 文本输入响应	208
14.7 按键响应	211
14.8 条件响应	212
14.9 下拉菜单响应	214
14.10 时间限制和重试限制响应	216
思考与实践	219
第 15 章 Authorware 课件中流程改变和知识对象	221
15.1 课件中流程的改变	221
15.2 知识对象概述	223
15.3 程序的打包和发布	225
15.4 本章综合实例	227
思考与实践	237
第五篇 几何画板软件制作技术	
第 16 章 几何画板使用基础	239
16.1 几何画板的启动与绘图工具的介绍	239
16.2 几何画板的基本操作	242
思考与实践	248
第 17 章 使用几何画板绘制简单几何图形	249
17.1 基本图形绘制	249
17.2 平面几何图形绘制	253
17.3 立体图形绘制	260
思考与实践	265
第 18 章 使用几何画板进行图形计算	266
18.1 计算平面图形的长度	266



18.2 计算平面图形的面积	268
18.3 计算角的度数	271
思考与实践	272
第 19 章 直线方程和二次函数图像的制作	273
19.1 直线方程的制作	273
19.2 函数图像的制作	276
思考与实践	281
第 20 章 制作动画效果和自定义工具	282
20.1 制作动画效果	282
20.2 使用自定义工具	289
思考与实践	294
第 21 章 几何画板课件综合实例	295
21.1 二次函数图像的动态演示	295
21.2 矩形与圆柱	297
思考与实践	299

第六篇 课件制作综合实例

第 22 章 课件“黄山奇石”(Authorware7.0 制作)	300
22.1 课件演示效果	300
22.2 课件制作思路	301
22.3 课件素材准备	301
22.4 课件制作过程	301
第 23 章 课件“直线和圆的位置关系”(几何画板制作)	326
23.1 课件演示效果	326
23.2 课件制作思路	326
23.3 课件制作过程	326
第 24 章 课件“面具制作”(Flash MX 制作)	330
24.1 课件演示实例	330
24.2 课件制作思路	330
24.3 课件素材准备	331
24.4 课件制作过程	331
第 25 章 课件“电磁振荡原理”(Authorware7.0 制作)	351
25.1 课件演示效果	351
25.2 课件制作思路	352
25.3 课件素材准备	352
25.4 课件制作过程	352
参考文献	374

第一篇 课件制作理论基础

随着计算机多媒体技术的发展,多媒体计算机在教学中的应用也日益广泛。多媒体课件的教学改变了传统的教学模式,实现了有声、可视、形象的表达效果,进而创设生动的教学环境,激发学生的学习兴趣,提高教学效率,成为现代教学中最常用的教学手段。因此,多媒体课件制作技术也成为每位教师必须掌握的一项技术。

本篇内容:

- ◆ 课件制作基本理论和方法;
- ◆ 课件制作环境与设备;
- ◆ 课件应用环境与设备。

第 1 章 课件制作基本理论和方法

【学习目标】

1. 了解计算机辅助教学的基本概念;
2. 了解多媒体课件制作流程。

1.1 课件基础知识

随着计算机技术的迅速发展和应用领域的不断扩大,操作计算机已逐渐成为信息社会人们工作、学习和生活中的一个重要部分。使用计算机的人员已从最初的专业技术人员扩大到各行各业的非专业人士。随着图形用户界面 Windows 操作系统的出现,一改在此之前计算机只能以呆板的字符形式与人类交流的局面,使得操作计算机不再让用户感到困难,让计算机与人类进行符合人类习惯的自然交流,极大地提高了计算机的应用效果,使计算机更好地为人类服务。多媒体计算机技术的出现,正是人们向这一方向努力的结果。

多媒体技术的含义和范围极其广泛,并且会由于技术的发展而更加丰富。一般认为,多媒体计算机技术就是用计算机交互综合处理文本、图形、图像、动画、音频及视频影像等多种信息,并使这些信息建立逻辑连接。多媒体技术使计算机能以人类习惯的方式与人类交换信息,它将赋予计算机新的含义。用户可以通过键盘、鼠标、操纵杆或触摸屏甚至语音与计算机通信,同时计算机还可以对各种形式的多媒体信息进行输入或输出处理。Internet 的发展使人们能很方便地进入一个取之不尽的信息世界。目前,具有多媒体技术的计算机已经步入千家万户。

1.1.1 何谓多媒体课件

课件也称计算机辅助教学(Computer Assisted Instruction,CAI)软件,是计算机辅助教学



系统中重要的应用软件,包含教与学过程中的各种信息,具有明确的教学目标、相应的教学方法及对教学过程控制的策略,同时广泛采用了动画、影像、音响等多媒体形式,使用方便,效果良好。

多媒体课件就是利用多媒体计算机和相应的教学、学习软件,帮助教师或学生执行教学、学习功能的活动,以达到图、文、声、像并茂,提高学习者的学习兴趣和学习效果。计算机在这种教学形式中,主要被用来呈现教学目标、教学内容,记录学生的学习情况和控制学习进程等。就整个教学、学习过程来看,多媒体课件只是在某些教、学环节上不同程度地发挥作用,并不能完全取代教师在教学过程中的重要作用,因而只是一种辅助系统。

1.1.2 多媒体课件的基本性质

由于多媒体课件是一种根据教学目标设计的、表现特定教学内容并反映一定教学策略的计算机教学软件,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,因此它必须具有以下基本性质:

1. 教学性

多媒体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。

2. 科学性

多媒体课件必须正确地表达学科的知识内容。

3. 交互性

多媒体课件必须具有友好的人机交互界面。交互界面是学生与计算机进行信息交换的通道,学生通过交互界面进行人机交互操作。

4. 集成性

多媒体课件必须是将文本、图形、动画、声音、视频等各种媒体信息集合,经过加工和处理所形成的教学系统。

5. 诊断性

多媒体课件必须具有诊断、评价、反馈、强化的功能。

1.1.3 多媒体课件的教学功能

1. 增强教学效果

多媒体课件充分地利用了多媒体计算机对多种信息的综合处理能力,形成了图、文、声、像并茂的多媒体教学系统。它采用视、听、触等多种生动形象的教学方法,改变了传统的教学模式,克服了学习者只能被动接受同一模式教学的弊端,弥补了传统的教学方式在直观感、立体感和动态感等方面的不足,取得了传统教学手段无法取得的效果。

2. 实施因材施教的原则

在多媒体教学中,学习者可以根据自己的学习特点,选择适当的学习进度,实现了因材施教的教学方式。采用这种方式,可以充分调动学习者的积极性,学习者完全可以根据自己的需要选择教学内容和时间,实现了真正的个别化教学。



3. 激发学习者的兴趣

多媒体课件汇集了多种教学之所长,既能向学习者提供丰富多彩的图、文、声、像并茂的教学内容,又能提供生动、友好、多样化的人机交互方式,得到了传统教学中难以获得的直观知识,调动了学习者的内在动力,从而达到激发学习者的学习兴趣,加深对课程内容的理解和掌握,提高学习效率的教学目的。

4. 培养学习者的多种能力

在多媒体教学的实施过程中,学习者有时要操作计算机来完成整个学习过程。学习过程中,学习者不仅要注意听、看,还要动手操作,积极思考,手脑协调一致,反应快速,这对学习者左右半脑的协调发展以及心理机能的完善有着积极的促进作用,可以提高学习者的自学能力、动手能力、分析问题和解决问题的能力。

5. 保证和提高教学质量

多媒体课件都是精心设计并制作出来的,是众多专家和有经验的教师集体智慧的结晶。优秀的教学软件融教育性、科学性、艺术性、技术性于一体,因此具有良好的可用性和导向性,能最大限度地发挥学习者的潜能,强化教学效果,提高教学质量。

1.1.4 多媒体课件类型

1. 演示型

演示型是应用多媒体计算机的功能,根据教学需要,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。

2. 练习型

练习型多媒体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。

3. 网络教学型

网络教学型的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,突出学生的主体作用,从而提高课堂教学效率。

4. 互助合作小组学习型

“互助合作小组”是一种新型结构——功能联合体,由2名以上学生根据性别、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。

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目的。



6. 虚拟仿真型

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、野外考察和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

开放学习型是指基于局域网、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,范围宽,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,并可以通过网络传播给学生,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 课件教学理论基础

对于计算机辅助教学(即 CAI)来说,其产生的理论基础是相当复杂的,既有心理学方面的,也有教育学和信息科学方面的。

1.2.1 CAI 产生的心理学基础

CAI 产生的心理学理论基础,既有经验主义的学习理论,又有理性主义的学习理论。在经验主义的学习理论中,与 CAI 产生的关系最为密切的当属斯金纳的操作条件反射学说及其在教育、教学中应用的“程序教学”。而在理性主义学习理论中,与 CAI 产生的关系最为密切的则首推信息加工学习理论。现仅以这两种学习理论为代表,分析其与 CAI 产生之间的关系。

1. 斯金纳的程序教学与 CAI

斯金纳认为,人类的思维最终必须用行为来解释。凭借“刺激”和“反应”就可以预测和塑造行为。刺激和反应之间的神经联结叫做强化。而强化则是教学中的首要因素,只要强化正确的“反应”,消退错误的“反应”,就能取得预期的效果。斯金纳把“强化”看作是程序教学的核心,认为只有通过强化,才能形成最佳的学习环境,才能加强学生的学习动力。在他看来,程序教学的两点基本考虑是逐渐发展极端复杂的行为模式和在每一个阶段上保持行为的强度。任何领域里学得能力的整个过程,都必须分成许许多多极为细小的步骤,而且两个步骤的完成都有赖于强化的帮助。通过把一系列的步骤分成最小的单位,强化的频率就被最大限度地提高,而错误可能带来的消极后果,则被减低到最小限度。

斯金纳在操作条件反射实验的基础上,根据刺激(提问)—反应(回答)—强化(确认)的原理,制订了程序教学。程序教学的 3 个基本部分是:第一,把教学材料分成一系列按一定程序排列的小项目,在每个小项目中都提出问题;第二,学生回答,回答的形式可以是填空、答题、选择回答或解决一个问题;第三,立即提供正确答案,答案可以包括在同一程序结构内,也可另外提供或见之于教学机器的不同窗口,学生答对了,就可以进入下一个项目的学习。现在许多要由人教授的东西都可以由印刷品和 CAI 取而代之。

总之,程序教学是一种自我教学的技术。它把所有的教学负担都交给教学机器或程序教材去担当。程序教学是通向自动化和个体化教学的新途径。



2. 信息加工学习理论与 CAI

学习的信息加工理论,是现代新兴科学技术飞跃发展和心理学本身历史发展的产物。其代表人物有米勒、特雷斯特曼和费根鲍姆。

他们都受到信息论和计算机科学的启发,认为电子计算机的程序所表现的功能与人的认知过程及学习过程之间是可以进行类比的,把人看成是类似于计算机式的信息加工系统。这种理论把学习者看作是信息的加工者,认为人类对信息的分析和处理,是通过诸如上述的那些符号和符号特征(所有的记号、标志、语言、文字及其所描述的事物、现象、概念、规律和理论等)以及信息假定的指令形式而进行的。学习的信息加工理论的研究者们还认为,学习时在机体内部的活动过程不是单向的,而是一种循环的活动过程。

从学习的信息加工理论中可以看出,其基本观点是借助于信息科学和计算机科学提出的,特别是把人的认知过程与计算机对信息加工的过程结合起来研究人的学习,这是学习理论的一个新尝试。当学习的信息加工理论作为一种学习理论在教育、教学界占有一席之地时,人们自然地加强了对计算机在教学中应用的研究,进而推动了计算机辅助教学的发展进程。

另一方面也应当看到,从事计算机研究的专家在接受学习的信息加工理论的基本观点之后,也试图从学习者的角度出发,加强对计算机本身(包括硬件和软件)的研究,尽可能使计算机的“思维”与学习者的思维协调一致起来,以帮助学生的学习。这就从客观上促进了计算机辅助教学的发展。事实上,伴随着微机的出现,便很快出现了适合学生学习的大量软件,这不能不说在很大程度上与学习的信息加工理论者们的研究和宣传有关。

1.2.2 CAI 产生的教育学基础

CAI 的产生有着深厚的教育学基础,与“现代教育”的基本观点在美国的流行有着十分密切的关系。大家都知道,CAI 最初是在美国开展起来的,而现代教育的提倡者即是美国著名的教育家杜威,他所倡导的现代教育对于 CAI 的推广起到了推波助澜的重要作用。

杜威首先提出“现代教育”与“传统教育”这两个概念。他主张,作为“现代教育”的代表,区分为重教与重学、重视教师传授知识与学生自我活动两种不同的教育思想,这样在教学论中就形成了以书本知识为中心,以课堂教学为主和教师起主导作用的“三中心”的“传统教育”体系,和以学生为中心,以个人经验为主和进行活动教学的又一个“三中心”的“现代教育”体系。

“现代教育”认为,在科学技术飞速发展的今天,人们开始极端重视人的智能的开发,“传统教育”这种再现型教学,不利于发挥学生的独创性和对知识的综合利用;过分地、不恰当地强调教师的主导作用,也会约束甚至压抑学生主体作用的发挥。因此,在教学中必须以学生为中心,尊重学生的需要,培养有个性的学生,强调学生独立自主地经验(学习),从而形成学生多方面的能力,特别是学生主动的学习能力和学习态度。“现代教育”的这些主张无疑与 CAI 的设计者们所提倡的主旨不谋而合。因而,我们说,“现代教育”的基本教育、教学观,为 CAI 的产生和发展奠定了坚实的直接的教育、教学理论基础。

另一方面,当今的时代,“知识爆炸”和“人口爆炸”是两个正在改变人类命运的要素。它们意味着要向更多的人口灌输更大量的知识,而这又加剧了需要开办更多的学校和聘用更多的教师的问题。技术或自动化是解决所有这些问题的唯一方案。计算机辅助教学是朝着教学的自动化和个体化迈进的革新性一步。多年来的实践证明,CAI 这种尝试已取得了令人满意的成績,因而能在学校,特别是高等学校广泛地推广和使用。



1.2.3 信息论对 CAI 产生的影响

信息论本来是应用数理统计方法来研究信息处理和信息传递的科学。它研究存在于通信和控制系统中普遍存在着的信息传递的共同规律,以及如何提高各种信息传输系统的有效性和可靠性的一门通信理论。20 世纪 50 年代,是信息论向各门学科冲击的时期。信息论的成就给许多学科带来了意外的希望。人们试图把信息这一概念、方法用来解决本学科面临的许多未能解决的问题。

在我国信息论对教育理论的影响或者说用信息论的基本观点来研究教育的问题则是在 20 世纪 80 年代中后期。其影响主要有两个基本途径。一是在教育学和心理学界,纷纷利用信息论的原理来研究教育和教学问题,特别是很多教学论专家,把教学的过程看成是信息的获取、传递、加工、处理和输出的过程,是信息在师生之间的合理流动。这种思想与计算机辅助教学过程的认识是一致的,因而,信息论的出现,为计算机辅助教学的产生奠定了思想理论基础。二是信息论的产生及其规律和原理在计算机科学领域的应用,大大地促进了计算机科学的发展,使计算机迅速由数字计算机向智能化计算机方向发展。而智能化计算机的出现则是 CAI 产生的基本物质基础,所以,信息论的出现虽然对 CAI 的产生是间接的,但是其作用却是深刻而持久的,它的出现从思想和观念上为 CAI 奠定了基础。

1.3 多媒体课件制作方法

1.3.1 优秀多媒体课件的基本特征

一个好的多媒体课件既能辅助学生掌握知识,又要能提高教学效率。那么,什么样的课件才算好的多媒体课件? 主要应体现以下几个特征:

① 能充分、合理、恰当地利用多种媒体(文字、图像、视频、音频及动画等),以弥补传统教学方法与手段的不足。

② 必须以学生为本,根据学生的思维方式、方法,在课件中尽可能全面地提供可能出现的问题及其相应解决方法;而且课件播放不能是单纯的线形,要有一些人机对话或交互式元素。

③ 新颖的教学思路与结构。

④ 色彩对比要强烈,搭配和谐,构图美观,制作有创意。

1.3.2 多媒体课件的制作流程

1. 课题选择

① 选择能突出多媒体特点和发挥多媒体优势的课题,要适合多媒体来表现。例如在语文课的《荷塘月色》教学中,可以用多媒体课件集声音、视频的特点,精心设计以荷塘为背景的视频,加以古筝为背景音乐,使二者巧妙地配合,创设一种声情并茂的情景,使学生完全沉浸在一种妙不可言的氛围中,不知不觉地融入课堂当中。这种效果不是单凭教师讲、学生听所能达到的。

② 选择用传统教学手段难以解决的课题以及学生难以理解、教师难以讲解清楚的重点和难点问题。例如在理、化、生实验中,有的实验存在许多微观结构和微观现象,仅用语言来表述



就会显得比较抽象,难以理解。如果能用课件来演示传统手段不易解决的实验,就会使抽象的内容具体化、形象化,从而提高教学效率。在物理课的“ α 粒子散射实验”中,既存在微观现象,很难观察,而且在一般的实验室中也很难演示。如果利用多媒体课件,则很容易将微观现象展示出来。在生物实验中,有些实验的时间比较长,有的甚至要几天,例如“植物细胞的有丝分裂”,如果用多媒体课件来展示,可能只会要 1~2 min 的时间就可以将整个过程演示清楚,既提高了课堂效率,又加深了学生的印象。

③ 注意效益性原则。由于制作多媒体课件的时间周期比较长,需要任课老师和制作人员投入大量的时间,付出巨大的精力,因此制作课件一定要考虑效益性原则,用常规教学手段就能取得较好的效果时,就不必花费大量的人力、物力去做多媒体课件。

2. 课件脚本的撰写

脚本也称作“稿本”。脚本的设计阶段是课件开发过程中从面向教学策略的设计到面向计算机软件实现的一个过渡,是沟通课件的构思者和制作者的一个桥梁(如果构思者和制作者是一人,那么脚本也可以起到辅助教学作用)。多媒体课件的脚本分为文字脚本和制作脚本两方面。

① 文字脚本是多媒体课件教什么、如何教,学什么、如何学的文字,包括教学目标分析、教学内容和各知识点的取得、学习者特征、课件模式的选择、教学策略的指定、媒体的选择等,一般由学科教师完成。

② 制作脚本是在文字脚本的基础上,给出课件制作的具体方法,如页面的元素与布局、人机交互、跳转、色彩配置、文字信息的呈现、音乐或音响效果、解说词、动画及视频的要求等。

3. 素材的制作与搜集

理想的素材是制作优秀课件的基础,课件素材使用的优劣直接关系到课件的质量。制作人员应建立一个素材库,平时要注意积累制作课件所需的素材,并且要进行登记并分类保管。课件素材的来源主要有以下几种方式:

① 自己制作。在平时空闲的时间里,可以制作一些原始的或相对稳定的素材。例如,用 Flash 制作一些简单适用的动画,用 Word 或 Photoshop 制作一些常用的理、化实验中的实验器具和图片,用数码相机摄制校园环境或学校举办活动的素材。

② 利用光盘上的素材。现在市面上有许多基于教材的素材光盘,与教材相对应的风景、建筑、人物以及音频、视频等素材琳琅满目。另外,在课件评比、素材交流中留心收集优秀的成品或半成品素材。

③ 利用网络资源。自己制作素材或利用光盘上的素材都存在一定的局限性,而在 Internet 上,可以说不同学科、不同类型的素材应有尽有。平时,一方面可以下载一些可能用得着的优质素材,另一方面要留心对一些提供大量素材的网站加以登记,记下网址,制作课件缺某些素材时,就可以直接到该网站上去搜索、查找、下载,当然使用时要注意版权问题。

4. 课件制作

1) 选择合适的制作平台

根据教学内容的不同,根据素材的类别以及课件的开发要求,要选择适合表现课件内容的制作平台。

Flash MX 是一款著名的动画制作软件。它可以制作出界面美观、动静结合、声形并茂的



多媒体课件,尤其是它制作的动画的文件小,制作小学演示课件,生动活泼;制作中学课件,可将抽象内容具体化。

Authorware 是课件制作者用得最多的软件之一。它最大的特点是交互功能非常强,而且能把文字、符号、图形、图像、动画、声音、视频整合在一起,能充分体现多媒体的优势。还有很重要的一点是,它是以图标为基本单位,是基于流程图的可视化多媒体设计方式,一般不需要进行复杂的编程,所以用它制作课件也比较简单。

“几何画板”是制作数学课件的好帮手。它弥补了其他多媒体创作工具作图方面的缺陷,不仅可以用点、圆规、直尺等工具精确地绘制几何图形,而且还能进行动态测量和计算,可以度量许多几何元素或图形的参数值,能在运动中保持给定的几何关系,在动态的几何图形变化中来观察、探索、发现不变的几何规律。

2) 制作合成

有了制作脚本并根据脚本的需要收集好了素材后,就可以利用多媒体创作工具对各种素材进行编辑;按照教学进程、教学结构以及脚本的设计思路,将课件分成模块进行制作;然后将各模块进行交互、链接;最后整合成一个多媒体课件。在课件制作过程中一定要注意以下几个方面:

① 内容与形式的统一。课件是用来辅助教学的,因此首先教学内容一定要有针对性,要有利于突出教学中的重点,突破教学中的难点。其次课件要符合教学原则和学生认知规律,内容组织清楚,阐述、演示逻辑性强。最后为了达到教学目的,还要采取一定的形式,可以通过新颖的表现手法、优美的画面、鲜明和谐的色彩以及恰当地运用动画和特技来调动学生学习的积极性和主动性,启发学生的思维。但一定要注意表现形式不要过于花哨,造成喧宾夺主,把学生的注意力集中到表现形式上去了。

② 注重参与性。在制作课件时一定要在课件中留下一定的空间,能让老师和学生共同参与进来,这样就能提高学生的学习兴趣和学习热情,学生就会融入到教学当中去。如果一堂课从头到尾都是计算机唱主角,就像放电影一样,不经过学生的思考就将教学重点、难点都展示出来,那么就不利于培养学生的思维能力,不能培养学生的创新能力,这样便失去了课件制作的意义。

③ 注意技术性。优秀的课件首先要求课件操作简单,切换快捷;其次要求课件具有良好的稳定性,在运行过程中,过渡自然,动画、视频播放流畅,不应出现故障;第三交互设计合理,页面跳转、人机应答都要合理;第四要求兼容性强,能满足各种相应媒体所要求的技术规格,在不同配置的计算机上能正常运行。

5. 预演、评审、制作光盘

编辑制作完一个课件后,一般要在相应学科组进行预演,由教师们从课件评价的标准等各方面进行评审,然后经过不断修改、补充、完善,直到达到最好的教学辅助效果。为了利于交流、便于保存,可将课件刻录制成光盘。

1.4 多媒体课件制作原则

多媒体课件的制作应该遵循以下几个原则:



1. 教学性原则

多媒体课件应用的目的是优化课堂教学结构,提高课堂教学效率,既要有利于教师的教,又要有利于学生的学。所以首先关心的是利用某个课件进行教学是否有必要。因此:

- ① 选取那些常规方法无法演示或不易演示、演示观察不清的内容。
- ② 选取课堂上用常规手段不能很好解决的问题,也就是解决教学重点、难点问题。
- ③ 能通过提供与教学相关的媒体信息,创造良好的教学环境(情景)、资源环境,扩大学生的知识面、信息源。

2. 可操作性原则

课件的操作要尽量简便、灵活、可靠,便于教师和学生控制。在课件的操作界面上设置寓意明确的菜单、按钮和图标,最好能支持鼠标,尽量避免复杂的键盘操作,避免层次太多的交互操作。

为了便于教学,尽量设置好各部分内容之间的转移控制,可以方便地前翻、后翻、跳跃;对于以学生课堂练习为主的课件,要对实时的输入做实时应答,并允许学生自由选择训练次数,训练难度;对于演示课件,最好可以根据现场教学情况改变演示进程。

3. 科学性原则

科学性无疑是课件评价的重要指标之一,尤其是演示模拟实验,更要符合科学性。课件中显示的文字、符号、公式、图表、概念及规律的表述力求准确无误,语言配音也要准确。

但在科学性的评判上宜粗不宜细,要做具体分析。如果片面强调科学性,就会束缚人的手脚,不利于多媒体课件的应用发展。

所以,演示模拟原理要正确,要反映主要的机制,可以淡化细节,要尊重事实,允许必要的夸张。科学性的基本要求是不出现知识性的错误。

4. 简约性原则

课件展示的画面应符合学生的视觉心理。画面的布局要突出重点,同一画面对象不易多,避免或减少引起学生注意的无益信息干扰。注意动物与静物的色彩对比、前景与背景的色彩对比、线条的粗细及字符的大小,以保证学生都能充分感知对象。避免多余动作,减少文字显示数量(有可能的话,尽量用语音表达),过多的文字阅读不但容易使人疲劳,而且干扰学生的感知。

5. 艺术性原则

一个优秀课件的展示不仅能取得良好的教学效果,而且还能使人觉得赏心悦目,获得美的享受。美的形式能激发学生的兴趣。优秀的课件应是内容与美的形式的统一,展示的对象结构对称,色彩柔和,搭配合理,有审美性(这是比较难做到的,但却是我们所追求的)。

6. 适度运用原则

适度运用原则就是利用认知学习和教学设计理论,根据教学设计,适度运用多媒体教学课件,创设情境,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、生动性和创造性。把一定的时间和空间留给学生,让他们理解、思考、交流、质疑(不要满堂电灌)。