

高等农业教育, 2011-2, 2: 62-64

Higher Agricultural Education, 2011-2, 2: 62-64

Flash 技术在水泵及水泵站 CAI 课件中的应用

孙仕军, 张旭东, 段金伟, 王丽学, 何俊仕

(沈阳农业大学, 辽宁 沈阳 110866)

摘要: 利用 Flash 软件的优势, 结合水泵及水泵站课程特点, 根据 CAI 课件制作要求, 详细介绍了 Flash 技术在水泵及水泵站课件制作中的应用及相关的制作流程。课件的完成, 实现了将静止死板的教学内容制作成布局合理、内容丰富的首页导航栏, 以及运用 Action Script 语言进行外部程序的链接。课件的使用活跃了课堂气氛, 提高了教学效率, 在教学中取得了很好的应用效果。

关键词: 水泵及水泵站; Flash 技术; 导航栏; CAI 课件

中图分类号: G434 **文献标识码:** B **文章编号:** 1002-4981(2011)02-0062-03

水泵及水泵站是农业水利工程专业的一门骨干专业课程。同类课程在水利水电工程、给水排水工程、热能与动力工程等专业也是必修课。作为一门专业课, 该课程具有实用性强、实践要求高和涉及学科面广等特点, 如何利用现代信息技术, 开展多媒体教学, 提高水泵及水泵站课程教学效果, 使该门课程更好地适应新形势下教学变化的要求, 让学生很好地将感性认识和理性认识密切结合, 是当前教学改革与实践的一项重要任务。

水泵及水泵站课程涉及水泵和泵站两大部分内容, 以水泵部分为例, 由于水泵机械结构复杂, 并且其工作过程为复合运动, 如果课程上讲授, 仅使用传统教学课件——幻灯片, 虽然能够通过图片、链接等方式让学生们了解了水泵结构及其空间、方位等抽象问题。但是对于水泵工作时叶轮的转动、抽水方式等知识点的描述则显得苍白无力, 而且画面单一、链接繁琐, 不能很好地吸引学生的注意力, 个别时候还容易使学生思路混乱, 难以从根本上掌握水泵复杂的工作原理。基于 Flash 技术的水泵课件集文字、图形图像、动画、视频音频于一身, 能够比较轻松地解决传统教学课件无法解决的问题。利用 Flash 软件开发的水泵及水泵站 CAI 课件, 打破了呆板枯燥的传统教

学模式, 将静止不动的图形符号变成了有声有色的动画, 我们利用 Flash 软件的特点, 运用暂停、播放、重放等按钮控制动画的多种人机交互式功能, 激发了学生的学习兴趣, 加深了学生对泵站抽象内容的深刻理解和掌握。

一、Flash 软件的特点

Flash 动画所占存储空间比较小, 其图形图像是矢量格式, 无论把它放大多少倍都不会失真; Flash 动画具有交互性优势, 可以更好地满足所有用户的需要, 也就是说它可以让欣赏者的动作成为动画的一部分, 用户可以通过点击、选择等动作, 决定动画的运行过程和结果, 这是传统动画所无法比拟的; Flash 动画有崭新的视觉效果, 比传统的动画更加简易与灵巧。同时, Flash 动画制作的成本也比较低, 使用 Flash 制作的动画能够大大地减少人力、物力资源的消耗。正是拥有这些特点, Flash 动画非常适合于教师用于 CAI 课件的制作, 教师可以根据课程内容具体情况自由改变动画的尺寸和控制动画的播放与运行, 便于上课讲解, 且 Flash 动画响应速度快, 不会出现课堂上打开课件等待时间长的问題。

二、Flash 技术在水泵及水泵站课件中的应用

基于 Flash 技术的多媒体课件制作一般可以分

基金项目: 沈阳农业大学教学研究项目(2007-05)。

收稿日期: 2010-09-15

作者简介: 孙仕军(1969-), 男, 水利学院, 副教授, 博士, 硕士研究生导师。研究方向: 农业节水灌溉与水资源综合利用。

以下几个步骤:熟悉教程,理清思路,界面设计,功能实现,调试运行和修改发布。下面以首页导航栏为例介绍水泵及水泵站 CAI 课件中 Flash 动画的制作过程。考虑到首页的相关功能,按照适当布局设置标题、图片浏览、主要按钮、次要按钮、页脚等项安排。总体设置了 1 个场景,56 个图层,共 122 帧。

第一步是绘制布局线,根据布局的基本要求以及各功能区的大小参考相关网页设计,效果如图 1。



图 1 水泵及水泵站课件首页布局

第二步是制作标题,插入影片剪辑元件一。标题背景为动画形式,导入外部循环动画。新建图层 2,利用文本工具创建文字“水泵及水泵站”,调节为艺术文字并将其转换为图形元件。参照整体布局设置文字属性为适当值。在 40 帧处插入关键帧,选中元件属性设置如下:Y 坐标增加 100,长宽均设为 0, alpha 值为 0。新建图层 3,创建文字“多媒体教学课件”,调节为艺术文字并将其转换为图形元件。在 40 帧处插入关键帧,选择第 1 帧,属性设置与图层 2 中第 40 帧元件属性值相同。选择第 40 帧,属性设置与图层 2 中第 1 帧元件属性值相同。选择两图层帧创建补间动画,效果如图 2。



图 2 首页中标题制作效果

第三步是制作图片预览,图片分为离心泵、潜水泵、轴流泵、混流泵、其他泵和泵站六类。制作思想为默认情况下图片分六类静止排列,当鼠标指针停留到图片上时该图片突出显示,点击鼠标左键显示该类水泵的其他泵型,循环滚动显示,并设置关闭按钮,点击该按钮可返回上一层图片。以第一类离心泵图片的制作方法为例介绍。首先插入按钮元件,命名为“离心泵”。在“弹起帧”中导入一张离心泵图片,复制图

片到“指针经过”帧中,将图片稍稍调大,回到主场景插入影片,剪辑元件命名为“lxb”。导入收集的离心泵图片到元件中,调整到相同大小依次排列,拷贝左侧 6 张图片粘贴到排列图片的右侧。全选所有图片转换为图片元件。回到“lxb”影片剪辑元件中,将图片元件左边对齐到布局线左边。在第 199 帧处插入关键帧将图片元件左边对齐到布局线右边,打开动作代码对话框输入:

```
gotoAndPlay( 1 );
```

选择第 200 帧插入关键帧,打开动作代码对话框输入:

```
stop( ) ;
```

创建补间帧动画。回到主场景创建两个新图层,分别加入“离心泵”按钮元件和“lxb”元件。选择“离心泵”按钮元件打开动作代码对话框输入:

```
on( release ) {  
lxb. gotoAndPlay( 2 );  
on( rollOver ) {  
setProperty( "jj", _alpha, "0" );  
setProperty( "dz", _alpha, "0" );  
setProperty( "jy", _alpha, "0" );  
setProperty( "dg", _alpha, "0" );  
setProperty( "kh", _alpha, "0" );  
setProperty( "gc", _alpha, "0" );  
setProperty( "sy", _alpha, "0" );  
}  
}
```

代码中“jj”、“dg”等为其他按钮的命名。其他均按照此方法制作。效果如图 3。



图 3 首页中图片预览效果

第四步制作主要链接按钮,根据课程要求共设置 12 个按钮,其中大按钮 5 个,分别为课程简介、电子课件、电子讲稿、教学大纲、关于我们;小按钮 3 个,分别为课后习题、工程实例、实用软件;其他按钮 4 个,分别为帮助、音乐、课间休息和关闭。每个按钮均可

链接到相关内容。下面以电子课件按钮的制作为例进行介绍。先要清楚该按钮的功能,点击该按钮时界面中央会显示本课程的相关介绍以及链接到各章节内容的按钮。首先插入影片剪辑元件命名为“电子课件按钮”,利用矩形工具绘制蓝色长方形,转换为影片剪辑元件,命名为“电子课件按钮背景”。新建图层利用文字工具创建红色文字“电子课件”,转换为影片剪辑元件命名为“电子课件文字”,为该元件添加倒角滤镜制作出立体效果。回到主场景,将该影片剪辑元件转换为按钮元件。打开按钮元件,复制文字和长方形到指针经过帧中,为“电子课件按钮背景”元件添加倒角滤镜,制作出立体效果。

下面开始制作响应“电子课件”按钮的页面及链接到各章的按钮。创建影片剪辑元件,命名为“dz”。在图层1中第一帧插入空白帧,第二帧插入关键帧。在第二帧中导入外部图片作为背景图片,调整图片大小与布局协调一致,延长至第三帧。在第四帧插入关键帧,导入外部图片作为背景图片,调整图片大小与布局协调一致,延长至第五帧。新建图层2,利用文字工具创建“第一章”文字,将其转换为按钮元件,选择此按钮元件打开动作代码对话框输入:

```
on( release) {
    fscommand( "exec", "xl.exe");
}
```

打开此按钮元件,在“弹起”帧中利用矩形工具制作蓝色填充图形作为按钮背景,选择“指针经过”帧,将刚绘制的图形拷贝到此,改变其属性为浅蓝色,延长至“按下”帧。新建图层2,将文字拷贝到图层2中,延长至“指针经过”帧。在“按下”帧中插入关键帧,改变文字属性为绿色。

回到“dz”影片剪辑元件中,创建图层3,打开动作代码对话框,在第一、第三、第五帧输入“stop();”回到主场景中,选择“电子课件”按钮元件,打开动作代码对话框输入:

```
on( rollOver) {
    dz. gotoAndPlay( 4);
    setProperty( "dz", _alpha, "100");
    setProperty( "jj", _alpha, "0");
    setProperty( "dg", _alpha, "0");
    setProperty( "kh", _alpha, "0");
    setProperty( "gc", _alpha, "0");
    setProperty( "sy", _alpha, "0");
    setProperty( "wm", _alpha, "0");
}
```

}

其他主要按钮均按以上方法制作。效果如图4。



图4 课件按钮制作效果

第五步是其他小按钮及其链接的制作。制作关闭按钮,新建按钮元件,利用矩形工具在“弹起”和“指针经过”帧中创建按钮背景,在第二帧中调整属性使其产生按钮被按下的效果。回到主场景中,选择制作好的关闭按钮,打开动作代码对话框输入:

```
on( release) {
    stopAllSounds( );
    gotoAndPlay( 117);
    Mouse. hide( );
}
```

这样,整个动画的制作就完成了,保存文件,在点击“控制”菜单下的“测试影片”命令之后,便可以观看其动作过程了。效果如图5。



图5 基于Flash技术的“水泵及水泵站”课件首页效果

三、总结

在“水泵及水泵站”CAI课件制作过程中利用Flash软件制作的首页将教学中使用到的工具、内容整合到一起,其效果生动鲜亮、内容丰富、反应迅速,链接快捷,使得学生眼前一亮,能很快抓住学生的注意力,增强学习兴趣。与此同时,更使该课程各章节的知识关系一目了然。“水泵及水泵站”CAI课件既方便了教师讲课,又为学生课堂和课后(下转68页)

原有的网络自学所使用的平台外,学校刚刚完成了新的在线课堂资源建设,该网络资源除了四大出版社出版发行的大学英语网络教材外,还包括丰富多彩的课外学习资源。按预期设想,还将建立口语训练平台,听力训练平台,加上原有的自学平台,最终形成以三个平台、一个资源库为主体,各种有形课外活动为辅助、课内外相结合的“立体化”英语学习环境。另外,还将继续完善和改进考评体系。

在新体系的建设中,选修课一直是改革的薄弱环节。目前还只是成功开设了一门选修课,选修人数不到百人。今后,将在选修课的开设上加大力度,增设英美文化、英美文学、英语应用翻译、应用文写作以及影视欣赏等学生感兴趣的选修课,以满足学生在不同时期、不同方面的需求,进而解决大学英语4年不断线的问题。与此同时,在逐步完善的基础上,努力完成外语精品课的建设。

六、结束语

“不断改革是大学英语教学发展之必然,大学英语教学正是在不断地克服自身矛盾,不断地改革中发展起来的。但是在不同的阶段,需要解决的矛盾或问题应有所侧重”。现在,大学英语教学所面临的问题已经不是要不要改革,而是如何继续推进改革,如何深化改革。在人才培养目标不断提升、信息社会和知识经济日趋成熟的今天,作为高等学校一门重要的公共基础课,大学英语教学改革可以作为整个教学改革的突破口,英语教学一定要有大的突破,一要全力提高学生的英语综合应用能力,二要改进大学英语教学模式和方法,提高教学效率,使英语学习能够事半功倍。沈阳农业大学的外语教学改革已经取得了阶段性的成果,在总结经验,思考、分析问题的基础上,我们今后会加大改革力度,建设具有本校特色的教学模式,有效地调动广大教师和学生教与学的积极性,促进教与学各个环节的不断优化,全面提高外语教学质量。

参考文献:

- [1] 何克抗. 建构主义——革新传统教学的理论基础[J]. 电化教育研究, 1997, (3): 35-43.
- [2] Jack C. Richards & Theodore S. Rodgers. Approaches and Methods in Language Teaching [M]. Beijing: Foreign Language Teaching and Research Press, Cambridge University Press, 2004.
- [3] 李森. 解读结构主义教育思想[M]. 广州: 广东教育出版社, 2007.
- [4] 教育部高等教育司. 大学英语课程教学要求(试行) [M]. 北京: 清华大学出版社, 2004.
- [5] 刘黎清. 论大学课堂教学的有效性[J]. 黑龙江高教研究, 2007, (5): 144-146.
- [6] 余渭深, 邹晓玲. 重庆大学英语教学改革示范点建设的实践[J]. 中国大学教学, 2009, (4): 85-88.
- [7] 陈裕庆. 关于大学英语教学改革的两点思考[J]. 读与写杂志, 2008, (6): 34-36.
- [8] 罗立胜, 张文霞. 以实用性英语教学为基点促进大学英语教学体系改革[J]. 外语界, 2003, (1): 21-25.
- [9] 王守仁. 继续推进和深化大学英语教学改革 全面提高教学质量[J]. 中国大学教学, 2006, (7): 57-59.
- [10] 周济. 大力加强教学工作 切实提高教学质量——在第二次全国普通高等学校本科教学工作会议上的讲话[J]. 中国大学教学, 2005, (1): 4-8.

(责任编辑与校对 孙科)

(上接64页)的学习提供了新工具,活跃了课堂气氛,提高了学生对水泵及水泵站课程知识的掌握程

度,收到了很好的教学效果。可以预见,Flash技术在今后的教学过程中必将得到更广泛和更深入的应用。

参考文献:

- [1] 唐德栋, 孔祥冰. Flash在液压与气压传动CAI课件中的应用[J]. 机械工程师, 2004, (3): 25-26.
- [2] 刘丽. 多媒体动画在远程教育中的研究及应用[A]. 湖北成人教育学院学报, 2004, (7): 10-14.
- [3] 周济人, 汤方平, 成立, 等. 水泵及水泵站课程群的建设与改革[J]. 高等建筑教育, 2005, 14(4): 54-57.
- [4] 张旭东, 孙仕军, 何俊仕, 等. 水泵及水泵站课程教学改革与实践[J]. 高等农业教育, 2009, (9): 56-58.

(责任编辑与校对 杨思尧)