

“名老中医临床诊疗方案” CAI 课件制作与研究思路^{*}

孙海舒

(中国中医科学院中医药信息研究所 北京 100700)

〔摘要〕 介绍“名老中医临床诊疗方案”计算机辅助教学(Computer Assisted Instruction, CAI)课件设计和制作过程,包括教学目标制定、课件脚本撰写、检索平台设计、媒体素材选择、课件制作技术与流程。指出中医教学应充分发挥现代教育技术的优势,从而构成立体化教材体系,丰富教学内容和方法。

〔关键词〕 中医信息学;多媒体;计算机辅助教学;教学课件

Production and Research Ideas of Computer Assisted Instruction (CAI) Courseware of "Famous Traditional Chinese Medicine Doctors' Clinical Treatment Program" SUN Hai - shu, Institute of Information on Traditional Chinese Medicine, CACMS, Beijing 100700, China

〔Abstract〕 The paper introduces the design and production process of the Computer Assisted Instruction (CAI) Courseware of "famous doctors' Computer Assisted Instruction (TCM) clinical treatment program", including teaching goal setting, courseware scripting, retrieval platform design, media material selecting, courseware production technology and process. It points out that TCM teaching should fully develop the advantages of modern teaching technology, so as to form three - dimensional courseware system, enrich the teaching contents and methods.

〔Keywords〕 Traditional Chinese medical informatics; Multimedia; Computer assisted instruction; Teaching courseware

计算机辅助教学(Computer Assisted Instruction, CAI)是把计算机作为一种新型教学媒体,将计算机技术运用于课堂教学,综合应用多媒体、超文本、人工智能和知识库等计算机技术,以数字方式将表现学科教学内容和教学过程的图、文、声、像、动画以及活动影像等信息通过计算机系统存储、加工、传输或呈现,并完成一系列人机交互式

信息处理操作。利用先进的电子计算机技术来开发人以及人以外的一切学习资源,有效地缩短学习时间和提高教学质量、教学效率,以实现最优化的教学目标。现今社会正随着各种新技术的涌现而迈向知识时代,人们接受知识的方式也发生了重大改变,从而具有更多高新技术成份的计算机辅助教学愈发显现出它在教育中的重要性,并且已成为现代教育技术应用研究领域中的热点与重点^[1-3]。中医不是经验医学,而是有理论依据遵循的逻辑医学。伴随中医药发展的历史,产生了一代又一代名医大师,他们在中医药学的传承、创新、发展中具有不可或缺和举足轻重的作用^[4]。但是由于时间与空间的关系,名医大家年事已高或多已谢世。随着中医

〔修回日期〕 2010-08-24

〔作者简介〕 孙海舒,助理研究员,发表论文 12 篇,参编著作 3 部。

〔基金项目〕 中国中医科学院基本科研业务费自主选题项目“视频名老中医资料数字化整理和开发利用方法研究”(项目编号:Z02057)。

发展规律的需要, 求学者需求的深入, 以往的教学方法显得较为单一。因此, 急需一种以多种教学手段、多种媒体有机同步结合的“名老中医临床诊疗方案”课程的教学方法。使学习者在同一课时内能从多角度、多途径获取大量的信息, 特别是弥补以往教学中较为欠缺的视觉信息, 从而为教与学提供良好的人机交互环境, 进而提高教学效果。CAI 课件制作及运用已成为实现这一目的的有效途径。以下是本课题针对课件制作以及研究的思路。

1 教学目标制定

1.1 确定目标人群

根据布卢姆 (B. S. Bloom) 的教学目标分类体系, 结合本课程的特点及教学对象的具体情况, 将教学目标 (学习水平) 划分为知识、理解、应用和分析 4 个层次, 再按教学大纲要求将有关章节的内容划分为若干个知识点, 确定其学习水平层次, 应用关键词加以标引^[5-7]。本课题主要针对的是医学生, 此部分人群没有临床经验, 但是学习能力强, 因此课件的内容除了满足教学大纲的基本要求之外, 必须能够在相对固定的时间里提供足量信息, 突出名老中医临床诊疗经验的主体地位。

1.2 满足学术需求

课件的制作不仅要满足“视听阅览”的基本需求, 尽可能满足学术需求。本课题整理的名老中医, 绝大部分已经谢世, 在 20 世纪 80 年代能够保存有高质量的胶片资料已实属不易, 必须利用好这部分珍贵的资源。具体的 CAI 教学目标要根据教学大纲的要求, 依据不同课程的特点、不同的教学内容以及不同的教育层次而制定。针对针刺手法, 在满足教学大纲的基础上尽可能原生态地呈现老专家当时的操作方法以及临证心得。针刺, 首先述及常用操作手法, 常用穴位的位置、功效、主治等, 在此基础上突出专家的学术特点。

2 课件脚本撰写

2.1 脚本编制原则

制作一个优秀的 CAI 课件除了依赖优秀的编程工具和高超的编程技术外, 更重要的是得益于课件设计者的灵感、想像力和创造力。因为展现给使用者的并不是程序本身, 而是程序运行的效果, 这种效果的优劣是由脚本构思的质量决定的。教学课件结构中的每一教学内容和每一知识模块都要通过脚本的策划、编写而表达出来。它包括知识表达方式、知识点连接方式、目录设计、屏面结构及导航系统设计等。由于 CAI 教学过程是将知识分解成一组组画面呈现给学生, 因此编写脚本时, 既要充分利用计算机优点, 又要结合教学经验, 将教学内容按一定的教学规律和方法, 从视频、音频上科学地、艺术地呈现出来, 这是脚本编写成功与否的关键。文字脚本的设计和编写应体现出概念明确、层次清晰、重点突出、表达准确以及简洁易懂等特点。

2.2 脚本实施方案

本课题对文字脚本的内容进行了多次讨论, 划分知识点, 设计视频单元。根据学科特点设计标引点, 根据视频资料的属性划分为节目层、片段层、场景层、镜头层 4 个层次。根据不同疾病的诊疗方案, 其描述内容包括: 一般知识 (发病机理及治则)、鉴别诊断、治疗、预后及预防、临床心得、其他疗法。经过知识梳理的课件生成后储存于本地 (信息所内) 服务器^[8]。

3 检索平台设计

3.1 平台设计原则及功能

检索平台的设计与教学策略关联很大, 教学策略设计是课件设计中的最主要环节。它主要体现在对教学媒体的选择和课堂教学结构的策划上^[9]。本课件采用了助教型的策略, 利用多媒体技术直观形象地演示课程的重点与难点, 再现临床诊疗过程, 建立教学资料库, 如模型库、病案库、图片库等。除了上述基本功能, 本课件最大的特点在于使用者

可以根据个人需求进行检索。

3.2 平台技术支撑

平台采用分布式浏览器/服务器 (Browser/Server) 方式进行设计和开发, 模型——视图——控制器 (Model View Controller Pattern, MVC) 设计模式, 异步 JavaScript 和 XML (Asynchronous JavaScript and XML, AJAX) 处理技术, 结构化查询语言 (Structured Query Language, SQL), Text 搜索技术等。从学习者角度来讲, 上述技术使得检索平台可以在任何地方对课件进行操作 (观看、下载、检索) 而不用安装任何专门的软件。在这种结构下, 平台应用的业务逻辑完全在应用服务器端实现, 用户表现完全在 Web 服务器实现, 客户端只需要浏览器即可进行业务处理。从制作者角度来讲, 可以在线对课件进行标引、管理。

4 媒体素材选择

4.1 多媒体技术有助于信息的吸收与掌握

外部刺激的多样性有利于知识与技能的理解、记忆和掌握。实验心理学家 Treicher 通过实验显示, 人类获取的信息中 83% 来自视觉, 11% 来自听觉, 还有 3.5% 来自嗅觉, 1.5% 来自触觉, 1% 来自味觉。信息和知识是密切相关的, 获取大量的信息就能掌握大量的知识。利用多媒体技术有目的地刺激学习者的视听觉, 能使学习者最大限度地吸收信息, 从而使学习者掌握更多的知识。

4.2 “名老中医临床诊疗方案”多媒体素材选择

在“名老中医临床诊疗方案”CAI 课件的制作中, 将所采用的教学媒体如投影、幻灯、录像、挂图、板书等与计算机多媒体技术充分结合起来, 图片、动画、录像及解说等被广泛采用。图片的直观性强, 可以增强使用者的视觉效果, 帮助使用者从抽象、静止地接受知识转化为动态、形象地学习和理解; 录像主要用于反映病证的动态情况以及病证的诊断方法; 解说使得对学习内容及各知识点的讲解层次清晰、重点突出, 增强学生的听觉效果。

5 制作技术

5.1 软件选择

考虑到越来越多的学习者采用视频学习方法, 本课题选取康能普视 Edius 非线性编辑系统进行编辑。这是一套全功能、专业级的非线性编辑系统, 可用于电视节目制作、内部节目交流、新闻制作、培训光盘制作以及 Internet 网上视频传输。可直接从数字设备中读取数据, 无需进行转换和压缩, 也可把模拟信号转化为 DV 信号采入系统进行编辑。可制作字幕与特技, 并且有极快的生成速度。不仅提供简单变换和静态字幕, 还提供实时动态字幕, 字幕特技无需生成。并且每轨字幕皆可拥有独立的属性设定、特效、动态路径, 所有处理程序皆为实时; 同时也可储存已设定的字幕属性, 以便在其他作品中使用。最终将文字、图片、动画、视频等素材集中起来, 使课件以网页的形式发布。

5.2 技术应用原则

在制作方法和技术上, 应用和注意了以下几个方面的问题。(1) 二维实现: 针刺或推拿全身穴位采用了 Flash 二维实现技术, 学习者可在二维人体上进行穴位选取, 对知识点的了解更清晰、直观。(2) 全文检索: 采用客户端数据技术, 使用者可以通过关键词对所有知识点进行检索。(3) 视频检索: 对视频进行关键词标引, 使用者可以通过关键词对视频的所有知识点进行检索。(4) 媒体播放器: 利用 Flash 的媒体控制能力, 对动画和视频进行了整合, 并重新开发了可自由控制的媒体播放器。

6 课件制作流程

6.1 课件的框架结构

本课题选用 Edius 非线性编辑系统作为开发平台, 结构安排简洁, 交互性强, 操作简单。使用者可以方便、快捷地在章、节之间自由跳转, 根据不同的教学层次和教学时数, 选用其中合适的内容。

6.2 完成课件素材采集制作过程

6.2.1 文字处理 一般情况下, 文字内容在课件中占较大篇幅。对文字的处理有两种情况。一是纯文字的处理, 可以用常用的 Word 2003、记事本、写字板等字表编辑软件处理成一个文件。然后引入到 Edius 软件中。但要注意为了课件的交流性与通用性, 字体只能选取默认宋体、黑体等方式, 否则在不同配置的计算机上将有错误的提字信息 (Windows 标准版只有宋、黑、楷等中文字体)。但有时一些标题等文字又需要用其他字体或方式展现出来, 可用第 2 种文字处理方式, 即把文字信息转化成位图方式, 甚至于动画方式, 这样使课件的界面美观, 增加对学生的吸引力。

6.2.2 图形处理 采用 Windows 中的画笔、Adobe Photoshop 图形处理工具来完成文字的特殊处理。在处理过程中, Windows 中的画笔一般处理出来 256 色的效果, 但没有滤镜, 一般处理一些简单的图形及文字。Adobe Photoshop 是一个强大的二维平面图形的处理工具, 能把每一幅原始图片处理的有艺术效果。

6.2.3 视音频处理 Edius 本身具有强大的视音频编辑功能。这部分是整个课件的主体结构, 主要是突出专家在某种疾病的治疗方面的优势或临床心得, 体现其学术价值。那么处理上尽量保持其原始状态, 不能做内容方面的修改, 可以做字幕、图片等多媒体形式的补充。

7 结论

全国各地医药院校在现有网络技术的支持下, 免费注册, 注册用户可以直接检索, 在检索结果中直接调用“名老中医临床诊疗方案”检索平台的课件。从教育的角度来讲, CAI 课件将构成现代教学的立体化的教材体系, 丰富了教学内容和方法。从制作课件的过程来看, CAI 课件的信息容量大, 知识密度高。由于 CAI 课件对授课内容表现方式的多样化, 使得同一知识层面可以从不同的角度表达。课件中灵活跳转的视面可以将新知识中涉及的其他

学科的知识或已学的知识点进行链接。多媒体 CAI 课件作为一种处于发展中的教学方式, 具有图文并茂、信息量大等优点。但在运用的过程中, 一定要适度把握、体现观念的更新, 避免形式单一、盲目应用等不足。最主要的是形式要服务于内容。

从对名老中医诊疗技术的继承来讲, 以往的研究很多, 但是主要局限在文献的整理。虽然有教学与计算机技术相结合的整理, 将临床试验所收集的数据进行计算机录入, 然后应用统计软件进行相关因素的分析, 但此类研究成果是基于大量数据的分析与整合, 不够直观。而本课题采用的“名老中医临床诊疗方案”CAI 课件形式, 是对名老中医临床诊疗的一种原生态保护和再现, 最大限度地将老中医临床诊疗方案原汁原味地展现在学习者面前, 这种教学模式一旦普及, 对中医教育事业的发展无疑是划时代的改革。

参考文献

- 1 龚志鑫, 张经岐, 焦绪芳, 等. 临床教学中骨科学多媒体课件的制作与应用 [J]. 中国医学教育技术, 2009, 23 (2): 141 - 144.
- 2 林桂亮. 非线性编辑技术在高等医学院校课件制作中的应用 [J]. 电脑知识与技术, 2009, 5 (9): 2461 - 2462.
- 3 熊立新, 孔外平, 吴泞君. 妇产科多媒体课件的制作与教学应用 [J]. 中国现代医生, 2009, 47 (7): 132 - 133.
- 4 智淑敏, 刘静静. 浅谈多媒体教学课件的制作 [J]. 福建电脑, 2009, (4): 201.
- 5 刘宁, 刘悦梅, 王乐军, 等. 医学开放式光盘多媒体教学素材库的设计研究 [J]. 中国科教创新导刊, 2009, (8): 158.
- 6 郑明, 黄文君, 谢为民, 等. 多媒体课件应用现状调查及其制作培训的探讨 [J]. 中国医学教育技术, 2008, 22 (3): 254 - 257.
- 7 李忠青. 高等中医药教学多媒体课件制作之我见 [J]. 河北中医药学报, 2009, 24 (2): 47.
- 8 曾小华, 王红梅. 浅议多媒体课件制作中的教学规律 [J]. 中国高等医学教育, 2009, (11): 9 - 10.
- 9 陆伟峰. 利用 PowerPoint 制作医学文献检索多媒体教学课件 [J]. 医学信息学杂志, 2010, (3): 81 - 83.