



基于 E - Learning 的教学参考信息数据库的建设

喻 丽

(南京审计学院, 江苏 南京 210029)

[摘 要] 互联网络的发展使得网络学习成为一种日益普及的学习途径。高等院校可以凭借自身的资源优势建立教学参考信息数据库, 实现网络学习与专业教学的有机结合。本文提出了网络学习环境下建设教学参考信息数据库的基本模式。

[关键词] 网络学习; 教学参考; 信息数据库; 信息资源共享

[中图分类号] G250.74 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1008-0821(2008)06-0145-04

Construction of Teaching Reference Information Database on the Basis of E - Learning

Yu Li

(Nanjing Audit University, Nanjing 210029, China)

[Abstract] With the development of internet, e-learning has become a more and more popular learning way. Universities can establish teaching reference information database depending on its source advantage, realize the combination of e-learning and specialized teaching. This paper put forward the basic pattern of constructing teaching reference information database under the e-learning environment.

[Key words] e-learning; teaching reference; information database; information resources sharing

随着信息技术的发展和计算机的普及, 网络日益改变我们的生活和学习方式, 网络学习(E - Learning)已经渗透到各种教育形式中, 这种基于计算机网络、虚拟化的“分布式学习”(Distributed Learning)使学习者可能分布在不同的时空, 通过计算机网络进行广泛的超时空的知识共享和交流, 实行分散的同步/异步式学习。

基于 Internet 的网络学习(E - Learning)逐渐成为人们获得知识、满足需求的新型学习方式, 它的兴起对人类生活的影响已经不止于带来一种新的学习途径或形式, 而是对整个人类的学习方式产生深刻的影响并由此推动教育教学领域的变革。在 E - Learning 环境之下, 许多高校看到了借助这种现代化网络平台将教学改革和专业建设向纵深推动的契机, 纷纷启动了基于网络的教学参考信息数据库的开发与建设。在开发中应该遵循怎样的建设模式才能既满足网络学习的需求, 又可以促进学校教学手段的改进; 既能够凸显本校专业优势, 又能够实现与区域内院校的资源共享、优势互补是需要重点解决的问题。

1 E - learning 概述

1.1 E - learning 概念

E-learning 即网络学习, 又称为电子化学习、数字化学习、网络化学习、分布式学习等, 主要是指通过因特网

或其他数字化内容进行的学习与教学活动。它是在教育领域建立互联网平台, 通过网络进行学习的一种全新的学习方式, 确切地说, 网络学习是指学习者通过计算机网络媒介而获得各类学习资源, 在师生时空相对分离的情境下进行的学习活动。

1.2 E - learning 的特征

1.2.1 多样性

(1) 指参与者的多样性。在网络学习生态系统中, 学习者来自多个地区, 有的甚至跨国界, 他们在性别、个性特征、知识水平、能力水平、学习风格、学习需求等方面存在一定差异, 他们因为志趣相近而走到一起, 成员之间优势互补, 彼此分工合作, 共同完成学习任务。

(2) 指信息资源的多样性。丰富多样的信息资源是网络学习的一个重要特色, 网上的教育信息资源主要由八大类: 电子书籍、电子期刊、网上数据库、虚拟图书馆、百科全书、教育网站、虚拟软件库和新闻组。

(3) 指学习类型和思维类型多样化。戈登·德莱顿(Gordon Dryden)和珍妮特·沃斯(Jeanette Vos)认为, 人类的学习类型有听觉型、视觉型、动觉型3种, 人的思维类型可按抽象思维、具体思维和有序思维、随机思维进行组合。不同的学习类型和思维类型的人往往喜欢选择与自己学习类型和思维类型相适应的学习环境和学习方法, 以

求得更佳的学习效果。在网络环境中学习者可以根据自己的喜好和需要可以自主选择学习类型和思维类型,学习者所具有的学习的自主性和个性化学习是传统教育下的学习无法比拟的。

高校网络学习生态系统中的学习者同样具有多样性特征,面对纷繁复杂、良莠不齐的诸多网络资源,在校学习周期的有限性使得学习者迫切需要一个特殊的教学辅助平台提供针对性较强的系统服务,帮助其顺利完成学业并获得自主学习能力。高等学校有义务发挥自己的资源优势,通过教学参考信息数据库为学习者营造一个良好的网络学习环境,推荐积极有效的学习方法,最大限度地激发学习者网络学习的自主性和个性化,以求得更佳的学习效果。

1.2.2 开放性

网络是现实世界的映像,网络本身没有信息,信息来自于社会。网络学习生态系统同生物生态系统一样都是开放系统。这个系统与外界每天都进行着信息的输入、输出。这是网络学习生态系统开放性的一种体现。网络学习生态系统的开放性具有极大的资源优势,网络使学习过程走向情境化。学生在网络环境中进行学习,不仅可以快速、有效地获得知识内容,而且情境化的网络学习能够满足各种类型学生的学习需求。将枯燥的专业知识汇聚为教参数据库,借助生动活泼的网络形式进行传播,无疑会提高学习者的学习效率和对外观世界的认知能力。

1.2.3 整体性

网络学习是由人和学习环境共同组成的一个生态系统来完成的,在网络学习生态系统中,学习的参与者都是不同的个体,他们各自的生活背景、知识结构、认知水平、情感体验,具有不同的时空位置,在系统中具有不同的生态位,各种环境要素也都具有不同的属性和功能作用,他们之间是不能相互代替的,他们相互联系、互动交互、协同合作,共同组成一个有机的整体。高等学校按照专业设置和课程体系以及人才培养模式的统一要求进行教学参考信息数据库的开发与建设,符合网络学习整体性的特性要求。

1.2.4 交互性

学习是学习者与学习环境之间不断交互的过程。根据穆尔(Moore,美国)提出“三类相互作用”理论,网络学习过程中的交互类型可以划分为人际交互、与学习系统交互和自我交互。因特网作为可以实现双向交流的媒体,为促进交互提供了条件。交互可以促进各成员间信息的交流,学习者可以共同分享集体的智慧和经验,在思想的撞击中产生创造的灵感,从而促进个人认知活动能力的提高。在网上交互的方式有很多,如BBS、E-mail、FAQ等等。教学参考信息数据库能够构筑一个以网络节点为支撑的广阔的学习平台,师生之间籍此进行广泛的超时空的知识共享和交流,实现文献信息的交互推送方式。

1.2.5 可持续发展性

可持续发展最初的界定是:“既满足当代人的需要,又不对后人满足其需要的能力构成危害的发展”。教育的本质

是与生命同在的,也就是终生教育。教育是可持续发展的关键,只有开展可持续发展的教育,才会有推动可持续发展的人,进而有国家、社会、人类的可持续发展。网络学习为人们提供便利的学习条件,是实现学习型社会和终身教育的最好手段。教学参考信息数据库的建设,可以培养学生获取信息知识的能力,更能够培养学习者终生学习的能力,只有具备了这种能力,才能使自己不断发展,适应社会的需要,从而实现人的可持续发展。

2 教学参考信息数据库开发建设思路

2.1 教学参考信息数据库概念

“教学参考信息数据库”是一个包括课程教材、指定参考书以及与该课程相关的优秀论文在内的具有较强可操作性的教学参考文献数据库。该数据库以网络方式在学校网站发布课程的教材、教参和论文信息,向全校师生提供了各院系教学参考信息的检索和浏览、全文电子教学参考书在线阅读、借阅等其他与教学相关的信息服务。

2.2 建设动机及目标

2.2.1 建设动机

近年来,E-learning这种以网络硬件设施为物质基础,借助架构于教学支撑平台上的教学管理系统和丰富的学习资源来完成的自主学习方式成为备受关注、发展最快的一种新型学习方式。高等院校学生置身于被网络包围的世界中,潜移默化地熟悉并接受了网络学习方式,自然具备了网络学习的诸多特性,在此环境之下,高等院校可借助自有的师资优势、既定的专业设置、完善的课程体系,将二者进行有机整合,开发涵盖学校重点课程的教材、教参和教学参考专业论文信息在内的教学参考信息数据库,通过计算机和网络技术,将以上所有文献信息立体化呈现在学校网站上,学生可以以最少的时间和精力获得有关课程的自学信息,教师通过该数据库的支持可以向学生推荐专业信息,帮助学生在课程深度和广度上的延伸,从而获得更好的教学效果。

通过开发建设“教学参考信息数据库”,既可以对学生学习方式、学习目的、学习内容进行有目的地引领,最终使其具备终生学习的能力,实现自身的可持续发展,又能借助现代化的教学手段促进学校教学科研水平的提高,推动学校办学质量迈向新台阶。

2.2.2 建设目标

在CALIS关于文献资源共建共享有关规定的指导下,以信息分散采集、集中管理的方式,采用最新技术成果,借助现代化的服务手段,将高校各院系的教学信息以及经过教师精选的教学参考书数字化,以丰富高校图书馆的电子资源,建设基本覆盖学校各学科、各专业的、满足教学需求、技术领先的教学参考信息数据库与教学参考书全文数据库及其管理与服务系统,为广大师生提供一个个性化、集成化的信息参考与交流平台,以有力支持学校课程改革、教材建设以及人才培养。

2.3 建设路径

2.3.1 文献信息来源

“教学参考信息数据库”所涉及所有教材、教参、参考文献信息均来自一线课程责任教师的精心推荐；系统所覆盖所有课程均由学校教务处专家按照受益面最广、对学生自学引导效应最大、与学校专业学科建设切合最紧密的原则逐一遴选。

2.3.2 教学参考信息数据库的技术路径

(1) 教参数据库遵循“OAI-PMH”机制，使用自动收

集技术，采集分散于各院系环境下的元数据。该技术方案完全满足教参系统的需求，而且与.Net的技术方案相比，它的高度可扩展性、可靠性、可重用性和跨平台的特性更适合教参系统。按“OAI-PMH”规范，系统结构分为4个层次：存储层、集成层、表示层和应用层。中心系统由网站基本服务、元数据管理、元数据发布与检索、系统管理以及相关接口模块组成。中心系统采用OAI方式从本地子系统收割元数据，通过审核后被读者浏览，检索。（见图1）

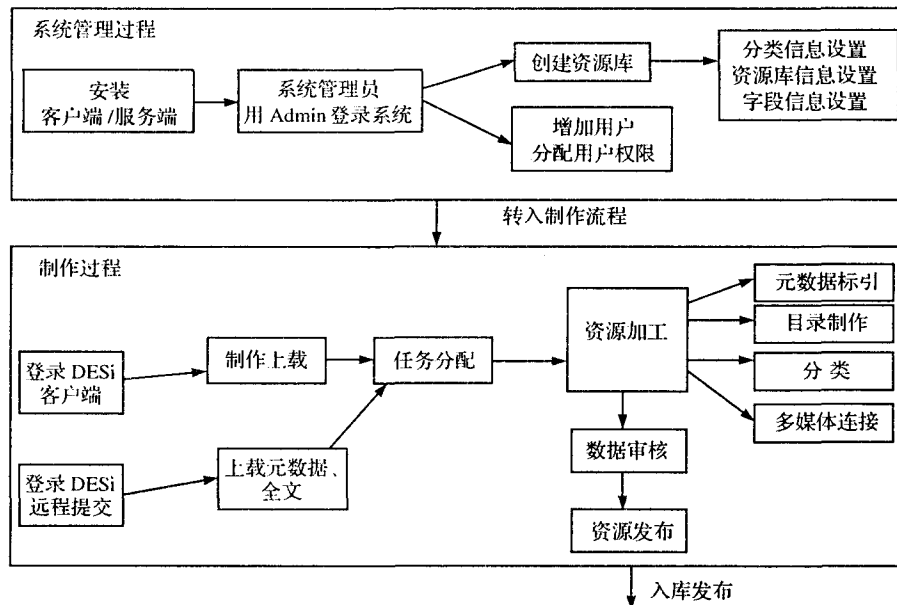


图1 教参系统业务流程图

(2) 用户通过浏览和检索“教参信息中心网站”的教参信息元数据库，获得相关的教学信息和教参信息，网站使用OpenURL技术，根据本地优先的原则进行调度，将元数据与用户的本地子系统或是“教参信息中心网站”的全文电子教参书相链接，提供阅读。

(3) “教参信息中心网站”的电子教参书全文管理系统提供通用接口，与“教参信息中心网站”连接，接受通过“教参信息中心网站”认证的用户浏览和在线限定时间阅读电子教参书。

(4) 系统的通用性、标准化和可扩充性。系统采用国际通行的标准接口，采用CALIS通用的统一认证、资源调度等功能，可以实现与通过统一认证的具有通用接口的异构资源统一检索平台或馆藏资源查询平台、电子阅览室等服务系统的相关连接。

2.4 教学参考信息数据库总体架构

教参数据库的总体架构图如图2所示，划分为中心系统和各参建院系（馆）本地系统二级结构。

(1) 教参信息库：由学校、院、系、学科、专业、课程名称、教材与教学参考书目（含目录—题名、第一作者、主题词/关键词、分类号、出版社、出版年月、内容提要）等基本信息项，以及教学参考论文、习题资料等信息项组成的综合信息库；

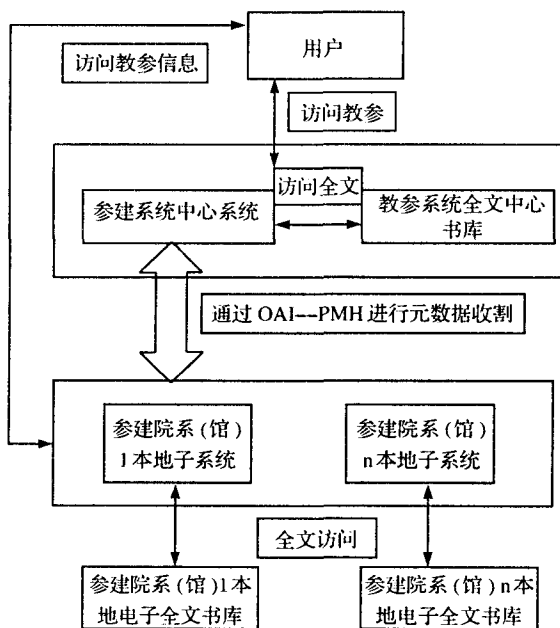


图2 教参数据库总体架构图

(2) 教学参考书电子全文库：由列入教学信息库中的教学参考书（含教材）的电子版组成；

(3) 教学参考论文电子全文库：由列入教学信息库

中的教学参考论文的电子版组成;

(4) 系统平台: 管理、制作、检索平台。

项目系统构建了一个集中检索教参信息和在线浏览、下载全文电子教参书及教参论文的平台。用户可以电子文本的形式, 进行网上检索和浏览阅读、查询、下载、打印。本电子书库突破时间、空间限制, 为客户局域网内部的读者提供24小时电子书服务。资源检索用于对已发布的教参元数据, 由中心系统向读者提供WEB浏览功能。用户通过浏览和检索“教参信息中心网站”的教参信息元数据库, 获得相关的教学信息和教参信息, 网站使用OpenURL技术, 根据本地优先的原则进行调度, 将元数据与用户的本地子系统或是“教参信息中心网站”的全文电子教参书相链接, 提供阅读。

3 教学参考信息数据库建设的创新和突破

与现有高校已建成使用的教学参考系统相比, 教学参考信息数据库增加了以下功能:

3.1 开放的专业信息推送服务

学生无须通过个人信息进行登陆, 即可查询本专业的参考期刊、图书信息和本学期所开设的专业课程的相关信息。

3.2 以专业为中心实现参考期刊信息的整合

在现有高校的教学参考信息系统中, 信息资源只侧重于图书和电子资源, 忽略了期刊, 期刊信息相对于图书信息更为前沿, 能够体现最新学术动态, 因而也应该作为教学参考资源的一个重要组成部分。

3.3 期刊检索以及现刊篇名揭示

基于教学所需的期刊检索功能为广大用户提供了更集成的信息来源; 通过对高校重点专业或学科的核心期刊现刊篇名揭示, 有效地弥补网上电子资源的不足, 方便了教学、科研信息的选取。

4 教学参考信息数据库有待解决的问题

4.1 实现教参信息服务系统区域信息共享问题

目前, 我国大多数图书馆都是基于本馆馆藏进行个性化服务的开发, 并没有统一集成的机制对资源进行有效整合并面向大众提供服务。这无疑会造成资源的重复建设, 进而影响知识创新的速度。

为此, 应该建设统一的数字化平台, 开发数字图书馆信息门户系统, 管理分布在本地或异地的各种异构资源并提供统一的检索界面和推送服务。随着网络环境下高校图书馆信息资源共建共享建设工作的推进, 在建立区域信息共享机制的基础之上, 全国高校可以通过“教参信息服务数据库”网络共享教学参考信息, 促进高校教学信息的交流, 提高教学水平, 加强开放合作, 实现优势互补, 提高办学效益, 增强人才培养竞争力, 促进高等教育的可持续发展。

4.2 数据库信息数据定期、及时更新问题

数据库建设强调成果共享, 信息数据定期、及时更新,

全面提供服务。而数据库建设和服务的可持续发展是通过数据库建设坚实的后续保障和良好的后台维护来实现的, 通常, 各高校通常将类似教学辅助平台一次性投入、一次性建设, 后期维护、修正、完善工作比较薄弱, 因此数据库信息数据定期、及时更新难以保证, 进而影响了数据库建设和服务的可持续发展。

4.3 数据库个性化创新问题

随着数字图书馆的发展和网络信息的海量增长, 人们对信息服务的要求呈现出多样化和专业化的趋势, 在资源共享的网络化环境下, 各高校图书馆必须根据自身学校的专业特点开发特色资源才能保持相对独立性; 多年的积淀形成了各高校多学科相互支撑、结构合理、特色鲜明、协调发展的学科专业体系和办学特色, 与之相辅相成, 形成了各自的馆藏文献资源特色, 教学参考信息系统要实现书、刊、学位论文和网络资源的整合, 专业特色的突出正是这一整合中的亮点。

4.4 数据库交互性服务问题

网络学习的特征之一就是交互性, 交互性对于信息服务非常重要, 网站的交互分为人机交互和人与人的交互两种。就“教学参考信息数据库”而言, 搭建了师生进行文献信息交流的推送平台, 但除此之外, 系统还应注重加强人与人的交互, 即开发教师与学生的交流平台, 如QQ、MSN、BBS、E-mail、FAQ等, 将教师的教学课件、教学思路、国内外同行研究动态集成于教学参考信息系统这个网络平台中, 学生通过登陆系统, 可以查看该课程的所有相关信息, 这样不仅可以使学生结合自身学习特点, 选择适合自己的教学课件学习, 而且可以通过不同的教学思路, 加深对该章节内容乃至该课程、该专业在纵向、横向维度上的理解, 以期拓展专业视野, 提高专业素养。这是系统亟待完善之处。

参 考 文 献

- [1] 李振钱. “高校教学参考信息管理与服务系统”项目建设的几点思考[J]. 大学图书馆学报, 2006, (4): 53-55.
- [2] CALIS“十五”工程子项目“高校教学参考信息管理与服务系统”参建馆(第一批)启动会议纪要[EB]. <http://www.calis.edu.cn>
- [3] 徐淑娟, 杨广锋, 郭淑珍. 高校图书馆教学参考信息服务模式新探[J]. 现代情报, 2006, (4): 118-120.
- [4] 任磊, 张育超, 葛家翔. 高校教学参考信息管理与服务系统的研究与设计[J]. 现代图书情报技术, 2007, (5): 73-76.
- [5] 胡蓓蓓. 基于知识决策的数字图书馆个性化推荐[J]. 情报学报, 2007, (6): 448-455.
- [6] 宿晓华. 网络学习生态视角研究[D]. 山东师范大学硕士学位论文, 2006.