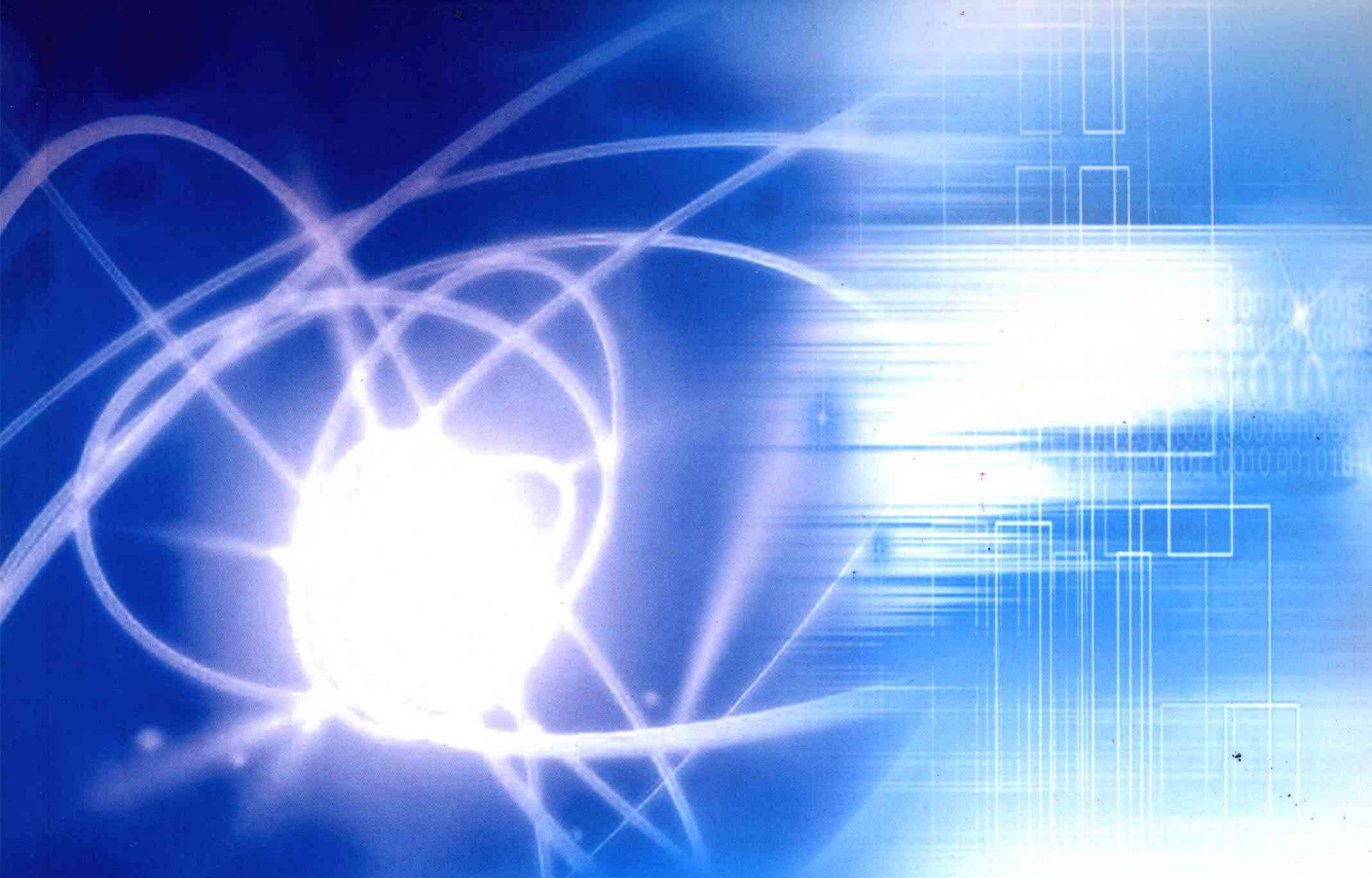


课件设计

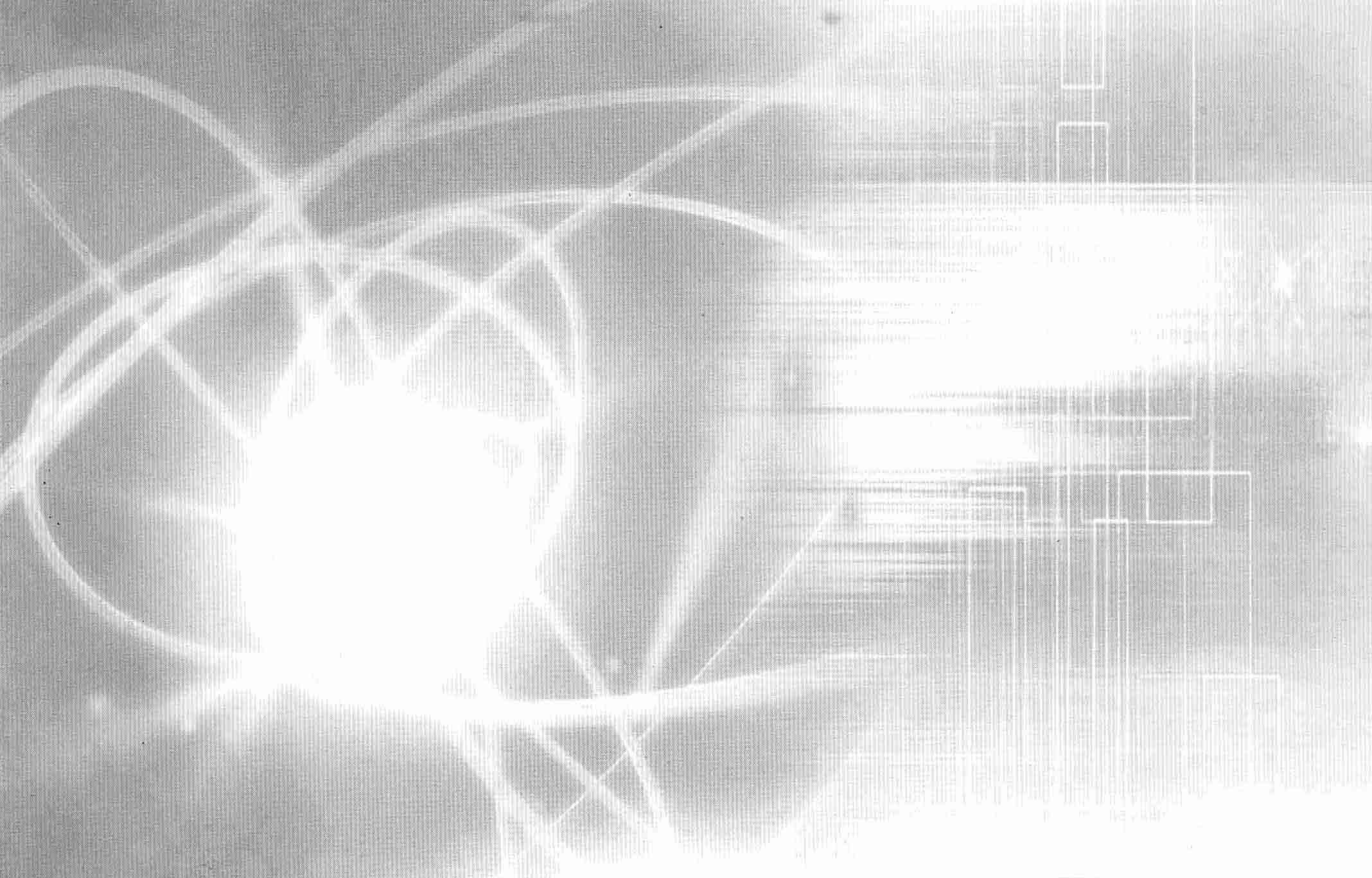
理论与制作技术

KEJIAN SHEJI
LILUN YU ZHI ZUO JISHU

李康 梁斌 编著



暨南大学出版社
JINAN UNIVERSITY PRESS



课件设计

理论与制作技术

KEJIAN SHEJI

LILUN YU ZHI ZUO JISHU

李康 梁斌 编著



暨南大学出版社
JINAN UNIVERSITY PRESS

中国·广州

图书在版编目 (CIP) 数据

课件设计理论与制作技术 / 李康, 梁斌编著. —广州: 暨南大学出版社, 2009. 1
ISBN 978 - 7 - 81135 - 077 - 7

I. 课… II. ①李…②梁… III. 多媒体—计算机辅助教学—软件工具—高等学校—教材 IV. G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 110188 号

出版发行: 暨南大学出版社

地 址: 中国广州暨南大学

电 话: 总编室 (8620) 85221601

营销部 (8620) 85225284 85228291 85220693 (邮购)

传 真: (8620) 85221583 (办公室) 85223774 (营销部)

邮 编: 510630

网 址: <http://www.jnupress.com> <http://press.jnu.edu.cn>

排 版: 暨南大学出版社照排中心

印 刷: 暨南大学印刷厂

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 18.875

字 数: 450 千

版 次: 2009 年 1 月第 1 版

印 次: 2009 年 1 月第 1 次

印 数: 1—3000 册

定 价: 35.00 元

(暨大版图书如有印装质量问题, 请与出版社总编室联系调换)

前 言

本书是在《多媒体课件设计原理与制作基础》的基础上，总结了近几年课件设计、开发、制作的新理论和新技术撰写而成的。近年来，信息技术迅速发展，在多媒体课件设计和开发的同时，网络课件也迅速崛起。为满足课件开发和制作领域的教学或实际工作的需要，我们力图在课件设计开发理论方面进行系统的总结，并试图在课件设计和制作技术方面作更为系统的介绍。

作者依然本着这种理念，即设计和制作课件（多媒体课件和网络课件）必须掌握有关多媒体的制作工具和技术，但仅掌握这些制作工具和技术是不够的，更重要的是利用相关理论和教学设计的方法，分析教学需求，明确教学目标，设计最优化的教学信息结构和教学组织策略。只有这样才能制作出适应教学规律的课件，才能满足教学的需要。

所以，本书不是单纯地介绍一些制作工具及其使用方法，而是将它们与课程理论、学习理论和教学设计等有关理论和方法有机地结合起来，从课件设计思想和方法的角度介绍课件设计与制作，试图在了解课件设计理论的基础上，让学习者掌握有关制作工具及其使用方法。为此，本书增加了许多新的内容，如从教育信息资源开发的角度认识课件开发的问题，讨论了课程理论与教育信息资源开发的问题；在介绍学习理论方面，力图做到采各家之长，在对行为主义、认知理论、建构主义和人本主义等理论给予介绍的基础上，将它们与特定的课件类型联系起来，更具针对性和实用性；在教学设计方面，力图做到把教学设计的一般原理、方法与课件设计相结合，增加了相关教学策略设计的内容；在课件设计方法方面，把过去一章的内容分为四章，增加了大量相关内容和事例；另外，还增加了课件设计的案例分析和网络课件设计与开发的内容等。

本书共分十二章，第一章绪论，主要从教育信息资源建设的角度，介绍了教育信息资源、课件及其他相关的概念。第二章学习理论与课件设计思想，从不同类型课件设计的角度介绍了相关理论和经验。第三章课件的教学设计，主要介绍教学设计的基本原理和方法，并对课件设计的基本模式和教学策略进行说明。第四章课件的结构与类型，主要介绍课件的结构和类型。第五章课件的界面设计，重点介绍了色彩和平面设计的原理、课件的界面设计问题、网络课件界面设计等内容。第六章课件的交互设计，主要介绍交互的概念以及交互设计的方法。第七章课件的导航设计，主要介绍各种导航的表现及设计方法。第八章课件的稿本设计，主要介绍文字稿本的编写和制作等问题。第九章课件设计案例，主要以实例介绍自主学习型课件、网络课程、网络资源管理系统以及游戏型课件等类型课件的设计。第十章素材制作技术，主要介绍多媒体课件和网络课程中素材常用的采集与处理技术。第十一章课件编著技术，主要介绍多媒体课件和网络课程制作中常用的编著与编程技术。第十二章课件的评价，主要介绍课件评价的工具、方式和方法等。该书第一、二、三、十二章内容由李康老师负责编写；第四、五、六、七、八、九、十、十一章内容由梁

斌老师负责编写。

如上所述，本书的编写意图是将课件开发理论与技术结合起来，改变那种理论是理论、技术是技术的“两张皮”现象。当然，这种探索远未达到成熟的程度，存在的缺陷和不足还有待我们努力克服，还有待我们在今后实践中加以总结和完善。另外，在编写本书的过程中参考了近几年来国内外有关作者的相关文献，在此一并致以谢意。

编著者

2008 年 5 月

目 录

前 言	/ 1
-----	-----

第一章 绪论 / 1

第一节 教育信息资源与课件	/ 1
一、教育信息资源	/ 1
二、多媒体课件及相关概念	/ 2
三、课件中多媒体的特性	/ 3
四、课件的设计与开发	/ 5
第二节 课程理论与教育信息资源的开发	/ 6
一、课程的概念	/ 6
二、学科课程与教育信息资源开发	/ 7
三、融合课程与教育信息资源开发	/ 7
四、问题课程与教育信息资源开发	/ 8
五、活动课程与教育信息资源开发	/ 8
第三节 课件的教学应用	/ 9
一、课件在教学中的地位与作用	/ 9
二、多媒体 CAI 的模式	/ 10
三、CAI 模式的选择	/ 12

第二章 学习理论与课件设计思想 / 14

第一节 学习理论概述	/ 14
一、学习的概念	/ 14
二、学生学习的特点	/ 15
三、学习理论的主要职能	/ 15
第二节 练习型课件的设计理论	/ 17
一、关于行为主义学习理论	/ 17
二、有关学习的基本观点	/ 17
三、设计练习型课件的基本原则	/ 18
四、练习型课件的编排结构	/ 20
第三节 知识型课件的设计理论	/ 21
一、关于认知学习理论	/ 21
二、有关学习的基本观点	/ 21

三、知识型课件设计的基本原则	/ 23
四、知识内容编排结构	/ 25
第四节 行动型课件的设计理论	/ 26
一、建构主义理论的特点	/ 27
二、建构主义的知识观和教学观	/ 27
三、行动型课件设计的原则	/ 28
第五节 超媒体学习环境设计思想	/ 29
一、关于认知弹性理论	/ 29
二、超媒体学习环境设计目的	/ 30
三、超媒体学习环境设计的基本原则	/ 31
四、超媒体学习环境设计的基本思路	/ 32
第六节 以人为本的课件设计思想	/ 33
一、关于人本主义的学习观	/ 33
二、人本主义理论对课件设计的启示	/ 34
第七节 辅助课堂教学的课件设计思想	/ 35
一、关于“积件”的概念	/ 35
二、“积件”的开发思想	/ 35
三、积件的构成与应用	/ 36

第三章 课件的教学设计 / 38

第一节 教学设计概述	/ 38
一、教学设计的概念	/ 38
二、教学设计的意义和作用	/ 39
三、教学设计的应用范围	/ 40
四、教学设计的过程和模式	/ 40
五、教学设计的基本环节	/ 42
第二节 学习者分析	/ 43
一、学习者的一般特征	/ 43
二、学习者身心发展的阶段特征	/ 43
三、分析学习者的方法	/ 44
第三节 教学内容分析	/ 45
一、分析教学内容的步骤	/ 45
二、知识的类别	/ 45
三、分析教学内容的方法	/ 47
第四节 教学目标分析	/ 48
一、教学目的与教学目标	/ 49
二、教学目标体系	/ 49
三、教学目标分类	/ 49

四、教学目标的陈述 /	52
第五节 课件教学策略的设计 /	53
一、精细加工论的开发思想 /	54
二、启发式教学策略 /	56
三、发现式教学策略 /	57
四、练习性教学策略 /	57
五、概念教学策略 /	58
六、支架式教学策略 /	59
七、锚链式教学策略 /	59
八、随机进入教学策略 /	60
第六节 设计开发课件的模式 /	61
一、课件设计与制作的基本环节 /	61
二、伯格曼—穆尔的产品开发模式 /	62
三、生命周期模式 /	63
四、课件开发的五步骤模式 /	64
第四章 课件的结构与类型 /	66
第一节 课件的结构 /	66
一、课件的内容结构 /	66
二、课件的逻辑结构 /	71
三、课件结构设计的基本步骤 /	72
第二节 多媒体课件的类型 /	73
一、根据内容生成方式分类（分类方法一） /	73
二、根据课件的组织方式分类（分类方法二） /	74
三、根据教学活动分类（分类方法三） /	77
第三节 网络课件的类型 /	82
一、专题学习网站 /	82
二、网络课程 /	83
三、网络教育资源库系统 /	85
四、博客 /	86
五、WebQuest /	87
六、教育教学网站 /	90
七、网络教学游戏软件 /	92
八、流媒体教学软件 /	93
第五章 课件的界面设计 /	94
第一节 色彩和平面设计原理 /	94
一、色彩原理 /	94

二、平面设计原理	/ 101
三、界面设计的原则	/ 103
第二节 界面设计的心理学要求	/ 105
一、展示直观形象应遵循的要求	/ 105
二、展示事物特征、揭示概念本质应遵循的要求	/ 105
三、创设“问题”情境应注意的问题	/ 106
第三节 课件的界面设计	/ 107
一、界面规划	/ 107
二、界面的视觉流程	/ 108
三、教学信息的布局	/ 109
四、教学信息设计	/ 109
五、颜色搭配	/ 111
六、界面的转换设计	/ 111
七、屏幕设计中应注意的问题	/ 112
八、各类课件界面欣赏	/ 113
第四节 网络课程界面设计	/ 121
一、主页设计的艺术处理原则	/ 121
二、网页布局	/ 124
三、网页设计配色	/ 125

第六章 课件的交互设计 / 132

第一节 交互的概念	/ 132
一、什么是交互	/ 132
二、教学交互与交互性	/ 134
三、交互分类	/ 135
第二节 多媒体课件交互设计	/ 136
一、人机交互概念	/ 136
二、人机交互的类型	/ 137
三、人机交互设计的原则	/ 137
四、人机交互的常用方式	/ 139
五、交互方式的设计方法	/ 142
第三节 网络课件交互设计	/ 144
一、网络课件交互的特点	/ 144
二、网络课件交互设计方法	/ 145

第七章 课件的导航设计 / 151

第一节 封面导言设计	/ 151
一、封面导言的类型	/ 151

二、封面导言的作用 /	153
三、导言部分的设计方法 /	153
第二节 多媒体课件的导航设计 /	154
一、多媒体课件的学习路径 /	155
二、多媒体课件导航概念 /	157
三、多媒体课件的导航设计 /	158
第三节 网络课程的导学设计 /	162
一、导学的概念与作用 /	162
二、导学系统的模块设计 /	163

第八章 课件的稿本设计 / 167

第一节 文字稿本 /	167
一、编写文字稿本的目的 /	167
二、文字稿本的构成 /	168
三、文字稿本的编写 /	170
四、文字稿本的形式 /	171
五、文字稿本卡片的编写 /	172
第二节 制作稿本 /	173
一、编写制作稿本的目的 /	173
二、制作稿本的构成 /	174

第九章 课件设计案例 / 187

第一节 自主学习型课件的设计 /	187
一、知识结构的设计 /	187
二、系统结构的设计 /	188
三、界面设计 /	189
四、情境设计 /	191
第二节 网络课程的设计实例 /	196
一、教学设计 /	196
二、系统功能设计 /	199
三、界面设计 /	201
第三节 网络课程学习管理系统的设计 /	201
一、网络课程学习管理系统的发展现状 /	201
二、系统分析 /	203
三、模块介绍 /	207

第十章 素材制作技术 / 213

第一节 图像素材的采集与处理技术 /	213
一、数字图像的概念与种类 /	213

二、图形、图像素材的获取 /	215
第二节 声音素材的采集与处理技术 /	217
一、音频的数字化 /	217
二、声音素材的获取途径 /	222
三、声音素材的制作 /	223
第三节 视频影像素材的采制与编辑 /	225
一、数字电视技术的基本概念 /	225
二、数字影音制作系统硬件配置 /	227
三、数字影音制作软件 /	228
第四节 计算机动画素材制作 /	229
一、计算机动画的基本概念 /	229
二、计算机动画文件格式简介 /	232
三、常用的计算机动画制作软件简介 /	233

第十一章 课件编著技术 / 236

第一节 课件编著工具简介 /	236
一、课件编著工具的类型 /	236
二、课件编著工具的组合应用 /	238
第二节 Authorware /	240
一、Authorware 简介 /	240
二、使用 Authorware 制作多媒体课件的步骤 /	244
三、使用 Authorware 制作多媒体课件的实例 /	245
第三节 Flash /	247
一、Flash 简介 /	247
二、Flash 动画制作基本技术 /	250
三、Flash 动画制作脚本语言 /	254
第四节 网络教学软件开发技术 /	255
一、网络教学软件开发技术概述 /	256
二、静态网页开发工具 Dreamweaver /	258
三、动态网页开发技术 /	260
第五节 几何画板 /	266
一、几何画板多媒体程序设计平台 /	267
二、几何画板制作课件实例 /	268

第十二章 课件的评价 / 273

第一节 课件评价的概念 /	273
一、教育评价与测量 /	273
二、教育评价的功能 /	273
三、评价的类型 /	274

四、课件评价的原则 /	276
第二节 课件评价的方式 /	277
一、实验 /	277
二、专家评估 /	278
三、现场应用 /	278
四、综合应用 /	279
第三节 课件评价的方法和工具 /	279
一、课件评价的方法 /	279
二、课件评价的工具 /	281
第四节 课件评价的标准体系 /	286
一、国内的评价标准 /	287
二、国外的课件评价项目和标准 /	288
参考文献 /	291

第一章 绪论

本章主要从教育信息资源建设的角度，介绍了教育信息资源、课件及其他相关的概念。介绍了课件中多媒体的特性，课件的设计与开发的概念；介绍了课程理论与教育信息资源的开发问题；讨论了课件的教学应用问题等。

当代教育教学活动应用信息技术手段进行学习或教学，为广大教育工作者和学习者所重视。于是，“教育信息资源”这个术语和概念就应运而生了。在信息化时代，社会发展的决定性因素不仅仅是劳动力（人力资源）和自然资源，而且更倾向于智力资源，这是知识经济社会发展的特点。知识、智力被看作是推动社会发展的非常重要的资源。因此，人们把教育信息及其储存、传递、呈现等物质材料也看作是一种资源，教育信息资源成为教育教学活动的重要因素。那么，什么是教育信息资源？课件与教育信息资源是什么关系？开发课件有哪些理论？如何设计和开发课件？就成为教育工作者所关心的问题，也是本书试图阐述和说明的问题。

第一节 教育信息资源与课件

一、教育信息资源

所谓教育信息资源是指教学活动中的教育信息内容、载体材料及获取途径的总称。教育信息资源包括三方面：一是教育的内容；二是承载内容的载体，如书本、影视材料、课件和网络信息材料等；三是获取教育信息的途径或方式，如阅读、视听、点击浏览、查询等。教育信息内容、载体、呈现方式或获取途径的密切结合就构成了教育信息资源。载体、呈现方式或获取途径直接制约着可获得教育信息资源的多少。从这个意义上说，教育信息资源也可以被看成“教育信息化环境”。

教育信息资源有广义和狭义之分。广义的教育信息资源是指一切能使学习者获得知识和经验的事物、现象和材料。它大致由三个部分构成：一是现实生活中的信息资源，指师生在所处的现实生活中遇到的自然和社会的事物、现象，它们给师生提供了大量的、鲜活的、亲身经历的信息资源。二是各种印刷材料所提供的信息资源，包括教科书、参考书、报纸、杂志等等。三是各种视听材料和多媒体、数字化的教育信息资源。随着现代信息技术的发展，多媒体、数字化的教育信息资源将越来越丰富，也越来越重要。尤其是互联网

的出现,给教育信息资源的发展提供了极大的空间。狭义的教育信息资源是指以电子化、数字化、网络化技术特征的教育信息资料来源,它是依据特定教育目的和信息技术工具设计、开发、储存、应用和管理的教学材料。显然,多媒体课件属于狭义教育信息资源的范畴。

开发教育信息资源,就是根据教学理论和课程理论,以现代信息技术为工具和载体,对教育信息内容进行设计、组织和制作,为教与学提供丰富的电子化、数字化和网络化信息资源。教育信息资源的开发包括两个方面,一是对教育信息资源的设计和组织;二是对教育信息资源的制作。

二、多媒体课件及相关概念

多媒体课件是教育信息资源的一个重要组成部分。必须说明的是,“多媒体”是计算机技术领域约定俗成的术语,意指文本(字)、图形(片)、声音和视频图像等多种信息符号以及处理和呈现这些信息符号的功能。由于计算机本身也是一类信息工具(媒体),所以在计算机技术领域中的“多媒体”就成为有别于“媒体”^①的一种专门术语或概念。

有一对概念需注意,即教学软件和课件。什么是教学软件?什么是课件?有着各种不同的界定和表述。有人认为凡是教学中应用的软件就是教学软件,同样也就是课件,不再对教学软件与课件作进一步区分,认为“课件是一种教学系统,它应包括教学中的各种信息及其处理。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”。^②这个观点就是:教学软件=课件。也有人认为教学软件不全是课件,应根据它们与教学内容的相关程度加以区分。^③我们赞成后一种观点,教学软件不等同于课件,前者的范围要大于后者。

教学软件是指教学中使用的软件,这一点与前一个观点无区别,但教学软件是一个泛指的概念。凡在教学中能为教学目的服务的任何应用软件都可以看成教学软件。这样一来,那些与教学内容无直接关系的工具软件也都包括在教学软件的概念之中了。如果把它们都看作课件的话,则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。

所谓课件是指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而制成的课程软件。

早期的课件大多是利用通用程序设计语言或写作语言编写的,教学内容部分和反映教学策略的程度部分被紧密地捆绑在一起,成为封闭式的程序产品,所以那时的课件往往被看作教学程序。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结构化的学习材料。

课件的内容可多可少,一般来说,课件的内容表现一定的主题,侧重在重点和难点的

① “媒体”在教育技术领域一般是指专门用来储存、处理和传递信息的工具。(作者注)

② 傅得荣. 计算机辅助教学软件设计. 北京: 电子工业出版社, 1995. 3

③ 祝智庭等. 多媒体 CAI 课件设计与制作基础. 北京: 电子工业出版社, 1998. 32

教学内容上,它与一门完整课程内容还是有区别的。小的课件只运行 10~30 分钟,也可能更短,国外将这类课件称为“堂件”(Lessonware)。

随着网络技术的发展和应用,出现了“网络课件”的概念。所谓网络课件是指基于 HTML,以及 JavaScript、Flash 等各种流行的技术对一个或几个知识点设计制作的,具有一定教学功能的教学软件。这类课件是应用于网络环境,并且往往是结合网络课程来开展网络教学活动的。

所谓网络课程是指具有特定教学内容结构和教学功能结构的,借助计算机网络储存、传递、处理和交流的教学信息材料。网络课程具有课程的特点,即教学内容及其组织结构、逻辑关系等;也有网络的特定功能,如交流、对话、导航、查询等功能。这些功能在教学中扮演着十分重要的角色。

所谓教育网站就是指专业性或专门化为教育用户(主要是教育工作者和学习者)提供相关服务的 Web 站点。

三、课件中多媒体的特性

(一) 文本

英文 TEXT 意指原文、文本和课文等。汉语字典中的“文本”意指文件的某种本子,也指某种文件。而在计算机学科的术语中,“文本”和“文件”的含义因受英语的影响与汉语字典的意义有较大的差别。这里所谓的“文本”特指计算机屏幕上呈现的各种文字和符号。

文字是人类最早用来记载和传递信息的符号系统。在人类文明史上,文字有着辉煌的地位。它可将万千世界各种现象、思想和观念等浓缩起来,以特定的符号系统表达和储存。它使得人类的思维简洁化、概念化、富有逻辑性,以至于文本(文字符号)在教育教学中担当主要角色。学生认识世界,就要读书;要读书,就要学习文字、应用文字。因此,在一般人的眼中,受教育就是学会断文识字。

文字符号系统是应人类文明发展的需要而产生的,并且促成了“文字时代”的成型,使人类思维结构由“口语+文字”构成的观念深入人心,培育了单一时序化线性生成的表意习惯,并反过来影响人的思维方式。另一方面,当人类文明的进步达到一定的水平后,信息技术的产生又使“口语+文字”的人类思维结构发生动摇,摄影技术、电影技术、电视技术,尤其是电脑的多媒体技术和网络技术的诞生正孕育着人类语言形态多元化时期的到来。文字符号将带着辉煌的历史汇入新的信息交流大潮之中。

当然,这股大潮没有湮没文字符号,而是使文字符号在新的媒介中有了新的表现方式和地位。文本在多媒体课件中的存在就是这种表现方式的体现。在多媒体课件中文本依然承担着表意、说明、概括等传意作用。不同的是,多媒体课件中的文本只是表达信息的符号系统之一,并且可以随课件设计和使用者的安排或控制呈现出非线性的状态,即文本在课件中扮演着实现课件内容变换、跳转的角色——热字。这是在其他信息工具中文字符号所做不到的。

在多媒体课件中对文本的设计要有别于教科书,不能像书本那样长篇大论,要做到简洁、准确,要给其他媒体符号留下表现的空间。设计文本主要考虑这几个方面:①字体,

指字的不同表现风格,如西文中的各种字体,汉字的宋体、楷体、黑体等。②字样,指字的特殊效果,如正常体、粗体、斜体、轮廓体等。③字型,指字的尺寸大小。

(二) 静图

所谓静图是指静态的图像,是相对于动态的视频图像而言的。在人类信息交流史上,图画、画像的诞生要早于文字。原始部落的人们最早用图画记录事件、表情达意,以后才逐渐演化为使用象形文字。虽然在后来的信息交流中,图画被更为简洁、抽象的文字符号所代替,但图画的直观表现和艺术化作用始终存在,并向艺术领域发展。在教科书中,图画常被当作一个不可缺少的辅助元素。自“文艺复兴”以来所萌发的现代教育,注重督促学生多接触生活实际,多了解自然现实的知识和技能,由此产生了直观教学思想。在直观教学中除了实物、模型外,图画、挂图也成为重要的教学工具。这就奠定了静图在教学中的地位。另一方面,随着现代科学技术的发展,许多科学知识、原理和现象必须借助图形或图像来表达,这也加强了静图在教学中的作用。

在多媒体课件中,静图可以说是一个主要元素,课件的界面大都由画面或图形构成。因此,对课件界面的艺术设计、图文安排等备受人们的重视。因为,与文字相比,静图不具备对事物本质规律的描述和概括的功能,必须辅以文本的说明和解释。此外,与动态图像相比,它也有不及之处。所以,对这类媒体的设计要注意发挥它们的特长。

根据计算机对图形的表达与生成的方法,静图元素可以分成两类。一类是矢量图形,它是指以数学方法表示出来的,通过一组指令集来描述构成一幅图景的所有点、线、框、圆、弧、面等几何元素的位置、维数、大小和色彩的二维或一维的图形形状。矢量图形主要用于线型的图画、美术字、统计图和工程制图等,多以“绘制”和“创作”的方法产生。它的特点是占据存储空间较小,但不适合表现较复杂的图画。

另一类叫点位图像,简称位图,它是把一幅彩色图像分解成许多的像素,每个像素用若干个二进制位来指定该像素的颜色、视度和属性。位图主要用于表示真实照片图像和包含复杂细节的绘画等。它的特点是显示速度快,但占用存储空间较大。这类图像多来源于“扫描”和“复制”。

(三) 动画

动画是由一幅幅动作连贯的图画制成的动态图像,包括卡通动画、活页动画、连环图画等。

动画的产生依赖于人眼的视觉暂留现象。人在观察某一对象时,当来自对象的刺激消失后,视像仍然会短时间地遗留在人眼视网膜上。所以,如果按一定的时间间隔,连续地、每次仅仅稍微地变化对象的位置或对象的形状,且这个间隔小于视觉暂留时间的话,就能够产生动画效果。

传统的动画制作采用逐张绘画填色、逐张挂的方法,工序烦琐、工作量大、成本高昂。这种动画技术由于被迪斯尼用于电影制作而被更多的人所知晓。他们在电影胶片上以帧为单位,做好一系列的连续图像(每秒播放24帧),一分钟的动画需要多达1440个独立的帧,人们称之为cel动画。“cel”一词就是来源于透明的电影胶片片基。

多媒体技术中的动画制作在结合传统动画制作工艺的基础上,采用计算机图形学的最

新成果,改变了动画制作的传统观念,使动画更加逼真、生动。

在教学中,动画能够引起学生的注意力,动画节目对幼儿及少年有特别的吸引力,适合该年龄段学生的认知水平。另外,动画可以对不易表现的现象做模拟演示,有利于揭示复杂事物的本质和发展规律,为提高教学质量创造了条件。

(四) 声音

声音是由物体振动而发生的波,它是信息交流的重要媒介。多媒体课件中的声音包括:口语(解说)、音乐和事物发出的背景声等。

课件中的声音主要起这样一些作用:解说的声音在于说明事物和现象,并进行概括和总结;对学习者的给予指导、引导或启发;补充图像或文本的不足等。

音乐在于烘托特定的内容情节,对学习的节奏和氛围给予一定程度的调节。但不能不加分析、不加选择地给课件配上音乐,否则会产生学习者分心、干扰教学的负面效果。

背景声和效果声能丰富教学内容所涉及的事物和现象,增强内容的表现力。不仅能让学习者观察形,还能闻其声。

(五) 视频图像

视频图像一般指经多媒体计算机处理过的电影、电视图像或数字化摄录设备制作的影视图像。在多媒体课件中,视频图像所起的教学作用与电视录像相类似,它能展示动态的、发展变化的事物和现象,给学习者以丰富的感性认识。多媒体计算机的视频图像与电影、电视的图像在活动成像原理上是相似的,即在单位时间内(如每秒)呈现一定数量(如24帧以上)的画面。所不同的是电影是人们利用光学成像原理制作的一幅幅画面,电视是用电子模拟技术形成的一帧帧画面,而电脑则是用数字技术制成的一帧帧画面。

正是因为多媒体技术能够处理和呈现视频图像,才使得电脑从过去的“象牙塔”中走了出来,有了更为广阔的应用领域,成为教师和学生的好帮手。

文本、静图、动画、声音和视频图像在传递信息上各有其特长和缺陷,在多媒体课件设计中,要注意扬长避短,根据教学目标、任务、内容和学习者的需要等几方面的因素,结合各类媒体的特点来安排,不能单纯为实现多媒体而凑齐这些媒体的形式。

四、课件的设计与开发

设计与开发是两个密切相关的概念,甚至在意义上也有重叠之处。有些文献资料对这两个术语没有加以区别而交替使用。若要严格区分,课件的设计与开发是指产生课件过程中的两个阶段或是两种工作状态。

课件的设计,就是在现代教学理论和学习理论指导下,主要应用教学设计的方法对课件的内容和教学策略进行规划安排的一种活动。设计课件大致要做这样一些工作:①确定课件具体的教学目标并开发用于检测目标是否达到的标准;②分析并把握学习者的特征,掌握学习者的心理和知识结构等方面的资料;③详细分析教学内容,找出相关的“知识点”;④在上述工作的基础上,设计和编写出课件的流程和结构,完成界面设计(包括图形、图案美工设计)以及文本、视频、音频部分的文字和分镜头稿本的编写等工作。课件设计是一个由整体策划到局部设计,由结构设计到内容设计环环相扣的过程。设计的最