

信息化教学技能培训系列

XINXIHUA JIAOXUE JINENG PEIXUN XILIE

新

课

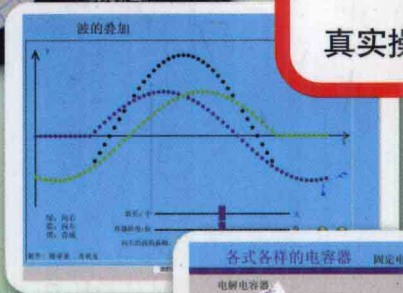
标

XIN KE BIAO

多媒体课件 与课程整合典型案例 ——高中物理

缪亮 肖祝生 陈学宏 编著

12 个典型教学案例，深度剖析信息化教学模式
72 个配套课件，活学活用Flash课件制作技术
真实操作视频演示，全程语音讲解，轻松上手



附光盘
CD-ROM



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

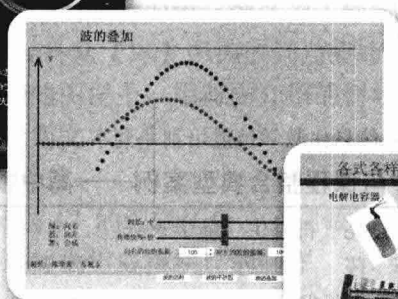
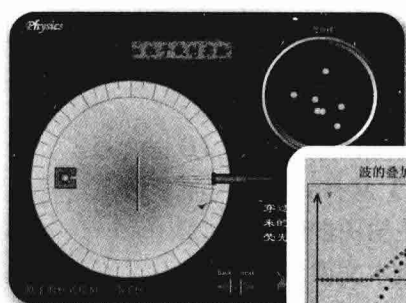
信息化教学技能培训系列

XINXIHUA JIAOXUE JINENG PEIXUN XILIE

多媒体课件 与课程整合典型案例 ——高中物理

缪亮 肖祝生 陈学宏 编著

G434/71



图书在版编目(CIP)数据

多媒体课件与课程整合典型案例. 高中物理 / 缪亮, 肖祝生, 陈学宏编著.

—北京: 人民邮电出版社, 2005.9

(信息化教学技能培训系列)

ISBN 7-115-13662-9

I. 多... II. ①缪...②肖...③陈... III. 物理课—多媒体—计算机辅助教学—高中—教学参考资料 IV. G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 095155 号

内 容 提 要

本书针对高中物理新课程中的重点、难点内容, 提供了 12 个多媒体课件与高中物理新课程整合的典型示例, 70 多个与之配套的原创课件, 平均每个案例有课件 5 个, 有的多达 9 个。这些课件主要采用中文版 Flash MX 2004 制作, 充分发挥了 Flash 的交互功能, 新颖实用。本书对课件制作的讲解深入浅出, 图文并茂、注释详尽, 既讲设计思想, 又讲技术细节; 既能帮助广大读者快速掌握课件制作技术, 又为读者提供了如何根据实际教学设计课件、使用课件的思路。

为了让读者更轻松地掌握课件制作技术, 随书配套光盘中不仅提供了本书用到的课件实例源文件及各种素材, 还提供了多媒体课件制作视频演示录像, 其演示内容提取图书内容精华, 进行全程语音讲解, 真实操作演示, 更便于读者学习。

本书适合中学物理教师、师范院校物理专业学生、多媒体课件制作人员及 Flash 动画制作爱好者阅读。

信息化教学技能培训系列

多媒体课件与课程整合典型案例——高中物理

- ◆ 编 著 缪 亮 肖祝生 陈学宏
责任编辑 李 莎
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京鸿佳印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 19.25
字数: 471 千字
印数: 1-5 000 册

2005 年 9 月第 1 版

2005 年 9 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-13662-9/TP · 4782

定价: 32.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010) 67132692 印装质量热线: (010) 67129223

前言

自从基础教育领域实施新颁布的课程标准以来,如何将计算机技术与各学科课程整合以提高教学效率,如何快速掌握多媒体课件制作技术,制作出符合“新课标”的教学课件,成为广大教师和课件制作爱好者迫切要解决的问题。“信息化教学技能培训系列”正是为满足这一要求而编写的。

☑ 本书内容

本书的第1~2章介绍多媒体课件与高中物理新课程整合的基础知识,多媒体素材的获取、处理及多媒体课件制作技术,第3~5章结合12个典型案例,具体分析如何进行多媒体课件与高中物理新课程的整合,并结合这些案例讲述课件制作的思路和技术。

☑ 本书特点

1. 案例典型,视角独到

与一般的课件制作图书不同,本书不是单纯地介绍制作技术,而是从课件与物理新课程整合的角度出发,运用教学设计指导课件设计,结合具体案例讲述制作技术。本书中的12个案例均选自高中各年级物理课程中最难教的典型内容,在先进的教育教学理论的指导下,根据“新课标”的要求组织教学,并针对所选内容中的重点、难点,精心设计了相应的课件。

2. 结构严谨,注释详尽

本书对案例的讲述是根据教学内容和学生情况设计教学策略和教法,在此基础上提出课件设计思路,进而介绍课件制作方法、制作步骤,结构严谨、条理清晰。

物理课件与其他学科的课件相比,需要更多的程序代码。本书的课件在设计上充分发挥了Flash的交互功能,以适应新课程教学的需要。本书有很多经典的物理课件程序代码,大多是初次公开。书中对代码作了详细的注释和说明,以便读者能快速掌握课件制作的方法。

3. 课件配套,新颖实用

本书第3~5章中的每一个案例都有一套与之相对应的课件,如“光的折射”这一案例,从“折射定律”到“眼睛”,就提供了9个相关的课件。全书12个案例中的课件共计55个,加上第1~2章的课件,所提供的课件实例共计70多个。这些课件实例及各种素材在配套光盘中都有提供,读者可以将其直接应用到教学中,也可以将这些课件实例作为模板稍作修改,举一反三,制作出更多、更实用的课件。

当前的不少课件都以突出知识为目标,往往只具有演示功能,而本书课件强调课件的交



互功能,强调课件对学生思维的启迪作用,设计新颖、实用,因此在课件测试过程中,都受到使用者的好评。

4. 视频教程,服务网站

为了让读者更轻松地掌握课件制作技术,在配套光盘中提供了多媒体课件制作视频演示录像。其内容取自图书内容的精华,提供全程语音讲解,真实操作演示。

为了给读者提供更丰富的共享资源,作者专门开发了一个课件资源网站——Flash 课件吧,读者可以在这里得到更多、更新的有关课件及课件制作技术的共享资源。“Flash 课件吧”的网站地址:<http://www.cai8.net>。

参加本书编写的作者为多年从事高中物理教学工作的资深教师,具有丰富的教学经验和课件制作经验。他们的课件作品多次荣获国家级、省级奖励。

本书由缪亮、肖祝生主编,陈学宏、杨春发、刘伟强、窦新旺、胡正林、李秀林参与编写,张力强负责配套光盘中视频录像的制作。

读者如果想对本书的内容作进一步的探讨,请在“Flash 课件吧”上留言,或给作者发E-mail,作者的电子邮箱是 hanlan197@126.com。本书责任编辑的电子邮箱是 lisha@ptpress.com.cn。

编者

2005年8月

配套光盘使用说明

☑ 配套光盘内容

配套光盘主要有两部分内容，一部分是课件实例源文件及其素材，一部分是 Flash 多媒体课件制作视频课堂。

1. 课件实例源文件及其素材

读者可以将这些课件直接应用到教学中，或者以这些课件实例为模板稍作修改，举一反三，制作出更多、更实用的课件。

2. Flash 多媒体课件制作视频课堂

“Flash 多媒体课件制作视频课堂”为多媒体课件制作视频演示录像，采用全程语音讲解，真实操作演示的方式，提取图书内容精华并补充一些课件制作基础知识。其内容有以下 4 部分：

- Flash 课件基础（20 个视频教学内容）；
- 插入多媒体素材（8 个视频教学内容）；
- 插入 Flash 动画（22 个视频教学内容）；
- 交互课件基础（11 个视频教学内容）。

☑ 运行环境

1. 硬件环境

电脑主频在 200MHz 以上，内存在 128MB 以上，主机应配置声卡、音箱。

2. 软件环境

配套光盘运行操作系统环境为 Windows 98/Me/2000/XP/2003。电脑的显示分辨率必须调整到 1024 像素×768 像素。

如果将光盘中的文件拷贝到硬盘上，将会获得更加流畅的观看效果。

☑ 使用说明

1. 使用“课件实例源文件及其素材”

将光盘放入光驱，系统自动运行进入的是“Flash 多媒体课件制作视频课堂”的主界面，如图 1 所示。要使用课件源文件或者素材，需要先退出视频演示教程，然后在“我的电脑”窗口中打开光盘文件，出现如图 2 所示的界面，在该图所示窗口中的“源文件”目录下便可



查找到课件源文件及其素材。

在这些源文件及素材中，格式为 FLA 的文件，需要安装 Flash MX 2004 软件后，双击此格式的文件，才可将其打开。格式为 SWF 的视频文件，建议使用 Flash Player 7 播放。格式为 MOV 的视频文件，建议采用 QuickTime 4 以上版本播放。

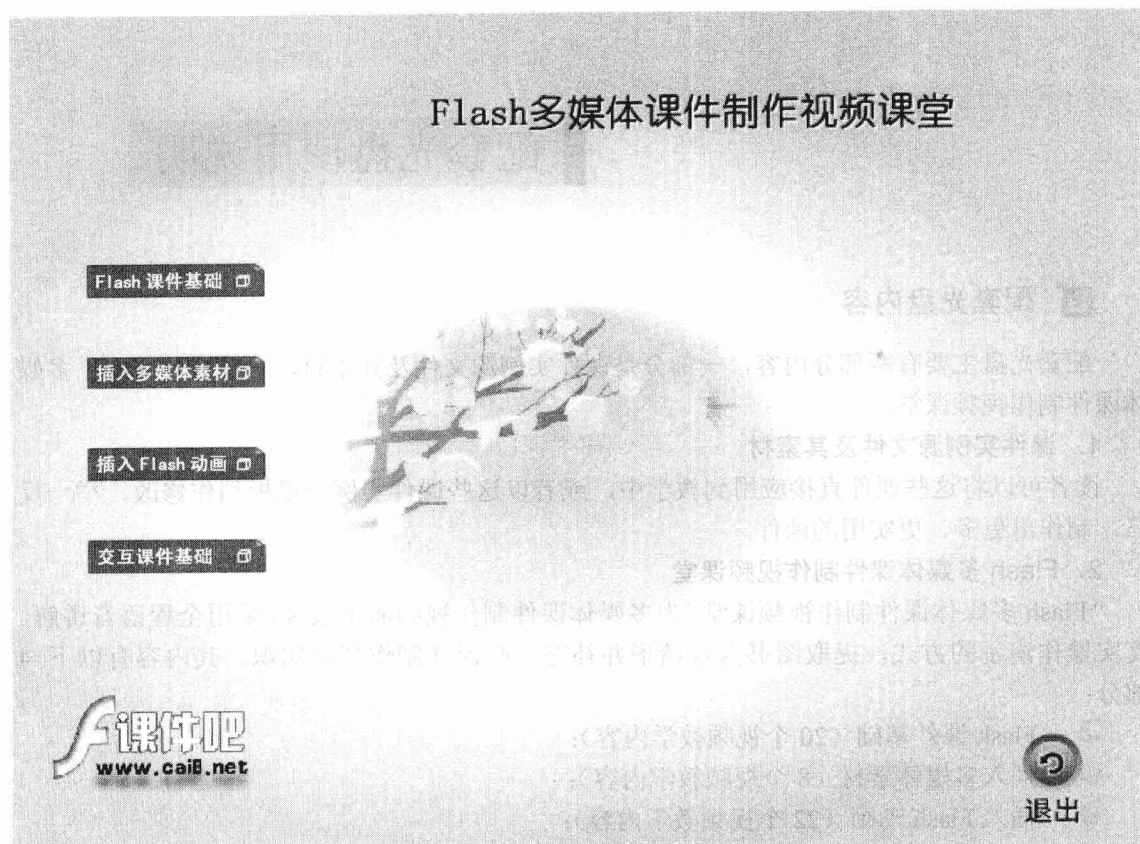


图1 “Flash多媒体课件制作视频课堂”的主画面

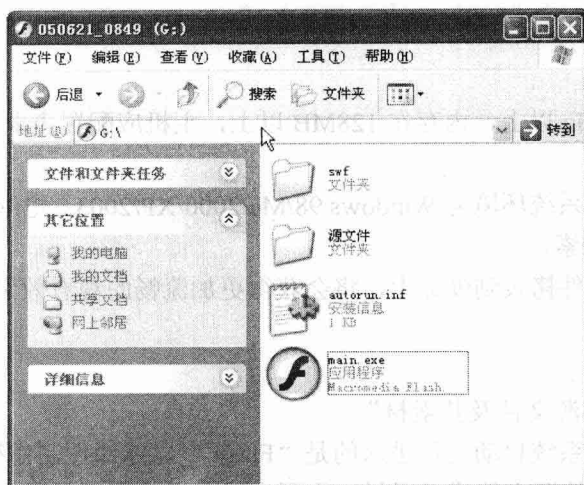


图2 双击“Flash多媒体课件制作视频课堂.exe”运行光盘



2. 使用“Flash 多媒体课件制作视频课堂”

① 打开“Flash 多媒体课件制作视频课堂”的演示程序。将光盘放入光驱，便会自动运行该演示程序，出现如图 1 所示的主界面。如果光盘不能自动运行，可以在“我的电脑”窗口中打开光盘文件，然后在图 2 所示的窗口中双击“main.exe”文件，便可启动“Flash 多媒体课件制作视频课堂”的演示程序。

② 选择菜单。进入“Flash 多媒体课件制作视频课堂”的主界面后，在主界面左边有 4 个导航菜单，将鼠标指针指向某个菜单展开它，得到第 2 级菜单，采用同样的方法，可打开第 3 级菜单，如图 3 所示。主界面右下角有一个“退出”按钮，单击它可以退出光盘演示界面。

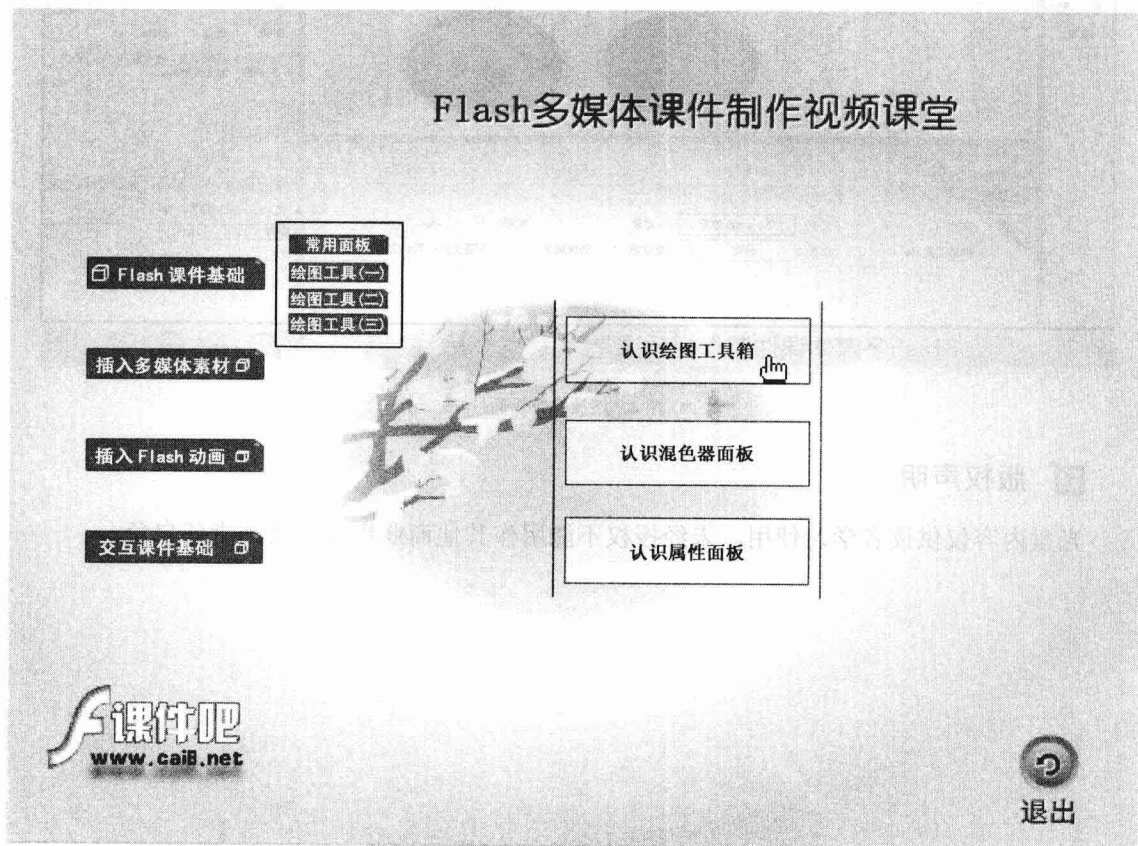


图 3 展开第 3 级菜单

③ 观看演示内容。单击第 3 级菜单中的某个菜单按钮，该演示程序可以自动播放相应的视频内容，如图 4 所示。在这个界面的右下角有 5 个按钮，分别用来控制视频的快退、播放、暂停、快进以及返回主界面。

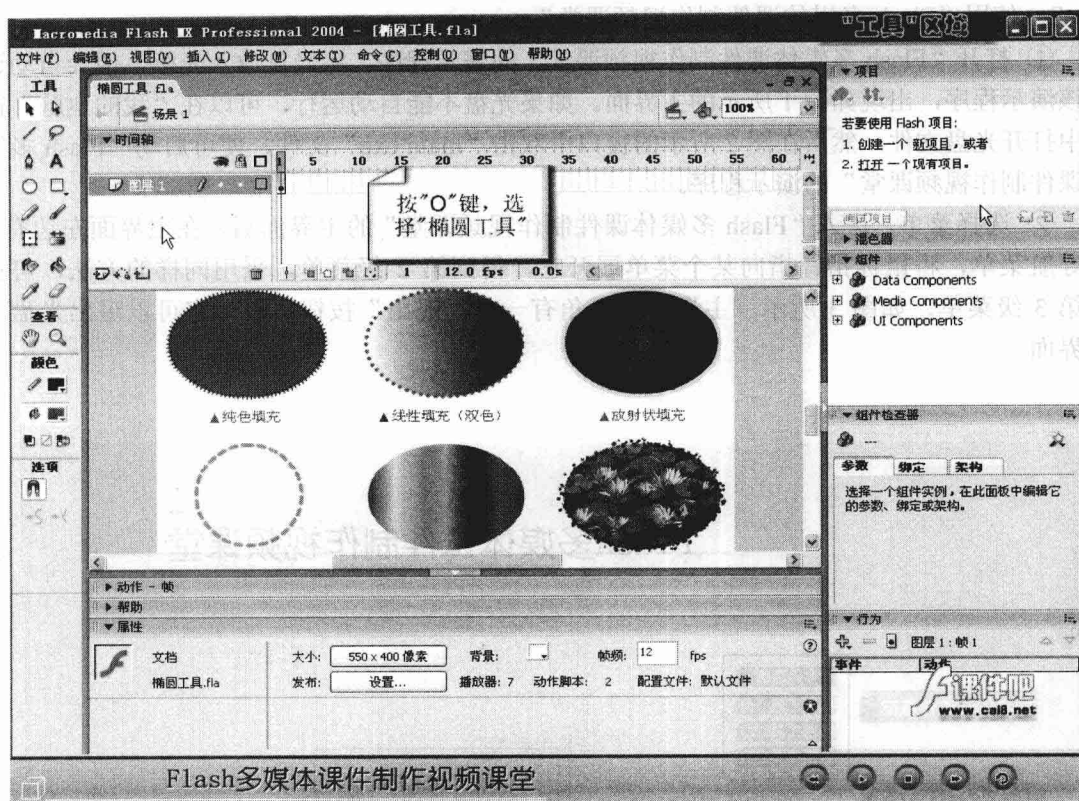


图4 播放视频界面

☑ 版权声明

光盘内容仅供读者学习使用, 未经授权不能用作其他商业用途, 否则责任自负。

目 录

第 1 章 多媒体课件与高中物理新课程整合的基础	1
1.1 多媒体课件的基础知识和整合的涵义	2
1.1.1 多媒体课件基础知识	2
1.1.2 多媒体课件与高中物理新课程整合的涵义	4
1.2 多媒体课件与高中物理新课程整合的模式与方法	5
1.2.1 基于课堂的常规模式	5
1.2.2 基于课堂的探究协作型模式	6
1.2.3 基于网络的研究性学习模式	6
1.2.4 多媒体课件制作与高中物理新课程整合的教学设计	7
1.3 多媒体课件素材的获取与处理	9
1.3.1 多媒体课件素材的基础知识	9
1.3.2 素材的收集	10
1.3.3 素材的处理	14
第 2 章 Flash 多媒体课件制作技术	19
2.1 Flash 的工作环境	20
2.1.1 初识 Flash MX 2004	20
2.1.2 文档选项卡	21
2.1.3 时间轴	22
2.1.4 工具箱	22
2.1.5 舞台	23
2.1.6 常用面板	25
2.1.7 设计面板	26
2.1.8 开发面板	29
2.1.9 其他面板和网格、辅助线和标尺	31
2.2 绘制物理课件中的图形	32
2.2.1 绘制电器元件符号	33
2.2.2 绘制电器开关	40



2.3	在 Flash 课件中插入多媒体	43
2.3.1	在 Flash 课件中插入文字	43
2.3.2	在 Flash 课件中插入图像	46
2.3.3	在 Flash 课件中插入声音	49
2.3.4	在 Flash 课件中插入视频	54
2.4	在 Flash 课件中创建动画	61
2.4.1	弹簧振子动画	62
2.4.2	弹簧振子运动轨迹动画	66
2.4.3	带电粒子在磁场中的运动动画	69
2.4.4	波的衍射动画	75
2.4.5	燃烧的蜡烛动画	81
2.5	Flash 课件编程基础	84
2.5.1	Flash 编程环境	84
2.5.2	Flash 课件的基本交互控制	89
2.6	多媒体课件导航交互技术	94
2.6.1	多媒体课件的模块化设计方法	94
2.6.2	课件交互控制的精灵——按钮元件	95
2.6.3	单场景交互课件的制作	100
2.6.4	多场景导航课件的制作	103
2.6.5	课件的播放、保护和发布	110
第 3 章	多媒体课件与高一物理新课程整合典型案例	119
3.1	匀变速直线运动——基于课堂的常规模式案例	120
3.1.1	教学设计	120
3.1.2	Flash 课件制作与教学过程	121
3.1.3	课程评价与反思	132
3.2	超重和失重——基于网络的研究性学习模式案例	134
3.2.1	教学设计	134
3.2.2	网络课件制作与教学过程	135
3.2.3	课程评价与反思	150
3.3	平抛运动——基于课堂的探究协作型模式案例	150
3.3.1	教学设计	151
3.3.2	Flash 课件制作与教学过程	152
3.3.3	课程评价与反思	163
3.4	动量守恒定律——基于网络的研究性学习模式案例	164
3.4.1	教学设计	164
3.4.2	Flash 课件制作与教学过程	165
3.4.3	课程评价与反思	178
3.5	波的衍射和干涉——基于课堂的探究协作型模式案例	180



3.5.1 教学设计	180
3.5.2 Flash 课件制作与教学过程	181
3.5.3 课程评价与反思	195
第 4 章 多媒体课件与高二物理新课程整合典型案例	197
4.1 电场中的导体——基于网络的研究性学习模式案例	198
4.1.1 教学设计	198
4.1.2 Flash 课件制作与教学过程	199
4.1.3 课程评价与反思	211
4.2 电容器电容——基于课堂的常规模式案例	211
4.2.1 教学设计	211
4.2.2 Flash 课件制作与教学过程	212
4.2.3 课程评价与反思	224
4.3 电磁振荡——基于课堂的常规模式案例	225
4.3.1 教学设计	226
4.3.2 Flash 课件制作与教学过程	227
4.3.3 课程评价与反思	236
第 5 章 多媒体课件与高三物理新课程整合典型案例	237
5.1 光的折射——基于课堂的探究协作型模式案例	238
5.1.1 教学设计	238
5.1.2 Flash 课件制作与教学过程	239
5.1.3 课程评价与反思	254
5.2 全反射——基于课堂的探究协作型模式案例	255
5.2.1 教学设计	255
5.2.2 网络课件制作与教学过程	256
5.2.3 课程评价与反思	265
5.3 光的波动性——基于课堂的探究协作型模式案例	266
5.3.1 教学设计	266
5.3.2 Flash 课件制作与教学过程	267
5.3.3 课程评价与反思	279
5.4 原子的核式结构 原子核——基于课堂的探究协作型模式案例	280
5.4.1 教学设计	280
5.4.2 Flash 课件制作与教学过程	281
5.4.3 课程评价与反思	296

第 1 章

多媒体课件与高中物理 新课程整合的基础

1.1 多媒体课件的基础知识和整合的涵义

1.2 多媒体课件与高中物理新课程整合的模式与方法

1.3 多媒体课件素材的获取与处理

1.1 多媒体课件的基础知识和整合的涵义

本节主要介绍多媒体课件的基础知识和多媒体课件与高中物理新课程整合的涵义。

1.1.1 多媒体课件基础知识

1. 什么是多媒体课件

课件(Courseware)意为具有一定教育教学功能的计算机软件。

多媒体教学课件是根据教师的教案,把需要讲述的教学内容通过计算机多媒体(视频、声音、动画、图片、文字)来表述并构成的教学软件。它可以生动、形象地描述各种教学问题,活跃课堂教学气氛,提高学生的学习兴趣,扩宽学生的知识视野,是近年来被广泛应用在中小学教学中的手段。

网络多媒体课件是适用于网络传输和用于网络教学的多媒体计算机辅助教学软件。

2. 多媒体课件的类型

多媒体课件一般可分为以下6类。

(1) 课堂演示型

这种类型的多媒体教学课件是为了解决某一学科的教学重点与教学难点而开发的,它应按照教学思路逐步深入地呈现相关内容,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。

(2) 学生自主学习型

这种类型的多媒体教学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评价,并设计友好的界面让学生开展人机交互活动。

(3) 模拟实验型

这种类型的多媒体教学课件借助计算机仿真技术,提供可更改参数的指标项,当输入不同的参数时,能随时模拟对象的状态和特征,可供进行模拟实验或探究发现学习时使用。

(4) 训练复习型

这种类型的多媒体教学课件主要是通过问题的形式训练、强化学生某方面的知识和能力。这种类型的教学课件在设计时要保证具有一定比例的知识点覆盖率,以便全面地训练和考核学生的能力水平。另外,考核目标要分成不同的等级,逐级上升,根据每级目标设计题目的难易程度。

(5) 教学游戏型

这种类型的多媒体教学课件与一般的游戏软件不同,它是基于学科的知识内容,寓教于乐,通过游戏的形式,使学生掌握知识,提高能力,并激发学生对学习的兴趣。这种类型的软件,特别要求趣味性强、游戏规则简单。

(6) 资料工具型

资料工具型教学课件包括各种电子工具书、电子字典以及各类图形库、动画库、声音库等。这种类型的教学课件只提供某种教学功能或某类教学资料,并不反映具体的教学过程,可供学生在课外查阅资料时使用,教师也可根据教学需要事先选定有关片断,用来配合课堂讲解。



3. 多媒体课件创作工具

目前,国内外许多公司推出了自己的多媒体创作工具,如 Authorware、PowerPoint、Flash、几何画板、方正奥思等。这些软件各具特点,而 Flash MX 2004 是最具竞争力的一个。Flash MX 2004 是一款出色的动画开发工具,在网页动画制作领域处于领导地位;正是由于其动画方面的出色功能,很多课件开发者开始用它来制作网络动画型多媒体课件。

本书使用的软件主要是 Flash MX 2004 中文版,在后面将会由浅入深、循序渐进地介绍如何使用 Flash MX 2004 制作物理课件的方法和技巧。

4. 对多媒体课件的教学要求

① 在教学设计方面的要求如下。

- 要有明确的学习对象;
- 注重运用多种策略激发学习动机;
- 有明确的学习目标或教学要求;
- 有必要的自学建议或指导;
- 课件的组织结构符合其内在逻辑体系和学生的认知规律;
- 人机交互活动的设计;
- 练习方式多样化;
- 及时的评价与反馈。

② 在教学内容方面的要求如下。

- 教学内容正确,无科学错误,模拟仿真准确;
- 说明课件所使用的素材或资料的来源;
- 文字、符号、单位和公式符合国家标准;
- 教学内容覆盖教学基本要求;
- 将重点、难点讲解透彻;
- 教学内容要体现学科前沿;
- 提供与知识点相关的丰富的资源。

5. 对多媒体课件的技术要求

- 导航清晰、明确,设计合理。
- 响应即时有效;
- 联机帮助易读、易懂,帮助及时有效;
- 带有课件运行时所需要的且现行操作系统不支持的插件;
- 网络课件可以跨平台使用;
- 网络课件具有较强的安全性;
- 学生可以控制多媒体信息的呈现;
- 课件安装卸载方法简便易用;
- 课件中选用资源的标准应遵循《现代远程教育资源建设技术规范》;
- 课件风格统一,元素布局合理,色彩协调;
- 教学内容、层次表现分明;

6. 对多媒体课件的素材要求

- 音频:背景音乐要切题,整个课件语调要一致,避免强弱不一,一些不必要的声音



尽量不用。声音应清晰，无噪声、无失真。

● 文字：字体规范，排列整齐美观，无错别字。

● 视频：画面流畅，伴音清晰。

● 动画：自然流畅，无停顿和闪烁。

1.1.2 多媒体课件与高中物理新课程整合的涵义

1. 多媒体课件与高中物理新课程整合的内涵、目标

(1) 什么是整合？

整合是指一个系统内各要素的整体协调、相互渗透，使系统各要素发挥最大效益。

(2) 多媒体课件与高中物理新课程整合的涵义

多媒体课件与高中物理新课程整合是指根据“新课标”的要求，将多媒体课件有效地应用于高中物理新课程，以促进学生物理知识的学习，提高学生的科学素养，从知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观三个方面培养学生，为学生终身发展、应对现代社会和未来发展的挑战奠定基础。

(3) 多媒体课件与高中物理新课程整合的目标

① 培养学生终身学习的态度和能力。通过信息技术与高中物理新课程整合促进学生自主学习，让学生积极参与、乐于探究、勇于实验、勤于思考。通过多样化的教学方式，帮助学生学习物理知识与技能，培养其科学探究能力，使其逐步形成科学态度与科学精神。

② 培养学生良好的信息素养。信息素养包括信息能力和信息道德两个层面。通过信息技术与课程整合，将信息技术逐步渗透到学生的学习生活中，不仅能有效提高学生的收集信息、分析信息和利用信息等信息能力，而且有助于培养学生的信息道德。

③ 帮助学生掌握信息时代的学习方式。在传统课堂中，学生的主要学习方式就是听讲。通过信息技术与课程整合，可丰富学生的学习方式，使他们学会利用信息化平台和数字化资源，与教师、同学开展协商讨论、合作学习，并通过对资源的收集利用来探究知识、发现知识、创造知识和展示知识。

2. 多媒体课件在高中物理新课程中的应用

多媒体课件可作为教学工具，也可作为学习工具。

作为教学工具，教师可以用它开发并向学生提供更为丰富的学习资源，创设互动模拟的问题情境，呈现多媒体的数据信息、互动的操练和练习。例如，利用计算机展示物理情景，揭示微观现象，建立物理模型；利用计算机提供的图像进行物理规律的探索等。

作为学习工具，学生可以用它来进行数据信息加工处理和表达交流，开展探究性的物理活动，获取物理知识，解决物理问题。计算机还可以发挥其智能功能，帮助学生更好地自主学习。

在物理教学中，多媒体课件主要应用在情景的设置、物理概念本质的揭示、物理规律的探索和知识的拓展上。

① 多媒体课件整合于“情景的设置”

物理知识的学习和探讨，一般都要引入物理情景，如波的衍射、干涉现象，人造卫星的运动，原子核的裂变等，应用多媒体课件再现这些情景，形象生动。比如，为了让学生了解



动量守恒定律是建立在哪些物理事实基础上的,我们便可以设计他们喜欢的“冰上游戏”、瞬时发生的“炸弹的空中爆炸”、微观世界“粒子的相互作用”等表达物理情景的课件,使学生在物体相互作用的情景中学习这一定律。这种通过多媒体课件生动形象地引入情景会极大地激发学生的学习兴趣。

② 多媒体课件整合于“物理概念的教学”

多媒体课件为“物理概念”的教学拓展了广阔的空间,使许多传统教学中难以表现的物理过程得以轻松地展示。

物理概念是物理现象本质的揭示。“现象”在空间上有宏微之分,在时间上有长短之别,再现现象,谈何容易,惟课件独能!“本质”与抽象同语,揭示“本质”意味着将抽象变为“具体”,变何容易,惟课件独能!静电平衡是感应电荷与施感电荷场强叠加的结果,玄而又玄,一个“静电平衡”课件便将“玄”字赶到了九霄云外。电容器的充放电是电荷的重新排列,如此微观运动的再现,被课件表演得活灵活现。可见,运用课件阐释物理概念往往是事半功倍。

③ 多媒体课件整合于“物理规律的教学”

物理规律是建立在大量物理事实和物理实验基础上的,在研究物理事实和开展实验的过程中需要对大量数据进行科学的处理,这是一个探索、思考的过程。在教学中要重复这个过程简直是天方夜谭,单靠老师的讲解又有悖自主精神。采用多媒体课件可以搭起实验与探索的桥梁。例如,折射定律是前人通过大量实验数据处理才得出的一条实验定律,倘若在45分钟的时间内让学生去探索是不可能的,但是可以用“折射定律”课件,轻松地让学生享受一次探索的滋味,领会科学家们为何将折射率定义为入射角的正弦与折射角的正弦之比,而不是这两个角之比。

④ 多媒体课件整合于“知识的拓展”

知识的拓展游离于课本之外,源于课本而用于实际,其意义远不是知识的背诵。学习了电容器,那么能不能引导学生用电容器做成某种控制电路?教材上虽然给出了几个实例,但是,若运用多媒体课件将控制电路的工作过程动态地展示出来,并让学生加以改进,设计出另一种控制电路,无疑对学生而言是件既有有趣又有意义的事。

总之,将多媒体课件整合到物理教学中,不论对知识的传授或对学生思维的启迪,都是极有意义的事。

1.2 多媒体课件与高中物理新课程整合的模式与方法

本节主要介绍多媒体课件与物理新课程整合的几种模式与方法,供广大教师在教学以及制作课件过程中参考和借鉴。

1.2.1 基于课堂的常规模式

课堂讲解和演示仍然是一种普遍而有效的方式,这种教学模式使用的教学设计理论是“以教为主”,主要活动是教师的讲授、演示和提问。教师将教学内容直接介绍给学生,引导学生理解和思考新内容,将它们和学生原有的知识整合起来,并通过练习活动巩固所学知识。