浅谈电镜技术实验教学的体会

Discussion on the training research of electron microscopy in experimental teaching

陶忠芬[1],江海东[2],李 飞[1],路 菊[1],可金星[1] (第三军医大学:1.基础部中心实验室;2.研究生管理大队,重庆 400038)

[关键词] 电子显微镜;实验;教学
[中图分类号] G424.1;Q6-33 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2009)05-0338-01

电子显微学是一门技术性很强、应用广泛的综合性学科,包括电镜技术和超微结构。生物医学电镜技术的实验教学主要有标本的制备、电镜的调整与使用、图像的观察与分析,教学内容丰富,专业性强、技术要求高、操作程序繁多。因此,培养学生的主动学习能力、形象思维能力及全面观察分析能力在电子显微学实验课显得尤为重要。

1 改变教学模式

以往采取课堂理论讲授,再进行实验操作教学模式。由于电镜结构复杂,技术操作精细,概念、原理专业性强,课堂讲授比较抽象,学生感到比较枯燥,理解不透。现在采取了"见习参观-理论讲授-实验操作-实习巩固"的教学模式,增加实验课教学,注重动手操作能力的培养。通过见习参观,学生对电镜有更形象的认识,对电镜技术有初步的了解。理论课教学与组织胚胎学、病理学等各学科联系起来,采用视频、动画、图片、实例等多种教学方式,加强教学效果,引入工作中已经开展的新技术、新方法,扩充教学内容,最后进行归纳总结,理清各种操作步骤之间的关系,突出重点。实验课教学采取学生根据所学知识自主设计实验并动手操作,教师严格把关,及时发现问题。鼓励学生进行技术方法改进,查阅文献后再进行探讨,最后对实验结果进行分析讨论、效果评价,写出完整的实验报告[1]。从实验报告看来,学生掌握了从样品制备到电镜下观察、图像采集的系列实验步骤,领悟到实验操作的科学严谨性。

2 完善教学资源

按照课程标准、教学设计、教学思路认真制作课件,并根据教学需要恰当的插入相关学科的内容,把生物医学超微结构的知识融会贯通起来,给学生比较完整的知识体系。认真书写教案和做好备课,针对授课对象精练教学内容,熟练实验室多媒体的使用,以便在讲课过程能快速、准确地切换到应显示的内容与学生进行有效的沟通。充分完善网络课程教学,应用网络讲授教材、大量相关的图片、视频,让学生课后自主学习、巩固,还可以在网上进行技术交流、问题解答、作业批改、组织考试等。

3 互动式教学

要使学生对电镜技术产生浓厚的兴趣,需要教师采用多种教学方式激发学生的积极性,调动其思维。电镜技术实验以小班形式授课,学生人数较少,便于师生互动、交流。在实验教学过程中要充分了解学生情况,找出操作过程中遇到的共性问题和个别问题,寻找解决办法,和学生一起学习探索,增加课堂趣味。强调每步实验操作的失误都将影响实验结果,养成认真负责和科学严谨的工作作风。鼓励学生进行发散思维与求异思维,不能孤立地、盲目地、被动地看实验课要讲的几张图片,而是要运用联系、比较的方法,验证理论所学知识的同时强化记忆,提高学生综合分析问题的能力。针对学生提出的疑问、操作步骤改进的设想,及时与学生交流,探讨,并大胆进行实验尝试,对实验结果进行分析、判断,得出实践结论。教师引导下的讨论式、启发式教学,既活跃了课堂气氛,又保证了较好的教学效果[2-3]。

4 提高师资素养

不断提高授课技巧,授课时应做到语言简洁、生动,语速适中,表达流利,以增强学生的理解力和授课的艺术性,避免平铺直叙。语言艺术需要长期磨练,渊博的知识是基础,加强文化修养,拓宽学习的领域,精心地组织教学内容,在课堂才能作到灵活自如,上好每一堂课。

电镜技术实验教学注重将理论知识应用于实际操作中,培养学生动手操作能力,培养学生积极思考、大胆创新、解决问题的能力[4]。学生也要转变学习观念,发挥主观能动性,变被动为主动,充分利用优越的学习条件,把理论与实践更好地融合。通过改变教学模式,发挥了学生的主体作用,激发学习的兴趣,调动学习的积极性,加强师生间的交流,取得了明显的效果,为以后的医学深入研究打下扎实的理论和操作基础。

[参考文献]

[1] 陶忠芬,可金星,肖桃元,等. 电镜样品取材实验带教的体会[J]. 局解手术学杂志,2005,14(2):117.
[2] 廖晓岗,徐 晨,罗子国,等. 提高电镜技术与细胞超微结构教学质量[J]. 新疆医科大学学报,2008,31(1):125-126.
[3] 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.
[4] 赵承军,张东梅,邓其跃,等. 免疫电镜技术运用过程中电子染色方法的选用[J]. 局解手术学杂志,2008,17(2):88-90.

(编辑:朱志立)

[收稿日期] 2009-05-22 [修回日期] 2009-06-20