

●袁昱明

网络环境与图书馆的教育功能

摘要 面对网络环境和网上教育,图书馆正在建构网络化远程化的技术平台、工作平台和服务平台,营建网上教育支持服务系统和信息保障体系。由于学习革命的本质是学习者对(网上)情景化信息的获取和加工,现代化图书馆为网络教学提供了资源保障体系,因此图书馆的网络或远程狭义教育功能正在形成,并成为现代教学的内部规律。立足网络平台开发的技术方案,最切合图书馆在网络环境下教育功能的充分发挥。参考文献 21。

关键词 网络环境 网络平台 远程教育 支持服务系统 图书馆

分类号 G250

ABSTRACT In the network environment, libraries are constructing networked distance technological, working and service platforms, and establishing online education support service systems and information support systems. The essence of learning revolution is the learner's acquisition and processing of situational information on the Internet, and modernized libraries have provided resources support systems for network teaching. Thus, the educational function of libraries is taking shape. 21 refs.

KEY WORDS Network environment. Network platform. Distance education. Support service system. Library.

CLASS NUMBER G250

1 面向网络教育时代,构建图书馆服务平台

原国家教委制定的《21世纪教育振兴行动计划》把发展现代远程教育(主体是网络教育)作为国家工程,迄今已有清华、北大等30所重点大学被确定为试点,25所院校下设网络教育学院^[1],实际数量还在增长,教育远程化驶上了快车道。学校图书馆工作发生巨大变化,公共图书馆的广义教育功能面临挑战。网络教育理念强调:没有现代化图书馆的信息支持,以网络为核心的现代教育系统是无法支撑起来的。北大成立网络教育指导委员会,成员包括图书馆等技术部门^[2]。清华大学已把网络教学站点移交学校图书馆。中央电大在一项国家“九五”课题中把图书馆确定为远程教育的支持服务系统,以及学习中心、资源中心和服务中心^[3]。在网络环境和网络教育的需求压力下,图书馆正在形成全新系统,其技术平台(网络平台)、服务平台(远程平台、狭义教育平台)为教育提供了深层内在的支持服务。

面向远程教育,图书馆要建成网络群体,就必须加强整体设计和馆际合作(远程合作采购、在线联机编目、数据库通信协议统一等)^[4]。

网络优势是克服远程教育资源不足的最佳方案,通过资源共享保证远程学习者在任何地址,成功访问任何支持

远程教育的图书馆资源。英国政府在1997年制定了连通全国大学、图书馆和博物馆的“全国学习网”计划。

要强调图书馆只有在网络技术平台上才能提供远程服务。在“网络教育——图书馆支持服务技术系统”的建设中,如果停留在第一二代技术系统(单机、以局域网为基础的的内部管理系统)及其服务模式上,那么网上远程服务将在馆内服务模式和近距离技术平台上被拦截。例如浙江大学图书馆基于连接四大校区的光缆,把原来分离的4个分馆连接起来,实现跨校区的资源共建共享。全国电大的现代远程教育和远程图书馆技术工程,加强统筹安排,正在建成连接各地电大图书馆的网络^[5]。

各种技术服务现代化出现共同趋势:网络化和远程化。现代远程通讯技术、网络技术、计算机技术构成现代图书馆工作的“网络”技术平台。

2 发挥图书馆的网上教育服务功能

2.1 图书馆的远程工作

2.1.1 “网络本体”和“远程工作”模式的形成

网络学习者无法获得图书馆的近程服务,可见在网络环境中,传统图书馆对教学的支柱功能和其他服务已经丧失。有学者于1996年提出“图书馆网络本体”模式和“远程图书馆工作”概念,意在突破馆内工作、近距离和“馆本体”模式,实现模式和机制创新^[6]。所谓远程图书馆工作,包

括图书馆格局、技术平台和网上操作(如远程联合采编等)、远程服务、读者的远程访问、资料的远程读取和“第三代服务模式”等。这些意味着图书馆员同读者建立了远程的主体间关系。

2.1.2 网络环境中,图书馆人际关系的变化

教育远程化的最大特点是教学关系从课堂面授发展为“师生的准分离”。在面授系统,师生间教学关系得以维系,一旦上网而远程分离,全靠远程教育提供一系列平台,架起桥梁,因此重建了远程化的教学关系和远程师生主体间关系^[7]。

图书馆方面与此相似。传统工作以图书馆为场所,馆员读者关系也是面对面的。上网后关系就“准分离”了,新的网上关系的建立,其技术桥梁或平台是网络、电子图书馆、虚拟图书馆、数字化图书馆等。在新的环境中,应当打破馆内服务模式,确立大空间服务(包括图书馆员和远程教室和家中的教师学生之间)、远程工作(图书馆员之间)、网络学习(读者和读者间)的“准分离”的图书馆远程主体间的关系、交往模式。

2.1.3 “大图书馆”概念、现代化、资源保障体系,成为网络学校的重要构成要素

传统高校学生也要享受网上文献资源服务。北大要求“校内学生也能享受到网上以学生个性化学习为主的优越性”和“自主学习服务”^[8]。这包括利用网上资源自主学习。作为“网络学习策略”,获得图书馆的支持服务有利于提高学习成绩和素质培养。

图书馆的支持服务是网络学习“降低学习成本”的途径,具有教育经济学价值。

在国家远程教育工程中,图书馆被设计为“远程学习的支持服务系统”,与远程教育技术平台捆绑在一起。教育自觉地扩大学校图书馆功能,扩大了图书馆概念,提出了一种大图书馆概念——资料馆^[9]。资料馆是作为网络学校的主要模块设计的,除了图书资料,这个模块要求提供网络教学资源,也就是网络教育的资源保障体系。

在网络教育系统建设中,图书馆被设计为资源中心、服务中心和学习中心,因而具有狭义教育功能^[10]。

图书馆具备网络教育能力,不光是技术改造问题,还有一个改变服务方式和工作模式的问题。比如要改变校内借阅的模式^[11]。网络图书馆提供基于 www 的服务,超媒体组织呈现方式、网页组织方式、信息导航,营造了全新的教学信息组织环境;有的“网络学校技术方案”设计图书馆 BBS 环境,这种阅读讨论同远程教学提供的协同学习(读者和读者间的学习交往)极其相似。这种工作模式不但远程化,而且同网络学习形式高度统一。

2.2 建设远程教育信息保障体系

图书馆不要局限传统的文献服务,面向网上教育,还可提供教学资源服务,实现向资料馆的转型。这种服务不仅是全方位、多功能的,而且分散渗透到各个教学环节。网络

时代的图书馆支持服务,教学辅助色彩非常浓厚。

2.2.1 图书馆网络教育功能的理论基础

信息组织同当代教育在理论实践上的高度融合,是图书馆面向网络教育的基础。哲学、心理学、教育学的最新发展,则为图书馆服务网络教育和教育革新提供了全新的理论基础。

(1) 图书馆网络教育功能的哲学基础。现代认识论认为,认识是自组织的“观念客体”(知识体系),包括信息的自组织^[12]。过去的图书馆哲学把认识定义为对存在的机械反映。因此在人们的理解中,图书馆对信息的组织,不过是客观事物及其关系的被动反映。但实际上,图书馆的信息组织也是人们构造的“观念客体”,作为社会化的信息体系,它对个人的知识建构将产生关键影响。因此,图书馆的信息组织,关系到认识、学习、建构的结构性问题。

(2) 图书馆网络教育功能的教育学基础。美国教育学家布鲁纳“发现学习”理论的主要特点是“活用并组织信息”,以便掌握知识^[13]。网上“情景性的信息是有力的建构工具”^[14]。网络学习为学生提供一种情景,教育不再把固定的信息组合塞给学生,而是要学生自己上网找资料,组织信息,解决问题,形成知识和能力。可见图书馆信息管理的规律不是外部规律,涉及网络教学的核心问题。比如“基于 Web 的教学”,特别是随机教学和情景化教学。美国中学历史课让学生去网上图书馆和网站查资料,编写一段美国史。答案五花八门,且图文并茂,不乏视频材料。在“基于网络的学习”中,信息的组织呈现,将决定产生何种答案和知识建构。依夏佩尔的“信息域理论”,知识、理论的飞跃本质上是特定信息域项目的“增减、变化、扩大、重组、分化而进化”的过程^[15],知识创新的原理相似。图书馆的信息系统和信息域的更新变化,为这样的网络教学和教育革命提供支持。

总之,在网络教育中,提供远程教育环境和专门化的网络教育的信息保障体系,大幅度提升学生的信息自组织能力,是教育革命,是网络教育时代的重大命题。这方面图书馆长袖善舞。

2.2.2 国内外图书馆远程教育历程和主要模式

远程教育分为 3 个阶段,每个阶段图书馆提供不同程度的服务。第 1 阶段学校提供函授资料。第 2 阶段提供教学包,教学包里有学习指南、讲座的录音带,辅助阅读材料和阅读清单。清单的材料则要求图书馆提供服务。可惜图书馆服务没有跟上。有人批评:“学生找不到阅读资料”。因此“美国的图书馆员们是不合格的”,因为“远程教育的概念包括了图书馆服务……的允诺”^[16]。但是在第 3 代远程教育——网络教育时代,图书馆有了网络技术平台,提供的服务就非常到位。例如,美国正建设第二代因特网和空中因特网,与此相适应的是美国一些大学图书馆放弃有线网络和数据端口,使用无线数据广播,学生用便携电脑接入图书馆网获得网络学习资料^[17]。

目前,远程教育中教学信息资源管理维护的归口问题

比较突出,这方面,各院、系、教研室、教师、电教机构和网络中心都无力承担,由图书馆来承担则举重若轻。清华大学经过长期实践把这项工作交由学校图书馆管理。

信息时代和教育信息化进程中,图书馆的教育功能狭义化表现在:图书馆工作和教育均突破校园范围,上网融合,虚拟化、信息化(教学过程分布在网页课件上,网页是信息的动态分布、组织和自我表现)、远程化(虚拟学校和图书馆就是与网站结构统一的信息环境),它们边界模糊;图书馆进一步介入学校教育;图书馆员提供教学主体(“教学馆员”);课堂教学场所和系统(“电子教学图书馆”——如美国南加州大学的 teaching library),由图书馆、计算机中心、电教中心合成的三位一体微观现代化教学体系(上海医科大学)和“网络学堂”(清华大学网校站点设在图书馆;在清华大学等高校和网络公司的网络学校整体解决方案中,图书馆是核心部分,参与教学控制组织,营造学习、资源环境等);在终生学习时代,成人教育、素质教育同图书馆实现的“完美教育”一致^[18]。

2.3 国内外图书馆远程教育的类型

2.3.1 提供资源支持,提供远程课程

欧共体成员国国家的图书馆提供了基于 Web 网的教学,包括自然科学、工程类学科、数学等课程^[19]。网络学校或网络教育中,图书馆将管理教学资源。这是一个非常大的信息体系,包括课件、教材、素材(按知识点分布)、教案、试卷、教学策略库等等。在远程教学中,媒体也是资源,比如提供文本式的教材、视频教材、音频教材、计算机课件和网络化的课件等。由于网页对信息的超媒体链接,使它格外适合网上多媒体教学的资源维护和管理。实际上,对日益庞大的网络教学信息资源,能够提供科学的专业化管理维护的也只有图书馆。

2.3.2 图书馆为网络教育提供深层次、专业化支持服务

过去,划分图书馆教育功能广义狭义的标准是图书馆是否直接参与了课堂教学。但在网络时代,课堂教学搬到网上,网络教学的资料是网上信息及其组织方式(体系),因此,图书馆就是“网络学堂”的信息模块,图书馆技术就是学习科研技术。在网络时代和创新教育中,教育强调“个体”知识建构的规律,而知识建构在很大程度上依赖学生对信息的自我组织、利用。

(1) 提供图书馆模块为教育技术提供支持服务。所谓教育技术,主要指对教学进行的设计、测量、评价和控制。例如教师可以通过考试成绩(如“形成性”评价),来调整教学进度、重点和方法。当地图书馆可以提供考试库(试卷生成系统、评卷系统,对学生能力结构测试),构成助教、助学的综合资源环境。网上图书馆方案就包括这些模块。

(2) 与网络教学融合。网校资料馆模块中有课件资源库、素材库等。基于 Web 网教学的特点是“随机教学”(预先不确定教材和课程)。教师学生根据进度和问题,从网上调取课件素材等临时组织课件,进行随机教学。图书馆的

资源库布局、管理、组织的形式——例如积件(组配课件的最小单位,如一组化学实验的 Flash 动画文件)——将直接支撑网络教学。积件的存取本身就是网络教学技术。笔者比较了大量网络和网际学校方案,发现稍微全面的库群应为:多媒体教学资料库:以应用性知识为基础,按一定的检索和分类规则组成素材库和巨大的知识集合。教学策略库:与上述软件、数据库 4 库组合,将产生“组合爆炸”效果。资料呈现方式软件库:收集教学素材的表达方式、信息呈现方式,供教师调用。微教学单元库:如 flash 文件,用于教师讲授某一教学难点、学生学习某一应用知识技能点,是供教师在教学重组使用的后备资源或“小课件”。

积件库组合平台:用来组合积件库、便于教师使用的软件环境。它使教学积件组织管理“傻瓜化”、用户化,便于任何教师学生操作。国际主流软件有洪图、摩天、奥思、登高。我国部分高校、计算机软件公司正在着手研制符合中国教学需要的积件组合平台^[20]。

3 网络教育中图书馆的技术平台和建设方案

3.1 营造远程学习的资源环境

建设网络教学、科研的特种资源库,保证查全率;建成远程教育资源保障体系;切实发挥支持服务功能,比如网上教学参考书目的全文数据库等。总之要提供特色服务。

3.1.1 远程教学科研对资源环境的要求

(1) 图书馆功能:馆藏图书、主题检索、书目数据库、全文数据库(利用网络图书馆下载、全文数据库光盘购置、光盘库、硬盘阵列,应用光盘镜像技术解决并发访问等问题)。

(2) 资料馆功能:课件和教案资源库、试卷库和考试平台(提供模拟在线考试服务、自动评卷、多种统计、同班平均分)、教学软件、多媒体素材、学习测量评价系统(为自主学习提供技术支持)、学习策略库(学生在出现各种学习问题时,可调用远程教育、教育心理学、教育技术和教学论专家提供的针对各类问题进行自我诊断、分类指导和处理的方法,元认知方法等)、智能答疑系统等。总之是提供远程教育资源保障体系。

(3) 网页服务:导航、工具集、网络图书馆链接。

(4) 宽带网服务:VOD 点播系统等(录像课程)需要宽带网,或利用打包分段发送技术于窄带传送。

(5) 无线网:可降低巨额成本。

3.1.2 提高为网络教学服务的承载能力

提供海量存储,满足并发访问。远程教育的学生量多面广,他们同时访问中心图书馆,会导致网络瘫痪。要采取措施打开瓶颈。例如网络光盘镜像技术(CDM—2000S)可把异地光盘镜像到分馆的本地硬盘,利用硬盘缓存技术把网络资源解放出来;可支持 300~1000 个用户并发访问。中心图书馆可镜像别的大型图书馆服务器,让分馆共享,缓解对中心图书馆的压力。

3.1.3 图书馆对资源的管理

搜索引擎/索引服务器有:Microsoft Index Server, Trs (易宝北信), MIRS (北大方正), Quick (海文), Quick MIS (太乙公司)等。网络资源可利用“中国高等教育教学信息网”。还可利用“网络版数据库(Web database)”,适当引进国外网络数据库,如《学术期刊图书馆数据库》(ProQuest Research Library, 美国 UMI 公司),《剑桥科学文摘》(Cambridge Scientific Abstract, 美国剑桥科学文摘出版公司)等。

3.2 建成远程教育文献信息保障体系

利用网络系统,发挥网络学校中心图书馆的宏观调控作用。例如浙江大学图书馆对玉泉、西溪等工、文理、医学、农业分馆的统筹安排、特色建设和资源共享;中央电大对各省电大和市县电大实施分级管理、平行合作、整体共享的优势,构建远程教育文献信息保障体系。

科学分工,联合完成书目数据库、全文数据库、多媒体教学信息库。网络性的巨型大学图书馆在构全国网时,应及早指导协调,统筹安排,防止各地电大图书馆重复建库。要确定统一标准,防止这些资源因不能兼容共享而造成巨大的浪费。中心馆可套录国家图书馆的书目数据和美国国会图书馆的外文数据,供各馆共享。

共享电子出版物的原始数据。要与出版远程教育资料的出版商合作,利用电子排版文件,做成数字化全文数据库,避免在印刷品上扫描产生的浪费。网络学院和远程教育院校出版社应做表率。

3.3 以第三代图书馆现代化系统,适应第三代远程教育的需求

图书馆界分别把单机、局域网和内部+因特网等3种现代化模式称为一、二、三代图书馆现代化系统。只有第三代图书馆现代化系统才能满足第三代远程教学需要,满足广域网、因特网上的用户,这是技术的时代统一。因此一、二代模式必须被摒弃。

在体系结构上,即使第二代客户机/服务器的双层结构(局限于传统图书馆为基础的自动化服务)也不能应付面向广大用户的多主题、大信息量、远程访问需求。一般说,三层或多层结构(客户机+多个应用服务器+数据库服务)比较适合。网络类型方面,第二代局域网结构未把重心放在外部网络上,不符合网络教育时代的要求。模块结构方面,除传统的五大模块(采访、编目、流通、查询、期刊)外,还应加 Web Pac, 编目中心、馆际互借、网络智能代理等。适用对象方面,从第二代的单个馆管理,发展到多馆管理、主管+分馆的管理模式。要建设虚拟图书馆,必须注意“多于实际馆藏”的价值所在。

3.4 实现服务模式的改变:远程化

第一代技术系统限于利用单台机器的功能,满足于“一次输入多次输出”(检索、打卡、统计、打报表)的效果;第二代模式重点在五大模块;第三代系统重心移向对外,重视获

取其他馆资源、联合目录资源、网络信息资源等,其服务有“个性化服务、推送服务、馆际互借服务、定题服务等”^[21]。个性化服务、定题服务,与远程教育自主学习的个性化教学要求相符,也能为学习策略提供支撑。这些对外服务的技术平台是远程技术,因此第三代服务模式的本质,也是远程化。

参考文献

- 1 赵向华. 我国现代远程教育驶入快车道. 中国远程教育, 2000(8)
- 2,8 张爱文. 将优秀的教育资源投入到广阔的社会服务中去. 中国远程教育, 2000(6)
- 3,5,10,11 电大工委. 将电大图书馆建设成现代远程教育资源的资源中心、服务中心和学习中心. 电校办[2000]1号文件
- 4 石良武. 营造数字化校园. 管理信息系统, 2000(1)
- 6 袁昱明. 远程图书馆工作论. 见:96 信息资源与社会发展国际学术研讨会论文集. 武汉:武汉大学出版社, 1996
- 7 袁昱明. 学习支持服务功能对远程教育关系的重建. 中国远程教育, 2000(5)
- 9 [美]安东尼·佛格森. 中西方远程教育图书馆支持服务比较研究. 中国远程教育, 2000(7)
- 12 陈志良, 杨耕. 建构、反思、反映:关于马克思主义认识论的思考. 新华文摘, 2000(9)
- 13 钟启泉. 美国教学流派. 西安:陕西人民教育出版社, 1993
- 14 张建伟, 陈琦. 简论建构性学习. 教育研究, 1999(5)
- 15 夏基松. 西方科学哲学. 南京:南京大学出版社, 1987
- 16 John Sherwell. Professional Education by Distance Learning: Experience of the Master's degree at CLW. libr. Ass. Rec. 88(11) Nov. 1958:544
- 17 郑华编译. 宽频与无线的新世纪校园网络. 中国远程教育, 2000(10)
- 18 袁昱明. 狭义图书馆教育论. 中国图书馆学报, 1998(3)
- 19 <http://www.kmi.open.ac.uk/projects/index.html>.
- 20 袁昱明. 21 世纪中国电大远程教学技术发展策略. 见:远程教育、远程学习与 21 世纪教育发展国际研讨会论文集. 北京:清华大学出版社, 1999
- 21 张智雄. 世纪之交图书情报自动化系统发展的大趋势. 现代图书情报技术, 2000(3)

袁昱明 浙江广播电视大学图书馆副研究员, 浙江省广播电视教育学会远程教育专家组成员. 通讯地址:杭州教工路 5 号. 邮编 310012.

(来稿时间:2000-11-27)