

# 《无机化学》多媒体课件的设计与制作

刘洪, 敖波, 陶明

(西昌学院 生化系, 四川 西昌 615022)

**【摘要】** 在现代教学理论的指导下,我们运用课件制作和网页制作软件完成了《无机化学》多媒体课件的制作,并应用于教学实践取得了较好的效果。本文主要从《无机化学》多媒体课件的制作过程探讨了多媒体课件设计与制作中应该注意的几个问题。

**【关键词】** 无机化学;多媒体课件

**【中图分类号】**G434 **【文献标识码】**B **【文章编号】**1008-6307(2004)04-0116-02

## Design and Facture of Multimedia Courseware to 'Inorganic Chemistry'

LIU Hong, AO Bo, TAO Ming

(Xichang College, Xichang 615022, Sichuan)

**Abstract:** With the guidance of the modern deucation theory, we have finished the multimedia courseware to "Inorganic Chemistry" by the software e.g PowerPoint, Microsoft FrontPage. This paper briefly study the rule of design and facture of the multimedia courseware to chemistry.

**Key woeds:** Inorganic Chemistry; multimedia courseware

计算机辅助教学是一种新型的现代化教学方式,随着现代教育技术的逐渐推广和应用,多媒体课件的制作已成为广大教师应掌握的一种技术。化学是自然科学中最具有活力的中心学科,是整个自然科学和工程技术的基础,也是高新技术发展的源泉和先导。《无机化学》是化学专业学生必修的一门重要基础课,是培养学生化学基础知识、基本原理和基本技能的一门学科。《无机化学》中物质结构知识和实验操作都要通过演示加以归纳和总结。通过使用计算机进行辅助教学,建立正确的物质结构模型,实现化学过程的再现,增加课堂教学的信息量,有利于学生正确观察、思考、理解物质微观结构,把握化学变化的本质。因此《无机化学》课件的质量对提高教学质量有着重要意义。《无机化学》课件中教学内容采用易于修改的PowerPoint平台制作;用MocroSoftFrontPage将教学大纲等其他教学资源制成主网页并将教学内容超连接在其上,然后在校园网上发布运行。在课件制作中除了必须遵守教学原则外,还应注重科学性、技术性和艺术性,才能制作出

符合教学规律、高效能地提高教学质量的课件。

### 1、选择教学课题、制定教学目标

教学课题的选取应根据具体教学的必要性和可行性来进行。在理科无机化学教学中,大部分教学内容都可以实施多媒体教学,但对于那些用常规教学方法和手段就能达到教学目的内容,就没有必要使用计算机来进行辅助教学。对于比较抽象、难以理解、语言不易描述的课程内容和不具备实验条件的情况下,可以使用计算机进行辅助教学。如物质结构中的原子结构、分子结构、晶体结构,使用具有丰富表现形式、高交互能力和灵活多变适应性的多媒体技术辅助教学,将会起到事半功倍的效果。例如:原子轨道杂化形成杂化轨道就比较抽象,在讲解过程学生不易理解和掌握,如果使用多媒体课件以动画来表现杂化形成的全过程,先是杂化前的原子轨道,然后原子轨道相互靠近部分重叠,最后形成杂化了的轨道,通过这样的方法可达到较好的教学效果。选

收稿日期:2004-09-10

作者简介:刘洪(1964-),男,副教授,主要研究方向:稀土化学。

题的同时,还必须分析和确定课题实施所能达到的教学目标。特别注意发挥多媒体的特长,根据教学内容的特点,精心设计和制作,集图、文、声、像的综合表现功能,有效调动和发挥学生学习的积极性,充分发挥其主体作用。

## 2、研究教材内容、进行课件设计

教材是教学的基本依据,也是课件设计的根本,只有把握教材内容,深刻理解教材的知识结构和内容体系,才能实施有效的教学。因此,在选择好课题后,应仔细分析和研究教学内容,并根据《无机化学》课程的特点来理解重点、难点问题,确定课件的内容结构、表现形式及教学顺序。

课件设计的基本要素包括 ①教学内容的展示; ②教学目的确定和实现; ③教学重点的确定和完成; ④教学方式的确定和突破; ⑤教学关键的确定和寻求; ⑥教学素材的补充和处理; ⑦每个页面的内容和处理; ⑧演示动画的设计和制作。课件设计还应注意不要面面俱到,注意学生主体性,激发学生的创新意识。

## 3、准备素材、制作合成

多媒体素材是多媒体课件制作中用到的各种听觉和视觉材料,也就是多媒体课件中用于表达一定思想的各种元素,它包括图形、动画、图像、影像、文本和声音等。搜集素材应根据脚本的需要来进行。素材的取得可以通过多种途径,比如参考同类型课件素材、科普电影、电视节目,还可以通过互联网搜索和下载。

多媒体课件最核心的环节是制作合成。具体包括:文本与动画的设置、音乐与声音的设置、图像与视频的设置、超级链接及人机交互的设置、文件的打包和编译、课件的保存、教案和幻灯片的打印等。下面是制作合成《无机化学》多媒体课件的关键技术和技巧:

### (1)文字的设置

多媒体课件中包含了大量的文字信息,是学生获取知识的重要来源。设计时要做到:①文字内容要简洁、重点要突出;②文字内容要逐步引入、做到循

序渐进;③要采用合适的字体、字型、字号,增加文字感染力;④文字和背景的颜色搭配要合理,做到和谐一致。

### (2)声音的设置

多媒体课件中的声音主要包括电影解说、音乐和音响效果声。在课件中,合理的加入些音乐和音响效果,可以更好地表达教学内容,同时吸引同学的注意力,增加学习兴趣。一段舒缓的背景音乐,可以调节课堂的紧张气氛,有利于学生思考问题。设计时要做到:①音乐的节奏要与教学内容相吻合;②音乐和音响效果不能用得过多,过度了就会成为干扰信息;③背景音乐要舒缓,不能过分的激昂;④要设定背景音乐开头按钮或菜单,便于教师控制。

### (3)图形、图像、动画、视频的设置

利用多媒体手段能很好地体现化学现象的千变万化。设计得好,可以起到事半功倍的效果,反之,也会起到负作用。在《无机化学》多媒体课件的设计制作中,图形、图像、动画、调频占了较大比例。在设计时要做到:①图的主要内容处在屏幕的视觉中心,便于学生观察,图形、图像画面设计要尽可能大;②复杂图形、图像要逐步展开;③对于动画和视频图像,应具有重复演示功能。

### (4)超级链接及人机交互的设置

在《无机化学》多媒体课件的设计制作中,将该课程的章、节、目、关键字及扩充内容做成超链接的形式。在设计超链接时,一定要有明确的导航系统,使各链接部分的衔接有条不紊。在这种人机交互的教学过程中,教师可以方便地展示必备的课程内容和扩充内容,学生也可以根据自己的学习进度来进行自主学习。

## 4、修改、调运、运行

多媒体课件制作完成后,要经过多次调试、试用、修改、完善,才能趋于成熟。如果存在某些问题,应继续修改,直到满意为止。

总之,应将优秀教师的教学经验与多媒体技术相结合,经过长期的修改、完善制作出具有最佳的视听综合效果、图文并茂、利于学生自主学习的,能够充分展示物质物理、化学变化过程及化学原理形成的《无机化学》课件。

注释及参考文献:

[1]北京师范大学等.无机化学[M].高等教育出版社,2000.

[2]陈长顺.多媒体CAI课件制作教程[M].南京大学出版社,2001.

[3]马燕,李明.多媒体网络课件的设计与开发[M].重庆出版社,2001.