

文章编号: 1006-544X (2008) S1-0081-03

“普通地质学”课程多媒体课件开发研究

胡云沪, 钱建平, 陈三明

(桂林工学院 资源与环境工程系, 广西 桂林 541004)

摘要: 针对“普通地质学”课程具有内容面广量大、研究方法特殊、研究对象的空间尺度广泛及时间跨度漫长、学生日常不易接触、教学难度大的特点, 开发了基于Flash的“普通地质学”多媒体课件, 使用该课件教学, 能够培养学生的学习兴趣、提高学习效果; 增加课堂信息量, 拓宽学生的知识面; 便于突破教学中的难点, 培养学生的空间思维能力; 便于学生回忆, 有利于巩固知识。

关键词: 普通地质学; 多媒体课件; 开发; 教学

中图分类号: G642.0

文献标志码: A

多媒体是一项图文并茂, 文、图、声、像等相结合的现代信息传递技术, 多媒体技术引入教学领域, 是当今教育的一种新思维、新方式。这一新的教育技术的运用更新了教学的手段、方法和模式, 能使教学活动在生动、形象、直观的轻松氛围下进行。对教师来说, 多媒体教学具有一种内在的吸引力, 可以提高效率; 对于学习者来说, 可以增强学习兴趣、激活学生思维。它的许多特性能赢得注意, 在促进学习, 提高教学质量等方面能达到事半功倍的效果。

“普通地质学”教学内容面广量大、研究方法特殊、研究对象的空间尺度广泛及时间跨度漫长、学生日常不易接触、教学难度大。针对这些情况, 通过比较国内兄弟院校相关课程的教学实践, 结合我院“普通地质学”多媒体教学实践, 提出提高本课程教学质量的重要途径和主要方法。

一、“普通地质学”课程的特点及目前教学中存在的问题

“普通地质学”是地质类专业的第一门入门的专业基础课, 该课程的目的和任务是使学生构建地质学的框架, 掌握现代地质学的一些基本理论和基本知识, 培养学生地质思维能力和时空概念, 启发学生主动钻研地质科学的精神, 为进一步学习后续课程打下良好的基础。本课程具有以下4个特点:

(1) 学科领域广泛, 教学内容面广、量大、概念纷繁;

(2) 研究方法特殊, 这门课程是以论述地质事实与现象为基础, 并根据“将今论古”的原则进行逻辑推理;

(3) 研究对象的空间尺度广泛, 时间跨度漫长。地质作用所涉及的范围和规模都很大, 所研究对象的尺度, 从几微米到几千公里以上。地球已有46亿年的演变历史, 地质历史中各种地质事件的发生过程多数是缓慢的, 许多地质现象都经过几千万年, 甚至几亿年漫长后才形成的, 地质学用以度量时间的基本单位为百万年;

(4) 学生对学习对象陌生, 甚至在其日常生活中也很难接触。因此, 在课程的教学过程中就存在着学生对许多地质现象如火山、地震、冰川、珊瑚礁、褶皱、滑坡、裂谷……等不熟悉, 而课堂上往往又要对这些现象进行叙说性的描述, 学生想象都比较困难, 更不要讲很好的理解它。

收稿日期: 2008-03-29

基金项目: 广西高校“地质资源与地质工程”人才小高地建设项目(桂教人[2005]80); “基础地质学”国家精品课程资助项目; 基础地质国家实验教学示范中心资助项目

作者简介: 胡云沪(1964-), 男, 副教授, 资源勘查工程专业。

目前教学中存在的主要问题：传统的教学模式主要是通过板书，辅以挂图、模型、胶片投影仪或幻灯机来进行的，板书时间较长，上课效率较低，板书的工整与否，直接影响到学生的情绪和上课质量的好坏，把过多时间放在板书的质量上又会影响到讲授的信息量，同时传统的教学模式不能大量使用精美的图片、视频和动画模拟，课堂上反复在挂图、胶片投影仪和幻灯机之间切换，更影响效率。“普通地质学”在讲授过程中正需要使用大量图片、视频和动画模拟，这是目前教学中存在的主要问题。

二、“普通地质学”多媒体教学优势分析

“普通地质学”在教学过程中，必须在课堂上大量使用全世界各地典型地质现象和产物的图片、视频等，并对这些地质现象的形成过程和机制进行动画模拟，同时还要对过去几千万年，甚至几亿年或几十亿年发生的地质演化过程进行恢复，这一切的实现，必须借助于多媒体，这正是多媒体教学的优势，通过多媒体课件就可以把大量的图片、照片、视频、动画及三维地质模型有机的结合起来，从而使教学更为直观、生动、易于理解，从而提高教学质量。

1. 使用多媒体课件教学，能够培养学习兴趣，提高学习效果

兴趣是推动学生进行学习的内在动力之一。只有当学生对一门课有浓厚的兴趣，才能对其产生强烈的求知欲望。教育学家夸美纽斯说：“教学方法是一种艺术，它可使学生和教师都感到愉快，它能激发学生的学习兴趣，能使教学获得成效。”^[1]这充分说明了教学方法的重要性，因此，教师在授课时必须注意教学方式的多样化、教学活动的丰富多彩，激发学生对教学过程本身的兴趣，提高课堂教学的质量。多媒体课件教学法具有生动、形象、直观，图文、声像并茂的特点，以大量视听信息、高科技表现手段来调动学生的思维兴趣点，激发学生的求知欲和学习兴趣。例如，桂林山水甲天下，桂林山水怎样形成的？我们通过自制课件的Flash动画，把它形成的过程用动画模拟出来，通过形象多彩的画面，生动、直观和动态地展现在学生面前，将抽象的知识直观化、具体化、表象化，使枯燥的理论生动化、抽象的概念形象化、静止的画面动态化。通过多媒体课件的教学，使学生从模拟的立体效果中加深对教学内容的理解，引导学生在理解的基础上掌握知识、增强记忆、激发兴趣，提高课堂教学效果。

2. 使用多媒体课件教学，能够增加课堂信息量，拓宽学生的知识面

多媒体教学能更加充分地利用有限的课堂时间，丰富教学内容、增强学习效果。在以往的教学大多采用大量挂图及板书图示和部分模型教具等辅助教学手段来满足学科特点的要求。但是，一方面课内板书、绘图和擦黑板等耗时多，影响了单位学时内的授课信息量；另一方面挂图及模型制作麻烦，内容更新慢，使用不方便。还常常由于课内频繁的更换挂图，影响到整个课堂气氛。教师很难抽出时间提供课本以外的信息，而多媒体教学信息量大、速度快，可以帮助教师传递大量信息，上课时只需操纵鼠标，就能够将本次教学所有内容具体化、形象化，从而从根本上提高教学效率。另外，多媒体屏幕上的板书十分清楚、容易辨认，解决了以往教师板书字迹难以辨认，或由于字小而使坐在后面的学生看不清或由于黑板反光而使坐在边上的学生看不清的问题。例如，在“地壳运动与地质构造”一章的授课中，原来采用了大量挂图、绘图来示意一些岩石变形的过程和机制，各种地质构造的名称和术语，复杂的形态和分类，等等，学生仍然感到示意图过于呆板和抽象化，难与野外真实的地层变化联系起来。利用多媒体课件，不仅增加了示意图的效果，同时配上大量真实的野外地层褶皱、断裂的图像（广泛收集中外资料，这是挂图教学难以实现的），将抽象的示意图与现实多样的地质构造产出状态结合起来，增强了学生对构造术语的记忆、对地质现象的理解和认识，收到了良好的效果。

3. 使用多媒体课件教学，便于突破教学中的难点，培养学生的空间思维能力

教学中遇到比较抽象的知识点时，单凭教师的讲解会显得枯燥乏味。另外，有些知识点，单凭教师的叙述，学生也无法清晰的理解，利用多媒体课件可以把这些高度抽象化的难点通过图片、动画的

形式直观的表现出来,例如,讲解角度不整合、褶皱和断层及牛轭湖的形成过程时,采用动画演示会有很好的效果:既增强了学生的直观印象,又节约了教学时间、加大了教学密度。

4. 使用多媒体课件教学,便于学生回忆,有利于巩固知识

知识巩固在于保持记忆。记忆是一个复杂的过程,它主要包括识记、保持、再认与回忆。多媒体课件提供的外部刺激不是单一的刺激,而是多种感官的综合刺激。这对于知识的获取和保持都是非常重要的。心理学家在研究人的记忆率时得到了如下的结论:学习同一份材料 3 日之后,单用听觉学习记忆率为 15%;单靠视觉学习记忆率为 40%;如果视听觉并用,学习记忆率可保持 75%。从研究结果可以看出,人在识记客观事物时以视听觉结合效果最佳,而多媒体技术把语言、文字、声音、图形、动画和视频图像等信息集成于一体、形象鲜明,能调动学生的多种感官参与学习,在大脑中形成多个感觉中枢的联系,使学生的感知深刻,对输入信息的记忆长久而牢固,再认与回忆就容易得多^[2]。

三、“普通地质学”课件开发

课件的制作是多媒体教学的关键所在,根据课程的不同、讲授对象不同和自己掌握的情况,选用 PowerPoint、Authorware、Flash、方正奥思等软件,对于时间较紧、要求不高的课件可以采用 PowerPoint 制作,而对于一些要求较高、交互性较强的课件可以用 Authorware 制作,对于需要大量动画的课件则用 Flash 制作。基于本课程的特点,笔者使用 Flash 自主开发了“普通地质学”多媒体课件,课件主要包括片头、主界面两部分,主界面又包括普通地质学的知识点(包括 6 个部分、27 个知识模块)、动画模拟、视频教学、模拟试题、课件简介、典型地质现象、教学大纲及安排等模块。课件采用超文本和超媒体技术,可以对教学内容进行顺序和任意的浏览。

课件设计的指导思想是通过收集大量全世界典型地质现象的图片、视频和动画模拟,开发出一个操作简便、界面友好,图文、动画、视频丰富、生动的多媒体课件,使地质现象图片化、抽象概念具体化、地质过程模拟化,缩小地质作用的空间、缩短地质作用的时间,通过课后练习、模拟试题、典型地质现象等模块,使学生在课堂上和课下都有兴趣学习,并能很快掌握主要内容并拓展知识面。

本课件 2004 年荣获广西区第四届全区高等教育软件大赛一等奖;2005 年荣获第九届全国多媒体教学软件大赛二等奖。

参考文献:

[1] 张锡萍. 浅谈多媒体课件在教学中的应用 [J]. 科技资讯, 2006 (4): 118-119.

[2] 吴雷. 对多媒体教学的几点思考 [J]. 江苏大学学报: 高教研究版, 2003, 25 (4): 104-105.