维普资讯 http://www.cqvip.com

中国局解手术学杂志 2000年第9卷第2期
Chin J Regional Anat & Operative Surg, 2000, Vol.9, No.2

·述 评·

解剖学的发展与多媒体技术的应用

赵 珏* 高秀来*

随着当今科技的飞速发展，社会对高素质人才的需求空前紧迫，这就对教育提出了新的要求。

一、解剖教学面临的挑战

传统的解剖教学是以粉笔、黑板、挂图和标本为主要教学手段的。粉笔和黑板可以给学生以文字、二维图象信息，但书写板书和绘图要占用大量宝贵的课堂时间，并且绘图质量也会因人而异。挂图和标本虽然可以给学生以二维和三维图象，但其所能展示的只是某一有限的静态结构。因而传统的解剖学学习需要学生花大量的时间，记忆大量枯燥的教学内容，而学生仍难以在较短的时间内对人体结构建立起详细而准确的空间概念，缺乏对人体各种组织结构与其功能相互关系更深刻的理解和掌握。这些都增加了学生学习的难度，也不同程度地限制了解剖教学水平的提高。

由于大量高新技术的应用，医学科研和临床工作中科技的含量大大增加，众多新的医学研究和诊治手段产生并迅速应用于临床。DOPLA、CT、MRI、PET等影相技术的广泛应用，各类内窥镜及导管的运用，乃至计算机辅助手术的开展，使医学工作者对疾病的诊治更准确，对患者的损伤更小。这些必然要建立在对人体结构更详细了解的基础上，甚至需要将人体结构数字化，这也给解剖教学提出了新的课题。解剖教学急需改革以适应时代发展的需要，而多媒体技术的飞速发展和广泛应用为这种改革提供了巨大的可能性和广阔的空间。

二、多媒体技术的应用

现代心理学研究表明，人获取信息的量与途径有密切的关系，人获取信息中通过视觉获取的占83%，听觉占11%，嗅觉占3.5%，触觉占1.5%，味觉占1%。而且人同时通过多种感觉方式所获得的信息在大脑中形成的记忆要比单纯通过一种感觉方式所获得的信息在大脑中形成的记忆要牢固得多。多媒体教学技术使教师不但可以向学生展示文字和图象资料，更可配有声音解说。这样可同时给学生以文字和图象的视觉以及听觉刺激，辅以常规标本操作等可给人以触觉刺激的教学手段则可同时调动多种感觉器官参与学习，充分发挥人左脑的逻辑思维和右脑的形象思维功能相结合的优势，使学生对所学知识的记忆更加深刻。

多媒体技术可以节省教师大量书写板书和绘图的时间，并保证图象的准确性。在三维动态模型的帮助下还可以向学生展示常规挂图和标本难以显示的，包括任意角度的断面在内的，动态连续的层次结构和相互位置关系。配合生理、病理、组胚等基础学科和内、外、妇、儿、放射等临床相关学科的文字、声音和图象资料，还可使学生了解所学各组织结构正常的生理功能状态以及病理状态下组织结构的破坏与疾病的临床表现及处理方法等内容。这样可以使学生尽早接触到今后学习和工作中将要遇到的实际情况，尽量减少在教学过程中要求学生枯燥记忆的内容，而增加以结构与功能的相互关系为重点的生动有趣的相关知识，帮助学生在理解记忆的基础上达到融会贯通的目的。这不但可以使教学形式更加生动、内容更加丰富，同时也可以使理论教学与工作实践更加紧密地结合在一起，为学生今后进入科研和临床的实际工作打下良好的基础。

三、发展前景

要实现解剖教学的多媒体化，解剖教学的内容必须作到数字化。目前国外已经编写了大量解剖学及其他相关学科的教育软件，甚至利用人体超薄切片数字化照片，在计算机三维重构技术的帮助下制作了数字化的标准人体模型，为教学、科研和临床工作带来了极大的方便。我国在这方面的工作才刚刚起步，教学软件的开发工作还远远不能满足解剖多媒体教学的要求，正需要我们这些教育工作者会同其他学科的科技人员加倍努力，高质高效地编写出我们自己拥有知识产权的，更适合我们自己教学、科研和临床工作特点的应用软件。

由于科技的不断进步，解剖学教学和科研的手段也在不段增加，我们应该努力学习掌握和运用这些新的手段，这样才能在教学和科研工作中跟上时代发展的步伐，以使自己的工作更富成效。我们教研室已购置了一些解剖学多媒体教学软件，限于多媒体教学设备的不足，仅在小范围内进行了一些多媒体教学的尝试，受到了学生的普遍欢迎。目前我们正在建立多媒体教室，准备扩大实验规模，积累更多经验，将多媒体教学这一新兴的教学方法开展起来。

（收稿：1999-05-21）

* 作者单位：100054 北京市首都医科大学解剖学教研室