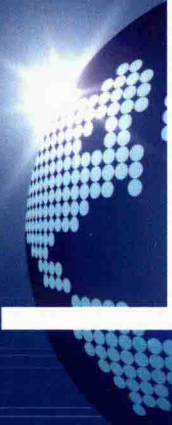




多媒体课件制作 实训教程



主编 陈梅琴



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

多媒体课件制作实训教程

主 编 陈梅琴

副主编 曾陈萍 胡金频

参 编 何良朴 李承志 龙 静



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

图书在版编目(CIP) 数据

多媒体课件制作实训教程/陈梅琴主编. —武汉:武汉大学出版社,2016.5
ISBN 978-7-307-17756-7

I. 多… II. 陈… III. 多媒体课件—制作—高等学校—教材 IV. G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 073490 号

责任编辑:郭 芳 王小倩

责任校对:刘小娟

装帧设计:吴 极

出版发行:武汉大学出版社 (430072 武昌 珞珈山)

(电子邮件:whu_publish@163.com 网址:www.stmpress.cn)

印刷:虎彩印艺股份有限公司

开本:787×1092 1/16 印张:13.75 字数:322 千字

版次:2016 年 5 月第 1 版 2016 年 5 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-307-17756-7 定价:35.00 元

版权所有,不得翻印;凡购买我社的图书,如有质量问题,请与当地图书销售部门联系调换。

前 言

随着计算机的普及,多媒体技术已经成为计算机技术发展的必然趋势,它以丰富多彩的静态或动态的图像、悦耳的音乐、生动的解说走进我们的生活,极大地改变了我们的信息交流方式。多媒体技术在当今社会的各个领域都得到了广泛的应用,在教育教学领域更是受到广大教育工作者的青睐。

计算机辅助教学(Computer Asisted Instruction,CAI)已经被广泛地应用于教育领域,多媒体课件制作是目前教师教育技术能力中的一项重要内容,采用多媒体课件进行教学不但能促进教学方法的更新和改革,有助于改变传统的教育模式,而且是教育信息化的主要途径。

本书的目的是培养师范类学生和在职教师制作多媒体课件的能力。多媒体课件制作是多方面知识的综合应用,包括信息化教学设计、版面设计、音频和视频的设计、动画设计和图形图像的处理、软件的应用。本书从实用角度出发,以实训为主,结合案例,辅以多媒体课件制作基础知识,从多媒体课件教学本身出发来讲授运用 PowerPoint、Flash 和 Authorware 等软件制作多媒体课件。

全书共 6 章,由西昌学院陈梅琴担任主编,曾陈萍和胡金频担任副主编,何良朴、李承志、龙静担任参编。具体编写分工为:陈梅琴编写第 1 章第 1.2 节至 1.6 节,第 4 章,第 5 章第 5.3 节、5.4 节,第 6 章;龙静编写第 1 章第 1.1 节;胡金频编写第 2 章;曾陈萍编写第 3 章;何良朴编写第 5 章第 5.1 节;李承志编写第 5 章第 5.2 节。

由于编者能力有限,书中疏漏乃至失误之处在所难免,恳切希望广大读者不吝赐教,多提宝贵意见(主编邮箱:cmql31@126.com),编者不胜感激。

编 者

2016 年 1 月

目 录

1 多媒体课件制作基础知识	1
1.1 基本概念	1
1.2 多媒体课件制作过程	5
1.3 制作艺术	23
1.4 图片素材的加工和处理	27
1.5 声音素材的处理	34
1.6 视频素材的处理	39
习题	46
2 PowerPoint 的使用与实训	47
2.1 PowerPoint 的简单操作	47
2.2 创建和使用幻灯片	49
2.3 文字和图片的使用	52
2.4 幻灯片中的动画	57
2.5 音频、视频及 Flash 动画的使用	60
2.6 交互式演示文稿制作	64
2.7 母版设置	67
2.8 幻灯片的切换	69
2.9 幻灯片放映	70
2.10 演示文稿的保存及打包	71
习题	72
3 Flash 的使用与实训	74
3.1 Flash CS6 的工作界面	74
3.2 设置首选参数	77
3.3 图形绘制	78
3.4 文字处理	80
3.5 帧、图层与场景	81
3.6 基础动画制作	89
3.7 音/视频动画的创建	96
3.8 Flash 动画综合实训	99
习题	117

4 Authorware 的使用与实训	119
4.1 Authorware 7.0 的工作界面和基本操作	119
4.2 文本、图形、图像操作	133
4.3 移动图标操作	138
4.4 等待图标与擦除图标的操作	142
4.5 声音、数字电影、动画使用	145
4.6 按钮交互设计	151
4.7 热区、热对象交互响应	153
4.8 目标区域交互	156
4.9 文本输入交互	159
4.10 重试、时间限制交互	163
4.11 菜单交互	166
4.12 框架交互	168
4.13 程序打包和发布	170
习题	172
5 综合设计实训	173
5.1 实训 1——用 PowerPoint 制作中学语文课件	173
5.2 实训 2——用 PowerPoint 制作数学课件	183
5.3 实训 3——用 Flash 制作化学课件	190
5.4 实训 4——用 Authorware 制作中学物理课件	200
习题	204
6 多媒体课件的评价	205
6.1 多媒体课件评价的分类	205
6.2 多媒体课件评价的作用	206
6.3 多媒体课件评价的标准与方法	206
6.4 多媒体课件评价的实施和选用	210
习题	211
参考文献	212

1 多媒体课件制作基础知识

【实训目的】

- ① 了解多媒体课件的基本概念及类型。
- ② 了解多媒体课件的信息表达元素。
- ③ 了解信息化的教学设计过程。
- ④ 熟悉课件开发的基本过程。
- ⑤ 掌握制作课件脚本的方法。
- ⑥ 熟悉多媒体课件开发的艺术。
- ⑦ 掌握多媒体课件素材的加工和处理方法。

【实训任务】

- ① 课件开发的基本过程。
- ② 利用 Photoshop 处理图片素材。
- ③ 利用收音机或 Cool Edit 处理声音素材。
- ④ 利用 Movie Maker、Premiere 软件简单处理视频。

【实训准备】

计算机、图片素材、声音素材、视频素材、Photoshop 软件、Cool Edit 软件、Movie Maker、Premiere 软件。

1.1 基本概念

1.1.1 媒体与多媒体

在信息化时代,人们用于存储和传递信息的载体称为媒体。媒体有多种类型,在计算机中,文字、声音、图像等都称为媒体,它们被归入感觉类媒体;用来存储和传输信息的二进制编码被归入表示类媒体;用来将信息呈现在我们面前的输出设备被归入显示类媒体;磁盘、U 盘、磁带等存储信息的载体被归入存储类媒体;用来传输信息的电话线、电线、光纤等设备被归入传输类媒体。

我们常说的多媒体是融合两种或两种以上媒体的一种人机交互式信息交流和传播的媒体,该媒体包括文字、图形、图像、声音、视频和动画等,即多种媒体信息的载体。多媒体技术是指能够同时获取、处理、编辑、存储和展示两种或两种以上不同类型信息的媒体技术。它

不是各种信息媒体的简单复合,而是一种把文字、图形、图像、声音、视频和动画等形式的媒体信息结合在一起,并通过计算机进行综合处理和控制,能支持完成一系列人机交互式操作的信息技术。多媒体技术的发展改变了计算机的使用领域,使计算机由办公室、实验室中的专用品变成了信息社会的普通工具,广泛应用于工业、生产管理、学校教育、公共信息咨询、商业广告、军事指挥与训练,以及家庭生活与娱乐等领域。

1.1.2 多媒体课件

课件是指呈现教学内容、接受学习者的要求以及回答、指导和控制教学活动的软件和有关的教学文档资料。简而言之,课件就是具有一定教学功能的软件及配套的教学文档。教学特性和软件特性是课件的两大基本特性。

多媒体课件是指应用了多种媒体(包括文字、声音、图形、图像、视频和动画等媒体)技术的教学软件,它是以计算机为核心,交互地综合处理多种媒体信息的一种教学软件。教学特性、软件特性和多媒体特性是其基本特性。与传统课件相比,多媒体课件突破了线性限制,以随机性、灵活性、立体化的方式把信息知识自然直观地、形象生动地呈现给学习者,弥补了传统教学在直观感、立体感和动态感等方面的不足,图文并茂的显示界面极大地提高了人机交互能力。通过多媒体课件的帮助,教学人员传播的知识更容易被学习者所接受,可以将一些平时难以表述清楚的教学内容,如实验演示、情境创设、交互练习等生动形象地演示给学习者,而学习者的反馈信息也能及时被教学人员获得。学习者通过视觉、听觉等多方面参与,更好地理解 and 掌握教学内容,同时扩大了学习者获取信息的渠道。

为适用不同的使用对象,传递不同的教学信息,达到不同的教学目标,实现不同的教学功能,多媒体课件大致可划分为以下7种类型。

(1) 教学演示型

利用文字、图形、声音、视频和动画等形式,将所涉及的事物、现象和过程再现于课堂教学之中,或将教学人员的教学过程,按照教学要求逐步地呈现给学习者。

(2) 个别指导型

按教学目标将知识分为许多相关知识点以形成多种教学路径。设计分支式的教学流程,根据学习者具体的反馈信息检查其掌握情况,从而决定学习者进入哪一条路径学习新内容,或者是返回复习旧内容。该类多媒体课件根据学习者的具体进程对其进行指导,从而达到个别化教学的目的。

(3) 练习测试型

通过大量的练习与测试来达到学习者巩固已学知识和掌握基本技能的目的。它以问题的形式来训练并强化学习者某方面的知识和能力,加深学习者对重点和难点知识的理解,提高学习者完成任务的速度和准确度。完整的练习测试型多媒体课件应有试题库,以及自动组卷、自动改卷和成绩分析等功能。

(4) 教学模拟型

利用计算机运算速度快、存储量大、外部设备丰富及信息处理的多样性等特点模拟真实过程,来表现某些系统的结构和动态行为,使学习者获得感性的认识。常用教学

模拟型多媒体课件有实验模拟、情景模拟及模拟训练等形式,如模拟种子发芽和模拟汽车驾驶等。

(5)协作学习型

此类多媒体课件依托计算机网络与通信技术,实现不同地域之间教学人员与学习者的实时交流,或者是在学习者之间进行小组讨论、小组练习、小组课题等各种协作性学习,达到共同学习的目的。

(6)咨询型(资料工具型)

此类多媒体课件包括各种电子工具书、电子字典及各类图形库、声音库、动画库、视频库等,不提供具体的教学过程,重点是其检索机制,可供学习者在课外进行资料查阅,也可根据教学需要事先选定有关内容,配合教学人员讲解,在课堂上进行辅助教学。

(7)教学游戏型

教学游戏型多媒体课件的教学方式是寓教学于游戏之中。课件提供和控制一种富有趣味性和竞争性的教学环境,激发学习者的学习动机,使学习者在富有教学意义且教学目标明确的游戏活动中得到训练或是有所发现,取得积极的教育效果。教学游戏型多媒体课件强调教学性,有着明确的教学目标和具体的教学内容,并且包含经过仔细考虑的教学策略。

1.1.3 多媒体课件的信息表达元素

多媒体课件素材是课件中的信息表达元素。多媒体课件素材可以分为文本、图形、图像、声音、视频和动画等形式。素材可以从网上下载,从其他文件中裁取,从资源光盘或资源库中获取,或从电台、电视节目中录制,有些素材还可以是原创作品。多媒体课件制作的过程实际上就是对所获取或制作的多媒体课件素材进行技术和艺术等方面整合的过程。

(1)文本

文本是以文字和各种专用符号表达的信息形式,它是现实生活中使用得最多的一种信息存储和传递方式。文本包括各种字体、字号及有色彩的文本。它主要用于对知识的描述性表示,如阐述概念、定义、原理和问题,以及显示标题、菜单等内容。

(2)图形

图形通常是指点、线、面及空间的几何图,又称为矢量图。矢量图是用一组指令来描述其构成图形的所有直线、圆、圆弧、矩形、曲线等图形的位置、维数和形状。它具有体积小、不易失真、简洁直观等特点。

(3)图像

图像是指由像素点阵组成的画面,每个像素的颜色和亮度都由一个数位来描述。图像是多媒体课件中最重要的信息表达形式之一,它是决定一个多媒体课件视觉效果的关键因素。

(4)声音

常见的多媒体课件制作声音格式包括波形音频、MP3 音频和 MIDI 音频。声音是人们用来传递信息和交流感情最方便、最熟悉的方式之一。在多媒体课件中,按其表达形式,可将声音分为讲解、音乐、效果三类。

(5) 视频

视频是指通过摄像机或录像机等设备捕捉的动态画面,具有时序性与丰富的信息内涵,常用于交代事物的发展过程,有声有色,在多媒体中充当重要的角色。

(6) 动画

动画是指由计算机生成的一系列静止画面(帧),按照一定的顺序演示而形成的动态图像效果。动画是利用人的视觉暂留特性,快速播放一系列连续运动变化的图形图像,也包括画面的缩放、旋转、变换、淡入淡出等特殊效果,主要用于对事物运动、变化过程的模拟。通过动画可以把抽象的内容形象化,使许多难以理解的教学内容变得生动、有趣。

常见的多媒体课件素材格式如表 1-1 所示。

表 1-1 常见的多媒体课件素材格式

素材类型	扩展名	说明
文本	TXT	纯文本文件
	RTF	Rich Text Format 格式文件
	WRI	字处理 write. exe 生成的文件
	DOC	Word 文件
	WPS	WPS 文件
图形、图像	BMP	Windows 位图文件
	JPG	JPEG 压缩的位图文件
	GIF	图形交换格式文件
	TIF	标记图像格式文件
	EPS	Post Script 图像文件
声音	WAV	Windows 波形声音文件
	MID	乐器数字接口的声音文件
	MP3	MPEG Layer 3 声音文件
	WMA	微软的 Windows Media Audio 的一种压缩离散文件或流式文件
	AIF	Macintosh 平台的声音文件
	VQF	最新的 NTT 开发的声音文件,比 MP3 文件的压缩比还高
视频	MOV	Quick Time 动画文件
	MPG	MPEG 视频文件
	DAT	VCD 中的视频文件
	RM	Real Audio 和 Real Video 的流媒体文件

续表

素材类型	扩展名	说明
动画	GIF	图形交换格式文件
	FLC	AutoDesk 的 Animator 文件
	SWF	Macromedia 的 Flash 动画文件
	AVI	Windows 视频文件

1.2 多媒体课件制作过程

1.2.1 信息化的教学设计

多媒体课件是根据教学目标设计的计算机教学程序,作为一种教学媒体,它能根据学习者的交互,控制计算机所呈现的教学信息,教授学习者知识,所以它不同于一般的计算机多媒体。在多媒体课件的开发过程中,对课件讲授内容进行教学设计是非常重要的环节,根据目前主流教学设计模式,将教学设计分成以教为主的教学设计和以学为主的教学设计。

1. 以教为主的教学设计

以教为主的教学设计以教师为中心,利用各种媒体作为教学手段和方法向学习者传授知识。在这种模式中,教师是主动的施教者,整个课堂教学信息量大,教师很容易对课堂进行控制。以教为主的教学设计主要包含以下环节。

(1)学习需要分析

学习需要是教学设计中的一个特定概念,是指学习者学习方面目前的状况与所期望达到的状况之间的差距,也就是学习者目前水平与期望学习者达到的水平之间的差距。期望达到的状况是指学习者应当具备什么样的能力和素质。目前的状况是指学习者群体在能力和素质方面已达到的水平。而差距指出学习者在能力和素质方面的不足,指出教学中实际存在和要解决的问题,这正是经过教育或培训可以解决的学习需要。可以说没有差距就没有需要,要解决什么也就无从谈起了。

(2)学习者特征分析

学习者特征分析的目的主要是了解对教学设计产生重要影响的学习者特征,为后续的教学设计步骤提供依据。学习者特征涉及很多方面,但对教学设计产生重要影响的学习者特征主要涉及智力因素和非智力因素两个方面。与智力因素有关的学习者特征主要包括个体认知发展的一般特征、知识基础、认知能力、认知结构变量等,与非智力因素有关的学习者特征则包括兴趣、动机、情感、学习风格、焦虑水平、意志、性格及学习者的文化水平和宗教背景等。

学习者特征分析就是要了解学习者的学习准备状态和学习风格。图 1-1 说明学习者特征分析的内容。

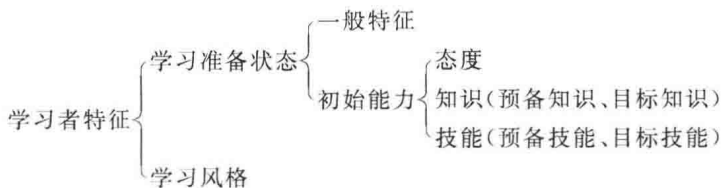


图 1-1 学习者特征分析的内容

(3) 学习内容分析

学习内容分析是根据总的教学目标，去规定学习内容的范围和深度，并揭示出学习内容中各个组成部分之间的联系，以实现教学效果的最优化。即解决“学什么”和“怎样学”的问题。

怎样进行学习内容分析？教师在进行学习内容分析时，一般可以按照课程、单元及知识点等层次来划分。基本步骤为：

第一步，确定学习类型。确定学习类型就是根据教学目标的表述，按照言语信息、智力技能、认知策略、动作技能和态度五大学习内容的分类来区分学习任务。

第二步，进行信息加工分析。

第三步，先决技能分析。先决技能分析就是把信息加工分析的每一个步骤都作为一个终极目标，然后具体分析学生在完成终极目标之前需要掌握哪些从属的先决技能。如果学生还没有掌握这些先决技能，那么它们就成为使能目标，使能目标可能又需要从属的先决技能……这样依次分析下去，从属的先决技能越来越简单，直到它们是学生已经掌握的知识和技能为止，这样就找到了教学起点，而这些先决技能构成了学习内容的一部分。

第四步，安排学习内容。通过前面三个步骤的分析，基本上确定了学生需要掌握的学习内容及其深度和广度。接下来分析这些内容的内在联系，然后根据学生的特点来安排学习内容。学习内容之间的联系一般有三种类型：第一种是并列型，其特点是各学习内容之间相对独立，先后顺序可以随意安排；第二种是顺序型，特点是前一个内容构成了后一个内容的基础，所以它们的顺序不能颠倒；第三种是综合型，包含了并列型和顺序型。

第五步，进行初步评价。选择并安排了学习内容以后，需要对学习内容做初步评价，以检验这些内容能否为实现总的教学目标服务。

(4) 教学目标的制订

教学目标是师生活动的重要依据。教学是一个受多种因素影响的复杂活动，需要有一系列明确、具体的教学目标作为教学活动的参照点，指明教学活动运行的方向。

教学目标也是建立学习评价标准的依据。确定了教学目标之后，通过教学活动，教师需要依据教学目标检查自己的教学工作，评价学习者的学习水平，了解学生是否完成了教学的任务或达到了教学目标。

教学目标编写方法通常采用 ABCD 法。

一个规范的行为目标一般应包括教学对象、行为、条件、标准四个要素。为了便于记忆，把编写教学目标的基本要素简称为 ABCD 模式。

A——对象(audience)：行为目标中的教学对象即学习者。

B——行为(behavior):指要求学生做到的目标行为内容,它表明学生经过学习以后能做什么和应该达到的能力与水平,这样教师才能从学生的行为变化中了解到教学目标是否已经实现了。

C——条件(condition):说明上述行为是在什么样的条件下产生的。

D——标准(degree):行为合格的最低要求,教师可以用它不定期衡量学生的行为是否合格。

(5)教学策略的制订

教学策略是对完成特定教学目标而采用的教学顺序、教学活动程序、教学方法、教学组织形式和教学媒体等因素的总体考虑。教学策略主要是解决教师“如何教”和学生“如何学”的问题。教学策略的制订就是一项系统考虑教学要素,总体上择优的富有创造性的设计工作。

教学策略的设计是最能体现教学设计创造性的环节。目前较流行的以教学为主的教学策略有“先行组织者”策略、“五段教学”策略、“九段教学”策略、“假设—推理”策略、“示范—模仿”策略、抛锚式、随机进入式等。

(6)教学媒体的选择与运用

当确定了教学目标、选择与组织好教学内容后,教师就要考虑组织教学活动去实现教学目标,即对教学媒体的选择。如何才能从众多功能各异的教学媒体中选出恰当、适宜的媒体来开展教学活动呢?在选择教学媒体时,首先要确定教学媒体的使用目的,再考虑教学内容是什么,然后对教学媒体本身特性和使用方式等进行考虑。

(7)教学评价

教学评价是教学设计中一个极其重要的部分,包括对教学的评价和学习者的评价。通过客观、科学的评价,教学设计工作将不断得以检验、修正和完善。

2. 以学为主的教学设计

以学为主的教学设计注重在学习过程中发挥学生的主动性、积极性,教学设计主要围绕自主学习策略和学习环境两个方面进行。前者是整个教学设计的核心——通过各种学习策略激发学生去主动建构知识的意义(诱发学习的内因);后者则是为学生主动建构创造必要的环境和条件(提供学习的外因)。这种教学设计模式有利于学生的主动探索、主动发现,有利于创造型人才的培养,这是其突出的优点。以学为主的教学设计通常包含以下基本环节。

(1)教学目标分析

通过教学目标分析以确定当前所学知识的主题,即意义建构的对象,通常是与基本概念、基本原理、基本方法或基本过程有关的知识内容。

(2)情境创设

创设与当前学习主题相关的、尽可能真实的情境。

(3)信息资源的设计与提供

确定学习本主题所需信息资源的种类和每种资源在学习中的作用。教师应提供必要的信息资源,或是当学生在获取和利用有关信息资源的过程中遇到困难时给予帮助。

(4)自主学习策略的设计

自主学习策略的设计是整个以学为主教学设计的核心内容,是实现学习者主动建构知识意义的关键所在。

(5)协作学习环境设计

设计协作学习环境的目的是在个人自主学习、自我建构知识意义的基础上,通过小组或班级讨论、协商,以进一步完善和深化对当前学习主题的意义建构。

(6)学习效果评价

学习效果评价相当于以教为主教学设计的形成性评价,它包括小组对个人的评价和学习者的自我评价。

(7)强化练习设计

根据小组评价和自我评价结果设计出有针对性的学习材料和强化练习,以纠正原来的错误理解或片面认识,最终实现符合要求的意义建构。

1.2.2 多媒体课件的制作过程

高质量多媒体课件的开发是一项复杂的系统工程,它的制作是为了实现教学目标,是教学内容和教学方法的体现。多媒体课件是具有一定教学功能的计算机软件,应该以软件工程的思想和方法为指导进行开发。多媒体课件的设计开发流程如图 1-2 所示。

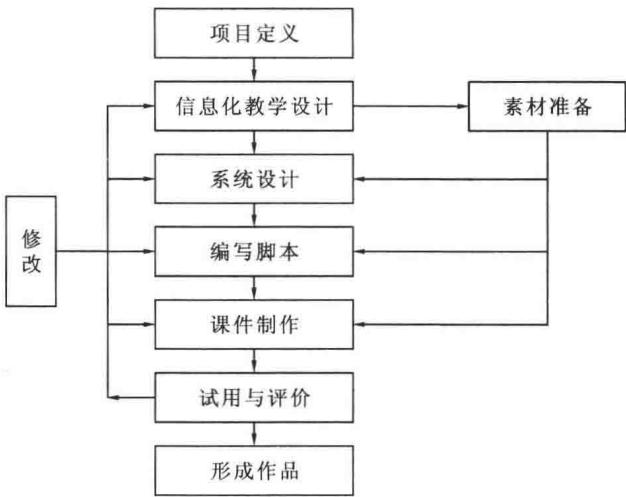


图 1-2 多媒体课件的设计开发流程

在实际的教学过程中,学科教师通常既是多媒体课件的制作者,又是多媒体课件的使用者。因此多媒体课件的设计开发过程,就是多媒体课件设计者把自己对于教学的想法,包括教学目标、教学内容、教学策略、控制方法等用计算机程序、软件根据多媒体课件开发流程进行描述,经过调试成为可以运行的程序的过程。

1. 项目定义

开发多媒体课件的第一步就是要说明为什么要选择这一教学内容,选择这一教学内容是否可行,需求状况如何,课件的使用者是谁,这项工作主要包括以下几项内容。

(1) 教学内容选择

教师根据教学的实际需求进行选择。在选择教学内容时,应当考虑为什么要选择这一教学内容,教学内容的重点和难点是什么,传统教学方法为什么不能或没能很好地解决教学中的重点和难点,利用多媒体课件的什么突出特点来解决教学中的重点和难点。此外,教学内容的选择也会对多媒体课件结构及界面的设计产生影响。

(2) 多媒体课件设计可行性分析

需要考虑该教学内容用计算机表现的可行性如何;开发的难易程度如何;是否有足够的现成素材供开发本课件使用;若没有现成的素材,那么制作与收集所需的素材是否可能;明确所需要的开发经费、设备条件、人员配备及时间要求等。

(3) 制作目的

明确开发的目的,明确软件的类型和基本用途。

(4) 使用对象

明确使用对象的基本特点,这对于课件的整体风格等都很重要。

2. 多媒体课件教学设计

多媒体课件的教学设计,就是要应用系统、科学的观点和方法,按照教学目标和教学对象的特点,合理地选择和设计教学媒体信息,形成优化的教学系统结构。多媒体课件教学设计包括:学习者分析、学习需要分析、教学目标分析与设计、教学内容分析、媒体选择、教学策略运用、教学方法选用和教学设计评价等。因前一节已介绍了信息化的教学设计步骤,在此主要介绍在制作课件时需要重点考虑的因素。

(1) 分析学生特征

除了要分析学生一般特征、学习风格外,还要分析学生原有认知结构。原有认知结构是学生在认识客观事物的过程中在头脑里已形成的知识经验系统。

(2) 确定教学目标

教学目标是指希望通过教学过程,学生在认知、情感和行为上发生变化的描述,是教学活动的导向,是学习评价的依据。课件是与课程学习紧密联系的教学程序,它的内容必须与相关的教学目标一致。因此,在课件的教学设计中必须重视对教学目标的选定和准确阐述。

(3) 建立教学内容模块图

教学内容分析中要揭示出各部分知识与技能的相互关系。描述教学内容中各个知识点、技能、知识单元之间关系的图称为教学内容模块图,如图 1-3 所示。教学内容模块图的建立,有助于设计课件的结构和查找课件中的错误。

(4) 选择教学媒体

多媒体课件中教学媒体的选择与设计是指针对不同的学习对象、学习内容、教学目标,确定应该采用哪一种或几种媒体来表示教学信息。表 1-2 列出了传统课堂与多媒体课件中常用教学媒体的几种关系。

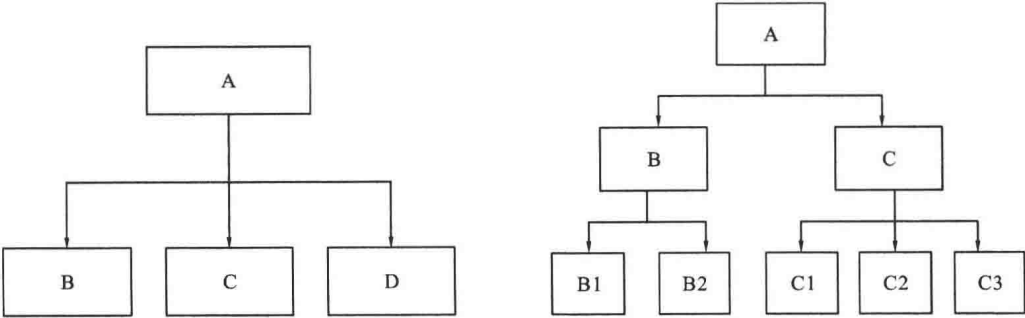


图 1-3 教学内容模块图

表 1-2 教学媒体选用对照表

传统课堂中使用的教学媒体类型	多媒体课件中的教学媒体类型
板书、文字投影片	文本
挂图、版画	图形、图像(黑白、彩色)
活动投影片	二维动画
录音带	音频(效果声、解说、音乐)
录像带	视频
立体模型	三维动画

在实际的教学过程中,没有任何一种教学媒体在所有场合是最优的,每种教学媒体都有其各自适合的特定范围,往往一种教学媒体的局限性可由其他媒体的适应性来弥补。因此在教学中,可根据实际情况来选择更适合表现信息的教学媒体。

3. 系统设计

(1)结构设计

多媒体课件的教学内容结构有线性结构、树状结构、网状结构和混合结构。不管是哪一种结构设计,其实都是对多媒体课件的超文本结构进行设计。节点、链、网络是定义超文本结构的三个基本要素。节点是信息的基本单元,在多媒体课件中,它也是学习的基本单元。节点可以分为多种形式:文本节点、图形(图像)节点、音频节点、视频节点或程序类节点。链表示不同节点间信息的联系。超文本的信息网络是一个有向图结构,类似于人脑的联想记忆结构,它采用一种非线性的网状结构来组织块状信息。

多媒体超文本结构设计主要是根据教学设计中所形成的知识模块图和所选择的媒体,确定节点及其类型;根据各知识点间的逻辑联系,确定链;根据教学过程确定网络结构和学习路径。

(2)交互设计

人机交互是人和计算机进行信息交换的通道,用户通过交互界面向计算机输入信息,进行查询、操纵或控制,计算机则通过交互界面向用户提供信息。设计人机交互必须解决三个基本问题:第一个问题是通信,它将用户的意图告诉系统,同时将系统的应答及

反馈信息告诉用户;第二个问题是控制,它涉及“谁来干”“干什么”“何时干”等方面的内容;第三个问题是在整个人机交互系统的能力范围内必须具有透明性,并且由此产生可达性和可使用性。

人机交互界面是多媒体课件的重要组成部分,学生在与计算机进行交互的有限学习时间内,不仅要很快地适应学习环境、熟悉操作,还要通过多种媒体信息刺激感官和大脑,很快进入积极、主动的学习状态,以获得良好的学习效果。因此,具有良好的人机交互界面设计不仅能有效地实现个别化教学,还能通过人机会话引导学生思维向纵深发展,使学生在良好的心理状态下进行积极、主动的学习。多媒体课件的人机交互界面设计因其教学活动的特殊性而更为复杂,要求更高。

进行多媒体课件的人机交互界面设计必须遵循以下基本原则和要求。

① 用户控制性。

人机交互界面设计的最重要原则之一是用户应始终控制多媒体课件。它具有两层含义:第一层含义是多媒体课件应是交互式的,且应该避免限制用户随时取得交互控制权;第二层含义是用户能自定义界面的外观,如颜色和功能、菜单的结构和内容等,同时设计者应提供默认值,不需要完全依靠用户来做这些设置。

② 直接性。

用户只需选择对象(如图标、窗口或热区、热字)和对该对象的操作(如移动、关闭或触发链接)即可完成任务。界面的直接性不但可以减少用户的体力工作量,而且可减少用户的记忆、判断和评估等脑力劳动负担,使用户能更轻松、灵活地完成操作任务。

③ 敏捷性。

无论计算机的运行速度有多快,从用户下达命令到运算完成,必定会有一段反应时间。如果每次用户启动某项操作后,接下来都是一段长时间的等待,其必定会逐渐失去耐性,转而注意其他事物,或者开始对这个多媒体课件产生厌烦。因此,一定要做到以最直接、最快速的方式让用户了解到自己的指令已经被接受且正在执行。例如,以反白、变色来表现某个对象已被选中,或显示一个沙漏或手表形状的图标来表示命令正在执行中,或者干脆以对话框显示,如“文件转换中,请稍候!”等语言来缓解用户等待中的不快与迷惑。

④ 一致性。

同样的界面对象应有同样的行为。一致性包括两方面的含义:与现实世界的一致性,与应用程序及应用观念的一致性。首先,应用程序应通过具体原则和自然映像关系建立在用户的现实世界经验上;其次,使用熟悉的概念和原则可以避免用户为使用系统而重新学习。设计的一致性具体是指在程序的不同部分,甚至不同应用程序之间具有相似的界面、布局、人机交互方式及信息显示格式等。例如,凡是下拉式菜单或弹出式菜单都应有同样的结构和操作方法;各种类型的信息(如结果信息、提示信息、出错信息和帮助信息等)都在确定的屏幕位置上以相似的格式显示等。人机交互界面设计的一致性最基本的要求是输入与输出的一致性。

⑤ 反馈性。

人机交互系统的反馈是指用户从计算机得到信息。如果系统没有反馈,用户就无法判