

文章编号:1001-5132(2007)04-0556-04

# 医学形态学实验教学中显微数码互动系统的评价

王琳, 邢文华

(宁波大学 医学院, 浙江 宁波 315211)

摘要: 以课堂教学及阶段绩效考核为主要内容, 评价了显微数码互动系统在医学形态学实验教学中的效果. 研究表明: 系统的运用能显著地提高课堂教学效果及学生成绩.

关键词: 显微数码互动; 医学形态学; 实验教学效果

中图分类号: G642

文献标识码: A

随着多媒体技术的发展, 显微数码互动系统应运而生, 引起了医学形态学尤其是实验教学领域的广泛关注<sup>[1,2]</sup>. 现对本校医学院医学形态学实验教学应用显微数码互动系统的2年实践进行回顾性调查、分析, 评价系统的使用效果, 寻找应用该系统需要改进之处, 以期推动医学形态学实验教学方法及教学组织形式的多方面变革, 提高教学质量.

## 1 资料与方法

### 1.1 调查对象

调查对象为2003~2004学年使用显微数码互动系统进行学习的临床医学专业02~03级学生, 共计125人. 其中, 03级学生为31人, 学习的课程为细胞生物学、组织学与胚胎学; 02级学生根据涉及使用课程的不同分为3类: 甲类56人, 运用系统学习的课程为病理学和人体寄生虫学; 乙类22人, 除甲类2门课程外, 在开放实验过程中还运用系统复习了细胞生物学或组织学与胚胎学; 丙类16人, 除甲类2门课程外, 在开放实验过程中

还运用系统复习了细胞生物学、组织学与胚胎学.

### 1.2 调查内容及方法

(1)课堂教学评价: 对上述调查对象采用自行设计的显微数码互动系统课堂学习效果进行调查问卷, 从直观性、师生互动性、学生互动性、操作简便性、时效性、满意度以及教学方式关联度等方面评价课堂教学效果, 随堂发放, 不计名填写, 共回收答卷125份. 调查问卷中的7个指标的判定, 按优、良、中、及格、不及格水平分为A、B、C、D、E这5个等级. (2)阶段绩效考核评价: 比较分析不使用与使用显微数码互动系统的不同年级学生期末考核分数, 评价使用后效果.

### 1.3 统计学处理

采用SPSS统计软件包(13.0版)建立数据库, 主要采用的统计学方法, 包括卡方检验及方差分析等, 以 $p < 0.05$  (双侧)为差异有显著性.

## 2 结果

从调查结果来看, 绝大多数指标等级判定为B

类占先,仅学生互动性指标为 C 类的排序第一。总体上 A 及 B 类之和为 65%~86%,仅学生互动性指标为 46%。除师生互动性指标为 8%,学生互动性指标为 15% 绝大多数 D 及 E 类之和不超过 5%。02 级学生调查结果显示:甲、乙、丙类学生间各个评价指标比较差异无显著性( $p > 0.05$ )。具体结果见表 1。表 1 的统计分析结果还显示师生互动性、学生互动性、满意度以及教学方式关联度等 4 项指标在 02 级与 03 级之间有统计学的差异,说明 02 级

学生对显微数码互动系统的这 4 个方面评价好于 03 级学生。而其他 3 项指标:直观性、操作简便性、时效性差异不显著。

显微数码互动系统使用后阶段绩效考核评价结果见表 2。在表 2 中,01 级学生是未使用显微数码互动系统进行教学的,而 02 级及 03 级是使用的。方差分析显示三者比较差异是有统计学意义的。进一步进行比较显示 01 级与 02、03 级之间的差异有统计学意义( $p$  值分别为 0.028 和 0.014),而 02

表 1 学生对显微数码互动系统的评价结果与分析

指标	等级	02 级			02 级/人	03 级/人	总数/人	总百分比/%	02 级与 03 级的检验	
		甲类/人	乙类/人	丙类/人					$X^2$	$p$
直观性	A	18	7	7	32	9	41	32.8	1.476	0.688
	B	26	12	6	44	18	62	49.6		
	C	11	3	3	17	4	21	3.2		
	D	1	0	0	1	0	1	0.8		
师生互动性	A	20	8	6	34	3	37	29.6	9.846	0.020
	B	22	6	6	34	10	44	35.2		
	C	13	5	3	21	13	34	27.2		
	D	1	3	1	5	3	8	6.4		
学生互动性	A	12	4	5	21	2	23	18.4	12.08	0.007
	B	20	5	5	30	5	35	28.0		
	C	17	9	3	29	19	48	38.4		
	D	6	3	3	12	2	14	11.2		
操作简便性	A	18	3	5	26	8	34	27.2	6.254	0.100
	B	30	17	9	56	17	73	58.4		
	C	8	2	2	12	5	17	13.6		
	D	0	0	0	0	2	2	1.6		
时效性	A	16	5	5	26	2	28	22.4	6.455	0.091
	B	29	11	8	48	20	68	54.4		
	C	9	5	2	16	8	24	19.2		
	D	2	1	1	4	1	5	4.0		
满意度	A	17	5	7	29	2	31	24.8	10.29	0.016
	B	27	7	5	39	14	53	42.4		
	C	11	10	4	25	13	38	30.4		
	D	1	0	0	1	2	3	2.4		
教学方式 关联度	A	18	6	6	30	3	33	26.4	15.54	0.001
	B	32	9	8	49	16	65	52.0		
	C	6	7	2	15	9	24	19.2		
	D	0	0	0	0	3	3	2.4		

与 03 级比较差异不显著( $p = 0.287$ ),也就说明使用显微数码互动系统进行教学的 02、03 级学生期末考核分数要高于未使用的 01 级。

表 2 3 个年级组织胚胎学课程期末考核分数

分组	人数/人	均数 ± 标准差
对照组(01 级)	115	70.139 1 ± 12.215 09
数码互动使用组 1(02 级)	123	73.105 7 ± 8.316 30 <sup>(1)</sup>
数码互动使用组 2(03 级)	31	75.322 6 ± 10.064 42 <sup>(1)</sup>

注:(1) $p < 0.05$  与对照组比较。

### 3 讨论

#### 3.1 课堂教学评价

从课堂教学评价的调查结果来看,学生对显微数码互动系统大多是肯定的意见,没有评价为不及格的指标,在各指标中优良的评分较多,平均达到了 80%。说明学生已经认可了显微数码互动系统在课堂教学过程的优势特点。但学生的调查结果也显示了我们在利用系统方面存在问题,其中互动性指标评价就略低,而其原因主要不在系统本身。系统设计有良好的语音问答互动系统,有丰富的交互手段,技术上说师生、学生交流互动都是非常方便的。而实际互动的频率及意义受限于教师具体采取的教学模式。传统的前苏联灌输式的教学模式忽视了学生的自主性,因而限制了系统的互动使用频率,降低了效果;而采用“以问题为基础的学习”(PBL)的教学模式,可极大地调动学生的积极性<sup>[3]</sup>。在教师引导下,师生、学生交流互动围绕问题展开、深入,不仅提高系统使用效率,并且同时培养提高了学生的思维能力、交流能力及终生学习能力,使教学更有意义。另一方面实验室本身面积都不大,各自容纳着 30~40 人,因此有些情况下教师不能通过语音问答互动系统和同学交流,这也是影响指标评价的原因之一。

本次课堂教学过程调查发现 02 级的甲、乙、丙类学生间各个评价指标比较差异无显著性。可

能原因在于乙类和丙类学生是在实验室开放期间使用该系统复习了细胞生物学、组胚学,由于时间短、课时明显少,不是系统学习而只是复习,因此指标评价的差异多数的意义不大,不能实际反映课程的不同及系统使用多少对评价的影响。不过,在直观性及师生互动性的 A 级评价上,均是丙>乙>甲,说明通过同 1 门课程学习的使用与否的对比,更显示出直观性及师生互动性为这套系统的最显著优势。

02 及 03 级学生在部分课堂教学评价指标方面是存在差异的,有 4 个指标 02 级评价要好于 03 级。在医学形态学实验学习过程中,教师讲述所用示教切片多与学生独立观察用片不完全吻合,在显微数码互动系统出现之前,如其中 1 个学生有问题,老师就得到学生座位上单独指导,而其他同学无法了解,不能共享,教师时常要耗费大量时间和精力在重复指导上,教学指导性差,直接影响学习效率。而显微数码互动系统使用时,教师可以直接使用学生用切片示教,可以针对任何一台显微镜画面中的问题多种模式交流讨论。02 级学生在初学细胞生物学、组胚学时是没有显微数码互动系统的,在学习病理学及寄生虫学时使用了系统,经历了系统有无的对比,且随着学习课程的深入,到病理学时镜下观察的内容已由相对差异小的正常组织转为差异较大的病变组织,学生用片与示教片差异增大,师生与学生间经常需要交流。

另外,本院病理学教师采用的是 PBL 教学方式。而 03 级同学初接触到医学形态学课程使用的就是显微数码互动系统,对系统优势的体会缺乏对比,应该对其评价略有影响。二者的差异显示系统的运用可以提高课堂教学效果,结合 PBL 教学法更可提高系统利用率,推动教学。调查中发现这套系统稳定性稍差,不能通过教师计算机对学生端逐台进行白平衡,存在一定的色差,配置的投影仪分辨率略低,某些细节投影后效果略差,这些都在一定程度上干扰学习效果,师生提出的系统需要改进

的问题就集中于此。

### 3.2 阶段考核评价

本次研究中选择了组胚学课程评价显微数码互动系统对学生成绩的影响。之所以选择组胚学课程,是因为在01~03级学生中组胚学课程均由我院同位老师、使用同样的教材、使用难度相当的考题进行教学的,从而使3个年级的成绩具有一定的本底可比性。成绩的对比也肯定了显微数码互动系统在组胚学教学中的作用。可以推论在其他形态学课程中在本底资料具有可比性的情况下也应该得出相同的结论。即在其他教学条件相当的情况下,使用显微数码互动系统应该能够提高学生的学习成绩。

## 4 结论

综上所述,本研究认为显微数码互动系统能够

提高医学形态学实验教学的课堂教学效果,提高学生的学习成绩,对医学形态学课程的教学起到一定的推动作用。但是目前该系统的稳定性、色差现象、投影的分辨率有待进一步改进,拍照功能使用率亦较低。另外,由于各个方面对该系统的认识和使用存在许多不足,其强大的图像分析处理功能在科研领域的应用、加入互联网后的远程作用有待于进一步开发。

### 参考文献:

- [1] 张金萍. 数码互动形态教学在组织学实验教学中的应用[J]. 山西医科大学学报:基础医学教育版, 2005, 7(3):290-292.
- [2] 周伊, 成小利, 张润岐, 等. 显微数码互动系统在病理学实验教学中的应用[J]. 现代医药卫生, 2005, 21(20): 2 879-2 880.
- [3] 曹寓佳, 方立志, 罗志娟. 基础医学教学方法的浅析与改革思考[J]. 医学教育探索, 2005, 4(5):344-346.

## Application of Microscopic Digital Interaction System in Experimental Teaching of Medical Morphology: an Effect Evaluation

WANG Lin, XING Wen-hua

(The Medical School, Ningbo University, Ningbo 315211, China)

**Abstract:** The effect of the microscopic digital interaction system on experimental teaching of medical morphology is evaluated in terms of classroom teaching and stage performance. The system proves competent in improving the effect of classroom teaching and students' performance.

**Key words:** microscopic digital interaction; medical morphology; experiment teaching effect

**CLC number:** G642

**Document code:** A

(责任编辑 章践立)