

基于Big6模式的医学生在线信息素养教育网站设计与实现*

□ 周志超 张士靖 / 华中科技大学同济医学院医药信息系 武汉 430030
张秀梅 / 中国科学技术信息研究所 北京 100038

摘要: 文章从对我国医学信息素养教育现状的分析入手,探讨了开展基于医学学科的在线信息素养教育的现实意义,然后简要介绍了国内外大学图书馆在信息素养教育领域的发展情况,最后对医学生在线信息素养网站的构建原则、网站内容设计、Big6框架设计、动态网站后台管理系统、网站特色以及存在的问题进行了阐述,指出信息素养与专业素养的有机结合仍有许多问题值得深入探讨。

关键词: 信息素养教育, Big6, 在线教育, 医学信息素养

DOI: 10.3772/j.issn.1673-2286.2011.02.006

1 研究背景

21世纪,人口与健康问题成为全人类关注的焦点,医学与生命科学已经成为科技领域发展进步最迅速的学科。医学领域从业人员更加依赖信息和知识更新来战胜疾病和伤残;尤其是循证医学、循证护理以及循证卫生保健等循证实践在医学领域的应用和发展,对从业人员传统的临床思维方式和工作方式提出了强烈的挑战,呼唤更新和嬗变^[1,2]。从业人员健康信息素养(Health Information literacy, HIL)和终身学习能力的要求已经提上议事日程并已成为全球执业医师的金标准^[3]。然而现实状况却并不乐观,笔者的调查显示,我国医学信息素养主要存在以下两方面的问题:①医学生整体信息素养能力不高:表现在信息意识淡薄,医学生的信息活动和信息行为常处于低频率状态;信息能力偏低,缺乏基本的信息检索技能;信息道德发展不平衡,信息伦理知识缺乏。②医学生信息素养教育普及程度有限:表现在80%的学校以选修课为主,学时普遍偏少,学生选课率较低;教学内容主要以教授信息检索技能为主,很少涉及对信息的筛选、分析、归纳、评价和利用的内容;实习条件和数据库资源等也因各院校级别、财力等因素差异较大^[4]。

这种现状直接导致了我国医学领域从业人员普遍缺乏最大限度地掌握和有效应用最新医学知识和成果的强烈意识、愿望和必要的手段。事实上,随着医

学科学的飞速发展,医学生对于信息素养教育的要求也越来越高,如何提高整体医学生的信息素养,是摆在文检课教师面前的一个亟待解决的问题。笔者认为在线信息素养教育凭借其交互性、内容的可扩展性、不受时空限制等优势为人们在全球信息化环境中进行终身学习提供了方便,是解决课堂教学不足的有效途径。近年来美国以及其他发达国家的大学图书馆越来越多地开展在线信息素养教育,许多大学都建立了在线信息素养教育网站^[5]。这些网站已经日趋成熟,其突出特点是大部分都开设了基于学科的信息素养教育内容,部分高校(如麻省理工学院)的学科种类甚至达到83种之多^[6]。而我国的在线信息素养教育尚处于起步阶段,虽然部分高校已经开发了一些信息素养网络教育资源,但主要局限在文献检索教学范围,表现形式也比较单一,而且由于不同学科在进行具体研究时其检索信息的过程和检索技能存在差异,因此,有必要针对某一特定学科或课程为学生提供关于如何在特定领域进行检索和利用信息的具有一定深度的内容。为此,笔者开发了医学生在线信息素养教育网站(以下简称医学网站),期望借此使更多的医学生或医生能够通过该网站进行自我学习,提高其医学信息素养。

2 具体实施

2.1 国内外现状调查

* 本文系教育部人文社科基金“基于构建主义理论和E-Learning构建专业信息素质教育平台”(批准号07JA870011)系列成果之一。

笔者调查表明,目前国外在线信息素养教育开展方式主要分两类:(1)独立建立信息素养网站。高校图书馆单独或合作建立信息素质教学网站,国外一般称为指南(Tutorial),如德克萨斯州信息素质教育指南^[7]、夏威夷大学信息素质在线学习^[8]、明尼阿波利斯社区与技术学院信息素质指南、澳大利亚国立大学信息素质项目等^[9];(2)利用网络教学平台。用户教育馆员利用系统提供的功能模块方便快捷地实施课件制作、学生管理、相互交流等教学活动。如鲁根特大学利用Blackboard进行教学,南方犹他大学图书馆利用Web CT(Web Course Tool)进行教学等^[10]。

比较发现,独立开发网站比较适合于普及性的用户培训,开发成本低廉,同时又易推广,而利用网络教学平台虽然方便快捷,但构建和维护网络教学平台的成本很高,比较适合于提供系统内容,强调用户管理和需要成绩评判的正式课程。根据我校现状,我们选择了第一种方式,并重点对国内外信息素养教育网站的开发形式、网站内容和教学设计进行了调查。

2.1.1 网站开发形式

国外在线信息素养网站开发形式多样,既包括图书馆之间的合作、图书馆与大学院系以及校外机构的合作,也包括在信息素养教育项目实施中,图书馆员与教师的密切配合。而国内网站开发形式则比较单一,尤其缺乏合作机制,大学图书馆和其他类型图书馆或其他单位的合作几乎是空白^[11]。

2.1.2 网站内容

美国在线信息素养网站大部分是根据美国高等教育信息素养标准设计的,内容涵盖了信息意识、信息能力和信息道德三个方面,而且还注意了教育内容的专业化、层次化;国内的网站内容则更多以介绍数据库和检索技能为主,内容比较局限。

2.1.3 教学设计

国外在线信息素养教育网站的设计特点鲜明,通过符合知识逻辑结构和认知规律的内容安排,提供了指导性的学习路径,如德州TILT网站利用有导航策略的超文本结构支持多点切入的学习方式,将各模块知

识量的学习时间控制在半小时内,有利于学习者保持注意力。此外,在进入具体内容教学之前首先向学习者明确具体的学习目标,提醒学习者在学习过程即将结束而进入测试时予以重视,便于复习。这样就在学习者头脑中产生并强化了“期待”,并促使其“有的放矢”地学习,最终达到掌握的目的^[5]。

2.2 医学网站的设计

2.2.1 构建原则

在学习、吸收国外在线网站优点的基础上,结合医学信息素养的特点与内涵,我们提出了构建医学网站应该遵循的四大原则:

(1)逻辑性。信息素养教育有一个循序渐进的过程,因此内容设计上应该遵循如何提出问题、如何查找信息、如何筛选信息、如何分析评价和利用信息这样的问题解决思路。

(2)简洁性。该网站应该保持简洁性原则,因为界面清晰是网站吸引用户的重要手段,也有助于用户产生目标明确的信息行为;同时注意功能模块的简洁性,减轻学生负担。

(3)专业性。网站内容尽可能突出医学特点,满足医学生利用医学文献的需求,对医学数据库的介绍要尽可能全面、准确、清晰和重点突出。

(4)开放性。该网站应该提供一个多元化的互动平台,允许用户自由访问,通过荟萃网上各种有价值的与信息素养有关的资源,扩大学生的知识面,同时保持网站的动态性。

2.2.2 医学网站的内容

笔者认为无论以何种形式开展在线信息素养教育,课程内容的构建都是最核心的环节。由于医学网站面向高等院校和医学教育的需要,既要符合一般大学生基本信息素养标准要求(美国高等教育信息素养能力标准^[12]),又要兼顾国际医学教育对医学生信息管理的要求^[14,15];既要考虑到高年级学生,又要照顾到低年级学生。并且信息素养的培养应该是一个逐渐加强和不断巩固的过程,贯穿医学生学习的始终,为此,笔者提出了一个分层次的医学信息素养教育模式(表1)。

表1 多层次医学信息素养教育模式

项目	基础层次	通用层次	专业层次	高级层次
对象	大一新生	本科二、三年级	本科四、五年级	硕士、博士生
内容	信息和信息素养的概念、医学信息素养的内涵及特点，信息素养对大学生的重要作用；如何利用图书馆等。	信息检索的概念，文献信息源的种类和作用，信息检索的原理和方法、检索途径、检索技术和策略，常用医学二次文献数据库的使用；网络信息资源检索、网络礼仪等。	常用医学全文库的使用，引文数据库的使用，文献筛选的策略和方法，文献管理软件使用；知识产权和信息道德，综述文献的写作等。	复杂检索策略制定；特殊医学数据库使用；循证医学实践；信息分析方法；医学信息资源评价与综合利用；医学论文写作等。

该模式是我们对医学信息素养内涵与外延的总结，也是构建医学网站的基础。

2.2.3 医学网站的框架设计

(1) Big6模式的支持。在线教育不同于传统课堂教学，通过什么方式使得这种教育模式应用于在线教育是需要我们解决的关键问题。在寻找解决方式的过程中，笔者认为建构主义学习理论和Big6模式为解决该问题提供了科学的理论依据和实践框架。建构主义理论核心是：在整个教学活动过程中，以学生为中心，强调学生对知识的主动探索、主动发现和对所学知识的主动建构^[15]。因为建构主义理论较好地解释了人类学习过程的认知规律，许多学科或领域纷纷采纳、应用建构主义观点。“Big6信息问题解决模式”则是建构主义学习理论在信息素养培养中成功应用的典范。该模式的具体内容将信息解决方案分为“定义任务”、“定位资源”、“搜索信息”、“管理和利用信息”、“整合信息”、“评估信息”六大步骤，每个步骤又细分为两部分，通过此过程让医学生逐步完成整个信息素养的学习过程，为培养学生的信息素养能力提供了科学高效的方法和途径^[16]。

(2) 框架构建。根据Big6模式和表1的内容，我们将医学网站分成两类（图1）：一类是核心模块，包括三个学习层次和对应的学习单元，对所有用户开放；另一类是辅助模块，包括课件演示、资源荟萃和在线自测三个功能模块，仅对注册用户开放。（访问网址：<http://122.205.32.89/n/>）

1) 核心模块：该模块采用了“6+2”的形式，其中的“6”是Big6的六大步骤，“2”是“合理使用信息”和“综合利用与举例”，后两个单元是在Big6

的基础上增加的，目的是帮助学生更好地达到学习目标，例如“综合应用与举例”就提供了大量的循证实践案例。

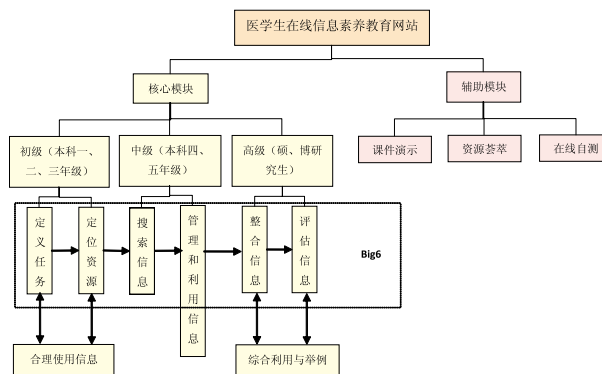


图1 在线网站框架结构

由图1可见，我们将Big6的六个模块对应到了上面的三个层次，而三个层次的具体内容又和表1的培养模式相对应。每个模块下都有一个完整的章节体系。虽然成功地解决信息问题需要完成Big6每一个步骤，但是Big6并不是线性和强制性的，学生可以根据任务的类型、特点和进程选择合适环节，甚至可以回溯到前面的步骤重新审视任务、制定计划。网站主页见图2。



图2 医学生在线信息素养教育网站主页

2) 辅助模块: 包括课件演示、资源荟萃和在线自测三部分。

课件演示: 主要通过ppt完成, 对学习单元中涉及到的一些关键知识点的内容, 特别是各种医学数据库和搜索引擎的使用方法等, 即通过课件演示的方式展示, 而且可以与核心模块的相关章节互相链接, 尤其便于没有上过文检课的学生自学使用。

资源荟萃: 是将核心模块中所有的参考文献资源荟萃于此, 并提供链接, 借此扩大学习者的视野, 了解更多他们感兴趣的资源或知识。

在线自测: 每个模块学习完成后, 都有在线自测题, 测试学习者的学习效果, 自测题分两种类型并放置两处, 一处是按照核心模块的结构依据章节排列, 这类自测题主要是考察学习者对某一章节学习内容的掌握程度, 每题都提供标准答案, 便于学生自我评估; 另一处在最后, 这类测试题是一种综合题型, 配备了若干套, 每套最后都有总评分, 目的是帮助学生在所有内容学习完成之后测试自己的学习效果。

2.3 动态网站后台管理系统

我们委托软件公司开发了动态网站后台管理系统, 专门用于在线课堂的后台数据库管理和维护。该系统主要由系统设置与网站设置两部分组成, 通过系统设置可以对主页功能模块和参数进行修改, 对注册用户进行审核和管理, 还可以对数据库进行备份和优化; 通过网站设置可以自由修改课程学习单元的框架和内容, 如增减单元、上传课件、插入动画与图片等等, 还可以对用户留言进行审核与回复。

2.4 医学网站的特色

(1) 全面性与创新性。该网站以美国高等教育信息素养能力标准和全球医学生最低基本要求为基础, 以Big6信息问题解决方案为框架, 全面系统地展现了医学信息素养教育的全貌; 同时, 创造性地将Big6流程与不同层次的信息素养教育模式有机地结合在一起, 使得学习者自觉不自觉地就从初级一步步走到高级。

(2) 完整性与实用性。该网站保持了各章节内容的完整性, 在列举某一模块的知识点时, 又很注重突出知识点的实用性。例如, 每个单元的开始, 都会列

出本单元的学习目标, 具有明确的指向性, 对于学习时间也有合理的控制, 为避免思维疲倦, 每个单元控制在20分钟左右; 对数据库介绍的内容, 也是通过与课件演示模块的互链提高了数据库讲解的实用性。

(3) 简洁性与丰富性。该网站在框架构建上遵循简洁性原则, 所有的内容都通过Big6展开, 方便学习者理清思路, 使其对学习内容和目的一目了然; 但在素材上又尽量地广开门路, 除了收录开发者自己制作的课件外, 还收集了网络上其他介绍医学数据库的开放课件; 资源荟萃处更是提供了大量的参考文献资源, 其教学内容的丰富程度远远超出了某一种纸本教材的容量, 充分体现了在线网站的优势。

(4) 注重合作开发。该网站除了本系的教师和学生参与制作外, 还联合了本校图书馆老师, 以及北京大学医学部、协和医科大学、上海中医药大学的图书馆老师, 诸多学校的加盟不仅使网站内容的丰富性得到了加强, 也更好地保证了网站内容的制作质量。同时, 在建立后台MySQL数据库时也得到了专业公司的指导与支持。

(5) 开放性与标准化。该网站目前放在同济医学院图书馆网站上, 本校学生和附属医院的医生可以自由访问, 但因为IP地址限制, 校外用户仍无法访问; 标准化体现在两个方面, 一是课程内容的标准化, 该网站参照美国高校与研究型图书馆联合会(ACRL)的标准和国际医学教育的基本要求构建, 体现了信息素养的内涵与医学教育的特点。二是综合试题的标准化, 为了满足医学信息素养测评标准化的要求, 我们在广泛征求行业专家意见的基础上自行研制了一套标准化医学信息素养测评工具^[7], 使得学习者的测试结果能更全面客观地反映其实际的信息素养水平。

3 在线网站运行效果与用户反馈意见

该网站2010年11月底试运行, 截止到2010年12月26日, 注册用户数达到212人, 访问量共计796人次, 在校内已经有了一定的影响力。从E-mail和在线留言中, 我们看到了用户对该网站给予了很高的赞扬, 同时也提出了许多有益的建议, 如希望增加更多的ppt课件演示, 课件制作尽量地详细一些, 注意图文并茂以方便学生自学; 增加在线自测的题量, 增加例题讲解的内容; 将医学文献检索课的课件放在网站上, 便于上过课的学生复习; 显示器较小的计算机难以全屏显示网

站一页的全部内容,建议按照1024×768及其以下的规格修改网站内容,以满足各种用户的需求等等,我们根据这些意见和建议已经对网站进行了更新。

4 结语

信息素养与专业素养的结合已成为信息素养教育的大趋势,医学网站的研制和实现对这种趋势的发展起到了推波助澜的作用,由于网站尚在试运行期,有很多内容需要进一步修改、补充和完善。特别是IP地址限制问题,目前只有校园网内的用户可以登录,也促使我们思考未来如何通过跨机构、跨地区合作机制

实现在线教育资源共建共享。此外,该网站的定期评价、信息资源时效性、交互界面友好性、用户反馈如何及时解决等问题都是值得我们持续关注和加以解决的,也希望各位同仁通过在线留言给我们提供宝贵意见。

致谢:本网站的开发得到了北京大学医学部图书馆高琴、李春英、刘春艳,协和医科大学图书馆葛红梅,上海中医药大学图书馆周满英,山西医科大学医药信息系王秀平,华中科技大学同济医学院图书馆石晶霞等老师的大力支持,以及我系07级本科生的参与。在此表示衷心的感谢!

参考文献

- [1] BARNARD A, NASH R, O'BRIEN M. Information literacy: developing lifelong skills through nursing education [J]. J Nurs Educ, 2005,44(11):505-10.
- [2] SKIBA D J. Preparing for evidence-based practice: revisiting information literacy [J]. Nurs Educ Perspect, 2005,26(5):310-1.
- [3] 四川大学医学教育研究与发展中心. 全球医学教育最低基本要求[M]. 北京:高等教育出版社,2002.
- [4] 张士靖,杜建,刘娜. 高校不同层次信息素质教育调查分析[J]. 情报杂志,2009,28(4):44-47,31.
- [5] 刘娜,张士靖. 美国在线信息素质教育网站分析[J]. 现代情报,2008,28(2):205-208.
- [6] MIT Libraries [EB/OL]. [2010-08-15]. <http://libraries.mit.edu/>.
- [7] 得克萨斯信息素质教育指南[EB/OL]. [2010-09-10]. <http://tilt.lib.utsystem.edu/>.
- [8] 夏威夷大学信息素质在线学习[EB/OL]. [2010-10-02]. <http://uhlibs.lib.hawaii.edu/>.
- [9] 澳大利亚国家大学信息教育项目[EB/OL]. [2010-11-20]. <http://ilp.anu.edu.au/>.
- [10] 基于犹他州大学图书馆联盟(UALC)网络导航[EB/OL]. [2010-08-15]. <http://www-navigator.utah.edu/>.
- [11] 叶建华. 高校图书馆在线信息素质教育模式的探讨与研究[J]. 图书馆论坛,2006,26(2):206-208.
- [12] ACRL. Information Literacy Competency Standards for Higher Education [EB/OL]. [2010-11-15]. <http://www.ala.org/ala/acrl/acrlstandards/informationliteracycompetency.cfm>.
- [13] 世界医学教育联合会. 本科医学教育国际标准[J]. 医学教育,2001,13(6):4-11.
- [14] 纽约中华医学基金会. 全球医学教育最低基本要求[J]. 医学教育,2002,14(4):23-25.
- [15] 何克抗. 建构主义——革新传统教学的理论基础(上)[J]. 电化教育研究,1997(3):3-9.
- [16] 杜安平,周期玉. Big6与当代大学生的信息素养构建[J]. 情报理论与实践,2006,29(6):730-732.
- [17] 张士靖. 医学信息素养研究与实践[M]. 武汉:湖北科学技术出版社,2010.

作者简介

周志超, 华中科技大学同济医学院医药卫生管理学院2009级硕士研究生, 研究方向: 信息分析与信息检索、医学信息素养。E-mail: supermanfly163@163.com

张秀梅, 女, 本刊主编, 中国科学技术信息研究所副编审, 硕士生导师, 北京万方数据股份有限公司医药事业部总经理。E-mail: xiumei@wanfangdata.com.cn

张士靖, 女, 教授, 硕士生导师, 本文的通讯作者。E-mail: zhangsj9999@163.com

The Design and Implementation of Online Information Literacy Instruction Website for Medical Students Based on Big6 Model

Zhou Zhichao / Department of Medical Informatics, Tongji Medical College of Huazhong University of Science and Technology, Wuhan, 430030

Zhang Xiumei / Institute of Scientific & Technical Information of China

Zhang Shijing / Department of Medical Informatics, Tongji Medical College of Huazhong University of Science and Technology, Wuhan, 430030

Abstract: The paper began with the analysis of medical information literacy education of our country, analyzed the necessity of construction of the medical online information literacy instruction and present situation of online information literacy instruction of academic libraries at home and abroad, and introduced the construction idea, contents design, Big6 model design, dynamic website backstage management system, features and disadvantages, at last we made a conclusion that there were still many problems about the combination of information literacy and professional literacy worth deeply discussing.

Keywords: Information literacy education, Big6, Online education, Medical information literacy

(收稿日期: 2010-12-20)