

高等教育“十二五”公共课**计算机**规划教材

多媒体课件 设计与制作基础

■ 周 媛 吴文春 主编

■ 李建珍 主审



COMPUTER
TECHNOLOGY



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

[<http://www.phei.com.cn>]

高等教育“十二五”公共课计算机规划教材

多媒体课件设计与制作基础

周 媛 吴文春 主 编
李凌云 朱晓菊 张海萍 参 编
李建珍 主 审

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书针对信息化教学应用能力培训的实际需要,依据《中小学教师教育技术能力标准(试行)》的具体要求,选择目前使用较多的 PowerPoint、Flash、Dreamweaver 等制作工具,主要介绍多媒体课件设计开发的理论,多媒体素材制作的常用方法,多媒体课件美学基础,演示型多媒体课件、训练练习型多媒体课件、模拟实验型多媒体课件、游戏型多媒体课件、网络自主学习型多媒体课件设计、开发、应用的完整过程,书中对大量课件设计与制作的实际案例进行了详细讲解。

本书提供所有课件实例及相关素材,并为教师提供教学课件,可作为教育技术学专业本科生和师范类学生教育技术能力的培训教材,也可作为中小学教师的职后培训教材。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

多媒体课件设计与制作基础/周媛,吴文春主编. —北京:电子工业出版社,2013.7
高等教育“十二五”公共课计算机规划教材

ISBN 978-7-121-20221-6

I. ①多… II. ①周… ②吴… III. ①多媒体—计算机辅助教学—高等学校—教材 IV. ①G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 081245 号

策划编辑:袁 玺

责任编辑:章海涛 文字编辑:袁 玺

印 刷:涿州市京南印刷厂

装 订:涿州市京南印刷厂

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本:787×1092 1/16 印张:13.75 字数:352 千字 彩插:1

印 次:2013 年 7 月第 1 次印刷

定 价:35.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zllts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

前 言

为促进基础教育信息化快速发展，国家实施了一系列举措，如2000年教育部决定在中小学实施的“校校通”工程。为进一步适应全面实施素质教育和基础教育改革的要求，配合农村中小学远程教育工程和全国教师教育网络联盟计划的实施，2005年教育部启动了实施全国中小学教师教育技术能力建设计划。这项计划旨在以《中小学教师教育技术能力标准（试行）》为依据，提高教师教育技术应用能力，促进技术在教学中的有效运用，全面提高广大教师实施素质教育的能力水平。

迄今为止，基础教育信息化已逐步深入，对教师信息化教学能力的要求也日益提高。多媒体课件设计与制作是教师信息化教学的基本技能。多媒体课件设计有哪些基本方法和要求，如何运用计算机工具软件开发适合信息化教学的优质课堂教学资源，越来越多地受到教育技术工作者和广大中小学教师的关注。本书在详细了解当前多媒体课件制作工具实际运用现状的基础上，选择目前使用较多的PowerPoint、Flash和Dreamweaver等制作工具，结合实际案例，介绍设计和制作多媒体课件的一整套理论与具体制作的方法。

本教材根据教师信息化教学的实际需要，结合大量实例，深入浅出地介绍多媒体课件设计、开发及应用，避免泛泛介绍计算机软件工具的应用，将多媒体课件设计与开发的理论知识，通过大量实际案例介绍给读者。其中，第1~3章重点阐述多媒体课件设计与制作的理论基础和素材准备与开发；第4章选用当前中小学教师最为常用的PowerPoint工具，结合实际案例，具体介绍演示型多媒体课件的基本特点、功能和制作过程及教学应用；第5~7章选用目前较为流行且应用广泛的Flash工具软件，结合丰富的实例，详细阐述训练练习型多媒体课件、模拟实验型多媒体课件、游戏型多媒体课件的设计与制作过程；第8章运用Dreamweaver工具开发自主学习网站，并对该网站进行案例分析。

本书第1~4章由周媛编写，第5章、第7章由吴文春编写，第6章由张海萍编写，第8章由李凌云编写。朱晓菊提供了大量的素材和资料，完成了演示文稿的设计，参与了课件实例的制作，并为全书做了统稿。李建珍教授审阅了全书，并提出了宝贵的修改意见，在此特别表示感谢！

本书配有书中所有课件实例及相关素材，并为教师提供教学演示文稿，需要的教师可登录华信教育资源网（www.hxedu.com.cn）注册后免费下载，也可与本书的策划编辑袁玺（yuanxi@phei.com.cn）联系获取。

尽管我们集思广益、几番努力，但由于时间仓促，且经验、学识、水平有限，难免有不尽如人意之处，恳请各位读者提出宝贵意见。

目 录

第 1 章 多媒体课件设计制作的理论 … 1	第 2 章 多媒体素材的采集与处理 … 21
1.1 多媒体课件概述 …… 1	2.1 多媒体素材概述 …… 21
1.1.1 多媒体课件的概念与特性 … 1	2.1.1 文本类素材概述 …… 21
1.1.2 多媒体课件的类型与应用 … 2	2.1.2 图形图像类素材概述 …… 22
1.1.3 信息化教学与多媒体 课件发展 …… 3	2.1.3 音频类素材概述 …… 23
1.1.4 多媒体课件的发展趋势 …… 4	2.1.4 视频和动画类素材概述 … 24
1.2 多媒体课件设计制作的 理论基础 …… 4	2.2 文本类素材 …… 25
1.2.1 学习理论 …… 4	2.2.1 文本类素材的采集 …… 25
1.2.2 心理学 …… 6	2.2.2 文本类素材的编辑 …… 26
1.2.3 传播理论 …… 7	2.3 图形图像类素材 …… 26
1.3 多媒体课件设计制作的 要求与工具选择 …… 8	2.3.1 图形图像类素材的采集 … 26
1.3.1 多媒体课件设计 制作的误区 …… 8	2.3.2 图形图像类素材的编辑 … 29
1.3.2 多媒体课件设计 制作的原则 …… 9	2.4 音频类素材 …… 33
1.3.3 根据要求选择适合的 课件制作工具 …… 10	2.4.1 音频类素材的采集 …… 33
1.4 多媒体课件设计制作流程 …… 12	2.4.2 音频类素材的处理 …… 36
1.4.1 需求分析 …… 12	2.5 视频类素材 …… 38
1.4.2 教学设计 …… 12	2.5.1 视频类素材的采集 …… 38
1.4.3 系统结构设计 …… 12	2.5.2 视频类素材的处理 …… 39
1.4.4 编写脚本 …… 13	综合作业 …… 42
1.4.5 素材制作加工 …… 15	第 3 章 多媒体课件艺术基础 …… 43
1.4.6 课件制作与调试 …… 15	3.1 多媒体课件的艺术特点 …… 43
1.4.7 课件评价与修改 …… 15	3.1.1 多媒体课件艺术的内涵 … 43
1.5 多媒体课件系统结构的 设计 …… 15	3.1.2 多媒体课件的艺术特点 … 44
1.5.1 封面导言的设计 …… 15	3.1.3 多媒体认知规律与多媒体 课件艺术 …… 44
1.5.2 屏幕界面的设计 …… 16	3.2 多媒体课件画面艺术 …… 45
1.5.3 导航策略的设计 …… 19	3.2.1 平面构图 …… 45
综合作业 …… 20	3.2.2 色彩构图 …… 46
	3.2.3 多媒体课件屏幕界面 布局艺术 …… 48
	3.2.4 多媒体课件屏幕界面 色彩艺术 …… 50
	3.3 多媒体课件媒体运用的 艺术规律 …… 51

3.3.1 多媒体课件中文本的 艺术规律	51	5.2.1 解析重点知识	81
3.3.2 多媒体课件中声音媒体的 艺术规律	52	5.2.2 课件实例	83
3.3.3 多媒体课件中运动画面的 艺术规律	53	5.3 Flash 制作填空题型 多媒体课件	89
综合作业	54	5.3.1 解析重点知识	89
第 4 章 演示型多媒体课件设计与制作 ..	55	5.3.2 课件实例	90
4.1 演示型多媒体课件概述	55	5.4 Flash 制作选择题型 多媒体课件	96
4.1.1 演示型多媒体课件的 特点	55	5.4.1 解析重点知识	96
4.1.2 演示型多媒体课件的 功能	56	5.4.2 课件实例	98
4.1.3 演示型多媒体课件制作 工具简介	57	5.5 训练练习型多媒体课件 综合实例	105
4.2 PowerPoint 演示文稿 版面设计	57	5.5.1 课件设计	106
4.2.1 解析重点知识	57	5.5.2 解析重点知识	108
4.2.2 课件实例	62	5.5.3 课件实例	110
4.3 PowerPoint 动画制作	63	5.5.4 教学应用注意事项	127
4.3.1 解析重点知识	63	综合作业	127
4.3.2 课件实例	66	第 6 章 模拟实验型多媒体课件 设计与制作	129
4.4 PowerPoint 演示文稿的素材	67	6.1 模拟实验型多媒体 课件概述	129
4.4.1 解析重点知识	67	6.1.1 模拟实验型多媒体 课件的特点	129
4.4.2 课件实例	70	6.1.2 模拟实验型多媒体 课件的功能	130
4.5 演示型多媒体课件实例	71	6.1.3 模拟实验型多媒体 课件制作工具简介	131
4.5.1 课件设计	71	6.2 Flash 制作物理模拟实验 多媒体课件	131
4.5.2 实例关键步骤详解	76	6.2.1 课件选题分析	131
4.5.3 教学应用注意事项	77	6.2.2 课件实例	131
综合作业	78	6.3 Flash 制作化学模拟实验 多媒体课件	135
第 5 章 训练练习型多媒体课件 设计与制作	79	6.3.1 课件选题分析	135
5.1 训练练习型多媒体课件概述	79	6.3.2 课件实例	135
5.1.1 训练练习型多媒体 课件的特点	79	6.4 模拟实验型多媒体课件 实例——平抛运动	145
5.1.2 训练练习型多媒体 课件的功能	80	6.4.1 课件设计	146
5.1.3 训练练习型多媒体 课件制作工具简介	81	6.4.2 实例关键步骤详解	149
5.2 Flash 制作判断题型 多媒体课件	81	6.4.3 教学应用注意事项	159

综合作业	160	第 8 章 网络自主学习型多媒体	
第 7 章 游戏型多媒体课件		课件的设计与制作	184
设计与制作	161	8.1 网络自主学习型多媒体	
7.1 游戏型多媒体课件概述	161	课件概述	184
7.1.1 游戏型多媒体		8.1.1 网络自主学习型多媒体	
课件的特点	161	课件的特点	184
7.1.2 游戏型多媒体		8.1.2 网络自主学习型多媒体	
课件的功能	162	课件的功能	185
7.1.3 游戏型多媒体课件		8.1.3 网络自主学习型多媒体	
制作工具简介	163	课件制作工具简介	186
7.2 Flash 制作英语游戏型		8.2 网络自主学习型多媒体	
多媒体课件	163	课件实例	187
7.2.1 解析重点知识	163	8.2.1 课件设计	187
7.2.2 课件实例	164	8.2.2 实例制作详解	190
7.3 游戏型多媒体课件实例——		8.3 网络自主学习型多媒体	
“拼图识字”	171	课件的教学应用	205
7.3.1 课件设计	171	8.3.1 教学应用的注意事项	205
7.3.2 解析重点知识	173	8.3.2 教学应用模式	206
7.3.3 实例制作详解	174	8.3.3 教学应用案例	208
7.3.4 教学应用注意事项	182	综合作业	211
综合作业	183	参考文献	212

第1章 多媒体课件设计制作的理论

学习目标

1. 明确多媒体课件的概念和特性；
2. 了解多媒体课件类型及其发展和应用；
3. 说明多媒体课件设计制作的理论基础及其具体指导意义；
4. 了解多媒体课件设计制作存在的误区与问题；
5. 描述多媒体课件设计制作的原则与要求；
6. 完成多媒体课件教学设计和系统结构设计；
7. 编写多媒体课件脚本。

多媒体课件是信息化教学的重要组成部分，是中小学教师开展信息技术与课程整合的重要资源。多媒体课件直接运用于教师信息化课堂教学中，可增强教学效果，提高教学效率。教师只有掌握多媒体课件设计与制作的科学方法，遵循多媒体课件应用的规律，才能营造一种新型教学环境，使传统的以教师为中心的课堂教学结构发生根本性变革，充分发挥学生的主动性、积极性和创造性，从而使对学生的创新精神与实践能力的培养真正落到实处。

1.1 多媒体课件概述

多媒体是指通过计算机交互综合处理多种媒体信息，包括文本、图形、图像、声音、视频、动画等，使它们相互之间建立逻辑连接，集成为一个系统。集成性、交互性、数字化和超媒体是多媒体的四个主要特征。

1.1.1 多媒体课件的概念与特性

1. 课件的概念

“课件”一词译自英文 Courseware，其本意是课程软件，因此也可以认为课件是针对具体学科的学习内容而开发设计的教学软件。课件由教学内容和教学策略两大部分构成。在课件中除包括某一学科的教学内容外，还应包括计算机与使用者之间各种信息的交互、传递和处理，如学习过程的激励、学习方法的引导以及学习效果的评估等。

2. 多媒体课件的概念

多媒体课件是教师和教学设计者根据课程标准的要求进行需要分析，经过严格的教学设计，以多媒体表现形式和超媒体结构编制而成的课程软件。它具有综合处理图文声像的能力，使学生通过多种感官获取知识信息，解决教学中学生不易理解、比较抽象、复杂的内容，提高教学效率。

3. 多媒体课件的特性

(1) 教学特性

多媒体课件必须遵循教学的基本要求，所展示的教与学的过程要符合教学规律，反映学

科的教学过程和教学策略并能够解决教学问题。在系统设计时,各个知识点之间应建立一定的关联,以形成具有学科特色的知识结构体系。要通过对多媒体信息进行选择与组织,设置学习导航,创设问题情境交互练习和评价反馈等方式来完成相应教学任务,提高教学效率。

(2) 软件特性

多媒体课件是教学软件的一种,它具有软件的固有特性,设计、开发、调试和运行都应符合软件工程规范。在网络环境下,多媒体课件的传播不受时间和地点的限制,可最大化地进行软件共享;学生可通过网络在不同地域、不同时间开展合作和探索学习,打破了传统的班级教学模式。

(3) 多媒体特性

多媒体课件将文本、图像、动画、声音、视频等多种媒体信息集成在一起,具有很强的表现力和感染力。多媒体交互界面是学生和计算机进行信息交换的通道,通过交互界面,学生可以实现对学习过程的交互控制,及时获取反馈信息,监控并调整教学进度。多媒体交互性是多媒体课件区别于幻灯投影教材、电视教材等的主要特征。多媒体课件还可通过教学信息处理的智能化,如自动批改学生作文的教学软件,捕捉学生面部表情的情感计算工具、模拟虚拟教学环境等,开展个性化教学,以达到因材施教的目的。

1.1.2 多媒体课件的类型与应用

1. 多媒体课件的类型

多媒体课件已经被广泛地应用于信息化教学过程中,逐渐形成了各种各样的教学模式。根据教学任务或教学活动,以及制作多媒体课件的出发点及其在教学中的具体作用,可分为演示型、训练练习型、模拟实验型、游戏型、网络自主学习型5种多媒体课件。本书各章即按照这种分类方法进行编排和讲解。

(1) 演示型多媒体课件

演示型多媒体课件主要是为了解决某一学科的教学重点与教学难点而开发的,它将抽象的教学内容用形象具体的动画等形式表现出来,注重对学生进行启发、提示、反映和解决问题的全过程,重在揭示教学的内在规律。它主要用于辅助教师扩充课堂教学容量,演示教学过程,创设教学情境和进行示范教学。

(2) 训练练习型多媒体课件

训练练习型多媒体课件主要通过问题进行训练,强化学生某一方面的知识和能力。根据考核目标的不同等级,合理安排和设计题目的难易程度,逐级上升,及时对学生的回答给予反馈。若回答正确,则给予肯定和鼓励,进入下一个问题。若回答错误,则给予帮助,进行讲解。这类课件通常的应用形式有习题测试、模拟测试等,比较适用于识记教学。

(3) 模拟实验型多媒体课件

模拟实验型多媒体课件利用计算机仿真技术,模拟真实的、实验环境中难以实现的自然现象或社会现象。例如,化学和生物课程中的各种化学反应、机械操作、太空探索等。课件应提供可更改参数的指标项,当学生输入不同的参数时,可及时给出相应的事件发展结果。这样既可以很好地克服进行真实实验的困难,又可达到培养学生独立操作和解决问题的能力的目的。

(4) 游戏型多媒体课件

游戏型多媒体课件运用多媒体丰富的表现力,创设真实情境,引导学生在游戏环境中愉快地完成学习任务。这种把教学渗透在游戏中的方式,既能营造生动轻松的学习氛围,又能

激发学生学习兴趣,使学生自主、自愿地在不知不觉中进入学习状态。这类课件适用于如英语学习、语文故事、案例解决等教学中。

(5) 网络自主学习型多媒体课件

网络自主学习型课件具有完整的知识结构,能反映一定的教学过程和教学策略,提供相应的练习供学生进行学习效果评价,友好的界面方便学生进行人机交互,便于进行自主学习。这类课件通常结合网站开发工具进行开发,是学生通过网络进行自主、合作、探究性学习的主要工具,一般要求具有一定的学习监控、良好的交互界面、适宜的沟通和交流平台,教师在使用过程中应给学生提供有效的指导和帮助。

2. 多媒体课件的应用

多媒体课件的应用离不开信息化教学环境,基于多媒体教室环境下的多媒体课件应用是学科信息化教学最典型、最广泛的形式。多媒体课件的应用首先应注重教学内容本身,必须结合课程的具体特点有选择性地开展多媒体教学。盲目地开设多媒体教学课程有弊而无益。其次课件设计应该以学生为中心,设置能够引起学生注意、激发学习思考的教学环节,以引发学生思考,消除学生注意力分散、上课懈怠等不良情绪,促进师生交互,调控学习质量。

网络环境下的信息化教学是基于先进的网络技术、多媒体技术、虚拟计算机技术、数据库技术等现代信息技术的新型信息化教学方式。教师运用网络多媒体自主学习型课件时要注意通过自主学习、协作学习、探究学习等多种学习方式以提高学生学习能力。学生需要自我调控学习的全过程并与学习伙伴开展协商讨论。学生积极参与、高密度的交互作用和积极的自我认识,使教学过程不止是一个单纯认知的过程,同时还是一个交往与审美的过程,从而培养学生良好的合作精神和认同他人、积极交往的情感态度。

值得一提的是,当前发展较快的交互式电子白板的应用,以“触摸屏+传统黑板+素材库+特色功能”为基本特征,体现的是“多媒体课件+板书批注”为主要功能的设计理念。交互式电子白板可以与多媒体课件优势互补,教师可以利用交互式电子白板的资源库,生成教学课件。教师在教学实践过程中,可根据课堂需要动态地添加、删除或更改课件中的内容,还可直接在显示屏幕上进行书写、绘图等。这种结合使得教师从屏幕和操作平台切换中解放出来,既能充分发挥多媒体课件的作用,又能充分运用言语和肢体语言帮助学生理解所学内容。

1.1.3 信息化教学与多媒体课件发展

多媒体课件始于计算机辅助教学(CAI)。20世纪70年代计算机辅助教学进入我国,课件相应出现。它是多媒体课件的最初形态,受行为主义学习理论的影响,主要根据“刺激(提问)—反应(回答)—强化(确认)”的原理制定教学程序,强调以尽可能小的步调来制定教学环节,它把学习材料分成一系列的小程序项目,学生回答正确后方可进入下一个窗口。

20世纪80年代以后,以多媒体计算机技术、网络技术、虚拟技术为主的信息技术飞速发展,其综合处理文本、图形、图像、声音、视频、动画等多种媒体表现形式的强大功能,极大地丰富和拓宽了多媒体课件的应用形式与范围。这一时期的多媒体课件受认知主义学习理论影响开始关注多媒体认知规律对学生内部心理特征与认知过程的影响,强调以学生为中心的个性化学习。与此同时,基于网络的多媒体课件开始出现,多媒体课件资源得到了更广泛的共享。

进入21世纪,我国基础教育信息化建设不断推进,“校校通”工程和“农村中小学现代

远程教育工程”得以实施，各地区基础教育中信息技术装备水平得到明显改善。信息技术课程的整合以及“中小学信息技术指导纲要”的颁布进一步推进了信息化教学的发展。为促进信息技术应用，提高中小学教师教育技术能力，2006年全国开始实施教师教育技术能力建设工程，以激发教师信息化教学热情并提高教师信息化教学能力。以多媒体课件为核心的数字化教学资源在信息化教学中发挥了重要作用，教师积极利用多媒体课件开展信息化教学，开展自主、合作、探究的信息化教学模式，促进了学生学习方式的转变，培养了学生的创新精神。

1.1.4 多媒体课件的发展趋势

1. 网络化

多媒体课件的网络化发展将分散的网络数字化资源集中、共享，解决了网络教学资源重复建设的问题，提高了资源利用率。流媒体技术、XML、综合数据库等计算机网络技术，为学生自主学习、合作学习和探究学习提供了有力保障。多媒体课件的网络化发展为资源的再生、开放、自繁殖性、继承与发展提供了可能。异地网络在线学习为学生提供了不受时间和地域影响的学习保障，虚拟教室、虚拟实验室乃至虚拟校园的出现都将成为可能。

2. 虚拟现实

随着虚拟现实（Virtual Reality, VR）和计算机三维仿真技术的不断发展和成熟，多媒体课件能使学生在学习和实验中获得身临其境、完全真实的感觉。虚拟三维技术在多媒体课件的应用中具有广阔前景，不仅拓宽了多媒体课件的使用范围，还能给学生提供更真实的实践感受，在一些特殊行业领域具有较强的开发价值。

3. 智能化

智能化的多媒体课件系统一直是人们追求的重要目标。当前多媒体课件智能化发展不仅要求课件能根据学生输入的信息进行推理，指导学生的学习，充当智能导师的作用，还要具有智能伙伴的作用，既能在合作学习时充当学习伙伴，又能成为学习的竞争者，从而更好地监控学生学习全过程，激发学生学习兴趣。

4. 超媒体

超媒体结构是一种非线性的信息结构，可以在每一个知识节点处提供多个不同的选择，根据教学需要自行组合运用。超媒体采用超文本的形式来组织教学，按照人脑的联想思维方式对各种信息进行非线性组织管理，不仅仅是非线性结构的纯文本，还包括图形、图像、表格等静态的非文字信息对象。

1.2 多媒体课件设计制作的理论基础

1.2.1 学习理论

1. 行为主义学习理论

早期行为主义学习理论认为人们是在尝试并产生错误、认识错误、修正错误的过程中进行学习的。在这个过程中，当人们受到某种刺激（Stimulus），例如在学习中遇到某个问题时，会引起一定的反应（Response）。当这种刺激与反应的结合伴随着某种烦恼的情绪时，这种结合将会削弱。愉快的学习行为比不愉快的学习行为更容易获得好的效果。斯金纳在此

基础上提出了强化学习理论。在学习过程中，将无条件的刺激转换为有条件刺激，会获得更好的学习效果。给予学生一定的教学信息——“刺激”，学生做出操作性反应后，要及时给予强化，从而促进学生在教学信息与自身反应之间形成联系，完成对教学信息的学习。

按照行为主义有关操作性条件反射和积极强化的理论，斯金纳设计了便于及时强化的程序教学机器和便于进行程序教学的程序。发展初期的CAI课件，就是利用计算机所实现的一种程序教学的教学形式。程序教学就是将教学内容按一定的逻辑顺序分解成若干小的学习单元，编制成教学程序，由学生自主学习。程序教学的特点是：小的学习步骤，自定学习进度，积极反应，及时反馈等。我们在开发多媒体课件时必须考虑如何根据学习内容，规定学生所能显现的行为目标；如何运用计算机多媒体技术的图、文、音、视、动和色彩的优势以吸引学生的注意力，给予学生适当而有效的刺激；如何将学习材料设计成一系列小单元，使单元间的难度变化比较小，达到较低的错误率；如何让学生自己控制学习速度；如何实现适当的刺激，及时地强化和鼓励；如何提供多分支结构的学习序列和设计反馈评价使其能够准确提供帮助信息。基于行为主义学习理论的多媒体课件偏重于单一的知识传递，忽视了人们认知过程的主观能动性。因此，仅仅依据行为主义学习理论框架设计的课件有很大的局限性。

2. 认知主义学习理论

认知主义学习理论认为，人的认知不是由外界刺激直接给予的，而是外界刺激和认知主体内部心理过程相互作用的结果。学习的本质是在用语言符号表征的新观念和学生认知结构中原有的适当的观念之间建立的实质性的、非人为的联系。教师的任务不是简单地向学生灌输知识，而是首先要设法激发学生的学习兴趣和学习动机，然后再将当前的教学内容与学生原有的认知结构（过去的知识和经验）有机地联系起来。学生不再是外界刺激的被动接受器，而是主动地对外界刺激提供的信息进行选择性加工的主体。

加涅吸收行为主义和认知主义两大学习理论的优点，提出一种折中观点——“联结—认知”学习理论。他的理论主张既要重视外部刺激（条件）与外在的反应（行为），又要重视内部心理过程的作用，即学习的发生要同时依赖外部条件和内部条件，教学就是要通过安排适当的外部条件来影响和促进学生的内部心理过程，使之达到理想的学习效果。

认知主义学习理论促进了多媒体课件关注学生内部心理结构，强调课件信息内容是否被注意或被加工，主要取决于学生的内部心理结构。多媒体课件所有知识点结构及相互关系都要符合学生的认知心理，易于被学生理解和接受。课件信息呈现要符合学生认知规律，由简到繁，以问题形式促进学生高水平思维，注重知识学习的持久性和可迁移性。对学生内部心理过程的关注促进了从单一知识传递到知识迁移，智能导师信息系统应用而生。人们通过对人类的思维过程和特征的研究，可以建立起人类思维活动的模型，使得计算机在一定程度上完成人类教学专家的工作。

3. 建构主义学习理论

如果说认知主义学习理论可以概括为认知结构论和信息加工论的话，那么建构主义与信息加工论则明显对立，而与认知结构论有更密切的传承关系。

建构主义的学习观点可以概括为以下几个方面：

（1）学习是一种建构的过程。建构主义学习理论认为学习是学生在与环境交互作用的过程中主动地建构内部心理表征的过程，知识不是通过教师讲授得到的，而是学生在一定的情境即社会文化背景下，借助其他辅助手段，利用必要的学习材料和学习资源，通过意义建构的方式而获得的。

(2) 学习是一种活动的过程。学习是学生一定的社会文化背景下,借助其他人(包括老师、同学、伙伴、同事)的帮助,通过人际间的协作活动而实现的主动建构知识意义的过程。

(3) 学习必须处于丰富的情境中。学习发生的最佳环境不应是简单抽象的,只有在真实世界的情境中才能使学习变得更为有效。学习的目的不仅要让学生懂得某些知识,而且要让学生能真正运用所学知识去解决现实世界中的问题。

基于建构主义学习理论的多媒体课件以学生为中心,课件内容丰富,应用方式灵活。通过创设问题情境、设置真实的学习环境,促进学生利用课件开展自主学习、合作学习和探究学习,通过问题解决,鼓励学生自己探求知识。教师不是知识传递的权威,而是为学生自主学习提供指导,激发学生解决问题的兴趣。当他们遇到问题时应给予有效的帮助,提供示范和咨询。鼓励学生协作讨论,体验多种情境和检验不同的观点,促进学生质疑和独立思考的能力,培养有创新精神的创造性人才。

1.2.2 心理学

1. 注意

注意是一种调节人的心理活动的内部机制,它可以实现对刺激选择性的控制和调节,舍弃一部分信息,以突出加工重点。注意的品质包括:注意的范围、注意的稳定性、注意的分配、注意的转移。注意的范围是指同一时间内意识能清楚地把握对象的数量。注意的稳定性是指长时间地保持在感受某种事物或从事某种活动上。注意的分配是指一个人把自己的注意指向于不同的对象或活动。注意的转移是指人们根据新的任务,主动地把注意力从一个对象转移到另一个对象上。

编制多媒体课件要特别注意学生注意的品质。例如要根据学生的经验和知识水平去控制注意的范围和数量;为激发学习兴趣,避免选用过于熟悉或经典的旋律或内容作为背景,以免转移学生的注意。多媒体课件中动作的组接、画面的转换以及新的学习内容的引入等,也要符合学生注意转移的规律。

2. 知觉

知觉是一系列组织和解释外界客体 and 事件产生的感觉信息的加工过程。对客观事物的个别属性的认识是感觉,对同一事物的各种感觉的结合,就形成了对这一物体的整体认识,即对这一物体的知觉。知觉是直接作用于感觉器官的客观物体在人脑中的反映。知觉的基本特性有:知觉的整体性、知觉的选择性、知觉的相对性、知觉的理解性。

知觉的对象是由不同属性的许多部分组成的,人们在感知它时能依据以往经验形成整体。知觉的这一特性就是知觉的整体性(或完整性)。例如,一棵绿树上开有红花,绿叶是一部分刺激,红花也是一部分刺激,我们将红花绿叶合起来,在心理上所得的美感知觉,超过了红与绿两种物理属性之和。多媒体课件在信息表现和画面构图上要遵循这一规律,从学生原有的知识经验出发,注意将几种事物的不同部分组合成另一种事物的整体。

知觉的选择性是指在日常生活中,作用于人的事物与现象是多种多样的,从纷繁的作用对象中清晰地分化出来的仅是几个事物与现象,这称之为知觉的选择性。知觉的选择性依赖于个人的动机、情绪、兴趣与需要,反映知觉过程的主动性,也依赖于知觉对象的刺激强度、运动、对比、重复等。

知觉的相对性是指知觉是根据事物的相对关系来进行反映的,在诸多事物中能被我们清

楚知觉到的是知觉的对象，而与知觉对象同时出现且被我们模糊地感知的则是知觉对象的背景。所以在设计多媒体课件时，要合理安排学科内容信息和背景之间的关系，使有关信息得到更多的注意，以便很容易地从背景信息中区分出来。采用大小对比、新旧对比、明暗对比、色彩对比、虚实对比、主体对象与背景的对比、运动与静止的对比如手法，可突出课件中对象不同成分的特征。

人在感知某一事物时，总是依据既往经验力图解释它究竟是什么，这就是知觉的理解性。人的知觉是一个积极主动的过程，知觉的理解性正是这种积极主动性的表现。人们的知识经验不同、需要不同、期望不同，对同一对象的理解也不同。在学习内容的组织结构上，要系统化，合理地安排知识点之间的排列顺序，使前面学习的知识能为后面知识的学习起到铺垫和引导作用。这样，每个知识点就都不是孤立地出现的。

3. 记忆

认知心理学认为记忆分为三个不同的系统：感觉性记忆系统、工作记忆系统和长时记忆系统。人们通过自己的视觉、听觉、触觉、味觉以及嗅觉等感觉系统接收外界环境的信息，并将其以感觉映像的方式存储在大脑中相应的感觉区。在这一阶段，只有一小部分信息被注意选择而进入工作记忆系统中进行加工处理。工作记忆的信息保持时间很短，容量大约是7个信息单元，即人类的工作记忆系统一次大约只能记住7个彼此独立的信息单元。信息通过复述可以转入长时记忆系统，长时记忆系统中的已有图式对于注意的选择、工作记忆的容量以及新知识的编码都有巨大的影响。

根据记忆理论，在设计多媒体课件时要注意：

(1) 文字内容应少而精。多媒体课件的使用虽然确实可以通过减少教师板书时间而增加课堂的信息量，但是大量的文字或图表出现在屏幕上并不真正代表课堂信息量的增加。工作记忆的容量是有限的，课堂上过多的信息量并不一定能带来好的效果。

(2) 在材料的组织上要根据材料自身的规律和材料之间的逻辑关系选择和确定合理的排列顺序。把同一个类别的信息放在一起更容易记忆。可以把一些无意义的、枯燥的学习材料以一种有趣的、有意义的形式呈现出来，易于学生编码和长时间记忆。

(3) 复述对记忆起着非常重要的作用。在多媒体课件设计中，重要的内容一定要重复演示，目的是强化学生复述，加强信息的意义建构。

(4) 遗忘发生的主要原因是干扰而不是记忆痕迹的消退。课件结尾处应对全部内容归纳总结，深化学习主题，让学生加深印象，完善认知结构，防止遗忘。

1.2.3 传播理论

教育传播是教育工作者按照一定的目的和要求，选择合适的信息内容，通过有效的媒体通道，把知识、技能、思想、观念等传递给特定对象的一种活动。它是教育者和受教育者之间的信息交流活动。多媒体课件设计与制作要遵循教育传播过程的基本规律，追求教学效果的最优化。

1. 共识律

所谓共识，是指教师一方面要依据学生已有知识和技能的水平与特点，建立传递关系；另一方面要根据教学目标和内容特点，通过各种方法和媒体来为学生提供相关的学习资源或材料，使学生已有的知识和技能与将要学习的材料产生有意义的联结，达到传播的目的。在教学传播活动中，共同的知识和技能基础是教师与学生之间得以交流和沟通的前提。在多媒

体课件中，可以利用形象的图形、图像、动画、视频把实物、实际操作、具体的人物表现出来，使学生获得间接的经验。在这个基础上，再引申到下一层次的传播，引导学生进入新的知识领域。教学信息的选择、组织和传递要充分考虑学生的心智水平和原有知识经验，在创设共同经验的基础上，选择学生的“最邻近发展区”，促进学生获得最优的发展水平，并不断取得进步。

2. 谐振律

所谓谐振，是指教师传递信息的“信息源频率”同学生接受信息的“固有频率”相互接近，两者在信息的交流和传递方面产生共鸣。它是教学传播活动得以维持和发展，并获得较优传播效果的必要条件。传播的速度过快或过慢都会破坏师生双方谐振的条件，从而造成传播过程中的滞阻现象。在多媒体教学中，滞阻现象具体表现为课件信息量过大、上课过程中教师很少提问、讲授节奏较快、学生无时间做笔记等。师生交流存在障碍的原因，主要是师生交流太少，学生会因课堂环境存在的种种缺陷和不足而产生懈怠、厌恶甚至抵触的消极情绪与心理。没有了与教师的眼光交流，没有了教师的提问与鼓励，学生忙于被动接受，缺少主动思考，对多媒体教学效果或多或少会带来一些负面效应。教师在开展多媒体教学的整个过程中，要控制好多媒体课件传递信息的速率与容量，让其符合学生认知速率和水平；始终关注学生情感，尽可能用眼睛观察触及每个学生，讲课富有热情并积极调控课堂氛围，促进学生知情和谐发展。

3. 选择律

任何教学传播活动都需要对教学的内容、方法和媒体等进行选择，这种选择是适应学生身心特点、较好地达到教学目标的前提，并可以最佳的“效果/价格比”成功地实现教学目标，这就是最小代价原则。多媒体课件制作要充分考虑信息表现形式的实际效果与制作成本，避免对技术的盲目追求，尽可能地降低需要付出的代价，提高媒体产生的功效。

4. 匹配律

所谓匹配，是指在一定的教学传播环境中，通过剖析学生、教学内容、目标、方法、媒体、环境等因素，使各种因素按照各自的特性，有机地、和谐地对应起来，使教学传播系统处于良好的运转状态之下。多媒体课件中各种媒体呈现形式都具有各自的特点与功能，注重图文搭配、声画协调、动静结合，充分发挥每一种媒体表现形式的优势，扬长避短、合理组合、科学应用，使它们相得益彰，绝不是媒体表现形式越多越好，也并非随意组合搭配便可产生匹配的效果。例如在解说画面中，解说文字的出现时间、是否配以声音及背景音乐都要考虑具体学生的心理特点，根据教学目标与教学内容而定。多媒体课件的设计与制作要充分考虑教学的各个要素，围绕既定的教学目标，使各种相关要素的特性有机地组合在一起，以发挥教学系统的整体功能特性。

1.3 多媒体课件设计制作的要求与工具选择

1.3.1 多媒体课件设计制作的误区

1. 新瓶装旧酒

多媒体课件要依据新的教育理念研究、探索和开发，通过富有创意的教学策略和教学方法，利用多媒体信息表现方式创设问题情境，激发学生学习兴趣，提供合作、探索、交流的

工具,转变学生被动的学习方式,培养学生自主学习和探究学习的能力,为学生营造一个创新思维和创新能力的发展空间。但实际情况是,目前有不少教师制作的多媒体教学课件,不分重点、难点地将整节课的教案或板书都搬进多媒体教学课件,很少顾及学生的知识经验基础和认知学习规律。学生只能跟着教师或多媒体课件的思路走,而没有自己积极参与教学过程和思考问题的时间。机器“灌”代替了人“灌”,使新的技术仍陷在传统教学的旧框架中,新瓶装旧酒,失去了运用信息化教学的本质意义。有些网络型多媒体课件,大都有引论、讲授、练习、小结等教师主讲的内容,其本质还是以知识传递为主,仍为课堂教学翻版,忽视了学生有效学习和深层次学习,忽略了留给学生积极参与、合作学习和探究思考的空间。

2. 信息表现“华而不实”

有的教师在设计与制作多媒体课件时,为了达到烘托课堂气氛的效果,随意插入一些与表现内容毫无关系的图片,使学生只顾看新奇而忘记所应关注的实质问题,不但达不到应有的效果,反而分散了学生的注意力;还有的违背多媒体认知规律,将图像、声音、视频、动画等信息表现形式集中在同一界面中,不考虑实际需要,安排过多、过杂,引起学生视觉上的不适应,产生心理烦躁与认知负荷。还有人认为多媒体课件重在多媒体技术工具的应用,并将其作为评价多媒体课件优劣的标准。要根据具体教学内容合理选择多媒体信息表现形式,不可一概而论。只有充实的内容与恰当的信息表现形式有机结合,才能真正达到调动学生积极性、提高学习效率、改善课堂教学效果的目的。

3. 忽视学科特点与科学性要求

有的多媒体课件无视学科特点,不恰当地选择媒体表现形式,该用视频动画时选用图像文字,该用图像时,又选择复杂的动画。理工科的抽象概念、基本原理、操作流程、操作方法用三维动画最为有效。对于医科的各种手术过程和病理分析来说,如肿瘤转移途径、白细胞如何变形等,真实的、动态的视频录像,往往能取得最佳的教学效果。人文学科的历史介绍、理论观点则选用丰富的文献资料、照片、图表和视频资料更为有效。此外,教师在制作多媒体课件时,容易忽略专业符号、学术语言、图表及动画的真实性与准确性。在教学内容的编制中要特别注意科学性要求,专业符号与专业术语一定要准确,符合教学要求,要确保知识的正确无误。

1.3.2 多媒体课件设计制作的原理

1. 教育性原理

多媒体课件的根本目的是为教学服务,优化课堂教学结构,营造一种信息化的教学环境,该环境应支持情境创设、启发思考、信息获取、资源共享、多重交互,支持自主学习、协作学习、探究学习,转变学生被动学习的方式,培养学生的主动性、积极性乃至创造性。选题一定要符合教育规律,体现现代先进的教育思想。选题应确实需要多媒体技术,必须符合现行课程标准和教材,以学生为教学活动的主体,符合认知心理学的原理。课件制作要有助于解决教学上的重点、难点、关键内容或文字教材中难以理解的问题,便于学生理解和记忆,既要有助于突破教学难点,又要不断激发学生的兴趣,从而实现常规教学无法达到的效果。

2. 科学性原理

科学性是评价课件的重要指标之一。其基本要求是不出现知识性的错误,内容正确、逻辑严谨、层次清楚;课件中所用的专业符号、专业用语、图表说明都要符合相关规定;模拟

仿真的事物要合情合理、准确真实、不能随意杜撰。另外，在准确反映教材内容的基础上，应扩大知识面，将最新的科学研究成果在课件中反映出来并传递给学生。

3. 艺术性原则

多媒体课件的艺术性代表了高质量的内容和美的形式的统一。让学生在学的过程中赏心悦目，获得美的感受，可激发学习兴趣，获得最佳的学习效果。多媒体课件要选择最佳的教学方案，精心设计多媒体画面，巧妙安排展示时间，并通过情境创设、设置悬念等手法，配合声像、动画，艺术地将所要讲述的内容形象具体、生动活泼地表现出来，使所展示的内容能够产生较强的艺术感染力，突破教学的时空局限，使学生能够置身于情境交融的课堂教学氛围之中，从而激发学生丰富的想象力和创新思维，调动学生的学习积极性和对教学内容的浓厚兴趣。课件制作中媒体的选择要适度多样，设置应恰当，画面展示的对象应结构对称、色彩柔和、搭配合理。

4. 启发性原则

启发性原则是指教师在发挥主导作用的前提下，充分调动学生学习的自觉性，引导学生积极主动地开展思维活动，主动地获取知识，并且能够把知识创造性地运用到实践中去。多媒体课件不仅仅是教师演示的直观教具，也是学生自主学习、自主探究的认知工具和协作交流工具。多媒体课件设计要注意调动学生的主动性，引导学生主动参与各种探索活动，进行多层次的思考、判断。

5. 应用性原则

应用性原则主要针对学习使用者而言，是指课件在具体操作过程中有无程序性错误，是否方便、快捷。课件的操作要简便、灵活、可靠，以便于教师和学生控制。课件的操作界面要设置指示明确的按钮和图标，提倡使用鼠标控制的窗口界面化操作，避免层次太多的交互菜单；知识内容点之间可以方便地前翻、后翻、跳跃；程序要有较好的容错性，使用者操作错误后，能重新退出、切入；要有操作提示，稳定性强，无死机现象。多媒体课件制作在技术上要遵循应用性的原则，合理搭配课件内容，科学设置界面结构，反复调试，避免程序性错误。

1.3.3 根据要求选择适合的课件制作工具

多媒体课件的功能要通过课件制作工具来实现，选择一款合适的工具软件是多媒体课件制作的前提条件。在选择时要综合考虑工具软件的开发效率、功能特点、易维护性和易兼容性等影响因素。具体来说，制作出的课件能否适应不同的软、硬件环境，能否在不同的教学环境下使用；所选工具是否适合该学科的学科特点，能否创设合理的交互界面，以适应学生提问、练习及测验的需要；是否具有数据存储与处理的能力，能否满足学生分数统计、身份验证、随机出题等数据处理的要求；是否适合相应的教学内容，能否灵活控制和改变课件的执行顺序；是否可以按照需要使用不同的媒体进行教学，并有良好的媒体播放与控制能力及同步协调能力。

课件开发工具一般可分为两大类，即通用工具和专用工具。通用工具是指大型软件公司开发的通用性较强的应用软件，这类软件并不是专为课件开发而设计的，但是能很好地为课件开发服务，如 Flash、PowerPoint、Dreamweaver。专用工具是指专门为制作课件（或专门为制作某一学科的课件）而开发设计的工具软件，一般具有系统专用性强、学科适宜性、使用简单等特点，如方正奥思和几何画板。下面对这些工具软件的特点做简要介绍。