

# 土建类专业多媒体教学质量评价研究

宗全利,程建军,刘贞姬,金 瑾,王建新

(石河子大学 水利建筑工程学院,新疆 石河子 832000)

**摘要:**根据高等工科院校土建类专业多媒体课堂教学特点,构建了多媒体课堂教学质量评价指标体系,并设计了调查问卷。利用统计学方法,计算每一因素的综合态度系数和得票指数,并根据计算结果判断出影响该因素的主要原因,最后结合分析结果提出了对高等院校土建类专业多媒体课堂教学的主要建议。

**关键词:**土建类专业;多媒体教学;评价体系

中图分类号:TU;G642.0

文献标志码:A

文章编号:1005-2909(2012)02-0132-05

高等院校土建类专业的教学内容具有很强的实践性、逻辑性和条理性,教学中应采用多媒体与案例教学相结合的方法。然而,对多媒体课堂教学质量评价若采用现行统一的评价指标体系评价,将会不同程度地影响评价结果的正确性和合理性,因此在对工科专业进行多媒体课堂教学评价时,在评价指标体系设计和权重确定上,应充分体现上述工科课堂教学的特点<sup>[1-2]</sup>。

课程指标体系受多种因素的影响,而诸多因素中,有些是可以作定量描述的,有些则是模糊的,难以用精确的量值加以衡量<sup>[3]</sup>。对高等工科院校多媒体教学质量评价指标体系进行定量研究,使评价尽可能多地反映学生的意见,使评价标准具有一定的动态性,从中得到更多反馈意见,促进学科建设的发展。

## 一、多媒体课堂教学质量评价指标体系构建

综合考虑背景资料、个人因素、教师因素、多媒体课件制作因素、多媒体课件使用效果因素等五个方面建立指标体系,构建了多媒体课堂教学质量评价指标体系。其中背景资料考虑学生性别、年级、专业以及家庭所在地等因素;个人因素考虑学生接触多媒体时间、对多媒体教学的适应程度、对提高课堂气氛以及加强师生交流的要求;教师因素考虑教师应用多媒体教学的比例、应用多媒体的授课速度以及应用多媒体处理突发事件等方面;多媒体课件制作因素考虑多媒体课件的设计与制作水平、多媒体应用组合情况等;多媒体课件使用效果因素考虑多媒体教学达到的效果、使用多媒体教学的态度、多媒体教学的利弊等方面(如图1所示)。

收稿日期:2011-11-08

基金项目:石河子大学“263”青年骨干教师资助计划项目(SJ07003)

作者简介:宗全利(1979-),男,石河子大学水利建筑工程学院副教授,主要从事水力学和土力学研究,

(E-mail) quanli1871@126.com。

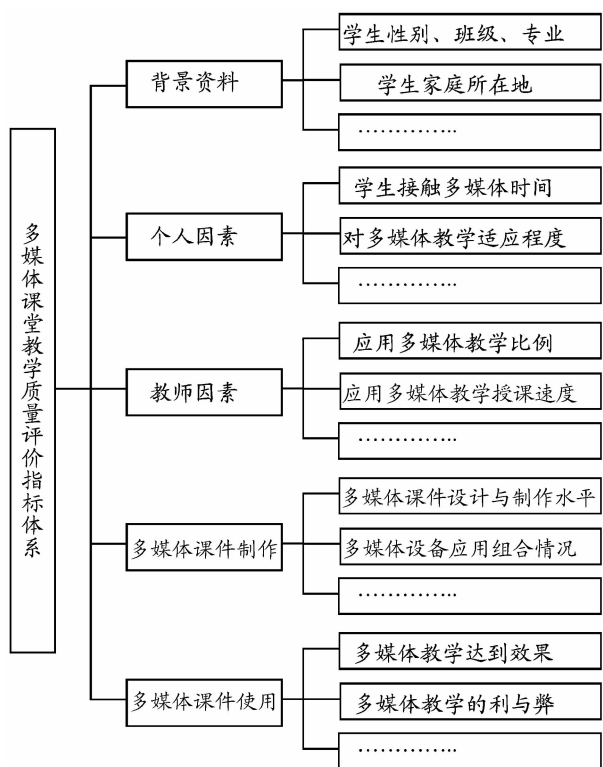


图1 多媒体课堂教学质量评价指标体系

## 二、调查问卷设计及调查分析

### (一) 调查问卷设计

根据构建的多媒体课堂教学质量评价指标体系,设计完成了多媒体教学情况调查问卷,共涉及50多个问题。调查涉及内容主要包括调查者背景资料、多媒体效果个人因素、教师因素、多媒体课件制作因素、多媒体课件使用效果因素等五个方面。

### (二) 多媒体课堂教学情况调查分析

#### 1. 问卷调查的对象及方法

##### (1) 调查对象

对开展过多媒体教学的土木工程专业2006级本科生,随机抽查共计133人。

##### (2) 调查方法及问卷的有效率

采用问卷调查方式,被调查学生不记名,当场填写当场收表,倘若填写不符合问卷题目的具体要求,一律不纳入统计。共发出133份问卷,收回133份,其中有效问卷130份,问卷有效率达97.7%。

#### 2. 问卷数据的统计分析方法与工具

在统计分析的过程中,为了能从多方面,多角度真实反映此次调查的整体情况,并做出详细合理的评价,选择了如下分析方法:(1)调查数据的统计分析主要采用了EXCEL等软件工具;(2)对收回的问卷进行统计学处理,对单项选择题计算综合态度系数 $F$ 和所占比例,对多项选择题计算得票指数<sup>[4]</sup>,具

体公式如下:

a. 综合态度系数 $F$

三等级量表,公式:

$$F = \frac{1 \times n_1 + 0 \times n_2 - 1 \times n_3}{K \cdot n};$$

四等级量表,公式:

$$F = \frac{2 \times n_1 + 1 \times n_2 - 1 \times n_3 - 2 \times n_4}{K \cdot n};$$

五等级量表,公式:

$$F = \frac{2 \times n_1 + 1 \times n_2 + 0 \times n_3 - 1 \times n_4 - 2 \times n_5}{K \cdot n};$$

$K$ 表示最高等级分值, $n$ 为样本总数, $n_1, n_2, n_3, n_4, n_5$ 为各态度等级。

b. 得票指数

$$\text{得票指数} = \frac{\text{该项得票数}}{\text{平均每项得票数}};$$

$$\text{平均每项得票数} = \frac{\text{得票总数}}{\text{调查项目数}}。$$

得票指数大于1,表示该项得票数超过平均每项得票数,即为主要原因。

### 三、调查问卷分析结果

对调查问卷中五大影响因素中每一个问题都进行统计分析,对单选题计算综合态度系数 $F$ ,对多项选择题计算得票指数。根据计算出的综合态度系数和得票指数判断影响该因素的主要原因,下面为分析具体结果,为减少篇幅,文中只给出“对多媒体课件制作因素调查”和“多媒体课件使用效果调查”的部分计算结果。

#### (一) 学生背景资料调查分析结果

学生背景资料调查中男生所占比例为89.23%,远远大于女生(10.77%);家庭所在地中农村占多数,为54.62%,其次为中小城市20.00%,乡镇为13.85%,大城市8.46%,城郊3.08%;接触计算机时间调查结果表明多数为4年或以上(58.46%),其次为3~4年(23.85%),2~3年占14.62%,不足2年只占3.08%。以上调查结果显示:虽然多数学生家在农村,但接触计算机时间较长,都在3~4年以上,这说明多数学生计算机操作较熟练,对多媒体教学存在较高要求的愿望,在一定程度上暗示对多媒体制作水平有较高要求。

#### (二) 个人因素调查分析结果

整个多媒体教学质量个人因素的调查表明:多数学生对多媒体教学效果是肯定的。例如:一半学

生认为“将来的教学模式将以多媒体为主,传统教学为辅”“多媒体教学在促进基本知识的理解与掌握方面效果较好”“多媒体在课程中活跃课堂气氛,提高学习兴趣方面效果较好”等,但多数选项都集中在中间,表明多媒体教学需要改进,特别是像“穿插板书”“速度太快,记忆不深”“难以把握教师思路”等方面60%以上学生有强烈要求。

### (三) 教师因素调查分析结果

整个多媒体效果教师因素的调查表明:多数学生认为多媒体教学比例应当适中,并且56.92%的学生认同“把上课的课件打印出来发给每个同学”的做法,同时有近一半学生认为教师的课件制作水平直接影响了教学效果,对课件的内容、形式、信息量、速度等方面提出了要求。

### (四) 多媒体课件制作因素调查分析结果

调查表明,Q1:任课教师所用多媒体课件的设计与制作水平,61.54%的学生认为一般;Q3:你认为多媒体课件中每一屏的内容,81.54%的学生认为太少;Q4:本课程的多媒体课件中纯文字部分所占比例,54.62%的学生认为占一半较合理;Q2:你认为需要什么样的多媒体组合,得票指数大于1的分别为投影仪、多媒体教学课件和互联网;Q5:对多媒体技术的运用情况,得票指数大于1的分别为有图象图表的运用和有动画影视的运用;Q6:从设备的角度考虑,影响多媒体教学效果的主要原因,得票指数大于1的分别为计算机经常发生故障和音响效果不好(具体见表1)。得票指数大于1的均为主要影响因素。

表1 多媒体教学情况调查问卷——多媒体课件制作因素

Q5:本课程对多媒体技术的运用情况			Q6:从设备角度考虑,影响多媒体教学效果的主要原因		
调查项目	得票数	得票指数	调查项目	得票数	得票指数
A 有图象图表的运用	92	1.58	A 计算机经常发生故障	55	1.30
B 有动画影视的运用	91	1.56	B 音响效果不好	68	1.61
C 有声音,配音的运用	32	0.55	C 投影效果不好	39	0.92
D 注意丰富色彩的运用	47	0.81	D 各教师互相影响	25	0.59
E 有与学生互动环节的运用	29	0.50	E 其他	24	0.57

Q2:多媒体教学需要什么样的多媒体组合					
调查项目	得票数	得票指数	调查项目	得票数	得票指数
A 电视	16	0.37	E 多媒体教学课件	101	2.36
B 投影仪	51	1.19	F 互联网	68	1.59
C 录音机、收音机等音响设备	21	0.49	G 其他	4	0.09
D VCD、DVD等影像设备	39	0.91			

### (五) 多媒体课件使用效果的调查结果

Q1 三个调查项目(创设情景、材料形象、启发思维)综合态度系数F均大于0,结果都为较好或一般;Q2 四个调查项目中除了“能对考试有作用”综合态度系数F小于0,表明该项调查结果不同意,其他三项(能帮助理解知识、能提高学习效率、能扩大知识领域)综合态度系数F均大于0,结果都为同意;同理可得Q3 调查结果:强调重点,条理清晰,教师运用得当,图文声像结合,界面优美,具体内容如表2所示。

对媒体课件使用效果总体调查结果表明:一方面多数学生赞同多媒体这种教学方式,60%的学生同意

多媒体教学,认为数字课堂、网络课堂是现代教育的发展趋势,对“多媒体教学可以节省大量时间、提供更多更新的知识”“提高注意力、提高上课效率”“可以放慢速度、使学生从容地跟上教学”“能更加形象直观地表现教学内容、创造感官教学环境”等持肯定态度;另一方面,多数学生迫切要求板书形式与多媒体的结合,50.77%的学生不同意“现代科技如此发达,应摒弃板书这种落后的教学方式”,51.54%的学生认为“在教学过程中应该是板书与多媒体并用”,40%的学生认为“以板书为代表的传统教学方式在任何时候也不能被新的教学方式完全替代”,46.15%的学生同意“板书可以让思维随教师步步跟进”。

表2 多媒体教学情况调查问卷——多媒体课件使用效果因素

Q1:你认为使用多媒体教学在如下几方面所能达到的效果							
调查项目	各态度等级人数(n)					综合态度系数 F	
1 创设情景	A 很好	B 较好	C 一般	D 较差	E 差	0.423	
	29	57	40	3	1		
2 材料形象	A 很好	B 较好	C 一般	D 较差	E 差	0.450	
	29	60	40	1	0		
3 启发思维	A 很好	B 较好	C 一般	D 较差	E 差	0.192	
	17	34	64	12	3		
Q2:你对多媒体教学能达到以下效果的态度							
调查项目	各态度等级人数(n)				综合态度系数 F		
1 能帮助理解知识	A 很同意	B 同意	C 不清楚	D 很不同意	0.512		
	25	95	8	2			
2 能提高学习效率	A 很同意	B 同意	C 不清楚	D 很不同意	0.281		
	16	80	29	5			
3 能扩大知识领域	A 很同意	B 同意	C 不清楚	D 很不同意	0.481		
	37	74	15	4			
4 能对考试有作用	A 很同意	B 同意	C 不清楚	D 很不同意	-0.031		
	10	53	53	14			
Q3:你认为使用多媒体教学的原因有哪些?将对应序号按重要程度填写							
重要程度等级	各态度等级人数(n)					综合态度系数 F	
第一	A 界面优美	B 图文声像结合	C 条理清晰	D 教师运用得当	E 强调重点	F 其他	-0.082
	8	19	28	29	45	1	
第二	A 界面优美	B 图文声像结合	C 条理清晰	D 教师运用得当	E 强调重点	F 其他	0.136
	10	20	52	27	21	0	
第三	A 界面优美	B 图文声像结合	C 条理清晰	D 教师运用得当	E 强调重点	F 其他	0.033
	11	20	30	36	33	0	
第四	A 界面优美	B 图文声像结合	C 条理清晰	D 教师运用得当	E 强调重点	F 其他	0.346
	32	46	8	29	13	2	
第五	A 界面优美	B 图文声像结合	C 条理清晰	D 教师运用得当	E 强调重点	F 其他	0.513
	66	25	6	15	15	3	
第六	A 界面优美	B 图文声像结合	C 条理清晰	D 教师运用得当	E 强调重点	F 其他	-0.944
	3	0	0	0	4	123	

#### 四、高等院校土建类专业多媒体课堂教学建议

##### (一)注意多媒体课件教学的“适应症”

应根据课程特点和章节内容选择是否进行多媒体课件教学,不能一概而论,不能任何教师、任何课程都用。教学经验丰富,对课程、教材内容把握准确的教师应多利用多媒体。同一门课根据章节特点决

定是否使用,青年教师不宜全用,效果不好,而且不利于自身发展<sup>[5]</sup>。

(二)充分重视板书与多媒体结合,活跃课堂气氛,增强师生交流

调查结果表明,学生虽然对多媒体教学持肯定态度,但同时也强烈要求与板书相结合。因此,应充

分将幻灯片的展示、语言的表达和板书有机结合,使教学双方既有思考的时间,又有展开的空间;既有幻灯片上形象展示,亦有黑板上的补充推导。如此,整个教学过程气氛活跃,从而提高课堂效率,增进教学双方的思想交流。此外,教学过程中还要注意培养学习方法和学习兴趣,提高学生的主动性。

(三)选择合适的教学内容,制作实用的教学课件

虽然课件质量总体评价相对较高,但是仍然存在一些问题。首先是课件信息量,在发挥多媒体教学信息量大的优点同时要根据学生的接受能力适度安排信息量,信息量不是越多越好,而是要尽量贴近教学内容。课件外观设计和色彩搭配要考虑到视觉效果,如字体与背景颜色的对比、重点突出等,还要考虑到学生视觉上的主观感受,在给与学生一定新鲜感的同时不要过分夸张,如颜色不宜过于鲜艳以免

造成视觉上的疲劳,画面不宜过于花哨以免分散学生的注意力。

#### 参考文献:

- [1]宗全利,刘焕芳,刘贞姬.基于模糊数学和层次分析的水力学课程评价研究[J].黄河水利职业技术学院学报,2007,7(3):68-70.
- [2]宗全利,刘焕芳,刘贞姬,等.高等学校工科专业课堂教学质量评价研究[J].世界教育信息,2009,1(1):57-59.
- [3]李印生,黄应堂,段清宏,等.课程建设与课程质量评价指标体系研究与构建[J].甘肃教育学院学报(自然科学版),2001,4(2):55-58.
- [4]张丽娜.高校教师多媒体教学能力研究——以陕西师范大学为例[D].西安:陕西师范大学硕士学位论文,2008.
- [5]李冰,谢百治.谈院校多媒体教学工作的基本思路[J].中国电化教育,2001,8(8):18-19.

## Research on multimedia course evaluation for architecture and civil engineering of university

ZONG Quan-li, CHENG Jian-jun, LIU Zhen-ji, JIN Jin, WANG Jian-xin

(College of Hydraulic and Constructional Engineering, Shihezi University, Shihezi 832000, P. R. China)

**Abstract:** Based on the character of course teaching architecture and civil engineering specialty, the system of multimedia course evaluation has been built, and the questionnaire has been designed. Utilizing method of statistics, the integration attitude coefficient and ticket index of every factor have been calculated. Based on the results, the main reason has been judged, and the main suggestion of multimedia course has been advised.

**Keywords:** architecture and civil engineering specialty; multimedia teaching; evaluation system

(编辑 周沫)