维普资讯 http://www.cqvip.com

局解手术学杂志 2004年第13卷第2期
J Regional Anat & Operative Surg, 2004, Vol.13, No.2

们增加了实用性强的实验，并注重对实验内容的整体安排。以免疫球蛋白的分离、纯化、鉴定为主线，安排了血清IgG的提纯、酶联免疫吸附试验等一系列实用实验，较全面地介绍了免疫学技术。通过对实验内容的整体安排，旨在强调学生对实验整体思路的理解与思考，从而有利于培养学生的实验设计能力。

综上所述，我室根据免疫学的学科特点，对医学免疫学课程从教学内容、教学方法等多方面进行了改革，激发了学生主动学习的热情，取得了良好的教学效果。

[参考文献]

[1] 邹强，杨劲.七年制医疗本科专业医学免疫学教学改革尝试与总结[J].中国免疫学杂志，2001；17(2)：101－102.
[2] 许桂莲，白云，何礼芳.医学本科医学免疫学双语教学的探讨[J].西北医学教育，2003，11(1)：57－58.
[3] 黄国琼.从医学教育发展趋势谈课程体系和教学模式的转变[J].西北医学教育，2000，8(3)：131－132.

（编辑：蒋登金）

多媒体网络下的医学课堂教学

Medical teaching aided by multimedia in the network

姜 恒，郭光金，张天飞，左艳芳
（第三军医大学基础医学部外科应用解剖与手术学教研室，重庆 400038）

[关键词] 多媒体；网络；课堂教学
[中图分类号] R05；G434 [文献标识码] B [文章编号] 1672－5042(2004)02－0118－02

多媒体网络则是指由教师机、学生机、服务器和控制台联网而成的个人计算机系统，可以实现教师和学生、学生和学生之间的点对点、点对面的通讯。

医学课堂教学强调情境与协作，重视直观和操作，提倡学生学习的主动性。将带网络功能的多媒体计算机引入医学课堂，将在拓展学生的知识面、激发创新思维、培养互助品格、建立新型师生关系方面都能起到较好作用。本文将讨论网络教学的优势及网络下的医学课堂教学设计。

1 网络教学的优势

1.1 收集多媒体资料信息

教师在准备教案时，需要大量的资料及信息源，在传统的教学中，这种资料主要是通过书本、图片和录像等这些有限的手段向学生传输信息，这样的消息来源是非常有限的，而且缺乏灵活性、方便性和交互性。随着电脑科技的普及，教师将可以通过电脑从网络中得到文字、图像、声音、动画、视频，甚至三维虚拟现实等多方位信息用于课件制作，同时体现多媒体网络的时空性、集成性、交互性[2]，使教学内容更丰富，教学方法更加多样、更加灵活。

1.2 全面优化课堂教学

通过精心准备，运用先进手段，教师创作出严谨而丰富的电子课件，其目的就是将它应用于教学。教学中，教师不必像以前那样，携带挂图、模型等繁琐的教具，而是借助电脑、投影仪、触摸屏、电子白板等先进的电脑多媒体工具向学生展示图、文、声、像相结合的电子课件。比如利用虚拟现实技术（virtual-reality，VR）[3]、虚拟手术系统，预先设计病种，病变情况，学生设计手术方案，在系统中进行操作，使其有身临其境的感受，不仅可提高实际操作能力，还可避免由于心情紧张或操作失误产生的严重后果，比一开始就在病人身上实习更方便易行，教师根据预先编制程序判断手术是否成功给予评分。在讲解临床病症如腰椎间盘突出症的治疗时，可以把治疗手段、方法应用实物图片、动画技术演示给学生，使其一目了然，而这令人兴奋的一切精彩内容，仅仅通过一根网线，最终能够把完成的课件从教学资料中心直接读取并传输到课堂。

1.3 高效轻松的复习方式

医学的许多内容都是需要反复理解和记忆的，学生可以通过终端与网络中心连接，将课堂上讲解的多媒体课件再次从教学资料中心的服务器中读取，对不理解的环节可以反复观看，并且可以观看其他教师的教学内容，这不仅大幅度降低了教师的工作强度，而且极大地提高了学生的学习兴趣。

2 网络下的医学教学设计

2.1 原则

2.1.1 强调情景的作用 生动、形象的画面可以吸引学生的不随意注意；问题情景或展示所学知识的应用价值等可以激发并维持学生的有意注意。

2.1.2 强调学生为中心 在学习过程中，充分发挥学生的主动性，自主探究知识，体现出学生的首创精神；让学生根据自身行动的反馈信息来形成对客观事物的认识和解决实际问题的方案。

2.1.3 强调交流与协作 学生们在教师组织和引导下，一起讨论和交流，共同建立起学习群体并成为其中的一员。在这样的群体中，共同对学习内容考察、协商、辩论，这样，学习者群体（包括教师和每位学生）的思维和智慧就可以被整个群体所共享。

[收稿日期]2003－09－28 [修回日期] 2004－03－05

维普资讯 http://www.cqvip.com

2.1.4 强调反省与监测 教师不仅要培养学生良好的学习策略,更应重视学生的自我反省调整的策略,尤其是在运用多媒体网这样现代化的教学手段时,更应如此。一方面指导学生进行信息加工的策略,另一方面还要培养学生学习和锻炼自己的自我监控能力。

2.2 教学过程

2.2.1 流程

步 骤	情景导入	自主探究	网上交流	归纳小结	反馈评讲
教师行为	采用问题情景或动画情景引起学生的兴趣和注意	提供学习材料	组织学生交流,调动学生参与	归纳总结,适当评价	提供检测题,并对有共性的问题作适当的评讲
学生行为	进入情境,对学习目标注意和感兴趣	利用教师准备好的课件进行自主探究学习	将各自学习的结果进入网络交流,协作学习	理解原理,得出结论	自检自测,达到技能与知识的双提高

2.2.2 应注意的问题 ①教师提供的学生自主探索的学习材料应注意学生的原有知识结构(如提供先行组织者),新材料的内在逻辑性和知识难度的层次性,以利于不同学习水平的学生的学习。②教师对学生进行的网上交流应精心组织,调动全体学生参与,尽可能让学生得出正确的结论,并作适当的点评和鼓励。决不能由教师包办代替,取代学生的交流和思辨。③在归纳小结时,教师应进一步引导学生理清两种体系:一是新知识的含义及内在联系;另一是新旧知识之间的对比或联系,这样有利于学生对新学知识的内化。④教师提供的学生自检自测的检测题应尽可能是检测学生理解性的,而不只是简单记忆的试题。

[参考文献]

[1] 史东辉.多媒体技术在医学教育中的应用[J].医学信息,1998,11(9):39-40.
[2] 梁 英.浅谈多媒体技术在医学教学中的应用[J].山西医科大学学报(基础医学教育版),2003,5(1):80-81.
[3] 谭浩强.CAI与课件制作技术[M].北京:电子工业出版社,2002.27-30.

(编辑:王 林)

火器伤动物模型的建立与教学实践

Establishment animal model of firearm injuries and its teaching practice

颜荣林[1], 李 珍[2], 王来根[1], 陈学云[1]
(第二军医大学:1.长征临床学院外科;2.长海医院临床药理教研室,上海 200003)

[关键词] 火器伤;动物模型;教学
[中图分类号] R641;R322 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2004)02-0119-02

从战伤救治的实际需要出发,我校自九十年代以来,在《手术学基础》亦称动物外科的课程中,增加了模拟四肢与腹部火器伤的教学,并设计了相应的火器伤动物模型。通过多年的实践,收到了良好的效果。

1 材料与方法

1.1 教学组织

模拟火器伤的教学,在外科教研室的组织与协调下,由动物外科教学组(8~12名教员)具体组织实施。由于参加单位多、人员分散,必须要统一组织、安排周全、分工明确。课前教学组制定了详细的教学预案,包括整个流程、时间、地点、人员分工、所需物品等,要求所有参加人员了解并熟悉整个过程,明确各自的任务,做好充分准备,以保证教学的顺利进行。

1.2 教学物质准备

选用实验动物中心提供的成年犬作为教学用动物。由校军务部门提供枪械及子弹,指派优秀射手,课前到教学现场附近布置致伤靶场。靶场最好选在河岸或土丘旁,有松软的泥土,并在周围设置8~10 m的警戒线,以防止发生跳弹、误伤。课前进行试枪与彩排,以保证安全、保证典型的致伤效果。除了平时动物外科教学所用的一般手术用品如剖腹手术包、清创手术包、气管插管、麻醉包等外,尚需准备好急救用品,如简易担架、三角巾、止血带、绷带、引流条、平衡液等。

1.3 教学流程及人员分工

课前将教学安排设计印发每位教员和学员队,使参加人员对自己的任务心中有数。拟定的教学流程是:绑犬→麻醉→颈静脉切开插管输液→转运犬到致伤靶场→再固定犬、致伤→现场急救→转运犬到动物手术室→抗休克同时手术→总结、讲评。课前将学员分成麻醉组、火线抢救组、抗休克组、手术组和机动组,各组设组长一名,熟悉各自的任务,有重点地做好准备。在进行动物外科教学时,同学们对火器伤的救治尚缺乏了解,因此,课前一定要预习相关的基本知识,了解火器伤救治的基本原则,复习脾切除、肠吻合等手术操作的方法和步骤,这样才能达到教学效果。每个小组负责一个救治环节,对教学流程

[收稿日期] 2003-11-10 [修回日期] 2004-02-04