

“地球科学概论”网络课程的开发与应用

□潘云泽 鲁伟义 李雅琴

摘要: 由于网络技术的飞速发展,我国高校的校园网建设日渐普及,院校多媒体CAI开发应用的课程逐渐向网上转移,这是未来教育技术发展的大趋势。本文结合作者在“地球科学概论”网络课程制作经验,介绍了制作“地球科学概论”所用的各种工具,并且向大家推荐最佳制作方法。

关键词: 非线性网络化多媒体交互式

中图分类号: G434

随着多媒体技术的应用和网络技术的飞速发展,目前,高等院校普遍建设起了具有多媒体网络教学功能的校园网,这类校园网除了可以使学校教学行政管理信息化、网络化、并实现INTERNET的全部功能外,还可以进行校园内多媒体网络化教学。“地球科学概论”网络课程正是以校园网络为桥梁跨越老师与学生在时间和空间上的距离,突破传统面对面课堂教学方式的限制,将授课内容由教室和实验室延伸到校园网所覆盖的任何地方。

一、课程的结构及内容

根据校园多媒体网络的要求及课程的自身特点,作者依据现代教育思想,在进行教学设计、知识结构设计、交互界面而设计、屏幕显示设计等多种设计和综合创造的过程中,至始至终坚持一部优秀的多媒体教学作品所具备的基本原则,即:为学习者提供丰富的学习资源,清晰的认知导航路径,能适应学习者特征的学习策略以及有效的自测反馈手段。本课程共分五个部分:阅件阅读、地质演化、内容扩展、考核、讨论。

阅件阅读: 以“地球科学概论”课程为基础,按照教材的顺序进行编制,内容生动活泼,形象逼真,运用多媒体技术手段,完整准确形象地把各种地质体的界线(如地层、断层、岩体等)根据其地表实际位置按比例反映出来,并且对各种地质体或其界线用规定的符号、颜色、花纹等绘制出来。

地质演化: 通过模拟动画,真实地反映地质年代与时代地层之间的关系。把难于理解的知识点形象生动地表现出来,帮助学生消化、理解学习中的难点和重点问题。使学生对知识的理解有一个飞越。

内容扩展: 这部分选取了各类经典的地质现象将实景、动画,融为一体,扩大学生的知识面使学生对地球科学领域的知识内容有进一步深刻的了解。学生可以根据自己的需要进行学习。

考核: 这部分按照教材从易到难做网络数据库形式的习题库,每一章都有自己的习题,最后有总复习题。学生依据自己的特点进行选择,检测自己的学习情况。并且,根据其解答情况,评判分数,使学生对自己的学习效果有一个清楚的认识。

讨论: 讨论的目的是为学生和老师搭起一座桥梁。学生学习过程中有疑难问题,可以进入讨论页面写下自己的问题及E-mail联系地址发给老师。老师做出详细的解答,并将解答过程通过E-mail反馈给学生。学生可通过查看电子信箱获得解答过程。

二、软件的制作

多媒体教学软件不是一种简单的资料存储器和播放器,它应成为教师用以构建能充分发挥教师主导作用,体现学生主体地位的新型教学模式的有力手段,应成为学习者学习的认知工具。充分利用多媒体信息的集成性、超文本的结构性和友好的交互性等优势,培养学生敏锐观察、丰富想象、求异思考、个性化表达等良好的思维品质,让学生学会利用信息手段、获取、分析、处理、交流信息。“地球科学概论”网络课程主页内容用超文本语言HIML。Frontpage2000作为开发工具,并利用了photoshop5.0、Flash等多媒体制作软件及CGI、SQL、SERVER数据库和Javascript等编程技术。使课程主页设计新颖、版面整洁流畅。在制作中,我们也采用视频非线性编辑技术。具体制作情况:

1、Frontpage2000的应用: Frontpage2000作为网页的编辑工具软件,具有功能强大的创建和管理站点的程序。页面采用“边框”结构模式,使各区域间相对独立,互不干扰,并将主题内容与其它页面完全链

接，形成主题突出，层次分明，随意性强，自由浏览空间大的特点，极大地方便了使用者。标题设置尽量用表格规范，为了不让学生学习吃力，尽量不把网页做得太长。

2、主页标题：“地球科学概论”的主页采用了非线性视频技术与3DMAX技术，首先采集视频图像（AVI）进行压缩处理，然后将多幅图像进行非线性特技处理，并加入三维字幕，产生一个连续的动态的效果。

3、浮动窗口：为了帮助学生准确地掌握知识点，我们在制作课程页面时采用了浮动窗口技术。即学生在学习图件阅读章节内容时，无论学习什么内容，总会有一个完整的地质图浮动在内容上，且位置可以任意调整位置以帮助学生加深理解。实现方法将“浮动窗口内容.htm”修改成你自己的HTML文件，窗口大小可以自己调整设计。

4、图件制作：“地球科学概论”课程的图件大部分都是用画图板和Photoshop绘制编辑完成的，其中动画的部分用AntyJava、Flash编制，Flash具有很优良矢量动画创作的专业软件，功能十分强大和独特。我们在制作说明地层分布年代时，首先用Flash制作一幅图，存为一个文件。把图中要说明的部分进行处理后，存为另一文件。然后把二幅图叠在一起，插入关键帧，动画生成后，可以看到地层闪动的效果。

5、交互功能：强大交互功能是本课程的特点之一，该系统中交互功能的实现，主要通过Access97、Javascript编程及CGI的编程技术和网络数据库来完成。如：考核自测部分试卷的评分功能是通过ASP、VB等编程和网络数据库MSSQLserver7.0来实现的、而讨论的功能实现是利用Frontpage2000自带的一些交互功能来完成。如：通过E-mail提交。

6、背景音乐：背景音乐是在HTML文本中加入，音乐文件的格式为mid。并且将音乐设置为无限循环播放，给学生以轻松的学习气氛。

三、应用情况

“地球科学概论”网络课程在校园区域网上两年的运行过程中，受到绝大部分学生普遍的欢迎。地学院98级5个教学班和环境学院99级6个教学班两个学期的使用，学生普遍反映该系统具有界面友好、操作简单、运行畅通、交互性强的特点。统计表明：本系统运行以来，学生访问达3800人次。运用该系统使课堂授课时数减少近1/3，知识容量增加近1倍，克服了条件、场地、时间的限制，解决了专业课课时少、内容多的矛盾。教师利用网络课程中交互功能，及时了解学生的学习情况，有针对性地针对学生的不同特点调整教学方案，完善教学内容。

四、结束语

网络课程给学生带来了完全不同于以往教学的全新的感受和学习方法，具有强劲的发展势头和应用前景。但是，我国目前无论在信息传输技术，还是在成果研制技术上，与国际水平仍然存在相当大的差距。尤其是服务系统与条件，远不能满足使用者的需求。为此，加快我国网络课程的建设步伐，是国家教育领域亟待解决的现实问题。也是在未来参与国际经济、科学、技术竞争方面，应该引起充分重视的一个问题。因此，我们要跟上网络技术发展的需要，通过开展网上教学实践、探索规律，发现问题、研究问题、解决问题，为把学校网络教学推向更高的水平而加倍努力。

（作者单位：吉林大学朝阳校区电教中心 长春 130026）