

“5+3”医学教育培养模式下医学基础课程的数字化网络教学研究

李祥子

【摘要】 在“5+3”医学教育培养模式下,建立适合的培养方案和教学体系是搞好医学教育的重要保障。医学基础课程的教学作为五年制临床医学本科教育的一部分,也必然是现代医生培养的必要环节。鉴于当前计算机信息技术的飞速发展及现代医生培养的需要,提出一种基于数字化资源的网络教学体系。通过分析当前医学基础课程的教学现状,介绍了数字化教学的发展和优势,论述了以数字化为先导的网络教学体系在医学基础课程教学中的意义,并对构建医学基础课网络教学平台的条件、技术、优势及具体实践进行了阐述。

【关键词】 数字化; “5+3”医学教育模式; 医学基础课程; 网络教学

【中图分类号】 R313

Study on the digital network teaching of medical basic course under the “5+3” mode

Li Xiangzi. Department of Chemistry, Wannan Medical College, Wuhu 241002, China

【Abstract】 It is an important guarantee for the better medical education to establish a suitable training program and teaching system under the “5+3” training mode. As a part of the five-year clinical medicine undergraduate education, the teaching of medical basic course is an essential part of training modern doctors. In view of the rapid development of the computer information technology and the need of training modern doctors, herein, the network teaching system based on digital resources is presented. The teaching status quo of the current medical basic course are analyzed, the development and advantages of digital teaching are introduced, the significance of the network teaching system using digital as precursor during the teaching of medical basic course is discussed. Finally, the conditions, technology, advantages and concrete practice for building the network teaching platform of medical basic course are also described.

【Key words】 Digital; “5+3” medical education mode; Medical basic course; Network teaching

近年来,国务院提出“5+3”医学教育模式(后简称“5+3”模式),即5年医学院校本科教育加3年住院医师规范化培训。“5+3”模式的提出是医学教育理念的一次重大变革,并可能成为今后医学人才培养的一种主流模式。然而,“5+3”模式的提出也对五年制临床医学专业本科教育提出新的挑战。如何加

强本科教学的改革和创新,更好地适应“5+3”模式下的医师培养,已成为当前高等医学院校教育工作者亟待思考的问题。医学基础课程作为医学必修课程的一部分,为现代医师的培养起到重要的奠基作用,但基础课程的内容相对较难体现临床医学的专业特点,因而在教学过程中经常会出现“教与学”“非医学与医学”“内容多与课时少”“课程设置与培养目标不一致”等方面的矛盾。当前现代教育技术不断发展,积极构建以数字化为先导的网络教学体系,无疑是“5+3”模式下医学基础课程教学改革的有效尝试。

DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2014.08.025

基金项目: 安徽省高校教学研究项目(2013jyxm128, 20100618); 皖南医学院教学研究项目(2012jyxm14)

作者单位: 241002 芜湖, 皖南医学院化学教研室

Email: li-xiang-zi@163.com

1 高等医学院校基础课程教学现状分析

1.1 传统模式下的医学基础课程教学

1.1.1 教学对象分析

在医学基础课程的教学过程中,充分了解教学对象是搞好教学的先决条件,环境的变化、思维的转化以及个体适应度的差异都是教学过程需要考虑的重要因素。医学基础课程的授课对象大多是低年级学生,他们还处于中学向大学过渡的特殊时期。受心理、家庭、环境、社会、文化等因素的影响,低年级学生在认知结构、学习方法、学习动机等方面表现出诸多的差异性。作为教育工作者,在教学过程中多方面了解学生,积极引导他们进行角色转变是十分必要的^[1]。然而,在传统的基础课程教学中,普遍存在“任务式教学”的现象,教师认为在规定的时间内完成教学大纲中规定的教学任务就行了。这种教学的针对性、人文性、交互性及灵活性还有待提高。

1.1.2 学生认知分析

学习的内在动力由个体对社会的认知程度和主体要实现的目标所决定,且与认知程度成正比,认知程度越高,学习动力越足。医学生的专业目标就是成为一名合格医学人才,而医学基础课程的临床特征又不明显,从而导致其对医学基础课程的认知水平不足,甚至对医用化学、医用物理及医用数学等基础课程产生“无用论”的伪认知。这种现象的出现对医学基础课程的教学提出了挑战,尽管不少研究者为加强医学生的认知水平做了很多努力,但这并不是一蹴而就的,仍需针对具体情况有针对性教学改革和创新。

1.1.3 内容教法分析

中学教学具有“一课三复习”强化式的教学特点,教师的主体地位明显。而大学教学则普遍存在教学内容多、教学速度快的特点,学生成为教学的主体,自学成为主要的学习方式。这些转变必然要求教师在教学过程中对教学方法和手段进行扬弃和创新。然而,传统教学模式下的医学课程众多,基础课程的教学过程中仍出现“满堂灌”“强行灌”等现象,教学效果不佳。为减轻学生的学习压力、提高考试通过率,有些课程还提供具有一定针对性的配套练习册,但这种方法也非治本之道。

1.2 “5+3”模式下医学基础课程教学

1.2.1 现代医师的培养特点

相对于传统医学培养模式,“5+3”模式下的医

师培养具有“重临床、重能力、重质量、重实践”等显著特点。故在 5 年的临床医学专业本科教育阶段,势必要突出这些特点,一切教学活动都应围绕着这些特点而进行。

1.2.2 医学基础课程的教学策略

鉴于传统教学存在不足,医学基础课程的教学也必须与时俱进,积极深化教学改革和创新,有效夯实医学生的专业理论基础。为此,在“5+3”教学模式下,需构建一种有效的医学基础课程教学策略。即积极汲取现代化的大学教学理念,坚持以学生为本,以现代教育技术带动教学创新,在教师主导的前提下突出学生的主体地位,强化大学教学中的师生互动,丰富学生参与教学的途径。同时,不断激发教师的教改思维,提高其教学理论水平及计算机技术,努力实现“师生双赢”的效果。

2 构建数字化医学基础课程网络教学体系的理论研究

2.1 以数字化为先导,大力发展信息化教学

2.1.1 数字化教学的发展

随着数字化信息技术的飞速发展,教育技术及教学手段也得到不断更新,极大地推动了教育的科学发展,促进了教学质量改革与工程建设。从传统的黑板粉笔式教学到现代化多媒体教学可以说是教学方法上的一次飞跃。在此基础上,国内外学者对数字化教学进行了广泛研究,发展了诸多新的教育理念和技術,主要表现在以下几个方面。

第一,数字化学习(E-learning)。1998 年,美国 E-learning 领域大师 Jay.Cross 首次提出数字化学习(E-learning)的概念。E-learning 是通过因特网或其他数字化内容进行学习与教学,其本质是信息技术与学科课程的整合^[2]。E-learning 教学利用现代数字信息技术创建了一种新型的教学结构和理想的教学环境,并利用现代信息技术所提供的、具有全新沟通机制与丰富资源的学习环境改变传统教学中的教师作用和师生关系^[3]。E-learning 相对传统教学更加便利,机动性强,不受时间和地点的限制,不仅可以提供不同类型的教学风格及个体的学习空间,而且可以对教学活动进行有效的评估,是深化高校教学改革的重要手段^[4]。

第二,基于资源的学习(resource based learning, RBL)。RBL 教学是一种基于学习者在教师指导下,通过各种资源或运用这些资源开展实践活动、

完成学习目标的教学方法。美国学者 Hannafin 认为基于资源的学习环境的重要特点是资源丰富,强调以学生为中心,其构成要素包括资源、情境、工具和支架,是建构主义学习环境下的一个有效实践模型^[5]。RBL 教学在提高学生自学能力、发现问题能力、独立工作能力、实践动手能力、社会交往能力、团队协作精神等多方面均表现出较好的作用^[6]。资源的选择和富集是实施 RBL 教学的重要前提,RBL 教学与 E-Learning 教学均是基于现代化信息技术,是一脉相承的。

第三,移动学习(mobile-learning, M-learning)。随着现代化信息技术的发展,一种新型的 M-learning 应运而生,这种学习主要通过无线移动通信网络技术和无线移动通信设备获取教育信息、资源和服务^[7]。M-learning 是远程教育发展的新阶段,可以实现“任何人(Anyone)、任何时间(Anytime)、任何地点(Anywhere)、任何方式(Anystyle)”(4A)^[8]开展自由的学习,是移动和无线通讯技术框架下的成功教改范例。

2.1.2 数字化教学的优势

从多媒体教学到 E-learning 教学、RBL 教学以及 M-learning 教学,体现了当代教育技术的发展特点和趋势。这些教学手段均表现出数字化资源的本质,数字化教学在教育技术中具有显著优势。首先,机动性强,覆盖面广。数字化教学不受时间、地点的限制,教师可根据教学计划选择及优化教学资源,学生则可在自己方便的时间根据自己的进度和方式安排学习。其次,资源丰富,选择性强。数字化资源可以不受教材的限制,其内容十分丰富,可以针对不同学习者呈现多样性,可集基础知识、科研知识及应用知识于一体,学生可以根据自己的爱好和需求进行选择学习。再次,成本较低,方法简便。数字化资源可建立在校园网及校园数据库的基础上,学生可以随时免费阅读及下载,不仅可以节省一定的物质资源花费,而且方便使用。

2.2 积极发展基础课程网络教学,拓展数字化信息教育

教学理念不断更新,教学手段不断改善,数字化信息技术推动了教育的科学发展,医学基础课程的教学也需在发展中谋求创新。“5+3”模式下的医师培养要求强化临床和实践,学生在临床的时间大大增加,基础课程的科目数及教学课时受到一定程度的压缩。如何在有效的时间内保证基础课程的教

学质量和效果?如何在不影响学生临床学习的前提下夯实他们的专业基础?构建以数字化为先导的医学基础课网络教学体系便是一种有效的解决途径。

2.2.1 网络教学是数字化教育的新趋势

在各种教学模式的发展过程中,曾有学者提到混合式学习(blending learning)理论。例如,将视听媒体的方式与黑板粉笔的传统方式相结合、计算机辅助方式与传统方式相结合及自主学习方式与协作学习方式相结合等。21 世纪,随着因特网的普及和 E-Learning 的发展,我国学者又提出把传统学习的优势和 E-Learning 的优势相结合的混合式学习模式,既可发挥教师引导、启发、监控教学过程的主导作用,又能体现学生作为学习过程主体的主动性、积极性与创造性。混合式学习模式为高等医学教育提供了新的机遇和挑战,E-Learning、RBL 及 M-Learning 的交叉发展促使了数字化网络教学体系的不断成熟,网络成为整合数字资源、实施移动化教学的重要平台^[9]。特别是 3G 网络的出现,给移动学习的发展带来了新的契机,“3G-M-Learning-Platform”移动流媒体教学平台及移动学习专家系统的构建丰富了混合式学习的内涵^[10]。网络教学是混合式学习的新形式,也是医学数字化教育的新趋势,为现代医师的培养提供了新途径。

2.2.2 网络教学是深入了解学生、因材施教的重要途径

网络教学属于一种现代开放式教学,可集医学资源和移动学习于一体,彻底打破了时空限制,具有手段先进、对象广泛、方式灵活、情境移动、过程互动等特点。学生可自由查询资源、在线提问或发表评论等。网络教学有利于医学生的个性化发展,同时也方便教师通过网络了解学生,实施因材施教。

2.2.3 网络教学是培养现代医师的重要手段

当前,我国高等医学院校“5+3”规范化医师培养才刚刚起步,课堂教学仍是医学基础课程的主要教学手段,容量大、课时少、速度快、理论性强等问题极大地影响了医学基础课程的教学质量。而以数字化为先导的网络教学则可成为当前医学基础课程教学的重要补充,可有效支持和辅助学生的自主学习,加强师生的教学互动,弥补课堂教学的不足。对于在岗医生,网络教学还有利于加强医生的继续教育、在岗教育及终身教育,可更好地适应合格医师的多渠道培养的需要。此外,网络教学还可

促进精品课程的建设及远程教育的发展,是深化教学改革、加强教学内涵及推进教学质量工程建设的重要手段。

3 构建数字化医学基础课程网络教学体系的实践

3.1 构建网络教学平台的条件和技术

数字化资源、网络通讯技术及 Web 开发技术开发是构建网络教学平台的基本条件。首先,医学数字化资源可以通过管理者或教师的创作、修改、添加等得以实现。其次,网络信息技术目前已基本成熟。网络端口遍及校园的各个场所,很多学生都有电脑,可通过电脑客户端即可进入网络教学平台。特别是 3G、4G 无线网络(wireless fidelity, Wi-Fi)的普及和智能手机的问世,为网络教学平台的构建提供了新的保障,学生可以利用手机等移动设备采用多种通讯方式登陆因特网。再次,Web 2.0 技术目前已非常成熟,用户可以拥有自己的数据,并可在网站系统内外交换数据,所有功能均能通过浏览器完成,特别是 Web 3.0 时代的到来,为数字化教育的发展又提供了新的机遇。基于以上的条件,网络教学平台可用 javascript 语言编写,采用“DIV+CSS”布局,结合 WAP 等计算机技术,设计并开发出 ASP 动态网站平台。数字化网络教学平台的基本组成及技术条件如图 1 所示。

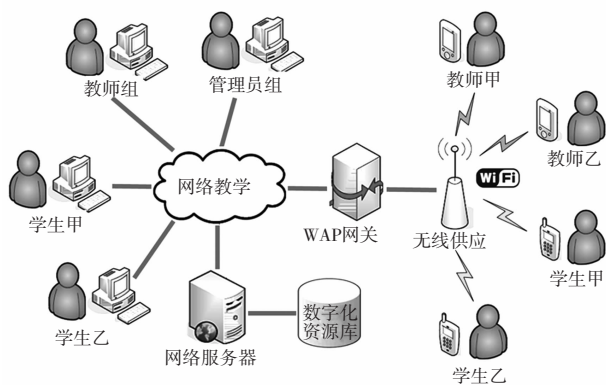


图 1 基于数字化资源的网络教学平台

3.2 构建基于 Web 技术网络教学平台的优势

3.2.1 技术优势

基于 Web 技术的网络教学平台结构清晰、模块化程度高、交互性强,可集文字、声音、动画及视频等数字化资源于一体。后台管理功能强大,程序运行安全稳定、操作简便、易于维护。网络教学平台可

完全采用 Web 技术,所有功能都能通过浏览器进行远程操作。

3.2.2 功能优势

利用 Web 技术开发的网络教学平台功能非常强大,具有专业知识拓展、科研促进教学、教学难点巩固、教学资源下载、教学效果反馈、在线答疑、教学评价、在线考试、教学论坛及新闻公告等功能。

3.2.3 应用优势

利用 Wap 等技术,学生可以通过智能手机、掌上电脑及电子书等移动设备随时随地进入网络教学平台,校内学生使用非常方便,远程用户也可利用有线网络进行登录。平台的实用性强、推广价值高。

3.3 构建医学基础课程网络教学平台的实践

网络教学平台的基本框架如图 2 所示,该平台将数字化资源、网络传输及教学功能融为一体,实现了在教师引导下、学生为中心的自主学习,注重教学的互动性及学生能力的培养,是适应当前“5+3”模式下的现代医师培养特点的教改范例。通过该平台的实践,管理员和教师可不断丰富或更新各种数字化资源,学生也可进行资源下载和教学互动。

3.3.1 利用在线答疑功能进行网络辅导

学生根据自己的课堂学习情况,随时利用手机或电脑进入网络教学平台的“在线答疑”版块进行提问,教师也可随时进入教学平台对学生的问题进行审核和回复。

3.3.2 利用论坛功能进行无纸化考试

通过管理员对论坛用户的权限进行设置,教师可导入电子版试卷,学生注册登录后便可查看试卷并按要求作答,教师再从后台登录审核并评阅学生的试卷,实现无纸化考试。

3.3.3 实现医学基础课程的远程教学

继续教育学院的学生大多为在职人员,学习形式以业余为主。利用网络教学平台对在职学员进行远程教学,可有效缓解他们的工作和学习间的矛盾,同时也为其在岗培训、转岗学习提供重要的平台。

综上,以数字化为先导的网络教学体系是集多媒体课件、E-learning、BRL、M-learning 于一体的一种现代化混合式教学模式。该模式注重数字化资源的创建、移动化教学的实施以及学生自主式的学习,是当前“5+3”模式下医师培养的有效手段,也是医学信息化教育发展的必然趋势。此外,数字化网络教学体系目前已经应用到实际教学过程中([http:](http://)

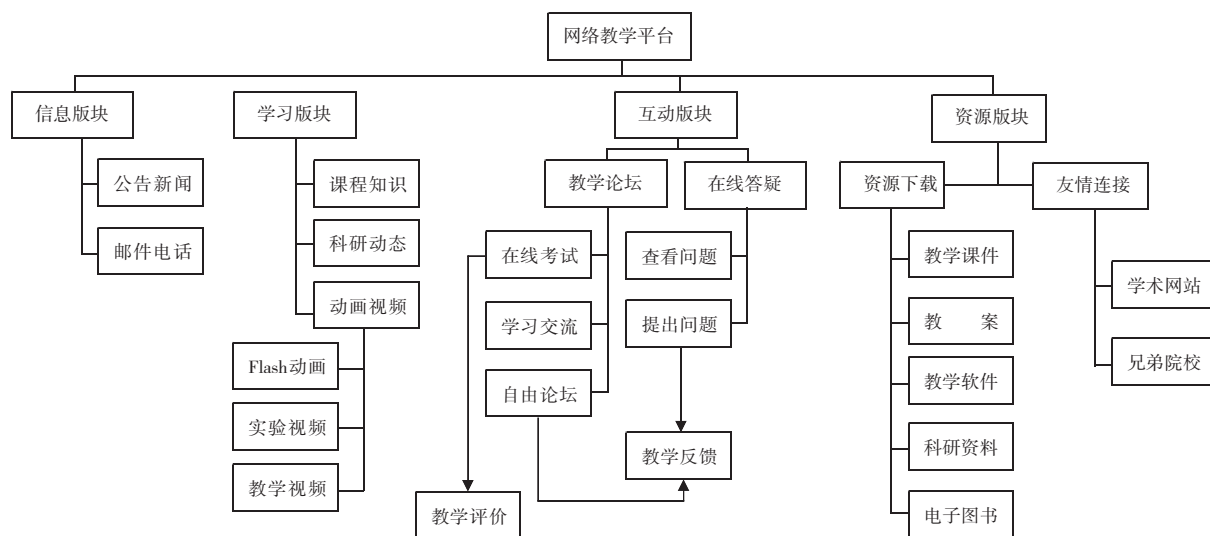


图 2 网络教学平台基本框架

//218.22.81.114;83),并取得良好的教学效果。但其全面应用还受到一些外因的影响,如教育理念的现代化、移动设备的智能化以及免费 Wi-Fi 网络的普及化等,仍有待进一步完善。

参考文献

- [1] Li XZ, Feng ZJ, Yu Y. Application of transposition teaching method in medical inorganic chemistry teaching[J]. Chinese Journal of Medical Education, 2010(1): 94-95. (in Chinese)
[李祥子, 冯志君, 尉艳. “换位教学法”在医用无机化学教学中的应用[J]. 中华医学教育杂志, 2010(1): 94-95.]
- [2] He KK. Essence of E-Learning: The integration of information technology and curriculum conformity[J]. China Education Technology, 2002(1): 3-6. (in Chinese)
[何克抗. E-Learning 的本质: 信息技术与学科课程的整合[J]. 电化教育研究, 2002(1): 3-6.]
- [3] Xu JG, Wang XY, Feng TB. E-Learning and adult learning[J]. Chinese Journal of Adult Education, 2009(16): 14-15. (in Chinese)
[徐景刚, 王晓燕, 冯天宝. E-Learning 与成人学习[J]. 中国成人教育, 2009(16): 14-15.]
- [4] He KK. Deepening reform of E-learning and teaching in universities[J]. China Education Technology, 2002(2): 8-12. (in Chinese)
[何克抗. E-learning 与高校教学的深化改革[J]. 中国电化教育, 2002(2): 8-12.]
- [5] Hill J, Hannafin MJ. Teaching and learning in digital environments: the resurgence of resource-based learning[J]. Educational Technology Research and Development, 2001, 49(3): 37-52.
- [6] Zhao Y, Han W, Ma J, et al. The application of RBL mode in the teach of blood transfusion technology[J]. Chinese Journal of Laboratory Medicine Education, 2012, 19(2): 18-20. (in Chinese)
[赵燕, 韩威, 马骄, 等. RBL 教学模式在输血技术学教学中的应用[J]. 检验医学教育, 2012, 19(2): 18-20.]
- [7] Zheng Q. The characteristics, elements and teaching design of mobile-learning[J]. International Higher Education, 2011(2): 23-27. (in Chinese)
[郑琪. 移动学习的特点、要素与教学设计初探[J]. 国际高等教育研究, 2011(2): 23-27.]
- [8] Huang RH. Mobile-learning: Theory, Present situation and, Trend[M]. Beijing: Science Press, 2008. (in Chinese)
[黄荣怀. 移动学习: 理论·现状·趋势[M]. 北京: 科学出版社, 2008.]
- [9] Xu DH, Peng H. Building E-learning course to innovate the teaching mode for university curriculum[J]. China University Teaching, 2012(8): 23-25. (in Chinese)
[徐定华, 彭慧. 建设数字化课程 开展高校课程教学模式创新[J]. 中国大学教学, 2012(8): 23-25.]
- [10] Fu GS, Li T. Mobile-learning mode based on expert system in 3G era[J]. China Education Technology, 2010(4): 106-111. (in Chinese)
[傅钢善, 李婷. 3G 时代基于专家系统的移动学习模式[J]. 中国电化教育, 2010(4): 106-111.]

(收稿日期:2014-03-20)

(本文编辑:张学颖)