

# 显微多媒体互动系统提高本科生 牙体牙髓病学实验课教学质量

刘路 古丽莎 凌均荣 郭敏 龚启梅

**【摘要】** 目的 研究传统教学模式和新型教学互动模式对牙体牙髓病学课程教学的影响,建立新型的教学互动关系。方法 选取口腔临床医学2007级(79人)、2008级(89人)学生采用传统的普通分组示范实验室教学方法,2009级(87人)牙体牙髓病学实验课全部采用显微多媒体互动教育系统教学,比较两种教学方法对牙体牙髓病学专业课成绩的影响。对2009级学生进行关于数字显微多媒体互动系统教学效果的满意度的问卷调查。结果 2009级学生牙体牙髓病学专业课成绩显著优于2007级( $q=3.21, P<0.05$ )和2008级( $q=4.03, P<0.05$ );96.6%学生认为,在显微多媒体互动系统下示范教学清晰度优于传统分组示教实验教学;94.3%学生认为,显微多媒体互动系统加深了关键知识点的掌握和记忆;84.0%学生认为,显微多媒体互动系统促进了教师和学生的互动交流;95.5%学生认为,显微多媒体互动系统提高了教学效果;97.7%被调查学生对显微多媒体互动系统教学方式表示满意。结论 显微多媒体互动体系可提高示范教学清晰度,促进关键知识点掌握和师生互动交流,改善教学效果,提高牙体牙髓实验课教学质量,较传统的分组示范教学模式具备显著的优越性。

**【关键词】** 显微多媒体互动系统; 牙体牙髓实验课; 教学质量

**The effect of microscopy interactive multimedia system on the education of Endodontics course for undergraduate students** Liu Lu, Gu Lisha, Ling Junqi, Guo Min, Gong Qimei. Guanghua School of Stomatology, Hospital of Stomatology, Sun Yat-sen University, Guangdong Provincial Key Laboratory of Stomatology, Guangzhou 510055, China

Corresponding author: Ling Junqi, Email: lingjq@mail.sysu.edu.cn

**【Abstract】** **Objective** The purpose of this study was to investigate and compare the effect of microscopy interactive multimedia system and traditional education system on the education of Endodontics course for undergraduate students. **Methods** The achievement of Endodontics was compared and evaluated after applying the traditional education system to Grade 2007 (79 students), 2008 (89 students), and microscopy interactive multimedia system to Grade 2009 (87 students). The student satisfaction degree of Grade 2009 (87 students) on microscopy interactive multimedia system was investigated by questionnaire. **Results** Grade 2009 showed better Scholastic achievement of Endodontics than Grade 2007 ( $q=3.21, P<0.05$ ) and 2008 ( $q=4.03, P<0.05$ ). 96.6% of the students believed the microscopy interactive multimedia system revealed better image definition than traditional education system, 94.3% believed microscopy interactive multimedia system strengthened their memory of key points, 84.0% believed microscopy interactive multimedia system improved the interaction between teachers and students, 95.5% believed microscopy interactive multimedia system significantly improved education effect and 97.7% felt satisfied with the microscopy interactive multimedia system. **Conclusions** Microscopy interactive multimedia system revealed better image definition, strengthened their memory of key points

DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-1366.2014.02.001

基金项目:广州市科技和信息化局科普计划(2013KP088);高等学校博士学科点专项科研基金(20120171120070);广东省自然科学基金(S2013010011946)

作者单位:510055 广州,中山大学光华口腔医学院·附属口腔医院,广东省口腔医学重点实验室

通信作者:凌均荣,电子邮箱:lingjq@mail.sysu.edu.cn

and improved the interaction between teachers and students, and significantly improved education effect. Therefore, microscopy interactive multimedia system showed advantage compared with the traditional education system.

**【Key words】** Microscopy interactive multimedia system; The experimental class of Endodontics; The effect of education

随着数字化多媒体系统和信息技术高速发展,医学生获取信息的方式发生了革命性的改变,传统的单项灌输式教学理念已不能满足现代化口腔医学教育需要。互动式教学是现代教育方式改革和教学理念创新的重要标志<sup>[1]</sup>。利用数字化多媒体等手段,采取多种形式进行口腔医学宣传教育,针对当前单向被动的教学模式,将数字化多媒体系统引入口腔医学教育,结合本科生实验室课堂教学,使学生主动的选择相关的专业知识,减少教师重复性的解说,促进师生互动,提高教学效果,具备良好的应用前景,代表网络信息时代教学模式改革的趋势<sup>[2-3]</sup>。因此,比较研究传统教学模式和新型教学互动模式对牙体牙髓病学课程教学的影响,提高教学质量,建立新型的教学互动关系是摆在口腔医学教学面前的重要课题。

## 对象与方法

### 一、研究对象

选择中山大学光华口腔医学院 2007~2009 级口腔临床医学专业本科学生为研究对象,共三个年级 255 人。

### 二、研究方法

1. 传统教学方法:2007 级(79 人)、2008(89 人)级学生采用传统的普通分组示范实验室教学方法,即教师通过 PPT 投影讲解、仿头模分组示范教学,学生自行操作仿头模练习,学生有问题可提问,老师逐一解答。

2. 新型教学互动模式:2009 级(87 人)学生牙体牙髓病学实验课全部采用显微多媒体互动教育系统教学,教师对学生进行实时同步讲解,通过显微摄像系统实时同步直播教师操作要点,同步录制示范教学录像,循环播放 PPT 要点和示范教学录像,如果学生有问题可通过学生端的举手功能提问,通过互动系统进行个别指导或同步到所有学生端。

牙体牙髓病学成绩(100 分制)由 70% 期末考试成绩和 30% 平时成绩组成,由授课老师统一评定。整理三个年级牙体牙髓病学专业课考试成绩(各年

级的实验学时、教学内容、教材均相同),比较两种教学方法对牙体牙髓病学专业课成绩的影响。

3. 调查问卷:学期结束后,通过问卷(图 1)调查 2009 级学生对显微多媒体互动系统教学效果的满意度。

### 三、统计学处理方法

实验数据以  $\bar{x} \pm s$  表示,采用 SPSS 16.0 统计学软件分析。三个年级的成绩两两进行  $q$  检验。以  $P < 0.05$  为有统计学意义。

## 结 果

### 一、显微多媒体互动系统教学方式对牙体牙髓病学专业课成绩的影响

整理 2007、2008 和 2009 级三个年级牙体牙髓病学专业课考试成绩,分别为  $(78.4 \pm 3.4)$ 、 $(73.9 \pm 3.8)$  和  $(83.9 \pm 4.1)$  分,2009 级学生牙体牙髓病学专业课成绩显著优于 2007 级( $q = 3.21, P < 0.05$ )和 2008 级( $q = 4.03, P < 0.05$ ),差异具有统计学意义。提示,显微多媒体互动系统可显著提高牙体牙髓病学专业课成绩,其教学效果优于传统分组示范教学的实验室教学方式。

### 二、本科生对显微多媒体互动系统教学效果的满意度调查

对 2009 级口腔医学本科生(五年制/七年制全日制)发出问卷 87 份,收回有效问卷 87 份,回收率 100%。调查结果按差、一般、好和非常好分类。调查结果显示,96.6%(84/87) 被调查学生认为在显微多媒体互动系统下教师对关键操作步骤的示范教学清晰度优于传统分组示范实验教学(评价好或非常好);94.3%(82/87)被调查学生认为显微多媒体互动系统加深了关键知识点的掌握和记忆;84.0%(73/87)被调查学生认为显微多媒体互动系统促进了教师和学生的互动交流,95.5%(83/87)被调查学生认为显微多媒体互动系统比传统实验室教学模式更有效的提高了教学效果(表 1)。同时,97.7%(85/87)被调查学生对显微多媒体互动系统教学方式表示满意。



技术和器械的前沿进展研究情况,循环播放,实施同步化教学,方便了学生日后复习,用于后续教学,提高本科生实验室教学质量,利于学习和参观交流。同时,若将该显微多媒体互动系统与数字化网络连接,可进行远程图像共享、远程教学、继续教育班教学等,提高了示范教学的清晰度,促进了学生学习的积极性,加深了关键技术的记忆和相关理论知识点的掌握,为学生提供互动交流的环境<sup>[12]</sup>。

## 二、加强互动交流,提高课堂效率

教师教学课件、新技术推广视频、示范教学录像等教学资源均同步出现在与之相连的学生电脑屏幕上,为实验小组内讨论交流提供了良好的平台,提高了学生的学习兴趣。教师可运用系统监控和语音对讲功能讲解,减少了教师分组示范教学和个别重复讲解的工作量和时间,强化了学生对关键知识点的掌握,提高了教学水平。教师可以与单个、部分或全体学生交流,也可安排部分学生之间交流,丰富了教学方式,加强了师生之间、学生之间的沟通和互动,提高了教与学的效率<sup>[13-14]</sup>。

## 三、丰富教学资源库,构建教学平台

传统的教学模式,学生仅通过笔记形式获取和记录课堂的知识,课后容易遗忘,效率低,不利于课后复习。在数码互动教学模式下,由于教师显微镜和学生显微镜均含数码摄像且与计算机连接,可以对教师教学课件、新技术推广视频及教师课堂示范教学录像记录并保存于计算机,课后学生可拷贝,反复复习、强化记忆,有利于学生及时复习巩固以及教学资料的积累<sup>[15-16]</sup>。同时,教师可通过教师端图像处理软件等,对教学课件、录像进行编辑处理,提高了备课效率,丰富了教学资源库,实现资源共享,扩展信息容量,丰富学习内涵,提供了良好的教学平台,推动了口腔内科学教学数据的积累和教学改革工作的顺利开展<sup>[17-18]</sup>。

## 四、显微多媒体互动系统的不足之处与改进方法

然而,机遇与挑战是并存的。新型的显微镜多媒体互动系统教学方式要求任课教师有扎实的专业知识和临床经验、较强的课堂驾驭能力,把教与学有机结合,在鼓励学生生活发言提问的同时,也要围绕教学内容互动沟通,避免出现过分活跃和跑题的现象,以免在教学中处于被动的地位,达不到预期的教学效果。当学生打断教师讲课提问或提出不同观点时,教师要有充分的耐心,利用自身丰富的知识储备和临床实践经验解答,不能简单拒绝

学生的问题,打击学生的课堂积极性。因此,显微多媒体互动系统作为一个新型的教学方法和手段,对任课老师提供了新的教学手段,也提出了新的教学要求,其不足之处和改进方法还需在今后教学中不断摸索,以进一步提高教学质量。

综上所述,本研究发现显微多媒体互动体系可提高示范教学清晰度,促进关键知识点掌握和师生互动交流,改善教学效果,有效资源共享,显著提高牙体牙髓实验课教学质量。显微多媒体互动体系的引入,较传统的单项分组教学模式具备显著的优越性,在教学中更能体现以学生为本、自主学习的特点,利于丰富教学资源数据库,拓展学生思维,使牙体牙髓病学实验教学方式发生根本性的变革,适应数码时代口腔医学教育发展的需要。

## 参 考 文 献

- [1] 张玉妥,季建军,邱景富,等. 学生主体性学习活动的构建与应用研究[J]. 中华医学教育杂志, 2006,26(1):66-68.
- [2] 胡志红,王庭,龚勇. 运用显微数码互动教学系统 开展病理学实验教学改革[J]. 中华医学教育杂志, 2008,28(6):106-108.
- [3] Wilkinson TJ. Medical education--the next 40 years [J]. N Z Med J, 2013,126(1371):82-90.
- [4] Luo Y, Zhou Q, Huang J, et al. Medical continuing education: reform of teaching methods about high altitude disease in China [J]. High Alt Med Biol, 2013,14(2):181-182.
- [5] 杨劲,何凤田,曾益军,等. 双语和互动式教学在八年制临床医学生物化学教学中的探索与实践[J]. 现代生物医学进展, 2009,9(21):4116-4118.
- [6] 蒋文英. 双主体互动式教学模式在护生专科实习带教中的应用[J]. 现代医院, 2011,11(4):128-129.
- [7] 张睿,陈强,景涛,等. 显微数码互动系统在创新型人才培养中的应用[J]. 中国医学教育技术, 2008,22(3):233-235,236.
- [8] Lief S, Albert M. What do we do? Practices and learning strategies of medical education leaders [J]. Med Teach, 2012,34(4):312-319.
- [9] 张建龙,张顺杰,工丽凤. 多媒体课件在生理学教学中的应用[J]. 中国高等医学教育, 2006(9):56-57.
- [10] 王立达. 面向互动教学的多媒体教室建构方案[J]. 实验技术与管理, 2012,29(4):207-210.
- [11] 赵春艳,管英俊,李如江,等. 显微数码互动教学系统对组织学实验教学效果的影响[J]. 中国西部科技, 2009,8(25):106,102.
- [12] 吉秋霞,宋文斌,张岱尊. 五年制口腔医学专业牙体牙髓病学前期实习教学改革探讨[J]. 中华医学教育杂志, 2006,26(3):84-85.
- [13] 赵宏贤,徐富翠,黄吉春,等. 组织学实验课显微数码互动与普通教学的对比研究[J]. 西北医学教育, 2007,15(5):895-897.

- [14] 苏红星,尚宏伟,张立新,等. 数码网络显微互动教学系统在形态学实验教学中的应用与展望[J]. 基础医学与临床, 2008, 28(6):651-653.
- [15] 宋祥和,蔡红星,李惠芬. 多媒体互动教学系统下病理学实验教学改革探索[J]. 医学理论与实践, 2011,24(24):3033-3034, 3025.
- [16] 闫晓华. 数字网络显微互动教学系统在血液学检验实验教学中的应用[J]. 山东医学高等专科学校学报, 2012,34(2):158-159.
- [17] 曹雪梅,张琳琳,孙婧婧. 浅谈口腔内科学的教学改革[J]. 中国中医药现代远程教育, 2012,10(13):13.
- [18] Virdi MS. Reforming undergraduate dental education in India: introducing a credits and semester system [J]. J Dent Educ, 2011,75(12):1596-1602.
- (收稿日期:2013-09-29)  
(本文编辑:王嫚)
- 刘路,古丽莎,凌均荣,等. 显微多媒体互动系统提高本科生牙体牙髓病学实验课教学质量[J/CD]. 中华口腔医学研究杂志:电子版,2014,8(2):85-89.

