



全国中小学教师继续教育网
www.teacher.com.cn



东北师范大学网络教育学院学历教育系列教材

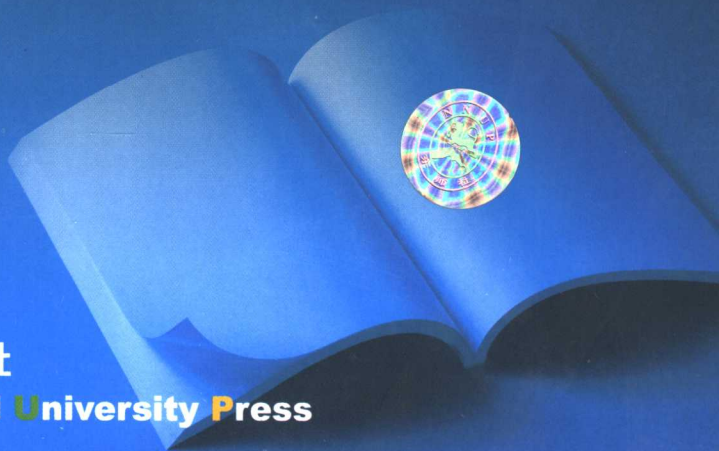
DUOMEITI

多媒体课件制作

KEJIAN ZHIZUO

东北师范大学网络教育学院 组编

▶ 彭立 梁立凯 / 主编



东北师范大学出版社

Northeast Normal University Press



全国中小学教师继续教育网
www.teacher.com.cn



东北师范大学网络教育学院学历教育系列教材

DUOMEITI

多媒体课件制作

KEJIAN ZHIZUO

东北师范大学网络教育学院 组编

▶ 彭立 梁立凯 / 主编

副主编 / 王少林 魏 萍

编 者 / 王汉有 周景新 王 宇



东北师范大学出版社 长 春

Northeast Normal University Press

图书在版编目(CIP)数据

多媒体课件制作/彭立,梁立凯主编. —长春:东北师范大学出版社,2005.10

ISBN 7 - 5602 - 4305 - 3

I. 多... II. ①梁... ②梁... III. 多媒体—计算机
辅助教学—中小学—师资培训—教材 IV. G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 103586 号

责任编辑:李震宇 封面设计:宋超
责任校对:沙铁成 责任印制:栾喜湖

东北师范大学出版社出版发行
长春市人民大街 5268 号(130024)

电话:0431—5687213

传真:0431—5691969

网址:<http://www.nenup.com>

电子函件:sdcbs@mail.jl.cn

东北师范大学出版社激光照排中心制版

吉林农业大学印刷厂印装

长春市新城大街 2888 号(130118)

2005 年 10 月第 1 版 2005 年 10 月第 1 次印刷

幅面尺寸:170 mm×227 mm 印张:14.75 字数:278 千

印数:0 001 — 5 000 册

定价:21.00 元

序

《多媒体课件制作》是全国中小学教师继续教育网网络课程配套教材之一。本书深入浅出地介绍了多媒体课件的设计、使用以及制作等内容。

编写《多媒体课件制作》的目标之一是,培养广大学科教师的计算机信息素养,使教师重点掌握课件制作技能,如使用各种文字、声音、图像、动画等素材制作软件,制作多媒体素材,利用 Authorware 制作课件,在教与学理论指导下应用课件进行日常教学工作等。

编写《多媒体课件制作》的目标之二是,信息技术学科必须与其他课程进行整合,原因主要有两个方面:一是现有的课程设置在某种程度上已经不适合当前的素质教育的实施,课程改革的趋势正向综合化方向发展;二是素质教育的实施要求学生德智体全面发展,要求学校把较多的时间留给学生发展多方面的能力,这使学校在总课时减少的情况下,难以提供必要的课时给新开设的学科。这就要求信息技术学科与其他学科之间在内容上必须相互渗透,相互整合,使信息素养的培养显性地和隐性地贯穿于学校的各科教学中。

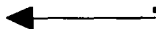
本书的编写得到了全国中小学教师继续教育网以及东北师范大学网络教育学院的大力支持,在此深表感谢。同时感谢东北师范大学传媒学院的研究生初艳霞、孙立群、马朝鹏、韩丹、李小美、晁永光、段庆和杨同华给予本书的帮助。

本书是《多媒体课件制作》网络课程项目组集体劳动的结晶。第一章、第五章和第六章由彭立编写,王宇校对;第二章由魏萍编写;第三章由王汉有编写,第四章由梁立凯编写;全书由王少林、周景新统稿。

由于时间仓促,水平有限,对于本书存在的不足之处,敬请广大读者不吝指正。

编者

2005年8月



目 录

第一章 《多媒体课件制作》网络课程学习指导	1
1.1 《多媒体课件制作》网络课程概述	1
1.2 《多媒体课件制作》教学内容与学时	5
1.3 《多媒体课件制作》学法指导	9
第二章 多媒体课件概述	11
2.1 多媒体与多媒体技术.....	11
2.2 多媒体 CAI 概要	17
2.3 多媒体课件的结构特性.....	21
2.4 多媒体课件设计与制作的基本过程.....	29
2.5 多媒体课件的使用.....	34
课后练习	39
第三章 教育理论与多媒体教学设计基础知识	41
3.1 教育理论与多媒体课件的教学设计.....	41
3.2 多媒体课件系统结构的设计.....	55
3.3 多媒体课件稿本的设计与编写.....	72
课后练习	77
第四章 多媒体素材的采集与制作	78
4.1 文本素材.....	78
4.2 音频素材.....	81
4.3 图形、图像素材.....	93
4.4 视频素材	103
4.5 动画的制作	113
课后练习.....	122
第五章 课件的集成与制作	124
5.1 Authorware 概述	124
5.2 在多媒体教学软件中添加文字、图形或图片素材	132
5.3 擦除图标	140
5.4 等待图标	143



5.5	运动图标	146
5.6	声音图标	151
5.7	电影图标	154
5.8	浏览图标和框架图标	159
5.9	分支图标	164
5.10	组合图标	169
5.11	计算图标	170
	课后练习	174
第六章	交互图标	179
6.1	交互的概述	179
6.2	按钮交互	182
6.3	热区交互	185
6.4	热对象交互	188
6.5	移动对象交互	191
6.6	菜单交互	195
6.7	按键交互	198
6.8	文本输入交互	201
6.9	条件交互	204
6.10	尝试次数交互	207
6.11	时间限制交互	211
	课后练习	213
	《多媒体课件制作》试卷(一)	218
	《多媒体课件制作》试卷(二)	221
	试卷答案	224
	参考文献	227



第一章 《多媒体课件制作》 网络课程学习指导

《多媒体课件制作》课程是东北师范大学网络学院开发的网络课程之一。网络教育具有的教育资源共享,不受时间地点制约和多向互动学习等特点,在很多方面突破了传统学习方式的禁锢,为广大中小学教师继续教育提供了一种崭新的学习形式。

1.1 《多媒体课件制作》网络课程概述

一、课程设置

在教学理论与学习理论的指导下,经过了大量调研之后,我们设计开发了《多媒体课件制作》网络课程,课程的结构和各个部分之间的关系如图 1-1 所示。

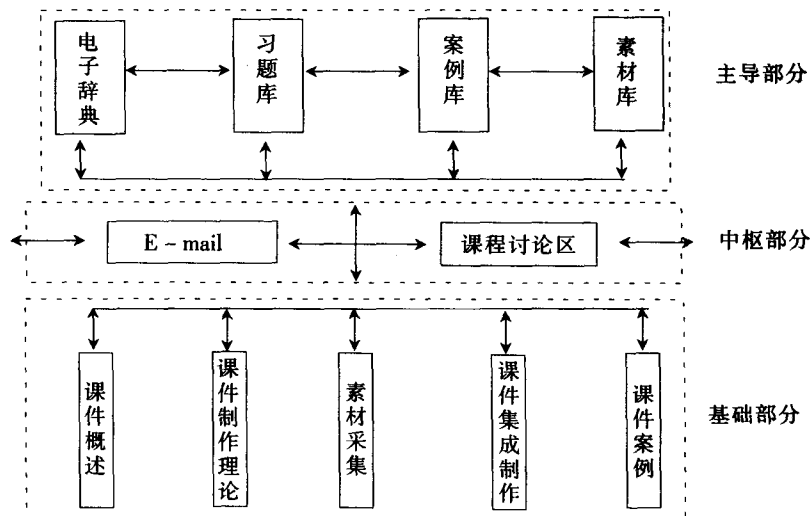


图 1-1 网络课程的结构

本网络课程根据学习者不同的学习能力,分为基础部分、中枢部分和主导部分,这三个部分之间相互联系,相互依存,构成一个有机的整体。在每一部分内部,各个组成要素之间也存在着相互依存、相互影响的关系。同时,整个课程又是一个开放的系统,它通过“课程讨论区”和“E-mail系统”与因特网系统和整个社会系统进行着信息的交流与传递。

二、学习内容设置及学习方法

网络课程的结构由网络课程学习指导、课件概述、课件制作理论、素材采集、课件集成制作和精彩案例六个部分组成。面对的学习对象主要是广大中小学教师。因此,网络课程的内容重视课件设计与制作中基本概念和素材,课件基本操作的讲解,以及如何在教学中应用所学的信息技术知识,如何设计、制作简单的教学课件,并对此设计了相应的教学案例,以供初学者模仿。

课程中的每一部分都同其他部分保持着相互联系、相互依存的关系,同时,每一部分又是一个独立的整体,是课程实施的一个基本单元。课程的实施过程并不是让学生被动地接受知识的过程,而是在预设的教学活动中师生、生生互动的过程。网络课程的实施同样也要遵循这一规律,因此,在每一部分,我们都制定了学习目标,提供了学习指导,量化了学习任务,设计了学习活动,提供了相关教学案例的分析。

系统科学的整体性原理告诉我们:任何系统只有通过相互联系形成整体结构才能发挥整体功能,或者说,没有整体联系和整体结构,要使系统发挥整体功能是不可能的。建构主义学习理论一再强调学习者要对知识进行有意义的建构。如果呈现给学习者的学习材料有良好的结构,那么学习者就比较容易在自己的大脑中建立与之对应的知识体系,并且良好结构的知识体系有利于学习者的后续学习。因此,我们在组织网络课程的内容时,首先对网络课程的内容进行分析、概括和归纳,采用任务驱动的方法对学习的内容加以量化,把每一部分量化为几项相关的学习任务,每一项学习的任务进一步具体量化为多个问题,问题的提出按照学生的认知规律进行排序,让学生在具体的问题解决过程中认识问题的本质,从而达到认知的目的。例如,在素材采集部分中,我们把素材采集这部分的学习内容量化为四个具体的学习任务,如图1-2所示。

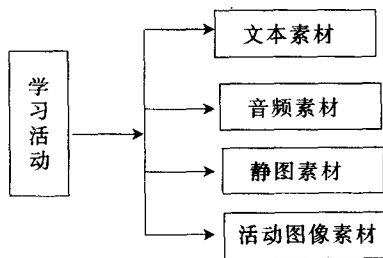


图 1-2 学习任务量化示意图

建构主义学习理论重视学习情景的建构，要求学习环境中的情景必须有利于学生对所学内容的意义建构。在此理论指导下，课程中每一部分内容的呈现都充分发挥了多媒体的优势，学习界面友好，图、文、声并茂，让学习者通过多种感官进行高效率学习。在网络课程的课件集成部分中，针对这部分知识操作性强的特点，我们改变了传统的信息呈现方法，使每一个问题的解决过程都通过一个界面友好、结构复杂的 Flash 动画呈现。动画演示的步骤根据内容的需要进行设置，每一步都有如何进行操作的提示和应该注意的事项，学习者只需单击“上一步”和“下一步”按钮就可以根据自己的学习能力选择合适的学习进度。对难度较高的问题，学习者自己可以控制动画反复学习，直到把问题所涉及的知识同化或顺应到自己的原有知识结构中。学习者在这种“准模拟型”的学习情景中，可以感觉到仿佛在真实的软件环境中设计开发自己的课件，在这种学习情景中，学习的进度快，效果好。

三、学习导航

在学习活动中，我们利用网络的优势，按照建构主义教学设计的原理，设计了丰富多彩的学习活动。学习活动主要包括实例观摩、重点回顾、学习测验和思考与讨论等多种具体的活动方式（如图 1-3 所示）。在设计开发网络课程的过程中，我们聘请了几十位工作在教学第一线的优秀教师，他们根据自己的教学实践设计开发了多媒体网络教学课件，我们把这些课件放到课程的案例库中作为本课程的案例，广大中小学教师下载后，可以参考或者进行二次开发。我们从这些案例中选出两个典型的案例，对它们进行特殊技术处理，以便能够直接用浏览器（IE）浏览，作为学习活动的观摩实例，学习者可以通过超级链接进行实例观摩。为了扩展学习者的知识视野，促进学生思维的进一步发展，我们选取了与本部分内容相关度比较高的论文，论文的内容处于学习者的“最近发展区”中，学习者只要“跳一跳就能够得着”。

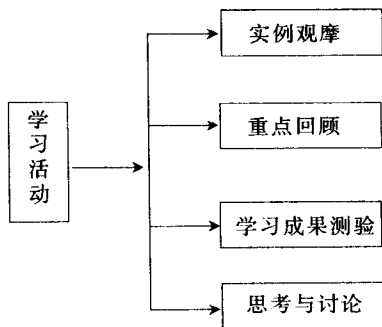


图 1-3 学习活动结构示意图



重点回顾是为了帮助学习者加深对知识的理解,使其对同一个问题能够用不同方法去解决。在学习成果与测验中,我们根据学习者所学内容,提出富有启发性的问题,使学习者在自主学习过程中进行思考。思考的作用是使大脑有关部分贮存的信息联系起来,组成更复杂的结构,使知识的组织更加有序,使思维的运作更加流畅。在思考与讨论中,我们设计了一些能够引起学习者争论的问题,同时设计了能启发深化讨论的后续问题,学习者带着这些问题,登录课程讨论区发表自己的见解,同时对学习伙伴的见解发表自己的评价。学习者在与其他同学交流思想的过程中,不自觉地把自己作为一个开放的系统,与外界交换有用的信息,从而使信息在大脑中组织得更加有序。

课程的实施过程是课程的再生过程,即课程是师生、生生在教学活动中不断发展的。从系统科学的角度看,课程是一个开放的系统,必须与外界有信息交换,这是系统从无序走向有序的必要条件。所以,课程必须有与外界交换信息的接口,在本网络课程中,“E-mail系统”和“课程讨论区”是与因特网系统和社会系统交换信息的接口(如图1-4所示)。

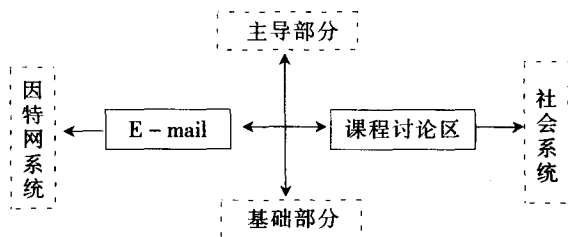


图 1-4 网络课程与外界信息交换示意图

从生物进化论的角度看,生物系统在进化的过程中,离不开与自然环境、社会环境之间的物质、能量和信息的交换。思维系统是人体生物系统的一个子系统,是一个开放的系统,它必须与外界环境交换信息才能够不断地进化。因此,学习者仅仅进行自主探索式的学习活动是不够的,还应当在学习的过程中与其他学习者进行协商和讨论。课程讨论区系统支持学习者协作和讨论的学习模式,这种协商与讨论的学习模式是主讲教师在讨论区建立相应主题的讨论小组并负责监控下进行的,学习者可以在其中发言,每个人的发言都可即时地被所有参与讨论的学习者看到。学习者通过浏览器进行讨论,通过页面中的表单输入讨论信息,表单信息提交后,由服务器启动相应程序并处理这些信息。学习者通过课程讨论区中的邮件系统可以与主讲教师以及其他学习者进行非实时的信息通讯,从而达到与整个社会系统进行信息交流的目的。

网络课程的学习资源由案例库、素材库、习题库和电子辞典等四个数据库组成(如图1-5所示),这几个数据库并不是孤立存在的,是相互联系的。

习题库为学习能力不同的学习者配备了不同的问题，这些问题都是围绕学习者的学习目标并通过调研精选的。

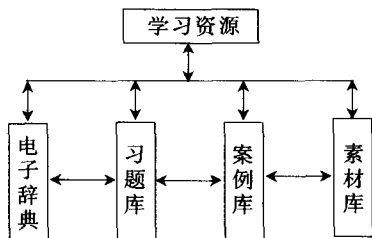


图 1-5 主导部分结构示意图

案例库中的案例能够给习题库中问题的解决提供范例，起到给学习者的思维提供导向的作用。案例库中的案例是经过专门的压缩工具 WinZip 压缩后，通过库内连接库外存储的技术存储在服务器上的，学习者下载安装后，即可使用。学习者在解决习题库中问题的过程中，或者在自己设计开发课件的时候，如果需要素材（图像、声音、视频）来表征相关教学内容信息，就可以利用素材库中准备的各种类型的素材。

在建设素材库时，我们除了提供与习题库中的问题有联系的素材外，还考虑了各学科教学的特点，提供了与之对应的素材。由于在学习计算机和网络学科的过程中难免会遇到一些外语专有名词，这些专有名词给学习者的阅读和理解会造成一定的困难，所以提供一定的在线帮助是必要的。鉴于此，我们设计开发了电子辞典系统，它的双向（英语与汉语）检索和查询功能，能够帮助学习者快速查到计算机和网络方面的专有名词，并给出该词对应的解释。

我们设计的网络课程结构的指导思想是：适应学习者信息时代的学习模式，通过对该课程的学习后，使学习者信息技术的应用能力得到进一步提高，主体性获得进一步发展，以便适应信息时代对人才发展提出的新要求。

1.2 《多媒体课件制作》教学内容与学时

一、课件概述学习指导

1. 学习目标

掌握课件的基本知识、分类以及制作步骤，为课件的制作打下基础。

2. 学习方案

在课件概述的学习中，我们根据课程中知识点的特点，充分利用多媒体的交



互性的优势,使学习者的问题可以在课程学习中直接得到解决。

3. 学习内容

如表 1-1 所示,本模块课程内容包括 4 个部分,共计 5 小时。

表 1-1

学习内容	课时安排(时)
多媒体和多媒体技术	1
多媒体 CAI 概要	1.5
多媒体课件的结构特性	1.5
课件设计与制作的基本过程	1

4. 学习活动

(1) 推荐论文:在课程推荐的论文中介绍操作系统中的学习捷径和应用技巧,它能帮助学习者扩展知识视野。

(2) 重点回顾:通过回顾具体任务中的重点问题,来强化学习者对知识的理解和掌握。

(3) 思考与讨论:这是针对一些重要内容、重要概念和知识点提出的讨论题。通过讨论,能使学习者对课程有更深入的理解,还可以使学习者产生更好的想法。

二、课件设计基础理论学习指导(基础知识)

1. 学习目标

了解多媒体课件设计的理论依据、具体设计及稿本的编写,为课件制作提供指导。

2. 学习方案

这部分知识分为 3 方面独立的内容,学习者可以根据自己的需要选择学习的顺序,如果对前面的内容已经掌握,那么可以跳过这个内容继续向后学习。这一部分内容可以使学习者对课件设计有全面的了解,并且对后面的学习具有指导作用。应仔细地学习这部分内容,如有不懂的地方应及时解决,以便为后续课程的学习铺平道路。

3. 学习方案

如表 1-2 所示,本模块课程包括 3 个部分,共计 4 小时。

表 1-2

学习内容	课时安排(时)
基础理论与 CAI 课件设计	1
CAI 课件的总体设计	1.5
CAI 课件稿本的编写	1.5

4. 学习活动

(1) 推荐论文：在推荐的论文中介绍 CAI 课件设计的基础理论和实践应用的体会，它可以帮助学习者更好地将教学理论运用于指导教学的 CAI 课件设计中。

(2) 重点回顾：通过回顾本任务中的重点问题，强化学习者对知识的理解和掌握。

(3) 思考与讨论：这是针对一些重要内容、重要概念和知识点提出的讨论题，经常进入课程讨论区，可以相互交流，还可以使发现的问题在这里得到及时解决。

三、素材采集学习指导

1. 学习目标

掌握多媒体课件中使用的各种素材（文本素材、音频素材、图像素材和活动图像素材）的获取、制作和加工的方法。

2. 学习方案

本章的特点是：各部分内容的独立性比较强，每一种素材的制作或获取的软件的种类都比较多，容易使人迷失方向。因此，我们在学习中，应该采用急需优先的原则，对于文本、图形、图像、动画、音频（声音和音乐）和活动视频（影视和影像）等素材，可以根据自己的兴趣爱好，或者根据教学工作的需要来选择学习的顺序，这样可以加快学习并掌握知识的进程。

了解了基本原理并不代表学习的结束，它只是学习的开始，接着还要动手实践，使用相应的软件来完成自己的需求，从而达到从理论到实践的飞跃。

3. 学习内容

如表 1-3 所示，本模块课程包括 4 个部分，共计 6 小时。

表 1-3

学习内容	课时安排（时）
文本素材	1
音频素材	2
图像素材	1
动画素材	2

4. 学习活动

(1) 推荐论文：在推荐的论文中介绍关于多媒体课件的获取、创作和加工的学习捷径和应用方法，以及课件的制作工具和应用的的发展趋势。它可以帮助学习者扩展知识视野，开阔思路，引导学习和研究的方向。



(2) 重点回顾：通过回顾本章中的重点和难点问题，来强化学习者对知识的理解和掌握，还可促进其对知识进行创新。

(3) 思考与讨论：这是针对一些重要内容、重要概念，或者自己感兴趣的内容提出的讨论题，它能使学习者对学习内容有更深入的理解，还可以使其产生更好的想法。学习者应经常进入课程讨论区中，对学习中遇到的问题进行磋商和交流，以便更好地掌握知识和扩展知识。

四、课件的集成与制作学习指导

1. 学习目标

了解 Authorware 的结构和功能，掌握课件制作的基本方法和制作技巧，培养课件开发的能力。

2. 学习方案

这是一个比较大又很完整的知识模块，这部分知识是按照由浅入深，层层深入的方式安排的，学习者应按照先后顺序依次学习。每段基础知识学习都有相应的实例练习，学习者可以通过做实例加以强化，在最后的精彩实例部分学习者可以通过练习掌握一定的课件制作方法和技巧。

3. 学习内容

如表 1-4 所示，本模块课程内容包括 3 个部分，共计 11 小时。

表 1-4

学习内容	课时安排 (时)
Authorware 结构功能	1
Authorware 课件制作	2
Authorware 精彩案例	8

4. 学习活动

(1) 重点回顾：通过回顾本任务中的重点问题，强化学习者对知识的理解和掌握。

(2) 思考与讨论：这是针对一些重要内容、重要概念提出的讨论题，讨论有利于学习者对知识的掌握，并使其对知识有更深入的理解，从而掌握制作 CAI 课件的操作技术。

1.3 《多媒体课件制作》学法指导

常听到许多中小学教师，尤其是年龄比较大的教师抱怨：计算机知识难学，记不住那么多的命令。有些教师对计算机的学习有一种独特的学习方法，不论什么应用软件，只需很短的时间就能熟悉它的使用方法。通过与这些教师的交流，发现他们掌握了学习计算机知识的规律，现将这些规律归纳如下：

1. 要有选择地看书

开始时最好利用入门类的书进行学习，学习有关常用软件使用和课件设计理论方面的知识。有些书是专门写给初学者的，即使对计算机一点不懂的人，根据这些书一步一步地做，也会很快掌握计算机的基础知识。有了一定的基础后，再找一些复杂的书（包括手册之类的书）来看，进步会更快。这里向大家推荐的是电脑多媒体教学光盘，它非常直观，是自学的良师益友。

2. 先学习基本操作

先学会开机，进入操作系统，退出操作系统和关机，然后学习利用操作系统对计算机的软、硬件资源进行管理。操作系统一般指 Windows 98 或 Windows XP，这些都是常用的操作系统，它们具有图形化的操作界面，所有的指令都已图标化，不用记忆太多的指令，而且它们的帮助系统方便，快捷。

3. 从一个中文应用软件入手

作为一般的计算机应用者，没有必要去学习计算机程序设计语言，最好应先学会打字，这是最实用的。中文软件可以选用 Office 2000 或者 WPS 2000。打字涉及汉字输入法，如果会讲普通话，最好用全拼音输入法，这种输入法基本上不用记什么字根，容易学。如果以后要专门从事文字工作，建议最好学习五笔字形，但需要花一定时间去记字根。现在的计算机已经有了语音输入系统和手写输入系统，如果经济条件许可，可以购入这些系统。



4. 掌握如何收集素材

过了汉字输入这一关，最好能懂得如何收集各种素材和课件，并将其应用到日常的教学。

5. 继续学习一些与自己教学工作有关的应用软件

Authorware 能够集成文字、图形、图像、声音和视频等多媒体信息，教师可以利用 Authorware 把自己的教学内容做成简单的多媒体课件。Macromedia 公司开发的多媒体制作工具 Authorware，具有强大的交互性，使用它可以制作交互式的多媒体教学课件，不但能图、文、声并茂，还可以跟踪学习者的动作或

反应。

6. 在学习中经常总结归纳

一般常用软件都有菜单，都有文件、编辑和帮助等栏目。文件菜单下，又有新建（NEW）、打开（OPEN）、保存（SAVE）、另存（SAVE AS）和退出（EXIT）等。如编辑栏，打开后一般有复制（COPY）、剪切（CUT）和粘贴（PASTE）等。这些操作，任何软件都是差不多的，只要熟悉了一个软件的这些命令，你就可以触类旁通，文字和图像的处理都可以迎刃而解。

7. 要善于与人交流

现在的计算机软件升级很快，刚到手的某版本软件还未深入学习，新版本又发布了，这就造成了我们教学的滞后。例如，如果在把软件的全部功能学会之后才去教别人，那会造成这样一种结果：只能教过时软件。要改变这种模式，就要多与人交流，包括与学生交流，并且熟悉老版本，花一些时间适应新版本。此时与学生说明，并主动与学生交流，让学生在过程中进行探索，然后不断总结和提高。这样，教师在过程中一方面使自己得到某种程度的提高，另一方面又调动了学生探索的积极性，锻炼了学生的自学能力和探索新事物的能力。

8. 敢于和勤于试验

比如光盘刻录，你以前可能没有接触过，有了设备以后，准备一些空白光盘，就可以上机操作了。把应用软件安装上去，按软件的提示（不懂英文可查字典），一步一步去做，也不必害怕做坏，不行就重新开始。代价就是报废了几张光盘，但最终你也一定会在没有人提示的情况下，掌握了光盘刻录的操作。

最后，在学习本课程的过程中，要善于思考，勤于动手，注重理论与实际的联系，这是学好计算机基础课程的最佳方法。



第二章 多媒体课件概述

21世纪是高科技的信息时代，以计算机技术为龙头的现代信息技术正以惊人的速度改变着人们的工作方式、学习方式、思维方式、交往方式以及生活方式。在教育领域，多媒体计算机辅助教学（Multimedia Computer Assisted Instruction，简称MCAI）已是当前国内外现代教育的一个重要组成部分。实践证明，多媒体课件在教学中的使用改善了教学媒体的表现力和交互性，使媒体所展示的教学内容更具体，更生动，更有利于知识的传播与接受。在多媒体的帮助下，教师传播的知识更容易被学习者接受，学习者的反应也能得到及时反馈，通过及时调整教学内容、教学策略，实现因材施教，使教学有条不紊地进行。多媒体教学软件具有处理文字、图形、图像、声音以及视频的综合能力，集中了幻灯、投影、电影、电视和录像等教学媒体的优点，而且具有与学习者进行交互的特性，因此，它在教育中的使用，弥补了传统教学媒体的不足，改变了传统知识的存储、传播和提取方式，引起了教育的新变革。

我们在设计与制作多媒体课件之前，必须对多媒体、多媒体技术、多媒体课件及其相关的基本概念有一个完整的了解。



2.1 多媒体与多媒体技术

一、多媒体技术

多媒体技术是指以计算机为核心，综合应用文本、图形、图像、视频、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，使这些信息按照特定的逻辑顺序，以更加富有表现力和更容易理解的形式呈现。

从定义中可以看出，多媒体技术是以计算机为核心的，这是最基本的条件，所以我们开展多媒体教学首先要会用计算机。其次，交互性的多媒体课件是多媒体技术与其他媒体技术相区别的一个重要特征。但是，多媒体代表的是一种技术范畴，我们可以这样理解：多媒体的“多”指多种媒体表现、多种感官作用、多