



普通高等学校“十二五”规划教材

# 多媒体课件制作 理论与实训

主 编 崔向平

副主编 李 军 杨小霞



国防工业出版社

National Defense Industry Press

普通高等学校“十二五”规划教材

# 多媒体课件制作理论与实训

|     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 主 编 | 崔向平 |     |     |
| 副主编 | 李 军 | 杨小霞 |     |
| 参 编 | 姬慧娜 | 郭靖花 | 杨 琳 |
|     | 齐菊红 | 刘洪艳 | 洪晓芬 |

国防工业出版社

· 北京 ·

## 内 容 简 介

本书全面系统地讲解了多媒体课件制作的理论与应用技巧,内容以多媒体课件设计理论——多媒体课件制作工具(PowerPoint、Flash、Authorware)应用技巧——实训为主线展开,涉及教育学理论、心理学理论和美学等多方面的知识,通过生动的脚本、实例及相关素材,深入浅出地介绍了如何综合运用相关理论和工具设计并制作出实用性、适应性和艺术性强的多媒体课件。具体内容包括:多媒体课件设计基本理论,多媒体课件素材的设计,PowerPoint 多媒体课件制作工具的应用,Flash 多媒体课件制作工具的应用,Authorware 多媒体课件制作工具的应用等。为实现学用结合,培养学习者独立创作能力,本教材结合每一章的教学内容设计了实训项目,旨在以任务和学习驱动的方式引导实训练习。

本书结构清晰、实例丰富、通俗易懂,可作为高等院校师范类专业、计算机专业及相关专业的教材,也可以作为中小学教师的自学和培训教材。

### 图书在版编目(CIP)数据

多媒体课件制作理论与实训/崔向平主编. —北京:国防工业出版社,2015. 1

普通高等学校“十二五”规划教材

ISBN 978 - 7 - 118 - 09742 - 9

I. ①多... II. ①崔... III. ①多媒体课件 - 制作  
- 高等学校 - 教材 IV. ①G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 246256 号

※

国防工业出版社 出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号 邮政编码 100048)

北京奥鑫印刷厂印刷

新华书店经售

\*

开本 787 × 1092 1/16 印张 17 $\frac{3}{4}$  字数 452 千字

2015 年 1 月第 1 版第 1 次印刷 印数 1—3000 册 定价 39.00 元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

国防书店:(010)88540777

发行邮购:(010)88540776

发行传真:(010)88540755

发行业务:(010)88540717

# 前言

信息技术领域的发展和变化速度是任何技术领域都望尘莫及的,多媒体技术的发展更是人们始料未及的,多媒体技术在教育教学领域的应用是教育改革实践中的一种新探索,也是实现教育手段现代化的必由之路。“多媒体课件制作”课程是高等院校师范类专业学生必修、非师范类专业学生选修的职业技能课程。多媒体课件辅助教学使课堂的直观性更加突出,更重要的是多媒体“活化”了教材,为学习者在学习内容、学习方式、先后次序、重现次数等方面提供了自由选择、自主控制的条件,调动了学生在整个教学过程中参与的积极性和主动性,实现了传统教学手段无法达到的教学效果,大大提高了教与学的效率。

多媒体课件的设计涉及到教育学理论、心理学理论、学习理论、教学设计、美学等多方面的知识,并非一个简单的过程。如何综合运用相关理论和工具设计并制作出实用性、适应性和艺术性强、交互方便的多媒体课件,是本书关注的焦点问题。作者秉承实用、常用和重要的原则,尽量避免冗余铺垫,在有限的篇幅内包含尽可能多的内容。书中提供了丰富生动的脚本、实例及相关素材,由浅入深地介绍了课件脚本的设计方法和课件著作工具的使用技巧,方便读者学习和参考。

本书特色如下:

- 强调了多媒体课件的设计理论和多媒体素材的设计。
- 汇集目前较流行和实用的多媒体课件著作工具(PowerPoint、Flash、Authorware),重新进行了创作,注重新技术的应用。
- 每章都有明确的“学习目标”。
- 每章都设计了实训项目,每个实训项目都有具体的实训目的、实训要求和实训指导。
- 本教材创建有《多媒体课件制作》微群平台(腾讯微博群,微群号:34018830)和《多媒体课件制作》QQ群(群号:145371918),学习者可以随时加入,查找和下载课程相关资源,并开展在线讨论和互助答疑等活动;教师也可以随时查阅,相互借鉴,实现资源共享。

本书共分5章,全面介绍了多媒体课件设计的基本理论、多媒体课件素材的设计及三种常用多媒体课件制作工具(PowerPoint、Flash和Authorware)的应用技巧。第1章、第2章及第5章的5.1节和5.4节由崔向平编写;第4章的4.1节~4.5节由李军编写;第3章的3.1节~3.5节及第5章的5.2节由杨小霞编写;第3章的3.6节及第5章的5.3节由姬慧娜编写;第4章的4.6节由郭靖花编写;第5章的5.5节由刘洪艳和洪晓芬编写;第5章的5.6节由杨琳和齐菊红编写。由于编者水平有限,加之时间仓促,书中难免有疏漏与不妥之处,在此敬请广大读者和同仁批评指正。

本书引用的有关图片和视频素材仅供教学使用,版权归原作者所有,在此谨对原作者表示衷心感谢。

编者

# 目 录

|                    |    |
|--------------------|----|
| 第1章 多媒体课件设计基本理论    | 1  |
| 1.1 多媒体课件概述        | 1  |
| 1.1.1 多媒体课件的概念     | 1  |
| 1.1.2 多媒体课件的结构     | 2  |
| 1.1.3 多媒体课件的类型     | 3  |
| 1.2 多媒体课件设计的理论基础   | 4  |
| 1.2.1 现代教育思想及其指导意义 | 4  |
| 1.2.2 学习理论及其指导意义   | 5  |
| 1.2.3 美学理论及其指导意义   | 7  |
| 1.3 多媒体课件设计的原则     | 8  |
| 1.4 多媒体课件的开发步骤     | 9  |
| 1.4.1 环境分析         | 10 |
| 1.4.2 教学设计         | 10 |
| 1.4.3 脚本设计         | 11 |
| 1.4.4 软件编写         | 12 |
| 1.4.5 评价与修改        | 12 |
| 1.5 多媒体课件的发展趋势     | 13 |
| 1.6 多媒体课件脚本设计实训    | 16 |
| 1.6.1 实训目的         | 16 |
| 1.6.2 实训要求         | 16 |
| 1.6.3 实训指导         | 16 |
| 本章习题               | 17 |
| 第2章 多媒体课件素材的设计     | 18 |
| 2.1 文本素材的设计        | 18 |
| 2.1.1 文本素材         | 18 |
| 2.1.2 文本素材的设计要求    | 19 |
| 2.2 图像(图形)素材的设计    | 19 |
| 2.2.1 图像(图形)素材     | 19 |

|            |                                      |           |
|------------|--------------------------------------|-----------|
| 2.2.2      | 图像的获取与编辑 .....                       | 20        |
| 2.2.3      | 图像素材的设计要求 .....                      | 22        |
| 2.3        | 声音素材的设计 .....                        | 22        |
| 2.3.1      | 声音素材 .....                           | 22        |
| 2.3.2      | 声音的录制与编辑 .....                       | 23        |
| 2.3.3      | 声音素材的设计要求 .....                      | 25        |
| 2.4        | 动画素材的设计 .....                        | 25        |
| 2.4.1      | 动画素材 .....                           | 25        |
| 2.4.2      | 动画素材的设计要求 .....                      | 26        |
| 2.5        | 视频素材的设计 .....                        | 26        |
| 2.5.1      | 视频素材 .....                           | 26        |
| 2.5.2      | 视频信息的采集与编辑 .....                     | 27        |
| 2.5.3      | 视频素材的设计要求 .....                      | 29        |
| 2.6        | 多媒体课件素材设计实训 .....                    | 29        |
| 2.6.1      | 实训目的 .....                           | 29        |
| 2.6.2      | 实训要求 .....                           | 29        |
| 2.6.3      | 实训指导 .....                           | 29        |
|            | 本章习题 .....                           | 30        |
| <b>第3章</b> | <b>PowerPoint 多媒体课件制作工具的应用 .....</b> | <b>31</b> |
| 3.1        | 多媒体课件制作工具 PowerPoint 简介 .....        | 31        |
| 3.1.1      | PowerPoint 的工作环境及界面 .....            | 31        |
| 3.1.2      | PowerPoint 的文档操作 .....               | 33        |
| 3.2        | PowerPoint 课件制作基础操作 .....            | 40        |
| 3.2.1      | 在课件中添加文字 .....                       | 40        |
| 3.2.2      | 在课件中添加图像 .....                       | 42        |
| 3.2.3      | 在课件中添加图形 .....                       | 45        |
| 3.2.4      | 在课件中添加影音 .....                       | 48        |
| 3.2.5      | 在课件中添加图表 .....                       | 49        |
| 3.2.6      | 在课件中添加公式 .....                       | 52        |
| 3.3        | PowerPoint 课件的美化 .....               | 53        |
| 3.3.1      | 课件背景的设置 .....                        | 53        |
| 3.3.2      | 课件内容、字体和字号的调整 .....                  | 54        |
| 3.3.3      | 课件的色彩搭配 .....                        | 56        |
| 3.3.4      | 课件版式的设置 .....                        | 57        |
| 3.3.5      | 课件主题的调整 .....                        | 59        |

|            |                                 |           |
|------------|---------------------------------|-----------|
| 3.3.6      | 课件模板的设置 .....                   | 61        |
| 3.4        | PowerPoint 课件的动画设置 .....        | 65        |
| 3.4.1      | 对象“进入”和“退出”动画效果的设置 .....        | 65        |
| 3.4.2      | 路径动画的设置 .....                   | 69        |
| 3.4.3      | 动画排序的设置 .....                   | 73        |
| 3.5        | PowerPoint 课件的播放与打包 .....       | 75        |
| 3.6        | PowerPoint 多媒体课件综合开发实训 .....    | 77        |
| 3.6.1      | 实训目的 .....                      | 77        |
| 3.6.2      | 实训要求 .....                      | 77        |
| 3.6.3      | 实训指导 .....                      | 78        |
|            | 本章习题 .....                      | 86        |
| <b>第4章</b> | <b>Flash 多媒体课件制作工具的应用 .....</b> | <b>87</b> |
| 4.1        | 多媒体课件制作工具 Flash 简介 .....        | 87        |
| 4.1.1      | Flash 的工作环境及界面 .....            | 87        |
| 4.1.2      | Flash 的文档操作 .....               | 89        |
| 4.2        | Flash 课件制作基础操作 .....            | 90        |
| 4.2.1      | 制作文本 .....                      | 90        |
| 4.2.2      | 制作图形 .....                      | 93        |
| 4.2.3      | 位图的应用 .....                     | 110       |
| 4.2.4      | 声音的应用 .....                     | 112       |
| 4.2.5      | 视频的应用 .....                     | 118       |
| 4.2.6      | 图层和元件的使用 .....                  | 125       |
| 4.3        | Flash 动态演示型课件的制作 .....          | 127       |
| 4.3.1      | 认识时间轴 .....                     | 127       |
| 4.3.2      | 利用逐帧动画制作课件 .....                | 128       |
| 4.3.3      | 利用形状补间动画制作课件 .....              | 137       |
| 4.3.4      | 利用动作补间动画制作课件 .....              | 144       |
| 4.3.5      | 利用引导线动画制作课件 .....               | 152       |
| 4.3.6      | 利用遮罩动画制作课件 .....                | 164       |
| 4.4        | Flash 交互型课件的制作 .....            | 172       |
| 4.4.1      | 单场景交互课件的制作 .....                | 172       |
| 4.4.2      | 多场景交互课件的制作 .....                | 178       |
| 4.4.3      | 网络交互课件的制作 .....                 | 185       |
| 4.5        | Flash 课件的保存、测试与导出 .....         | 187       |
| 4.6        | Flash 多媒体课件综合开发实训 .....         | 188       |

|                                          |            |
|------------------------------------------|------------|
| 4.6.1 实训目的 .....                         | 188        |
| 4.6.2 实训要求 .....                         | 188        |
| 4.6.3 实训指导 .....                         | 188        |
| 本章习题 .....                               | 199        |
| <b>第5章 Authorware 多媒体课件制作工具的应用</b> ..... | <b>200</b> |
| 5.1 多媒体课件制作工具 Authorware 简介 .....        | 200        |
| 5.1.1 Authorware 的工作环境及界面 .....          | 200        |
| 5.1.2 Authorware 的文档操作 .....             | 206        |
| 5.2 Authorware 课件制作基础操作 .....            | 209        |
| 5.2.1 显示图标的使用 .....                      | 209        |
| 5.2.2 等待图标的使用 .....                      | 211        |
| 5.2.3 擦除图标的使用 .....                      | 214        |
| 5.2.4 群组图标的使用 .....                      | 217        |
| 5.2.5 移动图标的使用 .....                      | 218        |
| 5.3 在 Authorware 课件中插入外部媒体 .....         | 232        |
| 5.3.1 插入声音 .....                         | 232        |
| 5.3.2 插入数字电影 .....                       | 235        |
| 5.3.3 插入 GIF 动画 .....                    | 239        |
| 5.3.4 插入 Flash 动画 .....                  | 241        |
| 5.3.5 插入 PowerPoint 演示文稿 .....           | 243        |
| 5.4 Authorware 交互型课件的制作 .....            | 245        |
| 5.4.1 交互图标概述 .....                       | 245        |
| 5.4.2 按钮交互 .....                         | 251        |
| 5.4.3 热区交互 .....                         | 256        |
| 5.4.4 下拉菜单交互 .....                       | 260        |
| 5.4.5 文本输入交互 .....                       | 263        |
| 5.5 Authorware 课件的调试与发布 .....            | 266        |
| 5.6 Authorware 多媒体课件综合开发实训 .....         | 270        |
| 5.6.1 实训目的 .....                         | 270        |
| 5.6.2 实训要求 .....                         | 270        |
| 5.6.3 实训指导 .....                         | 270        |
| 本章习题 .....                               | 274        |
| <b>参考文献</b> .....                        | <b>275</b> |

# 第1章 多媒体课件设计基本理论

学习目标:

1. 理解多媒体课件的概念、结构和类型。
2. 知道多媒体课件设计的理论基础。
3. 阐述多媒体课件设计的原则。
4. 明确多媒体课件的开发步骤。
5. 了解多媒体课件的发展趋势。

课件是教育领域的一个热门话题,大部分教师对课件都有所了解。那么,到底什么是课件呢?课件有哪些结构和类型呢?课件的理论基础、设计原则、开发步骤和发展趋势又是什么?下面就一一回答这些问题。

## 1.1 多媒体课件概述

### 1.1.1 多媒体课件的概念

“课件”一词来源于英文 Courseware,英汉辞典上的解释是:“一种教学软件,专门用于教育和训练的计算机程序。”它是一种根据教学目标设计的,表现特定的教学内容,反映一定教学策略的计算机教学程序。广义地讲,凡是具备一定教学功能的教学软件都可称之为课件。由于课件集合了与教学内容相关的各种媒体,也可以认为是一种课程组件。关于“教学软件”(Introductory Software)的概念,人们的认识有所不同。一种观点认为教学软件就是课件,凡是能够在教学中应用的各类软件就可称之为教学软件。另一种观点认为,教学软件不全是课件,教学软件是一个泛指的概念,它包含了在教学中应用的工具软件和直接作用于教学的课件。如果把教学软件等同于课件,在概念上容易引起混乱,因为,与教学内容无直接关系的工具软件不是专为教学而设计制作的,它具有通用性。

早期的课件往往把教学内容部分跟反映教学策略和程度部分紧密地束缚在一起,是一种封闭式的程序产品,或称教学程序。后来,课件编制工作逐渐转向以写作系统为开发平台,课件制作者主要关心教学内容的组织和媒体化工作,而无须关心编程问题,课件产品变为开放式,即课件的学习材料库与教学控制程序可以单独存在。这时的课件可被看作是结构化的学习材料。

我们认为,所谓课件,就是依据教学大纲,将教学内容利用通用程序设计语言或写作语言编写成可自动运行的课程软件。毫无疑问,课件属于教学软件,它与课程内容有着直接联系。依此类推,所谓多媒体课件是根据教学大纲的要求和教学的需要,经过严格的教学设计,并以多种媒体的表现方式和超文本结构制作而成的课程软件。课件的容量可大可小,一个大

的课件可以是一门完整的课程内容，可运行几十课时；小的课件只运行几十分钟，也可更少时间，这类课件在国外称为“堂件”(Lessonware)。

### 1.1.2 多媒体课件的结构

多媒体课件结构是指课件中各教学信息的逻辑化和程序化关系及教学控制策略的组合。多媒体课件的结构一般由两个部分组成：一是教学信息单元之间的逻辑关系或先后顺序；二是教学控制策略，这是受学习者认知规律所制约的。如先易后难，先简后繁，由浅入深，推理或归纳等。当然，知识系统的逻辑关系与学习的认知策略不是截然对立的，它们之间往往互相影响。只有根据教学任务和需求，将知识信息的呈现顺序与学习者的认知规律结合起来，才能组成相应的多媒体课件结构。多媒体课件的结构可以根据教学的需要，设计成各种各样。它们体现着特定的教学思想、学习理论、教学任务和教学内容。任何多媒体课件都要根据教与学的需要来组织信息内容的呈现顺序，以及教与学的控制策略。因此，可以认为，在教与学的控制策略制约下，信息单元之间形成的特定关系便是多媒体课件的结构。与多媒体课件结构密切相关的概念有“超文本”、“超媒体”、“节点”和“链”等。

在多媒体课件中，由于使用了不同的教学策略、不同的内容组织形式、不同的教学流程控制方式及其在计算机中不同的运行方法，这就形成了多媒体课件的不同结构。常见的结构有固定结构型、生成型、数据库型、智能型等四种类型。

#### 1. 固定结构型

固定结构型的课件一般以框面(Frame)为单位来组织教学内容，若干框面组成一个教学单元，这是一种最早期，也是最常见的结构类型，教学控制方法即教学内容按照预先设置好的结构固定不变。其特点是结构简单、自定步调、及时反馈，但学生的行为完全在预先设计的流程控制下进行，难以完全适合学生的不同要求和情况的变化。

#### 2. 生成型

生成型课件的控制策略和教学内容可以随机或根据学生情况来生成。生成型课件比固定结构型课件所占的存储空间小，而且内容和形式变化较多。其特点是随机呈现教学内容、自主调节教学单元的执行顺序、提供丰富的补充学习材料等。

#### 3. 数据库型

所谓数据库就是一种能“在计算机上实现的按一定的数据模型组织、存储和使用的相关数据的集合”。将教学内容存入数据库，就构成数据库型的课件系统。其特点是系统具有存储、检索、排序、更新等功能，学生可以比较自由地输入一些数据，获取相关的信息，开发成本较高。

#### 4. 智能型

智能型课件是依据人工智能(Artificial Intelligence)原理，把人工智能技术应用于计算机辅助教学(CAI)，以提高课件的智能程度，即产生了智能计算机辅助教学(Intelligent Computer Assisted Instruction, ICAI)。智能计算机辅助教学系统主要在知识表示、推理方法和自然语言理解三个方面应用人工智能技术。“知识表示用来建立课件的知识库，表示学科专业知识和教学策略知识；推理方法表现为一些规则，推理机制运用这些规则和知识库的知识进行推理，以解答学生的问题，评价学生的作业；自然语言理解用来改善人机界面，使学生可以用自然语言与计算机对话。”智能型教学系统实际上是一个基于知识的面向教学的专家系统(Knowledge Based Expert System)，主要有专家模块、学生模块、教师模块三大部分。

### 1.1.3 多媒体课件的类型

由于多媒体课件在教学过程中的作用和使用方式的不同,从而形成了不同风格的课件类型。根据内容与作用,可将多媒体课件分为个别指导型、练习测试型、模拟型、游戏型、问题解决型、资料型和演示型等。

#### 1. 个别指导型(Tutorial)

个别指导型课件主要完成对学生个别化学习的辅导。其基本策略是:根据教学的目标和要求,向学习者呈现一定的学习内容。学习者给予应答后,计算机进行评判和诊断。若是错误的应答,则给予适当的补充学习;若是正确的应答,则转向下一步内容的学习。

#### 2. 练习测试型(Drill Test)

练习测试型课件是以复习巩固为目的的,通常也把它称之为题库式。它是以选择题(单项或多项)、填空题、是非题为主,采用提问式、应答式或者反馈式等形式,先由计算机提出问题,学生自主回答,然后计算机加以判断,并及时反馈结果。这种模式主要考虑的是操练题目的设计编排、学生应答信息的输入、计算机如何判断以及结果如何处理、操练成绩如何反馈等问题。其具体要求是要有比较完善的操作系统、题库的容量要基本涵盖课程内容、系统能够自动出题、自动阅卷等。其基本策略是:拥有大量的问题(如试题)、提出问题(呈现试题)、学习者解答试题核对判断、进行下一步的学习。

练习测试型课件是针对某个知识点提供反复练习的机会,或者在教学活动进行到下一个阶段后用于评价学生的学习成果,以决定下一阶段的学习进程,这种课件通常用于教师指定家庭作业或者进行教学评价。练习测试型课件往往用于复习规律性的知识,在学生需要补充练习而教师又不可能个别辅导时,练习测试辅助教学就显得特别重要。练习测试型课件也可以渗透到其他类型的课件中去,用来巩固新授知识或检测学生的学习情况,调节学习的进度和内容。该类型的课件可以马上判断学生的回答正确与否,这是一般的教科书或课外参考书、测验卷不可能做到的。课件中实施的测验基本上采用传统教育中所使用的选择、填空等题型来测试学习者对某一问题的了解程度,并记录对错题数、分数等。它的优点是题量不受限制、阅读迅速准确、成绩易于统计、容易随机出题、客观性强。

#### 3. 模拟型(Simulation Demonstration)

模拟型课件是通过计算机软件、硬件以及相应的外部设备,把那些在一般条件下不易实现的实验操作、技能训练等内容进行模拟、仿真,以期达到学习目的的基本方式。这种方式有情境学习(Situated Learning)和虚拟现实(Virtual Reality)两种主要类型。常见的有医学手术模拟、物理实验模拟、化学实验模拟、自然现象模拟等。也可以把它划分为三种形式,即①操作的模拟:通过模拟样本化的操作练习,使学生掌握一定的技能。例如训练汽车驾驶员时,可以模拟出交通事故时驾驶员的应急操作。②状况的模拟:根据需要以各种方式模拟某些现象的变化步骤。例如核反应过程的“慢镜头”,解剖图的动态变化等。③信息的模拟:即形象地表现某些现象或系统的原理或规则。例如生态系统的演变、经济发展分析、不同情景中人们的行为或态度等。一般是在假设的前提下将有关信息样本化及数量化,先收集数据,研究可能的变数,然后找出可能产生的模拟结果。让学生通过这种方式,直接获得学习。

#### 4. 游戏型(Game)

游戏型课件集教育性、科学性和趣味性为一体,以游戏的方式来安排教学内容,对那些小学生、中学低年级的学生来讲是特别有吸引力的。这种模式的最大特点是借鉴娱乐游戏的

规则，引入竞争机制来构建学习环境，游戏的内容、过程都与教学目的联系起来，富有挑战性，寓教于乐。其具体要求是把知识的获取作为游戏闯关的结果并建立相应的激励措施，且这种激励措施应积极向上，有趣健康；注重知识的科学性、教育性和完整性。

### 5. 问题解决型(Problem Solving)

问题解决型课件的主要思想是让学习者通过解决问题去学习，以实现既定的教学目标。主要用来培养学习者分析问题和解决问题的能力。问题解决型课件通过设置特定的问题环境，引起学习者的求解欲望，计算机在适当的时候提供必要的资料和数据，学习者输入解决问题的方案，计算机给予判断，若无错误，则允许学习者继续进行下一步的求解活动。

### 6. 资料型(Material)

资料型课件的本质是一种教学信息库，包括各种电子字典、电子工具书、图形库、动画库、语音库等。其主要目的是向学习者或课堂教学提供学习信息资源，通常用于学生课外查阅和在课堂上进行辅助教学。自从超文本、超媒体技术趋于成熟并广泛应用于多媒体课件后，分册、分篇的零散教材得以有机地链接起来，学习者在整个学习过程中可以根据需要在这类软件的各章节之间跳转，将各相关的内容有机地联系起来，加速融会贯通，建构出知识新体系。资料型课件的编排大致有两类：一种是“仓储式”的安排，即把教学中所需要的各种“媒体”，如文本、图片、视频和声音等分类集合存放；另一种是“百科全书”式的安排，即按教学内容内在的逻辑关系或类属关系来编排。资料型课件是超文本、超媒体技术的具体应用，它适合于单机更适合于网络，是信息时代开放式学习环境所不可缺少的教学形态。

### 7. 演示型(Demonstration)

演示型课件的主要目的是在课堂教学中辅助教师的讲授活动。在课堂教学中往往有一些内容教师难以用语言表达清楚，或者变化过程比较复杂，或者用眼不能看清，或者在常态下根本不能看到，这时就需要用计算机多媒体来采用各种有效方式形象、生动地把这些内容呈现出来，达到事半功倍的效果。其特点是注重对学生的启发、提示、反映问题解决的全过程，主要用于课堂演示教学。这类课件基本上遵循着传统课堂授课的方式，比较容易被教师理解和接受，也比较容易设计和制作。

## 1.2 多媒体课件设计的理论基础

### 1.2.1 现代教育思想及其指导意义

面对全球性问题，联合国“国际 21 世纪教育委员会”提出了一个解决方案即“四大支柱”教育思想，主要指教育应能支持现代人在信息社会有效地工作、学习和生活，并能有效地应付各种危机的四种能力，即“学会认知，学会做事，学会合作，学会生存”。倡导一要注重认知方法和能力的培养，二要注重和谐的“人—人”关系和思想品德的培养。在我国第三次全国教育工作会议上做出的《中共中央、国务院关于深化教育改革，全面推进素质教育的决定》中指出，“实施素质教育，就是全面贯彻党的教育方针，以提高国民素质为根本宗旨，以培养学生的创新精神和实践能力为重点，造就‘有理想、有道德、有文化、有纪律’的德智体美全面发展的社会主义事业建设者和接班人。”

可见素质教育、创新精神和实践能力的培养已作为现代教育思想的重要内容。作为一种新的教育手段，多媒体教材的设计、创作无疑应遵循现代教育思想并从中获取以下指导意义：

充分发挥学习者的主体作用,采用启发式教学,激发学习者独立思考,增强其创新意识;注重协作式交互环境设计,使学习者的群体思维与智慧得到共享,培养学习者和谐的“人—人”关系;应能使学习者感受、理解知识产生和发展的过程,培养学习者的科学精神和创新思维习惯;应在信息的收集处理、新知识的获取、问题的分析解决、语言文字的表达等方面,利于学习者创新能力的培养。

## 1.2.2 学习理论及其指导意义

### 1. 行为主义学习理论及其指导意义

行为主义(Behaviorist)是20世纪20年代在美国产生的一个心理学派,其代表人物是爱德华·桑代克(Edward L.Thorndike)和斯金纳(B.F.Skinner)等。他们主要研究人对环境或外力做出反应时做了些什么。认为人的行为主要是由环境决定的,把外在的环境看作是刺激,把伴随而来的有机体行为看作是人的反应。因而,这些学说关注的是环境在个体学习中的重要性。学习者学到些什么不是由学习者个体决定的,学习就是建立外部刺激与个体反应之间的联结,即S-R(刺激—反应)联结,教师的工作就是提供合适的刺激,以促进学生的学习。

行为主义学习理论认为学习是一种行为的变化,它认为人的大脑是一个黑箱,对黑箱的内部我们一无所知,也没有必要去知道。行为主义反对对人的大脑内部进行研究,只重视外部的输入和反应,也就是给予一个刺激,人就要做出相应的反应,从这些反应中,选出我们所需要的进行强化,从而使学习者形成教育者所希望的行为,所以行为主义认为把学习者置于一个特定的环境里,给他以特别的刺激,当他作出明确反应时学习就发生了,该理论强调刺激、反应和强化。行为主义学习理论为多媒体课件设计提供的设计原则是:①接近原则,即反应必须在刺激之后立即出现。②重复原则,重复练习能加强学习和促进记忆。③反馈与强化原则,与反应正确性有关的信息可以促进学习。④提示及其衰减原则,在减少提示的情况下,朝着期望的反应引导学生,从而完成学习。

行为主义理论强调客观环境因素对学习者的影响,强调有什么样的刺激,便会产生什么样的反应,并注意及时强化在建立正确行为中的重要作用。所以,该理论有较浓的生物性色彩。它在指导对错误行为的矫正和正确行为的建立等方面有着重要作用,它为早期的程序教学以及CAI课件的编制奠定了理论基础。行为主义虽然片面夸大了外部作用而忽视了人的机能,但对于我们在多媒体教材创作中运用适当的媒体信息和表现手法,避免无关的刺激而最大限度地增加与正确反应有关的刺激以促使学生强化认识仍具有积极的指导意义。

早期斯金纳程序教学的基本原则为多媒体课件设计提供了一些指导意义,这些原则的主要内容是:

(1) 小步子。就是把教学内容按其内在的逻辑关系细划为许多小的单元,每个小单元称作一个小步子,它为不同程度的学习者提供了由浅入深、由易到难、循序渐进的学习机会。

(2) 积极反应。每学习一步都要求学生作出积极反应,以保持学习的积极性。

(3) 即时强化。对学习者做出的反应,必须立即予以判断,“及时强化”或“即时确认”。

(4) 自定步调。所编制的程序教材应该让学生能够根据自己的能力进行有选择的学习,教学应该以个别学习的方式进行。

(5) 低错误率。在小步子教学策略的引导下,学生能够尽量地减少错误。

### 2. 认知主义学习理论及其指导意义

联想—认知主义是20世纪70年代美国产生的一个心理学派,代表人物是爱德华·托尔

曼(Edward C.Tolman)和罗伯特·加涅(Robert M.Gagne)等。认知主义学习理论所讨论的学习角度正好与行为主义相反。他们认为刺激与反应之间的联系是通过有机体的内部状态产生的,即 S-O-R(刺激—个体行为变化—反应),认为学习是较行为主义观点远为复杂和抽象的过程,它不是一种简单的过程,而是一种认知或辨别的过程,认知如感知、记忆、反应等是有结构的。学习正是由这个认知结构把输入的信息与过去的经验联系起来,并且对此进行强有力的条件化(形成联结)而实现的。

认知主义学习理论带给我们的指导意义是显而易见的,即要体现教师的主导作用和学习者的主体地位,要以学习者的认知结构为依据进行知识结构的设计,要为学生者提供进行信息加工的良好环境和条件。认知信息加工理论认为人的学习过程与计算机的信息处理过程一样,是一个对信息进行探测、编码、储存和复现的过程,信息加工流程如图 1-2-1 所示。

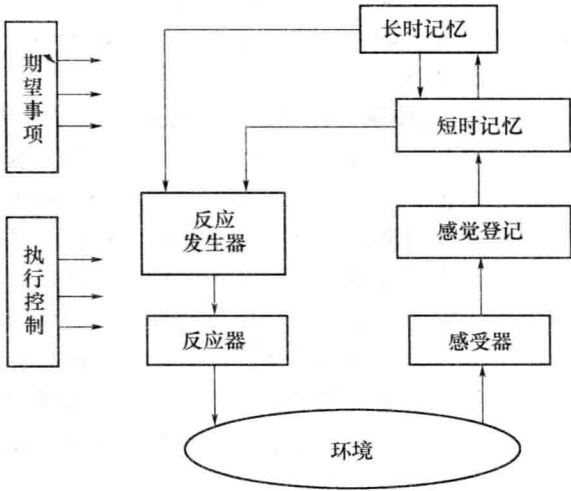


图 1-2-1 信息加工流程图

认知主义学习理论既强调外在的环境因素,也强调学习者内在心理结构因素,而且极力主张重点应该放在两者的有机结合上。强调学习就是将外在事物的关系(结构)内化为学习者自己的心理结构(认知结构)的过程。为了便于将外在的客观事物的关系内化成学习者内在的认知结构,该理论特别强调基本概念的形成、概念与概念之间的关系,强调概念与命题、命题与命题之间的关系。因此,概念分类清晰、命题逻辑关系合理的学习材料,就成为学习者认知活动良好的外部条件。从这个基本思想出发,对多媒体课件知识内容的设计和开发就要注重概念特征的突出,概念与概念之间,概念与命题之间,命题与命题之间的关系要处理得条理清晰,逻辑关系合理。可得出如下多媒体课件设计的原则:①逐渐分化的原则:是指先让学习者了解最一般的、包容性最广的观念,然后根据具体细节对内容逐渐加以分化。②综合协调原则:是指要对不同学科中相关的内容加以综合协调,使学习者的认知结构进一步分化和完善。③类别化处理原则:是指对教学内容所表达的事物和现象要依据它们的属性或关键特征进行分类处理。④积极参与原则:是指在学习过程中,学习者不是在被动地接受刺激后才作出反应,而是积极主动地参与学习活动。

### 3. 人本主义学习理论及其指导意义

人本主义学习理论产生于 20 世纪 50 年代末 60 年代初,其代表人物是美国的卡尔·罗杰

斯(Carl R.Rogers)。人本主义学习理论认为学习的实质是形成与获得经验,是个人对知觉的解释过程,是学习者发挥内在潜能的愉快过程。最好的学习是学会如何进行学习,最有效的学习是对学习者有价值、有意义的学习,并强调“做中学”。

因此我们必须对学习者的实际需求进行认真分析,以此论证多媒体教材编制的必要性,应重视问题、练习、回答、评价等方式的设计,提高学习者“做中学”的主体参与程度并使其内在潜能得以充分发挥。

#### 4. 建构主义学习理论及其指导意义

建构主义(Constructivism)学习理论产生于20世纪90年代,是学习理论由行为主义到联想—认知主义之后的进一步发展。基本观点认为:①学习具有自主性。学习是建构内在心理表征的过程,学习者并不是把知识从外界搬到记忆中,而是以已有的经验为基础,通过与外界的相互作用来建构新的理解。建构主义认为,学习是学习者通过已有的经验、知识结构对新知识进行主动建构,而不是被动接受;在学习过程中,学习者一方面要利用原有的知识结构同化新知识,赋予新知识以某种意义,另一方面要顺应新知识,对原有认知结构进行改造与重组。通过自主学习,学习者进行知识意义的主动建构。②学习应该在一定的情境中进行。建构主义批评传统教学使学习失去情境化的做法,提倡情境学习。情境学习是在所学知识的真实的与应用的环境中,通过目标定向活动而进行的学习,斯皮罗(Spiroetal)等人倡导的认知灵活性理论(建构主义中的一支)主张,为发展学习者的认知灵活性,形成对知识的多角度理解,应把知识学习与具体情境联系起来。通过多次进入重新安排的情境,使学习者形成背景型经验,从而掌握知识的复杂性及相关性,在情境中形成知识意义的多方面建构。③学习具有社会性。建构主义认为,学习者与周围环境的相互作用对于知识意义的建构起着关键性的作用。事物的意义并非独立于我们而存在,而是源于我们自己的建构。每个人都以自己的经验基础、以自己的方式理解到事物的某些方面。通过协作交流,学习者对知识的理解将更加丰富和全面,认知从一个水平提升到另一个更高水平。“协作学习”是整个学习群体共同完成对所学知识的社会性建构,体现一种积极主动的建构过程,而这种建构过程具有同化或顺应双向性,对问题不同的理解使学习者的建构产生多元化。学习者的建构过程应处于真实情境之中,且认为协作环境及学习者与周围环境的交互作用对知识意义的建构起着关键性作用。我们应从建构主义学习理论中获取以下指导意义:①以学习者为中心,充分发挥其主动性,让其能根据自身行动的反馈信息来形成对客观事物的认识和解决问题的方案,即实现自我反馈。②让学习者处于实际的社会文化背景(情境)中,便于其利用原有的认知结构的有关经验,去同化和索引当前学习到的新知识,从而赋予新知识以某种意义。③突破简单演示型模式,为学习者提供各种赖以利用的探求工具和信息资源,帮助学习者进行自主学习和协作式探索。

#### 1.2.3 美学理论及其指导意义

美学是研究美、美感及美的创造规律的科学。马克思主义者认为,所谓美就是人的本质力量在对象世界的感性显现。人的本质力量即人创造生活、改造世界的实践活动。美一方面是一个规律的存在,体现着自然和社会的发展规律,另一方面又是人的实践活动创造的结果,所以美是包含或体现社会生活的本质、规律,能够引起人们特定情感反应的具体形象(包括社会形象、自然形象和艺术形象)。多媒体教材揭示事物的客观规律,成为人们认识世界、改造世界的工具,其本身就是一种美的形态,其创作过程就是一种美的创造过程,它应该具有以

下审美价值：和谐、新奇、简明的科学美；直观、形象、生动的艺术美；奇异、多变、神秘的技术美；多样、统一、宜人的形式美；简约、节省、实用的经济美；快速、优质、高效的教育美。

### 1.3 多媒体课件设计的原则

多媒体课件的制作必须遵循教学设计的基本规律，强调运用系统方法，以教学理论和学习理论为其设计的理论基础，按照教学设计的一般步骤，具体分析学习需要、学习内容、学生特征，阐明学习目标，并对其设计成果进行有效的评价，修正和完善课件的不足之处。多媒体课件是为优化教学过程，满足教学需要，提高教学效果和效率而设计开发的。为了达到这一目的，多媒体课件的编制就必须符合相应的要求，这就是多媒体课件开发制作的基本原则。

#### 1. 教育性原则

开发、编辑、制作的多媒体课件，从内容上看，要从课程的教学目标和教学对象的实际出发，有助于解决教学重点、难点，能激发学生兴趣，启迪学生思维，增强学生能力；从表现方法上看，要符合教育学、心理学和教学法的要求，体现师生双边活动的需要，有助于启发式教学，有利于开发学生的智力和培养学生分析与解决问题的能力；从认识结构上看，要符合学生观察、思考的规律，能使学生逐步地理解和掌握知识。

#### 2. 科学性原则

制作多媒体课件，要选择那些具有典型性、代表性、真实性的材料；阐述的科学原理，引用的资料、名词、术语、计算单位等都要准确、可靠；表现的图像、声音、色彩要真实；示范性操作、表演等也要准确规范。

#### 3. 艺术性原则

教学是一门艺术，多媒体课件要充分体现这一特点。完成的多媒体课件必须具有丰富的感染力和表现力，从而激发学生的情感，引起学生的学习兴趣，让学生乐于接受所学知识，同时受到美的陶冶。为此，编制教学软件要注意设计的艺术构思和制作的艺术加工。如在画面上，要把构图、色彩、文字造型、光线、景物、道具以及进入画面的人物等诸多要素精心布置、巧妙安排，创造美好的视觉形象；在声音上，要悦耳动听，有艺术表现力；声画结合的，还要注意声音和画面的相辅相承、和谐统一。

#### 4. 技术性原则

编制教学软件，要符合设计要求与技术标准，使其具有良好的技术质量和工艺水平。如图像是否清晰、稳定，声音是否清楚、标准，视频信号和音频信号通过技术检测是否达到相应的技术规格等。

#### 5. 经济性原则

编制教学软件，要注意节省人力、经费、材料和时间，讲究经济效益，要根据教学要求，确定编制最经济的教材类别，制定过程要做到合理地调配人力、物力与使用材料，核算经费，安排时间。力求以最小的投入，取得最大最好的效果。

#### 6. 整体性原则

设计制作多媒体课件，要树立整体构思的观念，要注重课件自身各部分的联系，注重形、声、色之间的协调，同时还要重视和其他不同教材的功能联系及与其他教学手段

的配合作用，形成最佳组合的整体效应。因此，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。

#### 7. 导航性原则

多媒体课件不同于其他声像教材，多媒体课件打破了其他声像教材线性表现规律的结构，以非线性的方式呈现教学内容。多媒体课件必须具有鲜明、准确的导航功能，使得学生能够按照自己的要求去自主地学习而不致迷航，陷于知识节点中不知所归。导航的图标、文字、物体、区域、菜单等要易于发现具有明显的特征，否则会给初期使用课件的学习者带来不必要的烦恼，影响学习的兴趣，甚至放弃使用它。

#### 8. 结构化分析原则

结构化分析是应用系统分析的方法，将事物按组成要素分解，直至所有的要素都能够被清楚地理解和表现为止，使教学内容层次清楚，从而为多媒体课件设计好学科内容与展开的框架。也就是说，覆盖知识要全面，结构层次要清晰，注意系统的开放性和可扩充性。

#### 9. 反馈和激励原则

设计良好的交互界面，激发学生的学习兴趣，保持学生良好的学习状态，及时强化教学效果，自动及时地反馈学生的学习情况，发挥正向激励作用。所谓正向就是争取热情的、友好的、主动的、帮助性的、不伤自尊心的反馈。

#### 10. 模块化设计原则

模块化设计就是根据结构化分析的框架图，把相同或相近的部分设计成模块，从而为结构化编程打下基础，使多媒体课件的风格统一，制作程序化。

#### 11. 面向用户的原则

认知学理论认为，人的个性差异是普遍存在的规律。在多媒体课件的设计过程中，我们必须承认这种差异。坚持多媒体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。这就是说多媒体课件会不会令人满意，取决于它是否满足用户要求。如果学生运用这种课件解决不了想解决的问题，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还要考虑到那些在逻辑上可能使用该产品的人群阶层，即潜在的用户。同时还要明确这些潜在用户在解决问题时的可能态度和方法。

### 1.4 多媒体课件的开发步骤

一个高质量课件的开发是一项复杂的系统工程，需要开发小组中全体人员的通力合作，因此需要对开发过程的各个步骤和任务做出具体的规定以作为行动的指南。由于不同的课件开发人员对开发的理解程度、文化背景以及兴趣爱好等方面存在差异，导致了各种不同的多媒体课件开发模型的出现。一般说来，多媒体课件开发包括以下几个最基本的阶段：环境分析、教学设计、脚本设计、软件编写、评价与修改，由此所构成的多媒体课件开发步骤如图 1-4-1 所示。