

# 多媒体课件的教学设计与要素把握

空军第五飞行学院 马彦龙 刘康生

内容提要：基于多媒体教学与传统的教学相比具有交互性、兼容性、个别化、协作化等特点和优势，特别是在教育由“应试教育”向“素质教育”转变、由“学校教育”向“自我教育、终生教育”发展的今天，开展多媒体教学，加速教育技术手段现代化，是社会发展的必然趋势。

本文正是以此为出发点，分析了多媒体课件在教学活动中与传统媒体相比所具有的特点，并从理论上对开发、研制多媒体课件时的教学设计、程序结构设计以及制作和调试等进行了系统的研究。同时，结合实际工作中的体会，谈了谈听觉元素、视觉元素、程序设计和能够实现网络化等四点在制作多媒体课件时需要把握的要素。

关键词：多媒体课件 教学设计 要素把握

基于多媒体教学与传统的教学相比具有交互性、实效性、全球性、兼容性、个别化、协作化等特点和优势，特别是在教育由“应试教育”向“素质教育”转变、由“学校教育”向“自我教育、终生教育”发展的今天，开展多媒体教学，加速教育技术手段现代化，是社会发展的必然趋势。在多媒体课件教学的过程中，课件的优劣将直接影响教学的效果和质量。

下面就如何设计制作出质量高、效果好的多媒体课件，谈几点看法。

## 一、多媒体课件在教学活动中的特点

### 1、提高了学员的学习兴趣

一部好的多媒体课件常常以它精美的介面，清晰的图片，逼真的动画、丰富的影像和真实的声效传达着以往口授、板书、挂图无法表达的更深更广的知识信息；与传统的电视教学片相比，它又以强大而灵活的交互性、随机性和模拟性将抽象与具体、宏观与微观有机地结合起来，为教学活动应用现代教育技术提供了更为丰富的、形式多样的手段，同时也给学员的学习带来了乐趣，学员是带着极大的兴趣在运行软件的过程中，自觉不自觉地接受教育的，因而改变了过去那种一成不变的被动接受教育的局面，提高了学员对学习的主观能动性和自觉性。

### 2、符合学员的心理任知规律

用多媒体课件教学的过程实际上也是一种学习任知的过程，人们在认识客观事物时，注意、感觉、知觉、记忆、思维、想象都是认识客观事物与规律时产生的心理活动，即心理上的任知过程。在这个过程中，学员能够较轻松地从事形、声、色等第一条件反射向语言、文字等第二条件反射飞跃，使“有意注意”自然地转变为“无意注意”，对多媒体课件所讲的内容在这种愉悦地情境中达到教学效果。

### 3、使教学过程智能化

多媒体课件的教学具有智能模拟教学过程的功能，学员可以通过人机对话，自主地进行学习、复习、模拟实验、自我测试，计算机能根据学员的不同情况给予帮助、指导、判定、打分，也可以与同在网络中的同学、老师进行学习、交流、信息反馈。

### 4、提高了学员的创新能力

由于整个学习过程从始至终都是由学员独立操作、思考，按照他自己的网状结构思维，通过联想选择学习路径，给不同的学员以不同的学习程序，以适应各自的学习情况，突破了过去电教片强制引导人的思维发展的方向。因此，强化了学习者参与发现知识、形成知识的过程，使学员能够掌握学习知识的思维和方法。但是，这只是多媒体教学的初步功能，并非最终结果，学习知识的最终结果应该是能利用所学的知识通过分析、判断，创造性地形成解决实际问题的能力和一种探究问题的精神与方法。因此，多媒体课件的教学，不能仅仅停留在学习知识这一目的上，而是使学员在这种跳跃性网状思维的联想活动中，认识科学的本质，逐步训练和提高学员的创新能力。正如我国《教育法》所指出的：“高等教育的任务是培养具有创新精神和实践能力的高级专门人才，发展科学技术文化，促进社会主义现代化建设”。

## 二、多媒体课件的教学设计与开发

多媒体课件作为一种教材必须满足以下四个基本条件：一是符合教学对象，即以特定的读者为对象；二是符合教学大纲，即有明确的教学目的和教学要求；三是符合教学原则，即编制的内容应该是完整的，严谨规范的；四是符合人的网状思维形式，即交互性要强，这是多媒体课件设计的基本任务。

### 〈一〉、多媒体课件的教学设计

西方一些教育权威人士认为：“没有教学设计就没有优化教学过程”，可见教学设计在教学活动中所占的地位。开发多媒体课件也一样，教学设计是其重要的一环，它主要是确定教学内容，定位教学对象，选择合适的多媒体创作工具来实现教学内容的科学性和教育性。

#### 1、选题

多媒体课件的选题必须符合教学大纲且为本专业的重点难点、高新技术，学术前沿或填补空白的内容，特别是那些用传统媒体和手段表现不了而适合用多媒体手段表现的内容。

#### 2、目标设计

目标设计就是课件使用对象的定位设计。比如课件的使用对象是教员还是学员，是面向个体还是面向社会，是自学还是课堂讲授等。不管哪种方式，“学”应是设计的重点，要能够因材施教，培养他们的自学能力和分析问题与解决问题的能力。一个好的课件，目标设计应定位在学员自学为主的基础上，又能与同学之间进行互相联通，一起学习，交流学习经验；与老师之间能够相互作用，既能够及时求得老师帮助，老师也能够清楚掌握每个学员的特点、能力，加强教学工作，优化教学过程。

### 〈二〉、程序结构设计

#### 1、结构设计

结构设计是把教学内容的各部分组织好、安排好，形成一个整体的东西，是对多媒体课件信息在时间和空间上的具体设计，对课件信息的组织和管理，使用和控制是总体设计的关键。结构设计应达到巧妙新颖、严谨灵活、信息适量、媒体和谐的要求。要实现这一要求就必须针对课件的教学内容，采用多种信息媒体的有机组合，设计一种最佳表现形式，使教学内容得到最充分地、最生动地展示，这是多媒体课件结构的基本要求。

#### 2、功能设计

功能设计包括基本功能设计和扩展功能设计，课件的基本功能设计由多媒体课件的基本任务决定，扩展功能设计由多媒体技术功能决定（如帮助、联想、推理的实现）。

交互性是多媒体课件最基本的功能，也是主要特征之一，是它区别于其它电教教材最具特色的标志之一，也可以说是多媒体课件的本质属性。对于课件的交互性的设计，必须根据课件的性质、用途、目的、使用对象的水平和需要等因素进行精心设计。一般来说，课件应当具有一定的交互性，否则，将会在一定程度上影响课件的使用价值。但对课件交互性的判断，不能一律认定为交互性越强越好，还应根据不同性质，不同用途的课件而加以区别对待。

智能性则是多媒体课件的扩展功能，也是课件的主要特征之一。课件的智能性，一般表现为课件的运算能力、判断推理能力、评估选择能力等。课件的智能化程度在课件设计时就应充分考虑和严密设计，它是课件设计中难度较大的问题之一，它对课件的学术价值和使用价值都有较大影响，因此，应当精益求精地进行设计并力求实现好。

另外，课件的设计必须讲究多种效益，必须体现低成本，高效益的原则，提倡“少投入、多产出”，鼓励创作适用面广且能长期稳定使用的课件。课件要适应多媒体教学网络的发展，易于网络运行。

### 〈三〉、制作和调试

#### 1、准备素材

多媒体课件的开发，需要用到大量的图片、文字、声音、动画、图象以及各种数据，为了不影响制作进度，这些素材必须先期收集整理，将准备工作做到位。“巧妇难为无米之炊”，没有素材，课件的开发只能是空中楼阁。

## 2、制作

制作是研制开发多媒体课件的攻坚阶段，也是将收集的素材进行编辑、组织、整理的阶段；它既是教学内容得到深化的过程，也是进行艺术再创作的过程。因而，前面的一切工作，都是为了“制作”而来。制作生成的课件，还需要运行、调试，并切要先期投入试用，征求各方面的意见，广泛听取反映，进行进一步修改、加工，以保证教学内容的科学、准确、完整，程序运行时的顺畅、自然。

## 三、研制开发多媒体课件需要把握的要素

### 1、听觉元素的把握

听觉元素是构成多媒体课件语言的重要内容之一，它是多媒体课件中诉诸于人们听觉的音乐、解说、音响等的集合体。一般情况下，在制作多媒体课件时，听觉元素中的音乐和解说所占的比重相对较大，因而对音乐的把握也就显得相对重要了。

一部好的多媒体课件少不了音乐设计。音乐的使用要为课件主题和教学内容服务，而不能象“佐料”一样，在制作中盲目地选一段填充进去“补空”，这在很大程度会影响多媒体课件的质量和效果。

多媒体课件中的音乐，不属于纯音乐的范畴。为了适应多媒体课件画面内容的需要，它既保留了纯音乐的某些特征和规律，又具有自身鲜明的特点：

1. 从属于教学，服务于教学；
2. 具有确定性；
3. 具有不独立、不显露和不完整性。

多媒体课件中的音乐有以下作用：

1. 描写背景，烘托主题；
2. 控制节奏，创造气氛；
3. 装饰作用。

基于多媒体课件教学对象的多元性（并非都是个体），对音乐的运用也应是多元的，用与不用，没有一个固定模式，需要根据多方面的因素综合考虑。

目前，多媒体课件多是选用现成的音乐资料和借用电影电视中的音乐，专门作曲的很少，因而在选择音乐时，需要把握两点：

1. 从总体上把握，选择合适的乐曲

在多媒体课件中，对音乐的选择和使用必须十分慎重，要目的明确，格调和谐。如果盲目地为配乐而配乐，本来是锦上添花之作就会成为画蛇添足。

多媒体课件中的音乐，是为了烘托气氛、渲染情绪、增强艺术感染力的，为了深化教学主题、描写背景、激发联想、组合画面、转换时空、强化节奏等，应根据课件内容，选择相应的乐曲。在使用上要注意它的不独立、不显露和不完整性。

2. 正确把握解说、音响和音乐三者的关系

多媒体课件中的解说、音响和音乐三者之间是相互补充、相互联系、相互配合的。它们的相同之处，都是从属于教学、服务于教学，为多媒体课件的画面内容和主题思想服务，但同时又有各自独特的功能和表现形式，谁也无法代替谁。

通常情况下，解说表意、音响表实、音乐表情，解说占主要位置，音响和音乐是对解说和画面内容的补充和呼应。三种声音互相配合，能创造出一种多层面，立体感的总体效果，使多媒体课件能得到更好的烘托，渲染和深化。

## 2、视觉元素的把握

视觉元素是构成多媒体课件语言的主要内容，它是多媒体课件中能看到的所有图片、按钮、动画、影像、字幕等画面的集合。多媒体课件是否引人入胜、生动形象，艺术性的画面起着不可低估的作用，因而，需要良好的美术素养的制作者来进行美术设计。

美术设计是保证多媒体教学课件更精彩的关键工作，所谓美术设计，就是充分利用电脑的软、硬件工具，紧紧围绕教学目的，根据编程工具和开发平台的特点要求，加工、制作课件所必需的图片、动画、影像及文本资料等可视媒体，并运用美学原理科学合理地将其布置在课件的各个部分的工作。其目的是为了更好地传达教学内容。它的工作对象是课件的片头、结尾到各层界面，甚至界面上菜单、按钮、响应区上载有教学内容和课件功能的文本、图形、图像、动画、视频、图标、光标等计算机可视媒体。

做好多媒体课件的美术设计，必须选好、做好、用好可视媒体，了解和掌握常用的计算机可视媒体及制作方法。在课件的制作中使用何种媒体对象，主要根据内容需要来选择，但总的原则是：课件的可视媒体要实现思想性、科学性、教育性，艺术性的统一。

完成一个多媒体教学课件的美术设计任务，不是美工能独自完成的。我们首先要与软件的企划和程序员一起研究整个课件的完整的内容树和逻辑流程，根据教学内容、教学对象、教学用机的软硬件配置，开发人员的工作能力，上级业务主管部门的教学课件制作规范，来协调决定表达课件所有教学信息和控制功能的媒体类型，是用文本、图片还是作动画、视频、以及使用媒体的具体指标，如分辨率和色彩，文件的格式、大小。此时，也根据教学课件的内容、性质对整个课件总的色调（也就是基调）作出决定。然后，绘制课间的总制作流程图，清楚地标出几乎全部可视媒体的内容，表现手法，文件名以及在课件中的位置，同时做出其中重要的一部分草图，这个工作十分必要，是专业电脑美术师的良好习惯。它不仅能使我们随时掌握进度，提高制作效率，还有利于对课件可视媒体选用的整体把握。

只要熟练掌握各种图形、图像处理软件，紧密结合教学内容，认真把握美术设计的基本规律，合理安排好可视媒体，就一定能创作出图文并茂，形象生动的好课件。

## 3、程序设计的把握

制作一个多媒体课件，常常由多个成员共同开发完成，因此开发时，不但要对设计中的细节给予注意，而且还要注意总体设计上的统一性，即：

(1)、总体设计要由专人完成。确定了开发模型以后，应该将其设计成一个统一的模块，参与开发的所有人员都必须在这个模块的基础上完成自己所担负的开发任务，而不能使用其它模块，以免给以后的调试和维护带来不必要的困难。

(2)、软件的应用要具有通用性，在绝大多数计算机上都可以运行，课件中的各种文件格式必须是常用格式。另外，要考虑到最终用户的不同需要，对软件的每一个步骤都要加以解说和文字的提示说明（解说的要与否应具有可选择性）。

(3)、交互性要强。为了适应各层次用户的需要，对开发的软件一定要有很强的交互性，对每个步骤，既能让用户根据提示进入下一步程序，也能在用户不能正确操作时，给出正确操作的演示或提示。

(4)、实现网络化。研制开发多媒体课件时，眼界不能局限于本学校、本单位、本地区，局限于用光盘存储，要放眼Internet的广阔空间，便于网络传输。利用网络优势，来充分实现课件的价值。

完成人基本情况：

空军第五飞行学院司令部教育技术中心