

“双S多媒体”方法及其在本科教学中的应用

鞠儒生, 杨 妹, 周 云

(国防科学技术大学 信息系统与管理学院, 湖南 长沙 410073)

摘要: 针对传统多媒体教学存在的不足, 应用双S (search, show) 多媒体教学方法, 在充分利用多媒体教学优势的基础上, 鼓励学生发挥自身的主观能动性, 强化教师与学生之间的交流互动, 促进学生对知识的自主探索, 取得了不错的教学效果, 可供广大同行参考。

关键词: 多媒体教学; 双S; 主观能动性; 互动

中图分类号: G642 **文献标志码:** A **文章编号:** 1672-8874 (2016) 02-0092-03

Double S Multi-media Teaching Technique and Its Application in Undergraduates Education

JU Ru-sheng, YANG Mei, ZHOU Yun

(School of Information System and Management, National University of Defense Technology, Changsha 410073, China)

Abstract: Towards the shortcomings of traditional multi-media teaching techniques, the paper puts forward the double S (search and show) multi-media teaching method. Based on the advantages of multi-media teaching techniques, the subjective activities of the students are encouraged. Inter-communications and comprehension between teacher and students are enhanced. Students are encouraged to explore knowledge independently. A good teaching effect is achieved. It can be referred by other similar systems.

Key words: multi-media teaching; double S; subjective activity; inter-communications

一、引言

多媒体教学在传统教学的基础上, 根据教学目标 and 教学对象的特点, 合理选择和运用现代教学媒体, 通过教学设计, 以多媒体信息作用于学生, 达到最优化的教学效果。多媒体教学以声音、图像为主, 具有声图并茂、视听结合、直观形象及真实感强等特点, 能够将抽象的知识变成具体的画面, 调动了学生多感官学习, 有利于激发学生的学习兴趣, 最大限度地调动学生的注意力; 同时多媒体教学节省了教师授课时的板书时间,

并可以进行远程教育, 使授课方式变得方便、快捷, 提高了教学效率。

然而多媒体教学就像一把双刃剑, 过度的依赖或使用不当, 往往使教师学生之间失去互动性, 难以发挥教师在课堂上的主导作用和学生的主体地位; 此外多媒体课件中信息量大, 节奏快, 难免出现重点不突出的情况; 同时在课件中插入过多的动画或视频文件, 喧宾夺主, 容易分散学生的注意力; 还有教师课堂上从头至尾都是使用多媒体课件, 习惯于“照屏宣科”, 一旦离开多媒体课件就无法进行教学实践, 而大量信息不能在屏幕上长时间停留, 导致学生注意力不集中, 容易

造成思维和教学内容的脱节,或者部分学生无视教师的存在,没有压力,不去思考、发问而影响课堂教学质量^[1]。

幸运的是,“双S多媒体教学法”的提出为上述问题的解决提供了契机。

二、双S多媒体教学法

双S多媒体教学法,是一种综合利用幻灯、实物投影仪、电脑、录像机等多媒体技术和互联网技术,进行“展现”(show)和“探索”(search)的教学方法^[2]。作为一种全新的教育理念和教学模式,与传统的教学法相比,具有开放性、探究性、实践性等特征。

• Show:分为教师主体的“展现”和学生主体的“展现”两种形式,其中教师为主学生为辅。对教师来说,就是要充分利用投影仪等工具“展现”实物、“展现”教具,“展现”教学内容,尤其是教师要善于特定问题情景下角色的扮演,关键时刻“展现”自己。对学生“展现”而言,就是要积极参与,与教师互动,“展现”出自己的真实感受与知识掌握的程度,便于老师随时掌握教学的效果,发现存在的问题。

• Search:源于布鲁纳的“发现学习”理念,要求教师针对某些教学内容的特点,不要把主要内容和结论提供给学生,而是由学生独立去寻找“探索”问题的答案。一种便利的手段是利用互联网的“探索”功能,由学生可以通过网络寻求答案或解决问题的方式,例如通过目前互联网广为流行的谷歌、百度等搜索引擎,学生可以很方便地找到许多问题的答案。

值得一提的是博客技术的出现,可以说是一种将“展现”和“探索”有机结合的教学形式。一方面教师可以根据教学安排,将相关的教学内容、辅导材料以及课后习题等通过网络平台“展现”出来,使学生能够在感兴趣的课题下阅读与之相关的更多内容,获得对某一个领域知识较全面的信息内容和结构,方便了学生的“探索”;另一方面,学生也可以把自己对教学内容的理解,存在的疑惑等通过博客“展现”出来,方便教师掌握教学的情况。

“双S多媒体”教学方法与目前流行的慕课(massive open online courses, MOOC)、私播课(Small Private Online Course, SPOC)等都是利用

移动互联网技术与多媒体技术对传统课程教学的创新实践。区别是前者教学方法是老师引导,通过问题追踪、案例牵引等手段鼓励学生独立去探索知识,老师根据学生的学习效果在授课过程中对教学模式进行适应性调整,师生之间不断形成闭环反馈,此外教学平台以传统教室为主,授众范围有限;慕课与私播课教学方法要求老师对知识精心组织,以学生感兴趣的方式集中传授,师生之间更多是一种开环控制,一般授课完成后老师综合学生的反馈意见进行闭环调整,教学平台则以互联网为主,具有更加广泛的授众范围。

三、应用实践

根据上述方法,笔者对“双S多媒体”教学法在“面向对象仿真”实际教学中进行了应用。具体包括以下几个方面:

• 课堂教学:首先对教学课件进行“瘦身”,去掉大量结论性论述条目,补充一些启发式描述,引导学生课堂上积极思考,同时结合课件内容强化自身扮演角色的设计,将一个重在解惑,而不是简单地传道和授业的教师形象“展现”出来;在此基础上,在课件中设计研讨型案例,鼓励学生积极参与,“展现”出自己的真实想法,对回答正确的予以褒奖,对存在的问题,精心设计,引导学生一步步“探索”,直到找到最终的答案;最后在平时作业及课程设计中,在传统固定命题的基础上,鼓励学生结合自身的兴趣爱好自主设计题目,自己“探索”设计方案,给学生最大的自由发挥空间,受到了学生的普遍欢迎。

• 课后交流:由于课堂讲授时间有限,因此笔者将“双S多媒体”教学方法充分应用于课后与学生的交流中。一个重要的途径是开展网络课程建设,将大量参考资料、教案、教学大纲、课件、课后习题、以往学生设计较好的范例等放到课程主页上,极大地方便了学生对本课程内容的了解,可以在短时间内“探索”出课堂讲授内容的背景、关联知识等等;同时学生的意见、建议、遇到的问题都可以电子邮件或留言的方式“展现”出来,笔者由此了解到学生对课程各部分内容学习掌握的情况,获取了许多在课堂上难以获得的珍贵的第一手资料,对课程讲授进度、内容深浅的安排等具有极大的参考作用。从上述情况可以看出,“双S多媒体”教学法在发挥传统多媒体技

术的基础上,需要综合利用计算机网络、电子邮件、博客等技术。

四、方法应用教学效果分析

在进行充分的理论与实践准备后,笔者将该方法引入控制工程学科仿真工程专业本科生的教学实践中,班级2采用“双S多媒体”教学方法,班级1学生比班级2高一个年级,由于当时条件尚不够成熟,授课采用传统多媒体教学方法。笔者对两个班级同一门“面向对象仿真”课程教授的情况进行了分析,重点对两个班级课程设计选题及期末考试成绩进行了对比。

(一) 课程设计对比

1. 课程设计选题情况对比

表1 课程设计选题情况百分比

班级 \ 选题	自主命题	固定命题
班级1	29.2682%	70.7317%
班级2	51.2195%	48.7804%

学生自主命题在课堂教学完成一半后开始布置,到课程设计正式启动前两个星期基本完成。从表1可以看出,采用“双S多媒体教学法”后,学生自主选题的积极性显著提高,超过一半的学生选择了自主命题的形式。

2. 自主选题的内容

笔者从学生自主命题中选择了一些典型的题目列举如下,包括:

- 门禁系统
- 公司人员管理系统
- 五星级饭店服务系统
- 智能赛车
- 对高楼层安装电梯数的决策仿真
- 物业管理系统
- 自主投资店面的经营方向
- 世界杯结果预测系统
- 石头剪子布预测系统

从这些题目中可以看出,学生的选题涵盖了社会日常生活中各种类型仿真系统,可以说学生的自主创造力得到了极大的发挥。

(二) 各题型考试成绩对比

两个班级期末考试中各类型题型最终的成绩

对比如表2所示。其中设计题考核了学生从选题、设计到最终实现的过程,概念题考核了学生基本概念的掌握情况,应用题基于课程知识对典型案例进行分析,综合设计题要求发挥创造性,自己设计典型的面向对象仿真系统。

为了便于比较,对各题分数进行归一化处理,采用计算公式:

$$S_{\text{final}} = S_{\text{average}} / S_{\text{total}} \quad (S_{\text{average}} \text{ 表示该题学生的平均分, } S_{\text{total}} \text{ 表示该题型的总分})$$

表2 两个班级各题型得分情况对比

题型类别		班级	
		班级1	班级2
1	设计类	0.810667	0.8560544
2	概念类	0.826667	0.836054
3	应用类	0.863333	0.833333
4		0.84	0.859722
5		0.886667	0.829167
6		0.816667	0.801389
7	综合类	0.656	0.715625

各题型曲线对比图如图1所示。

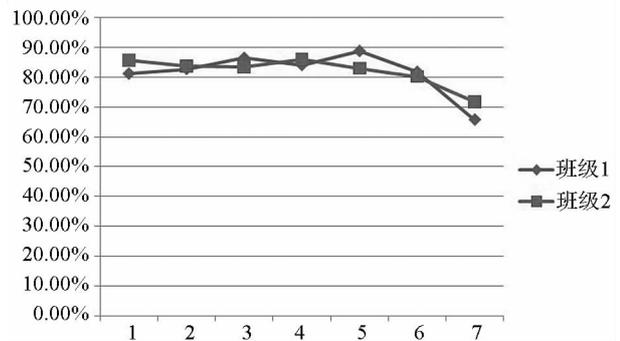


图1 两个班级各题型成绩对比图

从图1可以看出,班级2的综合成绩比班级1有一定的提高,尤其是在两类题型中取得明显的优势,即图1中题1和题7。分析这两类题型的类型,分别是课程设计题与综合设计题,这两类题型重点是考查学生发挥自主能动性,独立设计面向对象仿真系统的能力。图1成绩曲线对比从一个侧面反映了学生在经历“双S多媒体”授课后,掌握基本知识,解决实际问题的能力获得了一定的提高,而这也是本科教学授课所追求的一个重要目标。

(下转第120页)