

# 工程地质学课程多媒体教学辩证分析<sup>\*</sup>

罗云菊<sup>1</sup>, 何跃<sup>2</sup>, 刘东燕<sup>1</sup>

(1. 重庆大学 土木工程学院, 重庆 400045; 2. 重庆大学 贸易及行政学院, 重庆 400045)

**[摘要]** 现在许多高校提倡采用多媒体教学方法进行工程地质学教学, 为了科学地利用多媒体教学, 对多媒体教学在工程地质学课堂教学中的利弊进行辩证分析。结果表明采用多媒体教学课堂生动有趣, 使很多工程地质现象及工程事故更为直观, 学生更易理解掌握, 但也有妨碍师生情感交流等缺点。工程地质学采用多媒体现代教学方法, 应注意充分发挥其优点的同时克服缺点, 使教学质量达到预期的效果。

**[关键词]** 工程地质学; 多媒体; 教学; 辩证分析

**[中图分类号]** TU-4

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1005-2909(2006)01-0097-03

多媒体教学是一种基于计算机软硬件环境, 将多媒体技术充分运用到课堂教学中的现代化教学模式, 是现代教育技术中的一个重要手段。多媒体教学具有能够综合处理文字、图像、声音、动画的能力, 非常适合人的思维和记忆规律, 给教学和学习带来了信息交流、思维方式的革命性变化, 加强了课堂上教与学的交流、调动了联想思维、提高了学习效率、激发了学生自主学习的积极性<sup>[1]</sup>。它的产生与发展使得教学手段、教学方式、教学效果都有了一个质的飞跃<sup>[2]</sup>, 被广泛地应用到高校各学科的教学工作中。由于工程地质学的特点, 大部分高校教师的工程地质学教学采用了多媒体现代化教学技术。

## 一、工程地质学课程特点

工程地质学是将地质学的原理运用于解决工程地基、边坡、洞室稳定性、防灾减灾等问题的一门学问。它通过工程地质调查、勘察和研究建筑场地的地形地貌、地层岩性、地质构造、岩土体工程特性、水文地质和地表地质作用现象等工程地质条件, 预测和论证有关工程地质问题发生的可能性并采取必要防治措施, 以确保建筑的安全、稳定和正常运行<sup>[3]</sup>。工程地质学是介于地质学与工程学之间的一门边缘

交叉科学, 是土木工程专业的专业基础课。工程地质学教学内容很广泛, 不仅包括场址的工程地质条件研究, 而且还包括区域工程地质、环境工程地质研究等。在土木工程专业重新调整之后, 工程地质学的教学学时及实习课大大减少。工程地质学又是一门强调实践性的自然科学, 很多的工程地质现象仅通过教师讲解书本上的概念、理论, 不配和一定的实习, 是不能使学生理解的。然而在学时有限、实习课时减少的情况下, 许多教师采用了多媒体教学技术来完成教学。工程地质学教学中如能科学地使用多媒体教学手段, 教学效果会得到极大的提高; 如不能客观正确地认识多媒体教学的特点, 全部依赖多媒体教学, 往往适得其反。由于工程地质学的学科特性和多媒体教学的特点, 使得工程地质学采用多媒体教学有传统教学无法具有的优点, 同时也有其弊端, 需要辩证地分析, 客观地看待。

## 二、工程地质学多媒体教学的益处

多媒体教学集声音、影像、图片、文字、动画于一体, 有生动、形象、具体可感的特点, 能营造一个图、文、声并茂的教学环境, 把学生带入一个多彩的立体课堂, 能极大地调动学生的课堂学习兴趣和活跃课

\* [收稿日期] 2006-02-14

[作者简介] 罗云菊(1973-), 女, 布依族, 贵州贵定人, 重庆大学讲师, 博士研究生, 从事工程地质学研究。

堂气氛。多媒体教学知识容量大、信息量多,能够在较短的时间内传达较丰富的信息,可以使学生在较短的时间内学到更为丰富的知识。

工程地质学是将地质学的原理运用于解决工程地基稳定性问题的一门学问,是一门强调实践性的自然科学。学生在没有充分的野外实习情况下,工程地质现象的讲解如能够采用多媒体科学技术手段展示出各种地质现象,图文并茂,能较好地帮助学生理解掌握。如工程地质学第一章内容是造岩矿物和岩石,这是该学科中最基本的内容。但是造岩矿物远离日常生活,它的一些基本性质通过肉眼看不到,岩石的结构、构造也只有通过实习观看标本来认识,而在非地质院校是不具备这样的条件,如果仅通过教师在黑板上讲解是提不起学生的兴趣的。为此,把形态各异、颜色丰富的矿物以及各式各样的岩石实体图片制成多媒体课件,通过多媒体课件的播放使学生对矿物的短柱状、长柱状、三角锥体、立方体不再陌生,通过认识棕红色的石榴石、白色的方解石感受到自然界的丰富美丽,这大大提高了学生的学习兴趣。制作岩浆岩、沉积岩、变质岩三大岩石的课件,从它们的形成到结构、构造以及与工程的关系,使学生能辨认岩石,深入理解岩石的特性,充分认识岩石在土木工程中所起的作用,即岩石与土是一切建筑工程的载体。由于这一章利用多媒体进行有声、有色、有形的教学,除了教给学生基本知识外,对提高学生学习这门功课的热情、培养学生对自然界的热爱有极大的作用,为以后的教学打下良好的基础<sup>[4]</sup>。

教师在讲解地质与工程建设之间的相互关系时,应向学生演示工程建设对地质条件的改变以及工程地质条件对工程建设的制约,让学生明白由于某些建设者没有正确认识工程地质条件,没有科学地处理工程地质条件与建设之间的关系,导致工程事故的发生。利用多媒体播放和演示事故产生过程和现象,让学生认识到工程地质的重要性。例如重庆2001年的武隆滑坡,其产生的原因之一是由于在修建工程建筑中边坡开挖不合理形成切坡而又缺乏治理而导致。此滑坡使一栋9层楼的民用住房被摧毁掩埋,造成大量的无辜人员伤亡。如在课堂展示此滑坡的现场状况,并向学生分析此滑坡的起因,能

使学生理解滑坡的机理,同时认识到工程地质条件和工程活动是相互作用、相互制约的,因而,在进行工程活动时一定要科学利用和保护工程地质环境。

### 三、工程地质学多媒体教学的弊端

采用多媒体教学有许多益处的同时也存在一些弊端。采用多媒体教学如教师把握不好,往往使课堂教学缺少创造性。工程地质学是土木工程的专业基础课,需要讲解许多实际工程事例,有许多问题需要学生积极思考,也需要教师临场发挥。但多媒体课件是事先设计好,教学思路按课件设计进行,教师和学生均容易受到课件的思路控制,往往是教师划定了一个起点到终点的严密轨迹,学生沿着轨迹走。这与课堂教学中培养学生的创新思维与创新能力是相矛盾的,束缚了学生的思想。教师如过分依赖多媒体教学,会使学生形成仰着脖子看画面,竖起耳朵听答案,思考能力、创新能力日渐消失。

多媒体教学过程中,教师如控制得不好,往往会出教师指挥课件、学生只看屏幕的现象,这样形成了教师和学生各看各的,“媒体”充其量只是一个“热闹”的工具,难以起到让师生进行正常交流的作用<sup>[5]</sup>。教学是师生互动的双向配合,教师不应该只是多媒体的一个操纵者,而应是师生情感交流的调控者。教师在工程地质学中应用多媒体教学时,为了充分发挥多媒体的作用,如过多地使文字内容富于变化,配上图画、影像或背景音乐,教师就会成为了放映员、解说员。事实上,一些具体可感的文字是不需要配影像、图片的,这样更有利于发挥学生想象力的,培养学生抽象思维的能力,故多媒体教学应该让屏幕简洁而富于内涵,启人思考<sup>[5]</sup>。多媒体教学课件的制作,占用教师的时间较多,降低了备课的质量,尤其是一些老教师,对电脑不熟悉,制作高质量的多媒体课件难度相对大。

以上分析了多媒体教学存在的弊端,除了影响师生的情感交流外,其他的弊端是教师的因素造成的,这可以通过教师的努力来克服。

### 四、多媒体教学利弊的辩证分析

工程地质学采用多媒体教学方法有许多优点是传统的教学方法所无法达到的,但也有其自身的不足,要科学客观地看待其两面性,不能因其缺点而全

盘否决,也不能过多地夸大优点而忽略其不足。要提高工程地质学教学效果必须扬利弃弊。

工程地质学多媒体教学信息量大,能展示各种地质现象画面,形象生动,提高了学生的学习兴趣。在多媒体教学中播放不合理的工程活动导致工程事故的影响资料,使学生深刻理解工程地质条件与工程设计、施工、管理等之间的相互关系,认识到工程地质条件对工程活动的制约,同时工程活动对地质条件的影响及保护地质环境的重要性。这些作用是传统的教学方法所不能比的。

工程地质学多媒体教学有许多传统教学方法所不具备的优点,同时也存在许多弊端。为了达到提高教学效果的目的,教学中应充分发挥教师主导与学生主体双方的积极作用,牢记学生永远是教学的主体。教师在进行多媒体教学前要加强计算机技术及多媒体应用技术的学习,熟练掌握计算机应用、多媒体课件制作和播放的技术,尽可能地减少因教师个人因素造成的弊端。

为了克服多媒体教学妨碍师生情感交流,教师在制作课件时应考虑到利用课堂讨论达到沟通交流的目的。讲课时教师在电脑桌前播到要讲的页面后应快速地到大屏幕下对着学生讲解,这有助于学生和教师之间近距离的情感交流。同时多媒体课件内容一定要与教学内容紧密结合,切忌过多的动态、背景音乐,以免学生把过多注意力放在多彩多变的画面中,而忽略了对教学内容的把握。在多媒体教学的教室里应仍然备有黑板,教师需要临场发挥时可

把教学转到传统的黑板教学上,以克服缺乏创新性的缺点。

通过上述分析,工程地质学采用多媒体教学利大于弊,且许多弊端是可以通过教师的努力加以克服的。

## 五、结语

工程地质学从其特点分析是比较适合采用多媒体教学方法,因而工程地质学多媒体教学中应充分发挥多媒体的优越性。采用多媒体教学的弊端多数是由于教师的因素造成的,只要提高教师对计算机应用能力,以及多媒体课件制作、演示的技术,就能较大程度地克服多媒体的弊端,使教学质量达到预期的效果。在发挥教师的创造性方面,多媒体教学 and 传统教学结合会使教学效果更加好。

### 【参考文献】

- [1] 龙毓.多问题及解决措施[J].教学与管理,2005,(5):46-47.
- [2] 郑浩昊.高校实施多媒体教学的思考[J].高教论坛,2005,(4):127-129.
- [3] 孙家齐.工程地质[M].武汉:武汉理工大学出版社,2003.
- [4] 罗云菊,王桂林,文海家.土木工程专业工程地质教学改革探索[J].高等建筑教育,2002,(3):26-27.
- [5] 周笑雨.浅谈多媒体教学的利与弊[J].湖南经济管理干部学院学报,2005,16(4):137-138.

### The dialectical analysis that Multi-media technique was applied in the engineering geology

LUO Yun-ju<sup>1</sup>, HE Yuan<sup>2</sup>, LIU Dong-yan<sup>1</sup>

(1. College of Civil Engineering, Chongqing University, Chongqing 400045, China;

2. College of Trade and Public Administration, Chongqing University, Chongqing 40004, China)

**Abstract:** Today, a lot of universities apply the Multi-media technique in the engineering geology teaching. In order to apply the Multi-media scientifically, Multi-media technique was applied in the engineering geology that was dialectically analyzed. It is show if Multi-media technique was applied in the engineering geology, the teaching will be lifesome and amusive, and the engineering geology phenomenon and engineering accident will be intuitionist, and the students will be easily understand. But the teacher and student will not easily emotional communion when apply the Multi-media technique in the teaching. So if the teaching effect be increased, it must exert the Multi-media technique merit and avoid its disadvantage.

**Key words:** engineering geology; Multi-media; teaching; dialectical analysis