·临床教学·

《整形外科学》网络课程的构建

曹川　于攀　陈亮　李喆　毋巨龙　王珍祥　胡晓佳　李红丽　李世荣

【摘要】 网络课程建设是当前医学教育教学改革的重要课题。探索如何构建具有自身特色的《整形外科学》网络课程系统，从课程的设计思路、设计体系出发，详细介绍课程构建的基本内容和构架。总结《整形外科学》网络课程的特色，其多媒体设计形象、多样、直观以及交互性强的特点，可充分发挥学生的自主学习能力，是课堂教学和临床带教的良好补充。

【关键词】 网络课程；　整形外科学；　网络教学；　课程设计

【中图分类号】 R62

Construction of online course of *plastic surgery*

Cao Chuan, Yu Pan, Chen Liang, Li Zhe, Wu Julong, Wang Zhenxiang, Hu Xiaojia, Li Hongli, Li Shirong. Department of Plastic Aesthetic Surgery, Southwest Hospital, the Third Military Medical University, Chongqing 400038, China

Corresponding author: Li Shirong, Email: zhengxing@vip.163.com

【**Abstract**】 Online course construction is an important topic of current medical education reform. This article explored how to build *plastic surgery* online course system with its own characteristics. It began from curriculum design ideas and design system, introduced the course content and architecture in detail, and summarized the characteristics of *plastic surgery* online course. It is concluded that the online course can give full play to the students' self-learning ability with its multimedia image, diverse, highly intuitive and interactive features, and can complement classroom and clinical teaching, creating a new teaching model for the development of aesthetic medical education.

【**Key words**】 Online course;　Plastic surgery;　Online teaching;　Curriculum design

DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2014.03.019

作者单位:400038　重庆，第三军医大学附属西南医院整形美容科（曹川、于攀、陈亮、李喆、毋巨龙、王珍祥、胡晓佳、李世荣），基础部组织胚胎学教研室（李红丽）

通信作者:李世荣，Email: zhengxing@vip.163.com

深入研究医学生的心理问题及心理干预对手术学教学效果的影响，可为手术学教学改革提供理论支持，也对目前医学生的临床心理素质培养至关重要。

参考文献

[1] 胡康，徐珂，王竹云. 外科手术学实验教学的实践与探讨[J]. 重庆医学，2013，42(1)：107-108.

[2] 唐华，张矛，涂刚，等. 综合教学法在《外科手术学基础》教学中的应用研究[J]. 检验医学与临床，2013，10(11)：1356-1357.

[3] 段昌新. 在外科手术学教学中注重隐形教育效果评价[J]. 医学理论与实践，2012，25(18)：2320-2328.

[4] 冯继红，王凤宇，彭浩，等. 外科手术学本科教学管理体会[J]. 现代医药卫生，2010，26(16)：2554-2555.

[5] 赖雁，任佳，曾俊，等. 掌握学生心理提高手术学教学效果[J]. 局解手术学杂志，2006，15(4)：255.

[6] 李一明，李维卿，侯立军，等. 关注外科手术基础教学中的情商教育[J]. 局解手术学杂志，2013，22(3)：332-333.

[7] 卢长艳，季国忠，王锦帆. 临床实践教学中强化医学人文活动的思考[J]. 中华医学教育探索杂志，2013，12(2)：187-190.

（收稿日期:2014-01-11）

（本文编辑:蔡骏翔）

随着计算机和互联网技术的发展,网络教学逐渐成为一种新兴的教学手段,以网络课程教学为主的远程教育可弥补传统理论教学方式及临床教学时间的不足,是新时期医学教育教学改革的重要方向[1-2]。整形外科学是外科学的重要分支,内容丰富、结构复杂、实践操作性强,其教学也具有内容丰富、形式多样的特点[3],针对不同层次的学生进行临床教学对整形外科医师的培养具有重要意义[4]。开发相应的网络课程,实施具有新时代特征的网络化教学已成为必然趋势。在第三军医大学早期开展学科网站系统性建设的统一部署下,构建《整形外科学》网络课程体系,通过数年的教学实践获得良好的教学效果和评价反馈,受到各专业医学生和培训医师的喜爱, 培养了师生对整形外科的学习工作兴趣。在此,探讨《整形外科学》网络课程的构建及应用特点,以期为本学科的教学发展提供借鉴和参考。

1 《整形外科学》网络课程的设计思路

1.1 课程适用范围

课程的主要适用范围为:美容医学专业本科生、临床医学专业本科和专科学生在校阶段有关整形外科学内容的理论学习补充;医学美容选修课学生的课外学习;整形外科临床实习与见习学生、进修医师、培训医师的临床实践教学;整形外科专业硕士、博士研究生以及低年资住院医师的临床教学和培训。课程主体内容分为 20 章节共 50 学时,对于临床医学专业本科医学生、护理及其他专业本专科学生为选修课;对于医学美容专业本科医学生、整形外科专业研究生及整形外科进修培训医师为必修课。此外,本课程也可作为其他高年资整形外科医师自我学习提高和资料查找的工具。

1.2 课程设计目标

课程建立在校园局域网基础上,以动态交互及多媒体技术把整形外科学基本理论知识、临床病例图片、手术视频和动画以及教师各单元授课录像资料等综合起来,通过简洁友好的界面,创建生动活泼、内容丰富的学习环境。使不同层次的学习者经过自学能掌握整形外科学的基本理论知识,理解各种整形手术的具体过程及实际效果,培养临床思维。此外,通过课程内容与论坛留言、在线自测等多种网络交互方式的有机结合,使学习者能在网上与教师和同学相互交流,加深对学习内容的理解,提高学习者的学习兴趣和自主参与意识。

1.3 课程设计内容

课程理论部分以卫生部规划教材《外科学》[5]以及专科医师培训教材《整形外科学》[6]为主体,参考整形美容外科其他专著,以医学美容专业本科相应的教学大纲和专科医师培训考核所规定的教学目标为重点。内容包括整形外科基础理论,如整形外科总论、人体美学概述、美容整形手术设计原则、组织移植、病理性瘢痕、生物材料等,以及头颈部、眼、耳、鼻、口唇部、乳房、躯干、四肢等各部位整形和美容手术各章节。实践部分包括各种常见整形美容手术案例分析、适应证和禁忌证、手术操作和并发症处理以及各种术中和手术前后对比照片、手术过程录像及动画原理演示等。各种交互式学习系统如在线留言、论坛、自我测试等均围绕这些内容设计,还设置一些国内外整形外科临床与科研最新进展和相关的网络资源供学生参考。

1.4 课程设计体系

课程体系包括学习内容设计、交互界面设计、超文本结构设计。学习内容设计涵盖整形外科学基本理论和资源库,既保证知识内容的全面和完整,又保持结构条理清晰,突出重点和难点,并提供相关临床资料图片、手术动画与视频演示、模拟临床教学过程。交互界面的设计注意结构分布合理,主界面色彩清晰、简洁,颜色搭配和谐,各知识点的主题鲜明,加深学习印象。通过设置在线问答、留言、论坛栏目来实现师生间及学生间的交流与反馈。由于整形外科是一门理论与实践相结合的学科,超文本结构的设计构建同时基于文字和多媒体信息,做到全面覆盖理论与临床实践各知识点内容,同时提供方便快捷的帮助和导航系统,以达到最佳教学效果。

2 《整形外科学》网络课程的基本内容和构架

网络课程建立在校园网学科网站系统上,基本框架结构包括:课程介绍、课程标准、教学计划、章讲信息、手术观摩、学习资源、师资力量、教学公告、学科动态、教学公告、精品讲座、友情链接、在线自测、学习论坛、辅导答疑等模块(参见 http://192.168.10.21/mta/VirClass/VMGate.aspx?ClassroomID=918)。

2.1 课程介绍

课程介绍部分简要说明本课程实施的目标、计划、对象、内容以及网页设计方案,让初学者对课程内容和结构安排有一个明晰的概念。同时对不同层次的学习者,如实习见习学生、培训医师、研究生等,

学习提供不同的计划方案和课程标准,便于其选择适合自己的内容或感兴趣的部分进行学习。

2.2 章讲信息

章讲信息是本课程教学的主体内容,包括整形外科学总论和各论的主要章节理论,如整形外科总论、人体美学与整形美容外科审美、美容整形手术基本原则与操作技术、组织移植、病理性瘢痕研究与防治、整形美容生物材料、组织工程、显微外科、皮肤软组织扩张技术、激光与注射美容、头颈部整形美容、眼部整形美容、耳部整形美容、鼻部整形美容、口唇部整形美容、面部轮廓整形美容、乳房整形美容、躯干和四肢整形美容、生殖器整形等。其中每个章节点均包括学习大纲、主要内容、学习方法、学习重点、参考资料、讲课信息等,每一章节还设有专门的教师对本次授课全程录像, 同步配置授课 PPT 演示,便于学生随时在虚拟教室听课,同时还设置相应的课程电子教案、电子讲稿、讲授参考教材以及主讲教师情况介绍等内容。

2.3 手术观摩

整形外科是一门实践操作性很强的学科,其中大量的学习内容都是围绕临床外科手术进行的,因此手术观摩模块中收录了整形美容外科临床常见的典型手术介绍和操作视频,如皮肤移植术、瘢痕切除与松解、皮瓣转移、显微外科血管吻合技术、体表肿瘤切除以及各种常见美容手术和注射美容操作等。便于学生直观了解手术的过程和细节,加强形象记忆,同时也能补充临床实践中手术见习时间和机会的不足。手术模块内容和各章节理论信息模块相对应,相辅相成和交互链接,能很好地帮助学生理解和记忆重要知识点。

2.4 学习资源

该模块内容包括本网络课程理论知识参考资料,全部图片、视频、动画等影像资料以及与整形外科有关的解剖学、病理学三维图像,并以超链接的方式与相应章节内容联系。秉承整形美容外科一贯“用图说话”的理念,集中大量的手术图片和术前术后照片效果演示,对每个常见疾病、手术用图片讲解配合教学,结合临床病例讨论;便于学生更好地了解整形外科的临床特点,培养临床思维,有助于学习者巩固所学理论知识并在临床实践中加以灵活运用。此外还收集国内外整形美容外科学相关的网站、主要期刊地址、书籍名称,供学习者参考。

2.5 学科动态

学科动态的内容包括两个方面:一是本学科国内外的研究新进展、新方法以及与整形外科有关的创面修复、组织工程、再生医学和干细胞研究等领域的最新发现和报道。二是介绍本科室内部的主要研究领域、重点研究方向、获得的基金项目、发表的主要文献,让大家对科室的临床与基础研究内容有所了解,便于研究生根据情况选择研究课题,也为其它单位与科室开展交流合作提供思路。

2.6 在线自测

在线自测以现有的《整形外科学》题库为基础设置,参照执业医师资格考试和专科医师培训考核大纲与题型,包括填空、名词解释、判断、选择、问答、病例分析题等,基本涵盖整形外科学主要知识点。每一章节课程后均配有练习题,考查学生对各相关章节的基本理论、基本操作以及不同章节之间综合联系的掌握程度。另外还根据不同层次学习者的水平设置不同类型和难度的综合考核模块,以便其了解自己的学习程度和学习要求。

2.7 学习论坛和辅导答疑

论坛和答疑是网络教学不可缺少的重要部分,是师生间互动交流的重要途径。学习论坛模块为学生提供一个答疑、解惑服务的平台,也能为学生之间互相交流提供有效帮助,有助于提高学习效率,同时也帮助教师及时发现和解决问题。论坛的管理与答疑一般由科室住院总和教学秘书负责,其他上级医师和教师协助进行答疑工作。可由学生留言提问,也可先由教师提出主题,由学生进行讨论,教师最后总结。除了交流整形外科教学课程内容外,大家所关心整形美容热点问题以及与自身求医求美有关的疑问也可作讨论和咨询答疑,进一步加强师生之间的感情交流。

3 《整形外科学》网络课程的特色

3.1 教学内容丰富,体系完整合理

整形外科学是一门涉及多个医学专业的边缘学科,任何一门单纯的理论课程或教材都不足以涵盖所有的整形外科学内容。《整形外科学》网络课程尽可能将目前整形外科理论内容、相关临床问题、手术信息等整合到一起,形成一个完整的教学体系。既能满足不同层次学生、医师的学习提高,促其熟练掌握整形外科学的基础理论知识与实践操作技能,又

提供了一个良好的学习参考资料库。

3.2　教学手段形象生动，体现临床特点

整形外科是一门实践性很强的临床学科，其课程教学非常强调直观性、形象性和生动性。网络课程可充分发挥融视频、动画等于一体的多媒体技术优势，将临床实际内容与理论教学信息有机结合显著；通过手术录像、病例讨论、手术效果图片演示，使学习者能在医院科室之外接触患者和手术，对临床有一个直观感受，使教学更具有直观性和趣味性，拓展视野、增加信息量，大大提高学生学习的积极性及教学质量。

3.3　教学互动性强，便于交流提高

在整形外科见习、实习以及医师进修学习期间，学生大部分时间是跟随上级医师一起工作查房、手术，由于日常临床工作都比较繁忙，带教教师在工作期间不一定有足够的时间给学生讲解知识和交流内容，手术过程中主刀教师和学生助手也均专注于手术操作，没有更多的精力进行教学交流。通过网络课程交互平台，学生可以在业余时间将学习中所遇到的疑难问题向教师提出或与同学交流，这样可以弥补实践教学时间的不足，更好地达成学习目的。同时还能实现良好的教学反馈与评价，使课程结构内容不断改进。

3.4　学习资源与国际接轨，保持不断更新

整形外科学是一门迅速发展的新兴学科，知识内容更新换代很快。随着现代科学技术和信息技术的迅速发展，传统整形外科学的理念和知识重点也在不断变化。网络课程能随时将国内外整形外科新知识、新内容补充到教学资源中，从而保证课程内容能够及时跟上最新进展。

4　《整形外科学》网络课程的实施效果

该网络课程自建立和应用以来，已应用于多个不同层次学生、培训医师的临床教学中。研究者选择两个年级的临床医学专业本科生和三期整形外科培训医师共 125 人进行问卷调查（所有人员均有电脑或上网学习地点）。其中 96.0%（120/125）的学生每周使用网络课程平台；95.2%（119/125）的学生对该课程非常感兴趣；97.6%（122/125）的学生对课程内容满意；88.8%（111/125）的学生认为课程平台对学习有很好的促进作用。临床带教教师普遍反映，接受网络课程的学生或医师在临床基础知识和基础技能的掌握、个人独立学习能力方面均有明显提高；进修或培训医师对临床工作的积极性、工作热情和态度也明显优于以往的医师。本课程近年已被评为校级优质网络课程。

网络课程教学以其不受时空限制、信息互动交流和优势资源共享等特点，逐渐成为当前教学改革中新的教学方式，课程平台为医学基础和临床教学提供了良好工具。《整形外科学》网络课程的设计体现了科学性、艺术性和技术性有机结合，学习资源丰富，内容形象生动，能激发学习兴趣，促进其主动学习，是对原有教学方式的良好补充和改进。还可考虑将以问题为基础的学习等教学法引入网络课程中，培养学生临床创新思维[7-8]。

网络教学是一种具有诸多优点的全新教学方式，但网络课程建设只是手段不是目的，在实际应用中还需要不断改进和完善。应将网络教学与传统教学相结合，充分发挥各自优势，使网络课程真正有效服务于医学教育，促进高素质创新型医学人才培养。

参考文献

[1] 吴子祥，赵京霞，罗辉，等.《外科学》网络课程的构建及其特点分析[J]. 中国医学教育技术，2012，26(1)：38-40.
[2] 李怡，吴涛，王晓红，等. 妇产科学教学网络课程的建设和应用[J]. 基础医学教育，2011，13(12)：1106-1108.
[3] 曹川，李世荣，覃霞. 美容外科临床教学探讨[J]. 局解手术学杂志，2007，16(6)：425.
[4] 樊星. 用整合医学理念提升整形外科临床教学质量[J]. 西北医学教育，2013，21(3)：583-585.
[5] 吴在德. 外科学[M]. 7 版. 北京：人民卫生出版社，2008.
[6] 李世荣. 整形外科学[M]. 北京：人民卫生出版社，2009.
[7] 魏东海，林爱华，陈戏墨，等. 医学教育网络式 PBL 教学模式的实施与案例分析[J]. 中华医学教育探索杂志，2011，10(1)：63-66.
[8] 黄锐，季湘年，杨光耀，等. 医学影像 PBL 网络教学平台的构建与应用[J]. 中国高等医学教育，2013(8)：6-7.

（收稿日期：2013-12-11）
（本文编辑：胡永国）