

文章编号: 1672 - 058X(2009)06 - 0575 - 05

# 数字图书馆在电子教学中的应用研究

米 玲<sup>1</sup>, 林官春<sup>1</sup>, 米利波<sup>2</sup>, 张 炜<sup>3</sup>

(1. 重庆工商大学 图书馆, 重庆 400067; 2. 重庆文理学院, 重庆 402160;

3. 中国电子科技集团公司 第十五研究所, 北京 100083)

**摘 要:** 讨论了数字化环境下图书馆应该为学习者提供的服务内容, 研究了数字图书馆建设中的实用性, 分析了电子教学与科研所带来的机遇与挑战, 并指出了在协同环境中人为因素的重要性。

**关键词:** 数字图书馆; 电子教学; 信息; 网络

**中图分类号:** G250. 76

**文献标志码:** A

随着计算机网络的飞速发展, 教育资源的分配方式已发生了根本性的改变。学习环境的数字化, 为图书馆服务带来了前所未有的挑战。使用信息高速公路, 学习者能够获得大量实时、全面的数字信息。新兴的信息及通信技术, 以及教育模式的转变, 使得图书馆不得不对其发展、管理、资源及服务的提供方式等方面重新思考。

## 1 电子教学

电子教学是学习者通过互联网来获取教学资源, 与教学设备、教师以及其他学员进行实时交互, 并在学习过程中获得各种帮助以学习知识、增长见闻并最终实现人生价值的教育过程。

### 1.1 电子教学的意义和方式

电子教学是一个比在线学习更为广泛的概念, 它能够为职业教育或培训提供更为灵活和实用的服务, 其根本目的在于能够为学习者提供一种更易使用的教学媒介。学习者不必直接与教学者见面, 他们可以通过各种技术远程调用教学资源, 与教学者及其他学员进行实时交互, 并获得各种类型的帮助。

电子教学的形式有: “在线学习”(online learning)、“网络教学”(internet learning, networked learning)、“分布式学习”(distributed learning)、“计算机辅助教学”(computer-assisted learning)以及“远程教学”(distance learning)等。

### 1.2 电子教学的优势

近年来, 社会各界越来越多地采用电子教学的方式来对他们的员工进行培训<sup>[1]</sup>。与此同时, 教育机构也开始重视在校内外通过互联网来拓展他们的办学模式。这种不计成本的投入, 很大程度上是因为电子教学具有无可比拟的优势。

对学习来说, 电子教学不受时间和空间的限制。在异步教学模式中, 他们可以随时随地访问网络资源, 而同步教学模式也允许他们与其他学员或老师直接沟通。通过电子教学, 学习者能够在第一时间获取

收稿日期: 2009 - 10 - 18; 修回日期: 2009 - 10 - 28。

作者简介: 米玲 (1958 - ), 女, 重庆市人, 副研究员, 从事图书馆学研究。

最新的学习资料,也可以通过电邮等形式向该领域的专家进行咨询。而即使在工作中或是一些其他场合,人们也可以结合实际情况完成在线学习并学以致用。

对于教学者来说,他们的教辅工作也可以在任何时间、任何地点进行。他们可以随时更新教学资料,也便于指导学习者的资料收集工作。经过精心设计,在线学习系统甚至能够按照每个学习者的需求及水平为他们选择合适的学习资料以达到预定的教学目的。

目前,教育产业以教师及图书馆为依托正进行着一场教育体制的革命,并提出了终生教育的目标。随着社会竞争的日益激烈,传统意义上的图书馆已不再是人们获取知识的唯一途径,这密切关系着当前教学模式的转变以及人们阅读方式的变化。人们希望能够最大程度上掌控他们所处的信息环境,能够随时获得信息咨询服务,因此也就更加倾向于借助方便快捷的网络资源。同时,为获得信息帮助,他们首先想到的将会是同学或同事,因为他们都具有相同的知识背景,而且对彼此的理论水平也非常熟悉。

为应对教育变革所带来的挑战,人们自然而然地想到了数字图书馆这样一种全新的信息服务机制。在数字图书馆的建立中,应该以学习者的需求为第一要义,区分个人及团体等不同的服务对象,为整个学习过程定制一套灵活多样的信息服务计划,及时收集整理信息,并且能够随时随地提供各种形式的信息帮助<sup>[2]</sup>。

## 2 数字图书馆在电子教学中的地位

数字图书馆最初以远程教育的方式用于教学过程。它以互联网为基础,通过大量的网络资源,构建起在线教学平台。其基本思想在于将不同作者、不同主题的教材进行整理融合,通过数字图书馆以课件的形式提供给学习者。数字图书馆的使用,使得各种新的教学方法层出不穷,这无疑会对我们教学体制的方方面面产生决定性的影响。

Raitt在2000年对欧洲数字图书馆的创建计划进行了一次全面的总结。他指出数字图书馆不仅仅是数字资源及信息管理工具的集合,更是一种集信息收集、数据管理以及人工服务于一身的数字化学习环境。

作为电子教学的重要一环,人们已提出建立数字图书馆的中期目标,它们包括:提高学生的积极性和参与度;提高网络教育资源的数量、质量及覆盖面;让学生、家长以及教师更易检索并获得所需的教学资源;确保信息及时、准确且可持续。

数字图书馆通过服务和资源的有效结合,构建出一个良好的电子教学环境。其具体组成可以包括课件、讲义、教学计划、计算机程序、模拟与仿真、智能教学系统、远程实验设备、教具、教学报告、科研报告、原始数据以及多媒体库等。同时,它还应为学习者和教师提供注解、评估、资料审查等服务。使用数字图书馆,学生和教员能够轻易找到相关资料,获得研究数据,交流心得并及时了解最新的研究动态,而用户的存档以及资料的版权也能够得到很好的管理和保护。通过论坛的建立,教员、学生以及其他人员甚至可以进行不同学科间的交流,实现资源共享,将教学融入工作与娱乐之中并实现终生学习的目标。从这种角度来看,数字图书馆不能简单理解为其各组成部分之和,它实际上是一个充满活力的有机整体,且在不断地发展和完善。

### 2.1 数字图书馆的重要性

互联网的疾速膨胀,使学习者能够轻易获得图书资源、政府公告、新闻、广告等前所未有的大量信息。因此,在数字图书馆的建立中,为学习者筛选、剔除大量不必要的信息,并为信息检索提供有价值的指导性意见,将成为图书管理员一项富有挑战性的基本工作。

数字图书馆使学习者能够访问书目、期刊、电子读物、经过滤的网络资源、电子教程、指南以及论坛等信息。而只要有电脑和网络的地方,学习者就能够随时使用这些资源和服务。

目前,数字图书馆所面临的最主要问题在于如何利用它来完成传统体制下的教学目标。例如数字图书

馆如何解决教学过程中的互动问题,如何回答学习者的疑问,如何培养学生独立思考的能力,如何加强学生的自学能力。暂不考虑数字图书馆或其他教学技术本身的实用价值,教育工作者已察觉这种教学模式的改变蕴藏着许多不确定因素,甚至还会带来诸多负面影响。尽管数字图书馆在提高教学质量方面具有巨大潜力,但各种从未接触过的教学资料、教辅软件以及授课方式,也使教师和图书管理员感觉到了前所未有的压力。

传统的学习环境和数字图书馆的使用也可能为教育和培训带来截然不同的教学效果。举例来说,如果教师仍采取原来的作业布置方式,那么学生就极有可能借助网络资源来完成他们的作业任务。这不仅使作业在形式甚至内容上变得相似,更使得学习兴趣与教学任务分离,而且随着学习强度的增加,这种现象有恶化的趋势,并将渗透到教学环节的方方面面。因此,我们有必要在数字图书馆的设计中考虑它可能对教学过程造成的影响,并提出相应的策略。

## 2.2 数字图书馆的电子信息服务

由于语言、文化以及教育背景的差异,学习者对信息的接受方式和程度都将有所不同,这必然导致理解上的偏差。而只有通过问答、讨论等交流方式,才能保证教与学的一致性,从而确保电子教学的有效运行。

那么,学习者对图书管理员将会有怎样的要求呢?显然,他们有必要转换角色以适应信息化社会的需要:他们“必须以教育工作者的身份参与到整个教育过程中去”<sup>[3]</sup>,并且从“信息管理者”转变为“信息向导”<sup>[1]</sup>。Lippincott主张“图书管理员应该将工作重点放到极度膨胀的数字环境中学习者的信息需求上去”<sup>[4]</sup>。

随着数字化学习平台的建立,图书馆的服务和资源类型正不断发生着改变。传统意义上的图书馆主要为教学活动提供各种知识信息资料,而数字图书馆的主要功能在这一点上相同。数字图书馆与虚拟教学环境的结合,是当前教学资源与教学活动结合的重点。与传统的图书馆服务相比,数字图书馆不仅能够实现信息发布、馆际交流、教学辅助以及信息咨询的功能,更使得它的各项服务变得方便快捷,使目前的计算机技术和电子信息技术得到了充分的应用。

事实上,学习者是一个比“学生”范围更广的概念。图书馆所涉及的学习者可能包括学生、教员、公司员工、研究者等。而图书馆可视为他们获取学习资源的重要途径,并为他们的信息选择提供指导和帮助。此外,图书馆的数字化进程,也使得信息的传播从原来的一对一向多对多的复杂模式转变。例如,传统模式中的图书管理员通过对资料进行选择 and 编目,建立起读者与作者间的信息交互。而在新的模式下,图书馆更像是一个交流平台,它支持着学习者、作者、出版商之间的信息共享和思想交流,甚至让他们直接参与到信息的收集、整理和发布中来。

## 2.3 电子教学与数字图书馆

技术进步所带来的教育变革并非对所有人都是公平的。不是所有的人都有能力购买计算机设备,他们访问互联网的速度和稳定性会有所不同,而在信息技术的熟练程度上也彼此相异。

与此同时,数字图书馆的出现并不意味着印刷资料的消亡,因为毕竟还有许多学习研究资料由于年代、敏感性或是版权等原因,还无法彻底实现数字化。尽管目前基于计算机网络的数字图书发布技术已经非常成熟,但图书管理员仍面临着印刷品资料的远程发布问题。

在线目录及摘要系统为学习者了解资料的内容和使用价值提供了便利。而如果没有该资料完整的电子文档,那么图书馆就需要通过快递或是与其他图书馆之间协商来完成该印刷品的借阅服务。

由于越来越多的学习者已逐渐适应通过网络来利用图书资源,图书管理员需要开发出一套功能完备、使用方便的图书查询、借阅系统并实现数字及非数字资源的有效管理。图书馆网站可看作是信息发布的门户,为用户提供索引、书目等数据库链接,使他们很容易搜索到相关资料或是找到图书在馆藏中的存放位置。而用户权限、存档以及操作记录等信息也应得到有效维护,并以此提供预订、短信提醒及论坛服务。

图书馆与计算机网络的紧密结合,使人们自然而然地联想到它在电子教学中的巨大应用前景。在数字

图书馆出现之前,人们曾尝试将教案、讲义、课件等纳入图书馆藏。但由于它们数量有限,借阅周期短并时常丢失,并没有受到教师和学生的青睐。而数字技术则很好地解决了这些问题,因此许多图书馆已着手开始建立他们自己的教辅资料馆藏。这也使得电子教学资料的分发问题成为图书管理领域的研究热点<sup>[1]</sup>。

远程访问和认证技术是保证数字图书馆可用的关键问题<sup>[2]</sup>。图书管理员需要帮助用户解决如登录、密钥管理、软件安装以及故障诊断等诸多问题,同时他们还需要接受严格的技能培训,为用户制定详细的使用说明。与计算机及网络服务人员密切协作,有利于问题的更好解决。而我们也有必要通过电邮、传真等方式及时获取学习者的反馈意见,以提供更好的服务。

#### 2.4 数字图书馆的资料服务

学习者所需要的不仅仅是数字资源本身,而图书管理员也可以看作是一种重要的资源,他们能够帮助用户更好地了解图书馆的运作,掌握检索工具的使用方法,并为用户的研究和学习过程提供咨询服务。同时,数字图书馆用户还面临着检索关键字的准确度所带来的数据挖掘问题。

电子邮件是一种为用户提供数字资料服务最常见的方法,Slade对该方法的利弊进行了详尽的分析<sup>[4]</sup>。由于不受时间和地域的限制,用户可以在远程或工作时间以外与图书管理员进行联系。这不仅使服务请求及响应都有记录可寻,能够及时返回检索信息,而且也为图书管理员提供了足够的操作时间。这种方法对传统的图书资料服务所带来的最大冲击在于它颠覆了用户与图书管理员面对面的交流方式,但事实上口头或肢体语言更有利于管理员准确地理解用户的需求。

Hulshof于1999年定义了利用电子通讯技术服务远程用户所涉及到的3个重要问题,即:即时性;复杂性;交互性。

由于学习者的请求能够即时到达数字图书馆,因此普遍认为图书管理员的响应也应该是即时的。然而,现实却并非如此,由于理解用户需求和信息定位需要大量时间,管理员的反应往往使学习者大为失望。请求越复杂,管理员就越需要更多的时间来弄清楚它,这就使得他们需要与用户进行大量的邮件交互。

事实上,一些新兴的电子通讯技术也可以用来提高数字图书馆资料服务的便利性和实时性。例如,网络聊天工具能够帮助学习者与图书管理员及时沟通以达到理解上的一致,而短信服务则更使得用户可以随时随地向图书馆发出请求或进行咨询<sup>[1]</sup>。

#### 2.5 数字图书馆的服务方式

管理员在图书馆中通常扮演着向导的角色。他们可以为用户提供馆藏分布信息,进行文献检索技能培训,并编纂详细的服务手册。而随着数字图书馆的出现,他们还必须为远程用户提供更多形式的指导服务。目前,数字图书馆的用户与相应的数字资源正迅速增长。尽管图书管理员能够通过电话、电邮等形式提供快速而准确的检索服务,但他们很难使用同样的方法来指导用户如何使用数字图书馆的各项功能。

学习者在使用数字图书馆资源时通常是隐秘而不可见的,他们很难像在校学生一样有机会参加图书馆使用技能的培训。面对大量的数字资源,学习者信息素质(information literacy)的高低直接决定了他们在使用不同的人机交互界面,不同的检索工具以及评估信息价值方面的能力。事实上,Orr<sup>[5]</sup>等人将信息素质描述为“查询、管理、评估以及使用信息来解决问题、作出决策并提高专业素养的能力”。Bundy发现信息素质在完善人格、培养责任感、促进社会和谐等方面也发挥着重要作用<sup>[4]</sup>,因此图书馆以及其他的信息服务机构有必要承担起人们提高信息素质的责任<sup>[1]</sup>。Johnson和Jent在对相关文献进行总结归纳后指出,协作,尤其是学术界与图书馆之间的协作,应作为图书馆使用方法指导和个人信息素质培养工作的重点<sup>[5]</sup>,而信息评估、信息全球化、信息服务系统的建立以及网络培训课程的使用等方面也不容忽视。

许多图书馆都通过网页来为学习者提供相关的指导信息,包括常见问答、分类编目、馆藏动态、使用指南等。同时,他们也能够提供一对一的在线指导服务。事实上,这些服务的种类和形式可以更加灵活、多变。例如,佛罗里达RRC中心(Florida Distance Learning Reference and Referral Centre)的图书管理员使用聊

天工具对虚拟教室进行了模拟,并对学习者进行了一次集体的“实况教学”<sup>[6]</sup>。Luton在文献<sup>[7]</sup>中介绍了他在澳大利亚培养学生信息素质的经验。而 Julien<sup>[4]</sup>则就加拿大各高校图书馆在信息素质的培训过程中各种指导信息的组织、发布和评估等问题进行了纵向研究。

### 3 结 语

数字图书馆是电子教学体系中的重要组成部分。随着网络教学课程的增多,学习者的工作、教学环境正逐渐变得分散,使他们更倾向于采用数字化的手段来访问教学、研究资源。而这也使得学习者对图书馆的服务和功能提出了新的要求。数字图书馆以及数字教学资源能否在最大程度上发挥出应有的作用,关键取决于是否能够很好地协调图书馆的维护、发展与作者、出版商、编辑、用户以及电子资源本身之间的关系。在当前的技术条件下,数字图书馆有必要对其功能定位、服务对象以及工作模式进行新的考量,从而更好地融入到电子教学中去。

#### 参考文献:

- [1] 李茜,陶淑艳,王靖. 电子教学在高校应用的探讨 [J]. 高等教育研究, 2004(1): 77-78
- [2] 袁静. 基于本体的数字图书馆个性化服务研究 [J]. 图书馆建设, 2009(1): 66-69
- [3] 区雨齐. 论数字图书馆的个性化服务 [J]. 内蒙古科技与经济, 2009(2): 142-143
- [4] LUTON M. The Learning Connection: Information Literacy and the Student Experience[M]. Adelaide: Auslib Press, 2004
- [5] ACCES S SMS: a new way to contact the library[EB/OL]. <http://www.aardvarknet.info/access/number51/othemews.cfm?othemews=21>
- [6] RA IIT D. Digital library initiatives across Europe[J]. Computer in Libraries, 2000, 20(10): 26-35
- [7] DRABENSTOTT K. Analytical Review of the Library of the Future[M]. Washington: Council on Library Resources, 1994
- [8] 邓毅. 远程教学中的学习模型 [J]. 重庆工学院学报, 2008(2): 164
- [9] 徐晓琳,蒋亚琳. 高校信息素养教学评估 [J]. 重庆工学院学报, 2008(3): 177
- [10] 巫莉莉,徐艾洁,张波,等. 基于数据融合和数据挖掘的网络教学资源体系 [J]. 重庆工学院学报, 2008(6): 170

## Application of digital library in electronic teaching

M IL ing<sup>1</sup>, L IN Guan-chun<sup>1</sup>, M IL i-bo<sup>2</sup>, ZHANG Wei<sup>3</sup>

(1. Chongqing Technology and Business University, Chongqing 400067;

2. Chongqing University of Arts and Sciences, Chongqing 402160;

3. China Electronics Technology Group Corporation No. 15th Research Institute, Beijing 100083, China)

**Abstract:** This paper discusses how to serve readers under digital environment, studies practical technologies to build digital libraries, analyzes the opportunities and challenges in e-learning and research, and points out the importance of human factors in coordinated environment

**Key words:** digital library; e-learning; information; network

责任编辑:田 静