

第五节 多媒体课件制作

教学目标

课件是对一个或几个知识点实施相对完整教学的辅助教学软件。通过本部分的学习，使学生在现代教育理念的指导下，熟悉信息技术环境，并将各种资源类型的整合应用于课堂教学中。

5.1 常用课件制作工具

目前我校常用以下四种制作课件工具，适用于各种类型课件的开发。学生在进行多媒体课件制作前，需要数量掌握以下 4 种工具软件的使用技巧。

5.1.1 PowerPoint

PowerPoint 是 office 办公软件之一，它是一种制作多媒体投影片或电子幻灯片的软件，它以页的方式组织信息，每页中都可以使用文本、图形、图像、声音、动画甚至视听教材等信息。页与页之间通过超链接方式连接，使用时可以自由跳转。软件提供大量设计精美的模板，每个页面元素都可以设计出现顺序和特技效果，制作的课件可以存为多种格式在不同的计算机环境中使用。因其制作修改方便，特别使用于教学型课件。

5.1.2 Authorware

Authorware 是美国 Macromedia 公司开发的产品。它是一种基于流程图的可视化开发工具，可以设计丰富的交互和导航方式，可以使用其他制作工具制作好的素材。制作的课件可以在各种不同计算机环境中使用。特别适合制作有复杂内部流程的自学型或助学型课件。

5.1.3 方正奥思

方正奥思 Founder Author 是我国北大方正公司研制开发的一种全中文界面，可进行交互式多媒体编辑的著作软件。因其采用全中文界面，所以非常直观、简洁，具有很强的文字、图形编辑功能，支持丰富的媒体播放和动态效果。其基本制作单位是页，每页中可以加入各种媒体形式，页与页之间可以实现强大的交互与导航功能。制作的课件可以生成 Windows 下的可执行文件，也可以生成 html

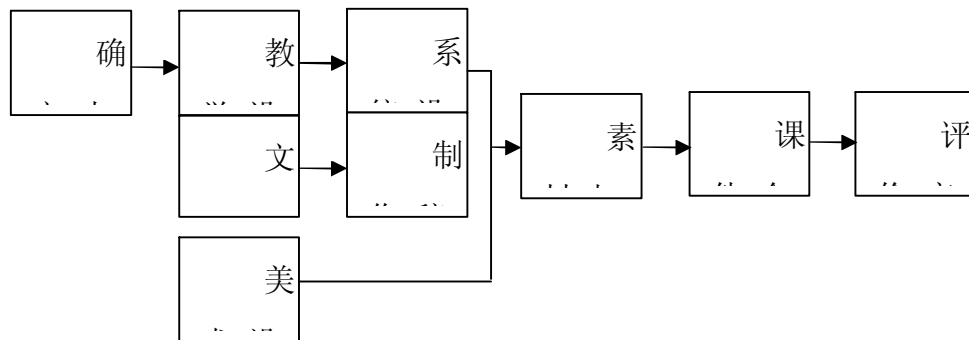
文件在网络上发布。因其制作修改方便，又能制作复杂的内部流程，适合各种类型的课件制作。

5.1.4 Dreamweaver

Dreamweaver 是美国 Macromedia 公司开发网页三剑客中的产品。它是一个集成的、可视化的网页开发工具。它的基本编辑单位也是页，页与页之间能够实现强大的交互与导航。其制作的课件为 html 格式，可以在网络上运行，比较适合制作各种类型的网络版课件。

5.2 课件开发过程

课件的开发需要在现代教育思想和教育理论的指导下，做好教学设计、系统结构设计、导航策略设计和交互界面设计等工作，并在教学实践中反复使用，不断修改，才能使开发的课件符合教学规律，取得良好的教学效果。根据教学信息资源设计开发模型，课件的开发过程如下所示：



课件开发过程

5.2.1 教学设计

教学设计是课件开发过程中的一个重要环节，主要任务是根据教学需求和学习者的特征合理地选择和设计教学媒体信息并在系统中有机地组合，形成优化的教学系统结构。课件的教学设计过程与视听教材的教学设计过程基本相似，在整个设计过程中要充分考虑网络环境中开放学习的特点，根据不同教学模式的思想指导所有设计工作。

A. 学习者特征分析

分析学习者的特征主要是分析学习者已经具备的有关知识与技能，以及对有

关学习内容的认识和态度，对从事该学习产生影响的心理、生理和社会的特点，等，它为后续的教学设计工作提供重要的依据。

比如生物化学课件《基因克隆》的学习者是大学二年级的学生，他们已经学习过基础生物、大学化学和计算机的课程。作为大学二年级的学生，已经具有自主学习的能力，并有计算机基础，因此开发的课件定位在自学型的课件。

B.教学目标和教学内容的确定

课件开发课题的选择是由从事教学实践工作的教师根据教学的实际需求决定的。要注意内容要精练，适当所谓精练就是不铺张、不庞杂，充分起到突出教学重点、剖析教学难点、点明教学关键，理清教学思路的作用，内容正确，程序简明，过程合理，容量适宜；而适当就是既要将网络教学的特点与传统教学的普遍规律相结合，兼容并包，优势互补，又要考虑目前网络的运行的成本以及人们学习的习惯和条件。《基因克隆》是生物化学的一项实验技术，因其实验步骤复杂，一直是生物化学教学的难点。我们将实验过程总结成分、切、接、转、筛五个基本步骤，制作成课件，便于学生掌握，提高了教学的效率。

教学目标是学习者在学习结束后，在认知、情感和动作技能等方面所期望达到的水平。我们以布鲁姆关于认知领域的教学目标分类为依据将确定的教学内容细化、分解成许多的知识点，然后分析这些知识点的知识内容是属于事实、概念、技能、原理、问题解决等哪一类别，根据学习者的特点和教学要求确定该知识属于识记、理解、应用、分析、综合和评价等目标中的那一层次。

C.知识结构的设计

知识结构是指知识点之间的关系与联系的一种形式。知识结构通常可分为并列结构，层次结构和网状结构等几种类型。

进行知识结构的设计，要遵守以下几项原则：

a.体现知识内容的关系

在知识结构的设计时首先要涵盖所有的知识点内容，不能遗漏知识点。另外，还要在学科教学专家、教研人员、学科教师的配合下确保知识点的排列组合能体现知识内容之间的关系。

b.体现学科的教学规律

各知识点的关系要体现学科的教学特点，反映学科的教学规律。如外语教学

中常常要同时进行听、说、读、写四方面的教学；临床疾病的教学要从症状、诊断、病因、治疗、预防五个方面教学等。

c.体现知识结构的功能

知识体系与任何别的系统一样有自己的要素和结构，同时也有一定的功能。因此，知识结构的设计中要力求在清楚地揭示知识关系的同时，展示出知识结构的功能，从而方便教师组织合理的教学活动，发挥教学结构的功能。

D.教学内容的媒体表现设计

教学内容的媒体表现设计就是确定用什么样的媒体来表达教学内容。课件是一种数字化的教学资源，其内容表现形式突破了传统文字教材只能用静态媒体表现的局限，可以根据需要采用多种不同的媒体类型。要确定表现教学内容的媒体类型应根据教学内容的特点，教学目标的要求和各种媒体的功能特性。

E.诊断评价的设计

在自学型与助学型课件中，要对学习者的学习进行诊断评价，其方法通常是设计一系列的相关问题。利用问题进行教学活动的过程是先向学习者提出问题，等待学习者回答，再向学习者提供反馈信息。提问和等待学习者回答，一方面能检查学习者对讲授内容掌握的情况；另一方面通过各个方面的提问，能促进学习者进行深入的思考，使学习者对问题的理解逐渐深化。此外，还要通过提问大量的重复问题，让学习者能熟练运用这些知识和规律，把短时记忆通过反复加深成为长期记忆，并建立起联想式的知识结构。及时的反馈，可以帮助学习者在尝试过程中修正自己的认识，不论补救性反馈还是鼓励性反馈，都可促进学习者加深认识和记忆。

诊断评价可以设计成游戏形式或问题问答形式，一般应包括提问、应答、反馈三部分。

我们在课件《基因克隆》中设计了自测题（如图 5-8 所示），通过自测练习和反馈，及时的巩固所学的知识。

F.教学策略设计

教学策略是对完成特定的教学目标而采用的教学顺序、教学活动程序、教学方法、教学组织形式和教学媒体等因素的选择和设定。网络课件的教学策略设计要根据网络教学的特点，和以“学习者”为中心的原则选择适合学习者需求的教

学内容、教学模式和教学活动组织。首先教学方式要设法突破简单的演示型模式，体现知识的意义建构过程，倡导个别化学习和协作学习；其次要重视学习过程中学习者的自主性，提高学习者的主动参与程度，设法加强对学生的引导和帮助，促进学习者对知识的意义建构，另外还要提供丰富的多媒体资源，为学习者创设有意义的学习环境，仔细设计课件的超链结构，以启发学习者的联想思维。

在教学策略设计时要注意学习的人性化设计。学习运行在网上的课件，往往通过人机交互来实现。尽管网上学习的新鲜，电脑操作的迷恋，浩瀚资源的沉湖，情境不可谓不美妙，然而这毕竟不同于游戏，而是学习，这就需要人文关怀。因此，要注重包括兴趣、情绪、意志、性格、态度等在内的人的非智力因素的关照和培养，这虽然无碍于学习中认识过程的智力活动，但对人的潜能开发具有重要作用。比如，兴趣能使人主动而积极地认知和思考，自信心能使人保持健康的心态，而意志则使人坚持不懈和勇往直前等。

G.文字稿本的编写

文字稿本是按照教学过程的先后顺序，用于描述每一环节的教学内容及其呈现方式的一种形式。文字稿本体现了课件的教学设计情况。如下表 5-3 为课件《结膜病》的文字稿本节选。

表 5-3 课件《结膜病》文字稿本节选

<p>《结膜病》文字稿本</p> <p>一、结膜的解剖</p> <p>1. 结膜的解剖位置</p> <p>结膜为一连接眼睑与眼球之间的透明薄层粘膜，起始于上下睑的睑缘后唇，覆盖于眼睑内面，然后翻转覆盖在眼球前部的巩膜表面，在角膜缘结膜上皮与角膜上皮相延续。如果以睑裂为口，角膜为底，结膜正好成一囊状，即结膜囊。</p>

5.2.2 系统设计

课件的系统设计主要包括系统结构设计、交互设计、导航设计、屏幕界面布局设计和制作稿本的编写四个方面。

A.结构设计

课件的系统结构就是课件各部分教学内容的相互关系及呈现的形式。系统结

构设计主要考虑“信息分块”和“页面连接结构”两个问题。

① 信息分块

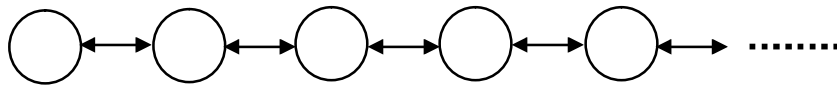
人的大脑在一定时间内接受的信息量是有限的，因此在一个页面中包含的信息量不宜太多，一般以五段左右为宜，过量的信息容易导致人的注意力分散，影响正常的记忆能力和理解能力。在页面中进行信息分块，主要基于以下考虑：

- a.使页面的信息量在便于学习者理解和记忆的限度以内。
- b.有利于建立可重复利用的信息页面，提高页面利用率。
- c.有利于学习者对页面描述的内容集中注意力，以渐进的方式积累信息。

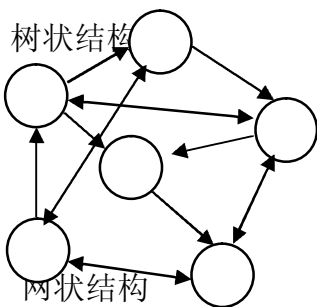
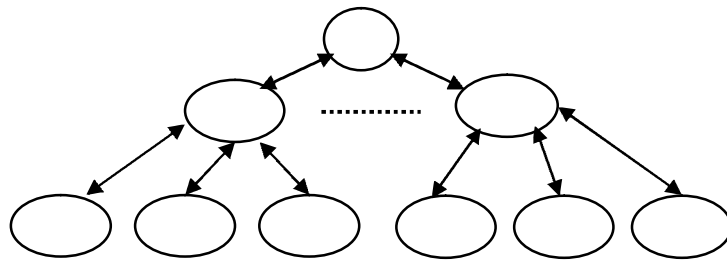
系统设计者要全面收集和深入理解准备通过课件提供的信息，根据信息的性质和信息间的关系进行分块。

② 页面链接结构

课件通常由多个页面组成。设计页面间的链接结构要考虑页面信息内容间的关系和学习者的思维方式。常见的页面链接结构有：线性结构、树状结构、网状结构、复合结构。如图 5-9 所示。

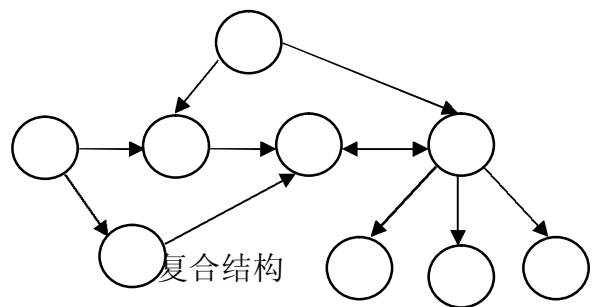


线性结构



树状结构

网状结构



复合结构

图 5-9 结构形式图例

在设计课件时，以上四种页面链接基本方式是结合起来使用，大多数复杂的课件都包含了四种结构类型的特点。一般来说，设计页面链接时应该综合考虑各页面所表达知识内容间的逻辑关系，教学内容的特点，学习者的信息素养以及教学策略和导航设计等因素。页面链接应该具有一定的层次结构，允许学习者自定步调、并提供多种学习途径，同时页面链接的结构层次不能太深，要保证学习者能从宏观上清晰的把握页面链接层次结构。

我们在课件《基因克隆》的设计过程中，依据课程教学内容的特点，采用了树状结构与网状结构相结合的复合结构形式。该课件既可用于辅助教师教学，也适合于学生的自主学习。课件分为四大部分（如图 5-10 所示），其中的每一部分又是相对独立的教学单元，所以从大的结构形式上讲是树状结构，由总的目录分为基本概况，常用工具，基本步骤和自我测试四部分内容。每一部分再分为具体的几项内容，每项内容又可以包含数个知识点。从小的方面来讲又有可能是网状结构，例如基本步骤部分，分为分、切、接、转、筛五步，对于每一步，都要求其交互性好，内容间跳转方便；在自测问题部分，自测答案的解释是链接到课件中的相关部分，所以采用的又是网状结构。

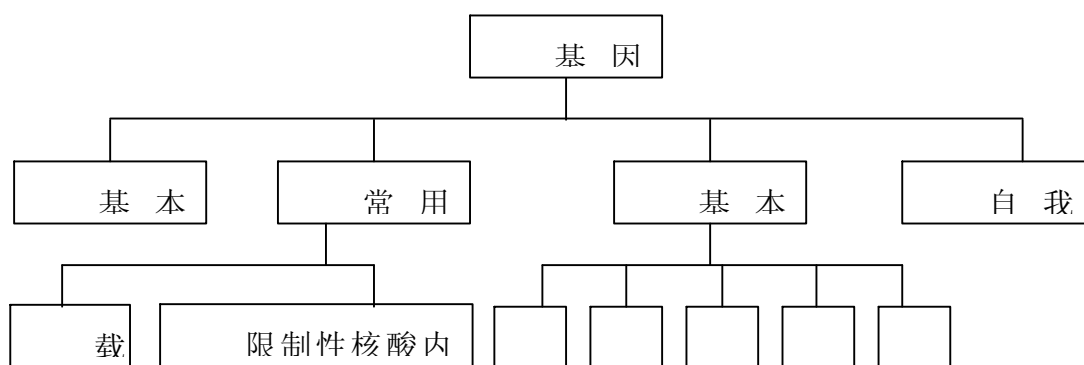


图 5-10 课件《基因克隆》系统结构图

B.交互设计

交互就是人与计算机之间进行信息交流。课件能够被学习者方便的操控、理解、掌握决定与交互的设计。交互方式的设计因课件内容的不同而不同，形式多样，包括菜单、图标、按钮、对话框、热区、热字六个方面。

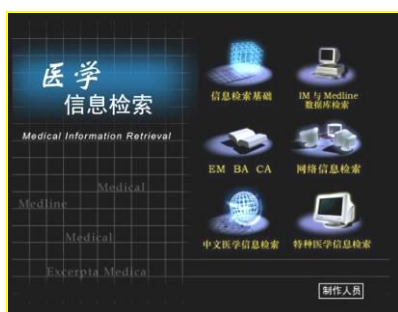


图 5-11 课件《医学信息检索》界面

在课件《医学信息检索》中，我们使用了图形化的选项菜单，仿真的图标设计，如图 5-11 所示。这些都使课件更加形象、生动、直观，方便学习者学习使用。

C. 导航设计

由于计算机海量的信息存储能力，常常使置身于信息系统的学习者无所适从，不知道自己目前所处的知识单元在系统中的位置，不能合理选择进一步学习的最佳路径，不能确定怎样才能找到相关的知识内容等。这种现象我们称之为“迷航”，为防止“迷航”而采取的措施则被称之为“导航”。常用的导航策略包括：模块导航、帮助导航、线索导航、浏览图导航、演示导航、书签导航、检索导航等。

在具体设计教学软件的导航系统时应考虑到简单易用。导航系统不要为了追求花哨，设计得过于复杂，这样会使学习者不仅要学内容，还要花不少的精力研究导航问题，这对学习者来说，将是件非常头疼的事情。其实可以根据学习目标，设计几条主干导航线，甚至就设置一条主干导航线，对非主干线上的次要节点的链接要进行较多的限制，以降低迷航的可能性和导航系统的复杂程度。同时针对每个节点均应设计返回上一节点或主窗口（主页）的按钮，并应在主干线的关键交叉路口容易迷航的地方设计帮助说明窗口，以方便学习者的访问，加强学习者的定位意识，不至于走入“死胡同”，帮助系统知识较少的学习者在老师的指导下很轻松地学习和使用课件。课件《结膜病》的导航设计采用了三种导航方式，每次进入课件的首页时，就会出现主导航区，章节导航区提供一门课程的章节跳转；每次章节调转后，进入相应的章节目录。

每节的内容，可以在每节的范围内，主要内容之间随意跳转。例如在超急性细菌性结膜炎中包括病因，临床表现，诊断，治疗，预防。点按本节内容，就可以看见左边的选择菜单，点按病因就可以看到病因的学习页面。如图 5-12 所示



图 课件《结膜病》导航界面

为方便在学习过程中实现章节跳转，我们设计了类似与 Windows 开始菜单的“学习导航”，放在每个学习页面的左下角（如图 所示）。单击学习导航按钮先出现章目录，单击章名称出现节目录，单击节名称就可以直接跳转到该节开始学习。



图 课件《结膜病》中的学习导航（图中红色框线所示）

课件《神经系统疾病病理》的菜单就是导航条（如图红色框线所示），使用导航菜单可以很方便的实现学习内容的跳转。

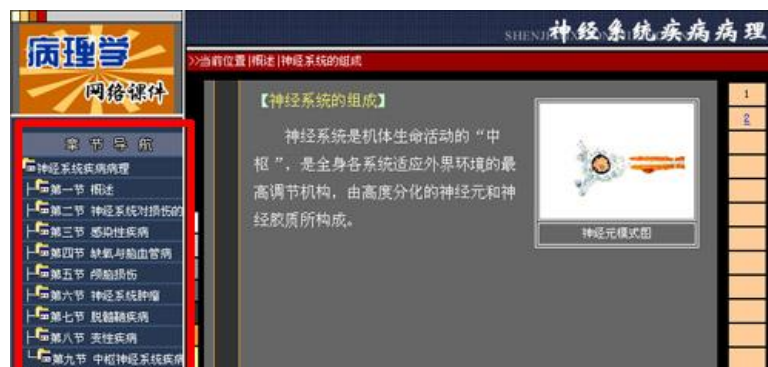


图 课件《神经系统疾病病理》的导航菜单

D.屏幕界面布局设计

屏幕界面指呈现在计算机显示器屏幕上的学习页面，课件的教学内容是通过一系列学习页面来展现。我们在课件的屏幕界面布局设计中提出把页面划分成为若干个功能区，把页面元素按类别放在各自的功能区中，使得界面结构清晰，各种元素都找自己的最好位置。一般教学内容要放在最显著的区域，并且占有屏幕画面的绝大部分。通过各种媒体信息的完美整合。使各种功能部件都能对操作做出最恰当的反应，从而科学准确地呈现教学内容。

课件的页面中一般包含有教学信息、导航信息和可以进行交互作用的对象等，对屏幕版面进行规划就是要安排这些信息和对象在页面中的位置及其大小。一般我们把屏幕界面分成几个区域，把界面中的组成元素按类别分别放在不同的区域中。如下图 5-15 所示

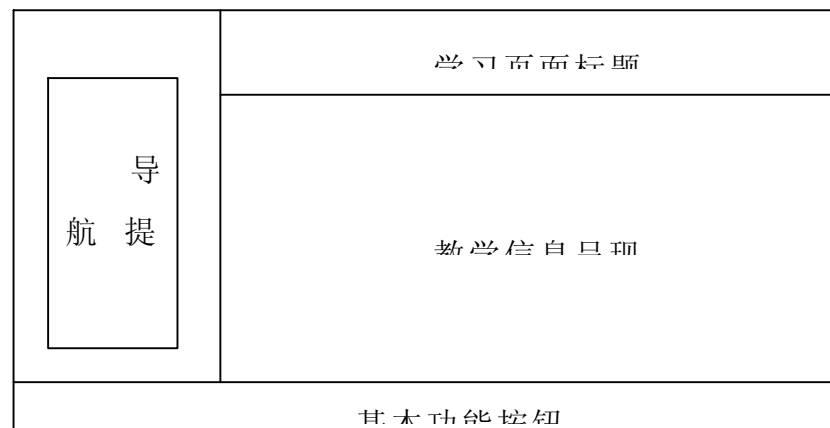


图 课件屏幕界面基本布局

界面布局要设计好屏幕与空间的关系，使画面新颖简洁、主体突出，具有艺术感染力，有助于学习者对内容的理解、记忆，视觉上体现出一种美感，以激发学习兴趣。界面上不要出现不必要的背景信息，内容要精炼，只表现与主题有关

的内容，并注意主次分明，尽量使每一界面的内容意义完整，视点明确，文本简洁、清晰。每个页面的大小一般设置为 800*600 分辨率，建议每个学习的页面不要出现横向与纵向的滚屏。

E.制作脚本的编写

课件的制作不仅考虑所呈现的各种信息内容的位置、大小、显示特点（如颜色、闪烁、下划线、黑白翻转，箭头指示、背景色、前景色等），还要考虑信息处理过程中的各种编程方法和技巧，所以课件开发人员需要将文字脚本改写成制作脚本。制作脚本的编写包括软件系统结构的说明、主要模块的分析、屏幕设计、链接关系的描述等内容。下表 5-4 为课件《结膜病》的制作脚本节选。

表 课件《结膜病》的制作脚本节选

课件标题：《结膜病》

所属模块：细菌性结膜炎

本页序号： 26

文字内容：新生儿淋菌性结膜炎	
<p>视频内容：新生儿淋菌性结膜炎表现（患儿眼高度红肿、结膜显著充血、水肿，呈堤状围绕角膜、脓漏眼、角膜穿孔）</p>	<p>解说词：新生儿淋菌性结膜炎一般在出生后 2~3 天发病，双眼同时受累，症状猛烈，病情进展快。患儿畏光、流泪、眼睑高度红肿、发热、结膜显著充血水肿、球结膜呈堤状围绕角膜，重者突出于睑裂之外。可有炎性假膜形成。分泌物由病初的浆液性很快变为黄白色脓性，不断从睑裂流出，因此又称“脓漏眼”。耳前淋巴结肿大、压痛。严重病例可合并角膜炎的表现，可迅速进展为角膜穿孔，继而发展成为眼内炎。</p>
动画内容：无	解说词：无
图片内容：无	图片说明：无
<p>链接 1： 形式（图 按钮 热字）： 进入方式：由 页，通过 链接 键出方式：通过 链接，进入 页</p>	

5.2.3 美术设计

美术设计对课件教学内容的表现和教学效果都有一定的作用。它包括整体风格的确定，色彩的设计，字体的设计以及屏幕界面的修饰、美化。

在教学设计完成后，依据教学设计中教学内容的分析，学习者的特征分析等就可以对课件开始整体风格的确定。色彩的设计包括背景、文字以及全屏幕色调的设计。色彩的选择应清晰、明快、简洁，颜色搭配合理，主题与背景在色彩上要有鲜明的对比。色彩要与内容相适应，背景颜色应与前景颜色协调，各页间也不宜变化太大。色彩搭配中要注意不要将所有的颜色都用到，尽量控制在三种颜色以内，背景和前景的对比要大，突出主要文字的内容。色彩的设计涉及到美学范畴的内容，也是一个人的心理感受，它需要设计者平时注意观察和积累。

文字是课件教学内容表达的最主要的方式，文字的字体设计对于提高课件教学质量也很重要。字体设计时要注意：

- 1.每个页面不要使用超过 3 种字体，字体太多会显得杂乱，没有主题，尽量使用常用字体如宋体、黑体。

- 2.字号要合适，字号太大会浪费版面空间，字号过小，又不能吸引学习者的注意力，还容易使眼睛疲劳。一般页面中表述教学信息的文字字号设置在 12 号。

- 3.不同内容的字号要有区别，一般标题的字号较正文大，颜色也有所区别。

- 4.特殊的字体要转换成图像，因为不同的计算机支持不同的字体库，如果学习者使用的计算机不支持制作时使用的字体就可能会出现字符乱码，影响教学。在制作时将特殊的字体制作成图像就可以解决这个问题。

- 5.字体的颜色应与背景色协调，减少屏幕阅读的疲劳。

5.2.4 课件的制作

- 1.课件的制作，

课件制作要以文字脚本和制作脚本为依据，包括素材准备、原型开发、正式开发。

- (1)素材准备：即组织、制作课件中所用的各种媒体素材。准备媒体素材有多种途径一是利用现有资源（免费资源或购买）；二是开发新的素材。

- (2)课件原型的开发

原型是指模拟要开发的系统的原始模型，在软件开发过程中，原型是软件早

期一个可运行的版本，它反映最终系统的部分重要特性。课件原型开发就是将课件的脚本设计成可运行的界面程序，即确定程序的逻辑框架，色彩色调风格，使教学设计的意图能够直观、形象地表现出来，并将原型作为课件开发的模板。我们开发的所有课件都是先制作课件原型，通过教师，学生的使用后的提出的意见修正完善后开始课件开发。

课件原型为课件的开发创造了标准、规范和开发的模板，使得课件开发组成人员能够很好的沟通和交流，实现教学思想、教学经验与计算机技术有机统一，它为教学软件的快速、高质量开发起到不可替代的作用。

(3)课件的正式开发：根据课件脚本及课件原型，开发具有实际教学功能的课件。

5.3 实践案例

使用 PowerPoint 制作课件