

D 多媒体课件制做  
UOMEITIKEJIANZHIZUO

# 多媒体课件 制做

岳志刚 编著



DUOMEITIKEJIAN  
ZHIZUO  
DUOMEITIKEJIAN  
ZHIZUO

辽宁大学出版社

# 多媒体课件制作

岳志刚 编著

辽宁大学出版社

© 岳志刚 2005

图书在版编目(CIP)数据

多媒体课件制作/岳志刚编著. —沈阳:辽宁大学出版社,2005.11

ISBN 7-5610-4977-3

I. 多… II. 岳… III. 多媒体-计算机辅助教学-高等学校-教材 IV. G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 127783 号

---

出 版 者: 辽宁大学出版社

(地址: 沈阳市皇姑区崇山中路 66 号 邮政编码: 110036)

印 刷 者: 沈阳电力专科学校彩色印刷厂

发 行 者: 辽宁大学出版社

幅面尺寸: 185mm×260mm

印 张: 16.25

字 数: 400 千字

印 数: 1~2000

出版时间: 2005 年 12 月第 1 版

印刷时间: 2005 年 12 月第 1 次印刷

责任编辑: 陈晓东 肖春艳

封面设计: 邹本忠

版式设计: 晓 东

责任校对: 合 校

---

定 价: 26.00 元

联系电话: 024-86864613

邮购热线: 024-86830665

网 址: <http://www.lnupress.cn>

电子邮件: [mailer@lnupress.cn](mailto:mailer@lnupress.cn)

# 前 言

随着现代教育技术的不断发展，信息技术对教育提出了前所未有的挑战，同时也为教育提供了应对这些挑战的模式和方法，为教育变革提供了可能性。这必将促进教育模式、教育内容、教学方法和教学手段的改革，也必将促进大学生学习方式的重大变化。

多媒体课件制作可以说是国家信息技术教育中的一个重要内容，是教育信息化的重要手段，它不仅有利于信息资源库的建设，也是教学中教师备课的最佳选择之一。

全书围绕制作体育课件的案例教学展开，共分为5章。第一章为多媒体课件制作基本理论，第二章为多媒体课件制作素材的获取与制作，第三章为PowerPoint 2003演示文稿的制作，第四章为Authorware 7.0实用教程，第五章为计算机网络与网络教学课件的制作。

该书在编写过程中得到了于业成老师的帮助，特此致谢。

由于作者经验不足，水平有限，书中不足之处，恳请读者批评指正。

岳志刚

2005年10月1日

# 目 录

<b>第一章 多媒体课件制作基本理论</b> .....	1
第一节 计算机辅助教学概述 .....	1
第二节 多媒体课件制作基础理论 .....	16
<b>第二章 多媒体课件制作素材的获取与制作</b> .....	36
第一节 多媒体课件制作素材的基础 .....	36
第二节 文本素材的基础介绍 .....	38
第三节 图形、图像的基础知识 .....	39
第四节 数字音频基础知识 .....	44
第五节 动画与视频的基础知识 .....	47
<b>第三章 PowerPoint 2003 制作演示文稿</b> .....	53
第一节 PowerPoint 2003 制作演示文稿基本操作 .....	53
第二节 在 PowerPoint 2003 创建的演示文稿中编辑文本 .....	64
第三节 PowerPoint 2003 创建图表演示文稿 .....	74
第四节 在大纲视图中编辑演示文稿 .....	81
第五节 用 PowerPoint 2003 创建另类演示文稿 .....	84
第六节 放映 PowerPoint 2003 创建的演示文稿 .....	93
第七节 打印 PowerPoint 2003 创建的演示文稿 .....	105

<b>第四章</b>	<b>Authorware 7.0 实用教程</b>	111
第一节	Authorware 简介	111
第二节	显示图标的使用	126
第三节	程序的流程控制	143
第四节	添加多媒体要素	159
第五节	交互图标的使用	177
第六节	变量、函数、库、模块和知识对象	197
第七节	Authorware 7.0 程序的打包和发行	210
<b>第五章</b>	<b>计算机网络与网络教学课件制作</b>	216
第一节	计算机网络概述	216
第二节	网络教学课件制作	221
第三节	FrontPage 2003 制作网络教学课件	225

# 第一章 多媒体课件制作基本理论

## 第一节 计算机辅助教学概述

自从 1946 年世界上第一台数字电子计算机 ENIAC 诞生以来,经过半个多世纪的发展,其发展还有着无限的空间,在生活的各个领域都存在,逐步全面影响着人们的学习。由于科学技术和社会经济的不断发展,计算机多媒体技术在教育领域得到了广泛的应用,并引起教学手段,教学方法的变革,由此产生了相关的教育思想、理论和技术,形成了教学知识和计算机多媒体技术相结合的新兴学科——计算机辅助教育(CBE)。1958年,美国 IBM 公司沃斯顿研究中心,设计了世界上第一个计算机教学系统,标志着计算机辅助教育的产生。如今,它已逐步发展成为一个新兴的交叉学科,形成了自己的理论、概念、方法和技术。一般认为 CBE 包含以下两个方面:一是计算机辅助教学(CAI),计算机直接用于支持教与学的各类应用;二是计算机管理教学(CMI),用于实现教学管理任务的各类应用。然而伴随着计算机多媒体技术在教育领域应用范围的不断扩大,CBE 的内容也在不断扩大。

传统的教学是教师直接向学生传递教学信息,如图 1-1 所示。

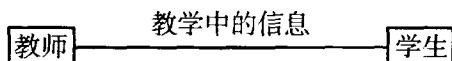


图1-1

计算机辅助教学作为一种新的教学系统,它是以提高教学质量,提高学习效率,使学生实现有效学习为根本目的。计算机辅助教学系统教学过程一般有以下两种形式:

第一,教师利用计算机向学生传递教学信息,完成一定的教学任务,如图 1-2 所示。

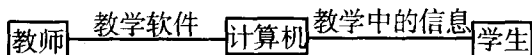


图1-2

第二,学生通过与多媒体课件的交互进行学习,如图 1-3 所示。

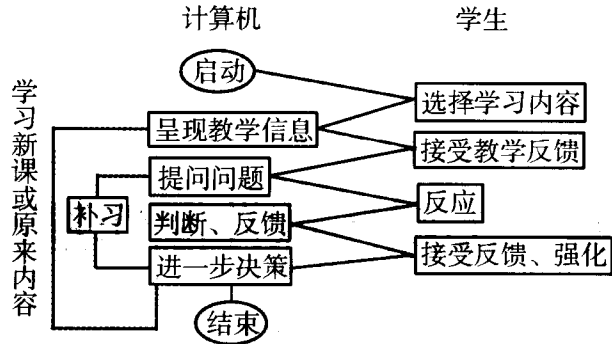


图1-3

计算机辅助教学（Computer Assisted Instruction, CAI）既是教学手段发展演进的必然结果，也是计算机科学与教育科学相互努力的结果，多媒体计算机应用到教学，对高校教学工作产生了极大的推动作用。因此，在我们今天大力推广 CAI 的时候，有必要对 CAI 有一个较为系统的和客观的认识。

### 一、计算机辅助教学的概念

计算机辅助教学（Computer Assisted Instruction, CAI）是把多媒体计算机作为一种新型教学媒体，将计算机多媒体技术运用于课堂教学、实验课教学、学生个别化教学（人一机对话式）及教学管理等各教学环节，以提高教学质量和教学效率的教学模式。

计算机辅助教学是随着计算机技术的发展而产生和发展的。当今社会正随着各种新技术的涌现而迈向信息时代，人们接受知识的方式也发生了重大改变，对教育也提出了更高的要求，从而具有更多高新技术成分的计算机辅助教学愈发显现出它在教育中的重要性。

由于采用了计算机辅助教学，学生不再仅仅是向教师学习，还可以通过知识库和专家系统学习，可以通过课件光盘学习，也可以通过网络在网上学习，等等。教师则着重于提高学生的分析问题和解决问题的综合能力，加强他们的整体素质。同时由于知识更新速度加快，要求人们不断学习，不断更新知识，以学校为主的教育将转向终身教育，学校的教育体制和功能也将发生显著的变化。所以在这种情况下，传统的教育观念发生了根本的改变。

由于采用了计算机辅助教学，学生由过去的被动学习在很大程度上变成了主动学习。在学习内容选择、学习进度控制上，学生有了很大主动性。特别是在有多媒体技术和网络支持下的计算机辅助教学中，学生可共享更多的教学资源，学习方式、学习地点和学习时间安排都有了很大的灵活性，更适合于每个学生的不同需要。这样，教育方式也会发生巨大改变。

由于采用了计算机辅助教学，教师除了具有传统的教师职能以外，更重要的职能是对教学信息进行加工，使之具有可在计算机辅助教学中应用的形式，例如：多媒体光盘、因特网网页、信息数据库，等等。同时，学校可以没有明显的校园界限，教育资源向公众开放，学生也没有年龄的限制，学习则是由学生根据自己的特点安排和选择的。在这种环境



下的教师和教育机构的职能与在传统教学模式下有极大的不同。

由于在教育中采用了以多媒体、网络等技术支持的计算机辅助教学,从而在教育内容上要求增加与之相关的专业,在教育研究中也出现了新教育模式下的认知理论及其应用研究、人一机界面的心理学研究、人的视听分配和信息综合的特征研究等一系列新的研究领域和课题,因此它对教育内容和教育研究也产生了很大的影响。

由此可见,正是因为采用了计算机辅助教学,使之赋予教育以新的内容与概念,推动了教育的变革,适应社会的发展。它也有利于变被动教育为主动教育、变应试教育为素质教育。这不但是教育方法和技术的更新,而且深深地影响到教育结构、教学体制和教学管理的整体改革,从而促进教育的现代化。

计算机辅助教学与其他任何一门科学一样,有一个被人们认识 and 发展的过程。在计算机技术高度发展的今天,由于它的应用和普及条件已逐渐成熟,其重要性也越来越为教育工作者所认识,进而又推动它向前发展。在体育院校的教育中,它也已经产生了很好的教学效果,体育教学多媒体课件的开发和应用给我们提供了很好的经验,为在体育教育中深入有效地开展计算机辅助教学起到了积极推动的作用。随着计算机技术的发展和本身的需求,以多媒体技术、网络、人工智能和虚拟现实等为支持的计算机辅助教学将会在体育教育中发挥越来越大的作用,同时也要求我们教育工作者更好地掌握计算机辅助教学这种教学模式,使其发挥更大的作用。

## 二、计算机辅助教学系统的构成

用于进行各种各样教学活动的计算机辅助教学系统是一个复杂的计算机应用系统,它由硬件、系统软件以及课件三个部分组成,这些部分相互作用和支持,共同实现计算机辅助教学活动。一般认为计算机辅助教学系统由硬件系统和软件系统组成,把系统软件和课件统称软件系统。计算机辅助教学系统中的所有设备统称为硬件(Hardware)。硬件是计算机辅助教学系统的物质基础,在计算机辅助教学活动中,它们具体地呈现教学内容,接受学生的反应,并具体地执行各种教学信息的处理、分析,进行决策判断和控制等。

硬件系统的构成如图 1-4 所示。它包括:CPU(控制器和运算器)、存储器、输入设备和输出设备。常用的输入设备有:磁盘机、光盘机、磁带机、数字照相机、扫描仪、视频采集卡、声卡、MIDI 合成器、话筒、调制解调器和网络适配器、键盘、鼠标、笔式输入器等。常用的输出设备有:磁盘机、光盘刻录机、磁带机、打印机、胶片记录仪、高亮度投影仪、显示器、声卡及放大器和扬声器、MIDI 合成器、调制解调器和网络适配器。

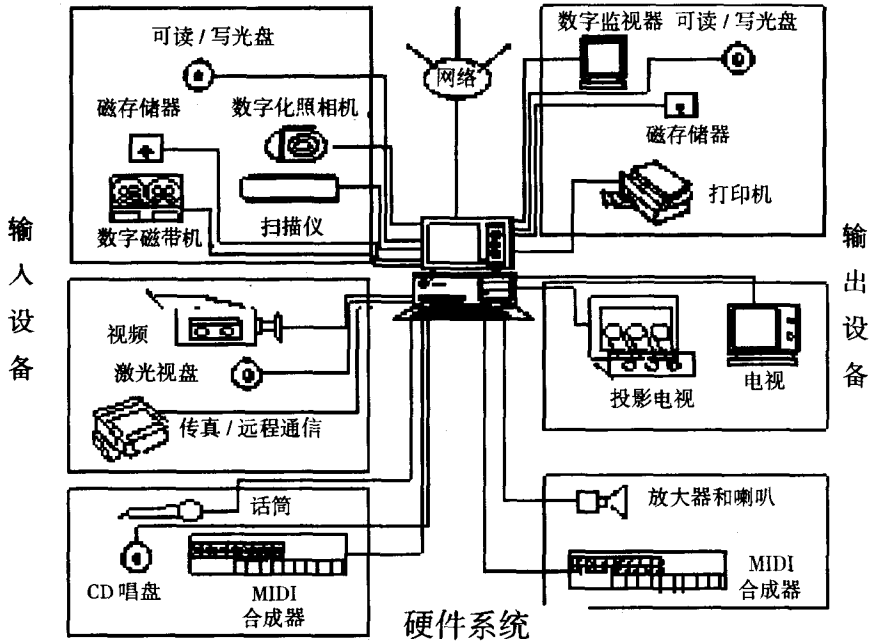


图 1-4

计算机辅助教学系统的硬件是十分复杂的，为了协调其工作，提高硬件的工作效率，并且方便用户的使用和扩充多媒体计算机系统的功能，一般的软件开发公司都提供各种各样的软件系统，而软件系统通常包括：操作系统、计算机语言、各种形式的多媒体课件、试题库、教学管理系统及其开发与支持环境软件。而对于现阶段体育院校计算机辅助教学的重点应是多媒体课件、试题库、教学管理系统等应用系统的开发、应用和研究。随着多媒体计算机硬件的技术发展和大规模生产，硬件价格逐渐下降，使开展计算机辅助教学的硬件基础日益坚实；而渐趋紧迫的需求则是适应教学实际的各种形式的多媒体教学课件和相关的系统。因此，开发出高质量的各种形式的多媒体教学课件，将其应用于教学中，并不断地研究其中规律，使计算机辅助教学发挥更大的作用和优势并促进本身的不断的发展，这是每个在教学中采用这种先进教学模式的教育工作者应努力实现的目标。

### 三、计算机辅助教学的优势

与传统体育教学方法和体育教学手段相比较，计算机辅助教学有其显著的优势。

计算机辅助教学在教学中的运用，不仅优化了体育教学环境，而且使教与学的模式和教与学的方法发生了变化，计算机辅助教学为体育教学改革及其质量的提高提供了新的可能。

以计算机为核心的信息技术，为教学方法手段与改革提供了更易于实现和操作的物质基础。其特点与优势表现如下：

#### 1. 教育信息资源极大丰富，师生获取知识十分方便

与传统的纸质信息载体相比，电子媒介有着惊人的高密度。一部百科全书的内容完全可以装入一张光盘。现代教育技术在信息存储、传递和呈现方面的高效率和高质量，使学生可以通过卫星传输及交互式电视听课，通过网络与教师进行及时的双向沟通，教学活

动在很大程度上突破了时空限制。

现代教育技术能够将许多编排得很好的教学内容和教学实例集中起来,从而优化教学内容与教学过程,提高体育教学效率和教学质量。由于使用现代教育技术,对大量信息的选择和编辑,将最精彩的教学内容和教学实录聚集起来,使每节课的内容都能做到深入浅出、妙趣横生;而所有需要学习的人,都可以通过各种现代媒体获取,从而将最佳的教学内容通过现代教育媒体进行传播推广。

现代教育技术的多媒体信息技术可以使整个学习过程具有很强的直观性和自我操作性,易于使学生进入信息交换过程,在学习过程中变得更加主动和自信。

现代教育技术可以根据学生个人的特点,利用计算机来设计学习过程或学习方式,使学习变得更个性化。同时,特定的软件又使教师能够及时得到学生学习进展方面的信息,并进行相应的评估,根据评估结果对学生进行个别指导和帮助,从而提高教学的适应性。

现代教育技术由于采用了卫星传输和信息高速公路等现代科技技术,不仅覆盖面大,而且速度快,学习者只要备有多媒体计算机并实现联网就可以获取大量所需信息。学习成本也有了较大幅度的降低。

## 2. 现代体育远程教育给学生创造了更大的学习空间

通过网络互动教学,可以更准确地了解国内外的教学情况,把各种体育声像及图文资料及时展示到学生面前。体育学科自身的发展趋势决定了相当一部分更新内容需要数字化交互式的动态演示教学,这是常规教学手段无法完成的,因此网络教育是体育教育的有力补充和必然发展方向。

传统体育教育和现代体育远程教育,都是以培养体育人才为目标,在传统体育教育中的学生可以通过现代体育远程教育得到更多专家的指导,获得更多的体育信息和专业知识;体育远程教育的主要对象是体育工作者的继续教育和终身教育,这些体育工作者通过现代体育远程教育的学习,提高自身的水平和工作能力,能更好地服务于体育管理、指导、教学、科研、训练等。因此,我们要树立正确的教育教学观,以一切为了学生,一切为了教育为原则,既不盲从于现代体育远程教育,也不拘泥于传统体育教育,而是努力将两者有机地融合在一起,使传统体育教育与现代体育远程教育形成真正意义上的互补,达到优化学习过程和学习效果的作用,从而培养出更多优秀的具有较宽知识面和多种能力构成的复合型体育专业人才,以满足我国社会主义现代化建设的需要。

## 3. 现代教育的特殊技术,使体育教学中复杂的技术简单化

体育教学中,有许多动作瞬间即逝,给教师的讲解和示范带来了相当大的难度,多媒体技术的出现,把这些复杂的问题简单化了,它可以停格、放慢、重放。比如,体操课中的跳马腾空动作,教师不可能边讲解边示范,一般情况下,是先讲解后示范。但运用现代教育技术,就可以解决这一问题,如运用停格技术,把动作腾空时定格,同时配上解说,学生边看边听,效果很好。

现代教育技术对传统教育的影响是多方面的,它不仅包含着技术手段,而且更重要的是对传统教育系统高层结构中的观念、制度、文化以及价值的冲击。在现代教育技术的催化作用下,其教育方式、教学内容、教学模式等都在发生着剧烈的变化。作为体育院校如何运用现代教育技术来优化传统的体育教学是我们现代教育技术工作者和教学一线的体育教师所面临而又必须去探究的课题。

现代教育技术手段在体育教学中应用已有相当长的一段时间了,但效果不尽如人意。主要是应用的教师很多,但在有效的应用方面研究甚少。

体育教学不同于其他学科,许多理论学科运用现代教育技术进行教学,在教学软件的支持下,在多媒体教室就可以完成。而体育教学则不同,它有着以身体练习为主的学科特点,存在着如何有效运用媒体的难点。针对上述问题,我们在田径教研室根据教学内容,进行了系统的测试和研究分析,其目的是探究出一套在体育教学中有效地运用现代教育技术的方法,来提高体育教学质量,可在其他术科教学中运用的方法。

#### 4. 有利于个别化教学

运用计算机多媒体技术,采用计算机辅助教学的学生可对教学进度和所学知识的深度和广度进行随意的控制,从而真正实现因人施教、因材施教的个别化教学。例如:在体育术科教学过程中,对于运动技术理解快、掌握好的学生,可以继续利用计算机辅助教学中提供的多媒体课件等选择更进一步的学习内容或练习内容,同时稍差的学生则可反复对某一学习内容进行学习和训练,直至掌握其运动技能为止。

#### 5. 实现人机充分交互

在计算机辅助教学中,学生控制着多媒体课件的流程。多媒体计算机是在教师控制之下向学生展示教学内容或提出问题,进而学生理解教学内容或回答问题,多媒体计算机再作出回答正误或进一步提示的反馈等,从而采用计算机辅助教学的学生以人机对话方式充分地进行人机间的交互,形成双向沟通的教学方式。学生面对多媒体计算机,心理上没有在大庭广众前回答问题的那种紧张感和窘迫感,这更有利于学生的思维和对教学内容的理解。

#### 6. 及时反馈教学信息

计算机辅助教学可及时反馈各种教学信息。学生可以通过计算机提供的反馈信息来了解自己对所掌握知识的程度,从而再次选择是否进一步学习或重复练习等。教师也可通过计算机网络或学生磁盘,来掌握学生的学习次数、学习时间、学习内容、练习次数、练习和测验成绩等信息,这样可随时调整教学过程,以符合教与学双方的客观实际情况,使教学过程处于最佳状态,从而达到最好的教学效果。

#### 7. 实现无限制的协作学习

通过计算机辅助教学,学生可在计算机上进行真实情景下的协作学习,这是指学生们对学习内容有多种不同观点进行比较、观察、分析和归纳等交互活动。这种协作学习是在计算机网络上通过讨论而实现的,它不受年龄、职业、时间、地点的限制。这样就避免了传统教学模式的局限性,可将参加同一内容协作学习的学生的智慧集中起来,从而使每个学生受益。

#### 8. 加强教学管理自动化

由于多媒体计算机可大量存贮并快速处理和传递各教学环节中的信息,因此可以实现教学管理的自动化或半自动化,提高教学管理的效率和质量。例如:通过网络或学生使用的多媒体计算机,可自动生成有关教学管理的数据库文件,用多媒体计算机可进行体育资料查询、统计和分类打印输出等。

### 四、计算机辅助教学的常用方式

针对不同的教学内容和教学对象,在计算机辅助教学中可采用以下一些常用的方式,合理地运用这些方式,可有效地发挥计算机辅助教学的作用,提高教学质量。

#### 1. 交互学习型

这是一种以个别化交互学习为目标的多媒体课件类型,它应具有完整的教学内容和教

学策略及相应的逻辑结构。这种多媒体课件常采用选择型的程序结构，将教学内容分成若干个独立的模块，它的运行流程由学生控制，也可由计算机通过诊断性提问后再自动决定流程。它应具有友好的交互界面，让学生可进行充分的人机交互，在个别化的教学环境中进行主动的学习。这种类型多媒体课件例子：《足球技术 CAI 课件》。

交互学习型多媒体课件常用于辅助教授新知识，将其应用于适合采用计算机辅助教学的教学内容时，常可取得很好的教学效果。在开发这种类型的多媒体课件时应充分正确地估计学生在学习过程中可能会出现的问题和困难，并应在多媒体课件中设计随时解决这些问题和困难的方案，同时尽可能详尽地提供联机帮助信息。要注意合理地安排多媒体课件中各模块的教学内容，充分利用多媒体计算机的技术特点。

## 2. 练习复习型

练习复习型多媒体课件是利用多媒体计算机给学生提供练习的机会，在学生作出回答后，由多媒体计算机判断其正误。答错了给予提供进一步的教学措施或再次练习的机会；答对了则给予鼓励，然后进一步练习。这种类型多媒体课件例子：《运动生理解剖》。

练习复习型多媒体课件常用于复习某种规律性的知识，也可用于检测学生的学习情况或作为学生的学习效果自我评价，进而调节学习进度和内容，巩固新学的知识。这种类型多媒体课件的教学效果取决于人机交互作用的程度。练习的类型、数量和难易程度应按教学策略决定由学生控制的程度。实现练习复习型多媒体课件需建立一个相当规模的习题库，并可依实际教学内容采取随机取题、按类取题、排队取题和按难度取题等取题方法。

## 3. 资料咨询型

资料咨询型多媒体课件是通过交互界面，以人机对话的形式让学生选取他要学习的内容或查询有关的资料。这种类型多媒体课件例子：《2004 年体育百科全书》。

这种类型的多媒体课件适用于对数据库的查询，如情报资料、文献等的检索等。它有助于启发学生的思维，培养学生独立钻研的能力；同时也有利于教学资源的共享。这种多媒体课件的开发常采用数据库、网络或人工智能技术，后者难度较大，对多媒体计算机硬件要求较高。这类多媒体课件提供给学生的信息很大，应着重信息的分类、检索方法和信息获取及输出等技术细节。

## 4. 模拟仿真型

模拟仿真型多媒体课件是用计算机来表达不易观察、不易再现或有危险的现象。如音乐欣赏选修课中，乐器的认识、乐器音率等。这种类型多媒体课件例子：《音乐欣赏》、《运动解剖》。

模拟仿真型多媒体课件常分为操作模拟、状态模拟和信息模拟三类。这类多媒体课件开发时对内容模拟的真实性是提高其质量的关键。这类多媒体课件在表达体育教学内容时，最常用的是动画、数字音频和数字视频等多媒体技术。其中动画、视频的播放在模拟仿真时应做到实时播放，并要求声画同步等。同时依据教学策略，还应进一步提供交互性播放。

## 5. 课堂演示型

课堂演示型多媒体课件是将课件表达的教学内容在课堂讲课时作演示，并与教师的讲授或其他教学媒体相配合。这种类型多媒体课件一般与学生间无直接交互作用。这种类型多媒体课件例子：《多媒体课件制作》。

这种类型的多媒体课件要求有大屏幕显示器或高亮度投影仪等硬件设备，开发时是以教师的教学流程为设计原则，应充分表现教师的教学思想，也要考虑课堂演示时的环境因

素对演示效果的影响,选择可突出主题的屏幕显示属性,同时也要求使用课堂演示型多媒体课件的教师对多媒体课件内容有深入的了解。

在实际的计算机辅助教学中,往往一个多媒体课件兼有上述中的一种或多种类型特征,这样可有利于拓展多媒体课件的用途和综合教学效果。也要注意将单一类型多媒体课件用于不同的教学目的的情况下会产生削弱多媒体课件教学效果的情况。总之,应按具体的教学内容和对象及环境,来选择设计开发多媒体课件的类型。

## 五、计算机辅助教学中的常用技术

计算机网络技术和多媒体技术(Multimedia)的成熟和普及,极大地促进了计算机辅助教学的发展,使它有了质的飞跃,计算机辅助教学的优势才真正得以体现,并从以往的研究阶段真正迈进实用和进一步发展阶段。

多媒体在体育教育的计算机辅助教学中发挥了极大的作用,它是指计算机能够同时采集、处理、编辑、存储和显示多种不同类型信息媒体的技术。这些信息媒体包括:文字、图形、图像、动画、视频和音频等。

在计算机辅助教学中合理地运用下面这些计算机技术是非常重要的,它直接影响到计算机辅助教学的效果和质量。这些技术的采用是与教学对象、教学内容、教学方法及多媒体课件的应用环境与应用方式等因素密切相关的。在有限的硬件资源条件下,高效率、高质量地开展计算机辅助教学是合理选用这些技术的重要原则。

### 1. 文字处理技术

文字(Text)处理技术包括对西文字符和中文汉字输入、生成、编辑、格式编排、显示、打印和存储等。

文字在课件中常用于表达科学原理、概念、公式、原则、命题、图像说明和各种功能菜单、使用说明等。

文字数据的形式通常是文本文件。文本文件可以在通用字处理软件中建立,这些字处理软件常用的有WPS、Word等。所建立的文本文件为TXT格式,大都可被多媒体课件开发工具软件所接受,用于多媒体课件的开发。在实际开发工作中,除了大篇幅的文字在字处理软件中建立较方便外,最常用的文字制作方式是在图形制作软件、图像处理软件和多媒体课件开发工具软件中直接制作。

通常,文字的显示属性有字的风格(Style)、字的定位(Align)、字体(Font)、字的大小(Size)、字的颜色(Color)等。以上属性的不同组合可以形成文字的不同显示方式,使文本编辑多样化,进而更好地表达文字内容。

几乎每个多媒体课件都要采用文字,而用好文字这一媒体却往往被多媒体课件开发者忽略。文字采用不当会影响多媒体课件的教学效果整体质量,因此在制作文字时应注意以下一些要点:

(1) 选择适当的中文环境。现时计算机多媒体课件大多在Windows下运行,文字制作的中文环境应与课件运行的中文环境保持一致。被采用的最广泛的中文环境有双字节内核的中文Windows和单字节内核的西文Windows外挂中文环境。

有时在一种中文环境下设置的文字字体在另一种中文环境中可能显示不出来,此时,这种字体将由其他字体代替,产生了另一种文字效果,为避免各种中文环境的不一致而引起的字体变化,可以采用将文字转为图像的方法,此时文字将不再依赖中文环境的字库,

可实现最好的文字再现效果。但这种方法也有数据量大、运行较慢的缺点。

(2) 规范使用文字。多媒体课件与其他形式的教材一样,在整体实施教学功能的同时,也有很强的示范性,因此一定要规范使用文字、数字和标点符号,同时要满足国家对出版物使用文字、数字和标点符号的各项规定要求。

(3) 合理使用文字。由于多媒体课件中教学内容的表达主要是通过显示器或高亮度投影仪等进行的,这与传统印刷教材的阅读有很大的区别,当文字使用不合理时,就容易引起学生视觉上的疲劳。所以在进行多媒体课件教学设计和功能分析时,应做到合理地、精简地使用文字,摆脱编写书面印刷教材的习惯。

(4) 提高文字对教学内容的总体表达效果。文字对教学内容的表达有其单独的效果,也有与其他媒体配合的综合效果。考虑文字单独效果时,应注意选择合适的字体和大小。除特殊需要,一般不要使用闪烁文字,以免造成对学生眼睛的刺激。考虑文字与其他媒体共同作用的综合效果时,应注意选择文字显示时的颜色和文字在屏幕上的位置。当有限的屏幕区域要显示较多文字时,可采用滚动文本窗技术。另外,文字除了表达教学内容外,对多媒体课件的总体艺术性也有很大影响,应引起开发者充分注意。

## 2. 图形处理技术

图形(Graphics)是对图像进行抽象。图形处理技术是用计算机产生、处理存储图形并用矢量来表达它们。图形常用于表达形状、大小经常改变的画面,同时它们又有很高的精度要求。例如一些体育的卡通图片和体育各种比赛的俱乐部标志等。

多媒体课件中简单图形的制作通常都在多媒体课件编程开发工具中直接进行,而稍复杂的图形则是在图形处理软件中进行制作的。常用的图形制作软件有Illustrator和CorelDraw,常用的图形文件格式有:WMF等。图形的产生有时也采用将图像转换为图形的方法。

图形主要是通过颜色和亮度所组成的形状向人们表达信息,因此在制作图形时应注意下面几点:

(1) 满足教学内容的表达的要求。在多媒体课件表达的教学中,有许多是对图形有很高要求的。例如在体育教学多媒体课件中,要求图形的形状真实,每一个技术动作和每一个人体机能图像,其颜色应符合体育教育的规定和本身的科学性,等等。在这些图形的制作时,应满足教学上的要求。

(2) 加强图形的艺术性。在满足教学要求的前提下,应努力加强图形的艺术性,尽量避免不协调的颜色搭配,这样可减少学生视觉疲劳和提高学习时心理上的愉悦感,进而加强教学效果。

(3) 提高图形的制作效率。高度复杂的图形在制作时会占用较多的资源,提高图形制作效率是非常必要的。灵活地采用将图像转换为图形并进一步处理的方法,常常可提高制作效率。

## 3. 图像处理技术

图像(Image)是反映物体辐射或反射的电磁波强度的连续多维信息。图像处理技术是用多媒体计算机对图像信息进行数字化、编辑、图像数据编码、压缩与解压缩、增强与复原以及图像识别等处理。

在多媒体课件中,图像是被采用得最多的媒体之一,常用于表达各种教学内容中的照片、透明胶片、单帧视频和数字化实物景象等。在体育教学中,动作技能的分步图、运动

解剖效果图、运动机械图示等均采用大量的图像来表达。

多媒体课件中的图像绝大多数是在图像处理软件中制作的，然后在多媒体课件开发工具中被调用。通常，图像有黑白（二值）、灰度和彩色（真彩色、非真彩色）等种类，采用的文件格式有 BMP、PCX、TGA、GIF、JPG、TIF 等。最常用的图像处理软件有 Photoshop、CorelDraw 等，这些软件都具有图像处理过程中所需的图像输入、处理、压缩、格式转换、编辑、特效滤镜、存储和输出等功能，可用于制作高质量的图像。常用的图像输入（数字化）设备有彩色扫描仪、视频捕获卡、数字相机、笔式输入器等。

图像制作量大，耗用时间长。因此在制作前应先仔细设计和规划，避免影响多媒体课件的总体质量。在制作图像时应注意下面一些要点：

(1) 选择适当的图像扫描分辨率。在进行图像扫描时，应根据图像数据的用途来选择分辨率，否则就达不到预期效果或占用过多的计算机硬件资源。如果图像是经处理后由打印机、胶片记录仪等输出设备输出的，则扫描分辨率按相应输出设备的输出分辨率设定；如果图像是用于屏幕显示时，若需显示的图像大小与原稿相同时，扫描分辨率可按如下公式计算：

分辨率 = 屏幕最大显示像素值 (dot) / 屏幕最大显示区域宽度 (inch) ；

当显示的图像需满屏时，分辨率可按如下公式计算：

分辨率 = 屏幕水平显示像素值 (dot) / 原稿图像宽度 (inch)

(2) 选择适当的图像显示颜色种数。在充分表达教学内容的前提下，根据学生机运行的硬件环境、多媒体课件发行存储介质容量等条件综合考虑显示颜色种数。显示颜色种数多时，图像显示质量提高，但数据量大，对硬件要求高；显示颜色种数少时，图像显示质量差，但数据量小，对硬件要求亦低；当以真彩色显示时（每点颜色有 24 位数据表示），其数据量是 256 色显示时（每点颜色有 8 位数据表示）的 3 倍。

(3) 应从高质量视频源捕获单帧图像。图像的来源可由捕获视频来获得，此时应采用专业档以上的录像设备和高质量录像带作为视频源。若视频捕获卡可以分量输入，则录像机至视频捕获卡之间的视频传送应以分量形式进行，这样可保证所获图像具有较高质量。

#### 4. 二维动画技术

二维动画 (2D Animation) 是用计算机辅助制作动画，它主要表现二维平面上的内容，例如运动动作分解动作等。二维动画还大量用于模拟各类运动解剖实验过程和体育器械的操作等。由于它相对三维动画具有制作成本低、对制作和运行的硬件环境要求较低等优点，因此被大量应用于多媒体课件中。

二维动画制作需经过教学分析、动画设计和动画制作等步骤。二维动画绝大多数是在二维动画制作软件中制作的，然后在多媒体课件开发工具软件中被调用。Windows 中常用的二维动画制作软件有 Animator Studio、Director、CorelDraw、Flash 等。最常用的二维动画文件格式是 FLI、FLC、SWF。但是目前随着 Flash 动画软件功能不断完善，已具有单独开发多媒体课件作品的的能力，被普遍采用。

计算机二维动画的基本原理与传统动画有许多相同之处，但在制作技术上有极大的区别。在二维动画的总体设计到具体制作的过程中，应注意以下几点：

(1) 合理地设计二维动画。根据教学内容确定二维动画的动作和变化节奏，根据课件应用的硬件环境确定动画尺寸和总帧数，这两者与动画图像复杂度一起构成了动画数据量因素。当动画数据量较大时，在较高性能的硬件环境中播放才能得到较流畅的动画效果，



否则动画会有停顿感。通常为保证教学效果，总是以保证动画画面复杂度为前提，适当的调整动画尺寸和总帧数，以减少对播放硬件环境的依赖，从而得到较好的动画效果。

(2) 保证模拟效果的真实性。由于二维动画常用于对不可实地拍摄的教学内容进行模拟，因而应从二维动画的形状、颜色、动作节奏等方面保证效果的真实性。若根据教学效果需夸张表达某些现象，这时应在动画中设计参照对象，或在多媒体课件中用其他媒体形式加以说明，便于学生的理解。

(3) 提高二维动画的制作效率。通常动画的制作周期较长，应充分利用各种制作工具软件的功能，提高动画制作效率。例如主要基础画面的图像可由扫描仪输入，分析和寻找动画帧间动作规律，以避免大量重复制作并保证一致性等。

在二维动画的制作中，往往同一种效果可用多种不同的方法来制作，应选用效率高的方法，这需要在大量的制作实践中逐渐掌握。

### 5. 三维动画技术

三维动画(3D Animation)是采用计算机模拟真实的三维空间，构造三维的几何模型并赋予其表面颜色和纹理，设计模型的运动和变形，设计灯光的颜色、强度、位置及运动，设计虚拟摄像机的拍摄，最终生成可播出的连续图像。三维动画可以产生真实世界不存在的特殊效果。由于三维动画的这些特点，使它在多媒体课件中得到了广泛的应用。它常用于表达裁判动作技能、运动解剖试验操作等教学内容。除此之外，三维动画还常用于制作计算机多媒体课件中的各类标题，可达到醒目、美观的效果。目前由于三维动画制作周期长，所以在短的时间内开发多媒体课件作品时，一般三维动画多被用来制作片头和片尾。

三维动画的制作也需经过教学分析、动画设计和具体动画制作等步骤。三维动画制作中的造型、材质编辑和动作设计均较二维动画的制作更为复杂，所产生的动画文件数据量也较大。三维动画均用三维动画软件制作，在多媒体课件开发工具中调用。在 IBM PC 系列微机平台上的三维动画制作软件有：Windows 下的 3D Studio Max。常用的三维动画的文件格式是 FLI、FLC、AVI，三维单帧图像文件格式为 TGA、BMP、JPEG、EPS 等。

由于教学内容的出色表现，三维动画对已经被越来越多的课件作者所采用。但目前三维动画大多是在微机平台上开发的，因此在造型等环节上仍有不小的难度。在为多媒体课件制作三维动画时，应着重注意以下几点：

(1) 加强三维造型的真实感。许多多媒体课件对三维动画中的造型有很高的要求，特别是体育类的教学内容。而目前在微机平台上的三维动画制作在造型功能上，还不能达到随心所欲的程度，尤其在不规则三维物体的造型上有较大的难度。为保证教学效果，在制作动画时应努力保证造型的真实性。要实现这点就必须充分利用动画制作软件的功能，通常可将复杂物体分解造型，然后合成为整体，并且采用制作软件中的效果。制作时还可以配合二维动画制作软件和图像处理软件的使用，以获得更真实的效果。

(2) 加强三维动画动作的真实感。由多个物体综合产生的动作往往比较复杂，在动画制作中应根据动作的层次逻辑关系认真调整影响动作的正确逻辑关系。在动作设计和制作中，还应认真调整影响动作的各种参数，使动作流畅自然和更加真实。

(3) 合理使用三维动画。三维动画的制作难度较高，资源消耗也较大，在应用环境中播放时对硬件也有较高要求。因此，在教学分析时应从多媒体课件的教学效果、系统的易用性、开发效率和实际应用等多方面因素综合考虑三维动画的使用。事实上对各种教学内容来说，三维动画并非都是最佳方式，特别是其他方式已可很好表达或三维动画极难表