

# 支持泛在学习的资源、服务及其门户设计<sup>\*</sup>

王 民<sup>1</sup> 顾小清<sup>2</sup> 李 雪<sup>2</sup> 肖 君<sup>1</sup>

(1. 上海远程教育集团, 上海 200086; 2. 华东师范大学, 上海 200062)

**【摘要】** 面对上海市建设学习型城市的需要, 如何为学习者提供综合的学习服务支持系统是迫切需要解决的问题。本文首先对终身学习这一理念的提出以及终身学习实践在国际上的发展情况进行了综述; 接着结合上海目前的终身学习实践及面向上海市学习型城市建设的发展需求对面向终身学习的技术系统进行了设计。该设计采用学习超市的隐喻支持泛在的接入方式, 体现以学习者为中心的学习服务应用, 从而为学习者提供随时随地可获得的学习资源和学习支持服务。

**【关键词】** 终身学习; 泛在学习; 技术系统; 门户

**【中图分类号】** G728

**【文献标识码】** A

**【文章编号】** 1007-2179(2009)01-0021-06

## 终身学习的概念及其发展

### (一) 终身学习的概念

终身学习是指人的一生都应该进行学习和接受教育, 而不只限于在中小学和普通大学里的学习。(达肯沃尔德, 梅里安, 1986) 终身学习是贯穿人的一生的学习活动, 是人的一生通过持续不断地学习活动来获得知识、行为和意识等方面的发展和改变, 从而不断提高自身文化修养、社会经验和职业技能的过程。终身学习是 21 世纪的学习观念。(Longworth & Davies, 1994) 上世纪 60 年代中期以来, 在联合国教科文组织 (UNESCO)、经济合作与发展组织 (OECD)、欧盟及其他有关国际机构和国家的大力提倡、推广和普及下, 终身学习已经作为一个极其重要的教育概念在全世界广泛传播, 并在实践中不断丰富其内涵和经验。(赵世平, 1999)

终身学习是教育和社会发展一种新的理念、取向和模式。(郝克明, 2006) 终身学习提倡为全体公民提供适合不同年龄阶段的学习机会和丰富的学习资源, 以便学习者能够在任何时间、任何地点以任意的方式开展学习活动, 而不仅仅是通过正规的学校教育或者高等教育获得知识、提升技能。终身学习包括全部的正式的 (formal)、非正式的 (non-formal) 及非正规的 (informal) 学习, 强调学习应该贯穿人的一生, 学习永远不会太早或者太晚。(OECD, 2006) 终身学习促使学习者不断增进自己的知识、情感、技能和能力, 从而有能力适应快速发展的社会环境, 实现自我完善和个人生涯的发展。

### (二) 终身学习的特征

终身学习促使学习的概念和范围得到了前所未有的扩展。(郝克明, 2007) 终身学习的目标是建立包括从学前教

育、学校教育、成人教育到老年教育之间的连续教育, 并使学习者能够完成从学习、工作到学习之间的转变。(Wagner, 2000) 具体而言, 终身学习主要包括以下几方面的显著特征:

· 学习的连续性 (lifelong): 终身学习是一个人从摇篮到坟墓终身不断的学习过程, 其最显著的特征是个体在人的一生的各个阶段都积极地参与学习活动, 不断地丰富和拓展自我知识和技能。

· 学习的广泛性 (lifewide): 在终身学习背景下, 学习的时间、空间、内容、方式和形态都发生了改变。远程学习、数字化学习、移动学习、泛在学习等新的支持终身学习的学习理念和实践日益发挥积极而显著的成效。

· 学习的自主性: 终身学习鼓励学习者培养自觉自主的学习意识和学习能力, 提升学习者的学习主动性。即使是再强大的学习媒体和学习环境, 也需要学习者自主、高效地参与学习。学习者也可以成为课程材料的制作者, 可以参与评价 (自评或互评), 可以加入学习共同体并成为其他学习者的支持者。教师和专家在教授的同时也可以学习。(Koper & Sloep, 2003)

### (三) 终身学习的政策

联合国教科文组织对终身学习的发展和推广作出了非常大的贡献。UNESCO 于 1972 年提出“学会生存: 教育世界的今天与明天”报告书 (Faure Report), 首次提出了“学习社会”和“终身教育”两种思想, 并于 1996 年以“学习: 内在的宝藏 (Learning: The Treasure Within)”为主题, 以终身学习观点提出学习社会的四大支柱: 学会认知、学会做事、学会共同生活和学会生存。

经济合作与发展组织 (OECD) 对于全球终身学习的发展和影响同样意义深远。OECD 在 1973 年发表了“回流教

<sup>\*</sup> 基金来源: 上海市教育委员会 2007 年重大课题“面向上海学习型社会的数字教育公共服务平台建设和运行模式”研究项目, 以及 2007 年创新项目“面向终身教育的潜在学习 (U-learning) 模式及共应用”研究成果之一。

育:终身学习的策略(Recurrent Education: A Strategy for Lifelong Learning),强调教育机会的平等,鼓励个体成为成功的终身学习者,并于1996年发表了“全民终身学习(Lifelong Learning for All)报告书,指出终身学习的目标在于促进个人发展、社会聚合与经济成长。

与此同时,世界各国纷纷制定终身教育法,以立法的形式把终身教育作为教育改革的指导思想。(赵世平,1999)例如日本设立了终身学习局和终身学习审议会,并于1990年颁布并实施了《终身学习振兴法》,是世界上首个由国会通过终身学习法律的国家。(刘凤红等,2004)美国在联邦教育局内专设了终身教育局,早在1976年就颁布了《终身学习法》,指出了终身学习包括的19类课程类型,并于1993年成立了终身学习者国家委员会,负责终身学习的策略制定和规划执行。(吴雪萍等,2002)欧盟在90年代中期先后发表三份终身学习白皮书,并于2000年制定了“终身学习备忘录”作为实现学习社会的指导框架。

#### (四)终身学习的项目与实践

UNESCO自1947年起成功召开了五次国际成人教育会议。1997年在德国汉堡召开的第五次会议,参会国家超过150个,会议发表了27项成人学习宣言和61项成人学习未来议题,提出了“一天一小时,一年一星期”的学习理念,以及各国每年举办“成人学习周”活动。欧洲最具特色的终身学习活动包括建立全欧志愿服务体系、知识技能认可体系、个人技能卡和个人学习帐户,建立各种形式的终身学习服务平台,如开放大学、UFI产业大学(Longworth & Davies, 1994)。欧盟各国,包括英国、瑞士、挪威、芬兰均以各种形式开展举办成人学习周和读书会等终身学习活动,并将1996年定为欧盟“终身学习年”。欧盟联席会议于2006年11月15日建立的终身学习项目,旨在进一步改善终身学习的质量,进而开发适合个体学习者的教育和培训系统。项目鼓励学习者、指导者转变传统的学习理念和学习方式,鼓励学习者、指导者和欧盟各国之间加强交流与合作。除此之外,欧盟建立了欧盟终身教育和培训项目(Lifelong Learning Programme 2007-2013),旨在支持欧洲范围内的教育和培训活动,支持所有阶段的终身学习者学习,支持涵盖中小学校、高等院校、职业场所和社区等的学习活动。

亚太各国如澳大利亚建立的“资格认证框架”(the Australian Qualifications Framework)体系,韩国推行的“学分银行制度”(Credit Bank System),印度建立的“University of the Third Age”(U3A),鼓励学习者参与学习小组、共享学习智慧,与此同时,我国也在积极建立学习型社会和开展终身学习项目(数字化学习港等),完善数字教育公共服务平台建设。

#### (五)上海的终身学习实践

上海始终坚持社会发展离不开教育的支撑,而教育的目标是使每个人都能获得终身的全面的发展理念,不断贯彻和完善服务于市民的终身学习体系。

自1995年以来,上海先后创办了“上海空中老年大学”、“上海网上老年大学”、“上海老年人学习网”。2003年,上海市教委与农委合作建立了上海郊区农民现代远程教育网,使80%的乡镇成人学校建成了远程教育教学点。2005年,由政府买单,上海正式启动了“郊区劳动力职业教育三年行动计划”,首次将农民转移就业培训列为市政府实事项目,累计培训农民20万人,有近六成农民走上了新的岗位。与此同时,上海积极推广社区教育,兴办各级社区教育门户网站,如徐汇区、闸北区社区教育网,提供了丰富的免费学习资源并开展了相应的社区学习活动。自2005年开始设立的一年一度的上海“全民终身学习活动周”,宣传全民学习、终身学习理念,在推进学习型社会建设等方面发挥了积极作用。

2006年1月,上海市委、市政府下发了“关于推进学习型社会建设的指导意见”,提出上海终身教育的主体包括五个方面,即完善社区教育、发展职业教育、推进继续教育、加强农村教育、促进老年教育,到2010年初步建成“人人皆学、时时能学、处处可学”的学习型社会框架,能够给市民提供丰富的学习资源、良好的学习条件和便捷可供选择的学习途径和机会,使每一个市民(不仅仅是市民子女)都有接受教育的机会,满足每一个市民学习的愿望,通过教育(学习)提高工作和生活能力。

笔者承担了“面向上海学习型社会的数字教育公共服务平台建设和运行模式研究”,以及“2007年上海市教委创新项目:面向终身教育的泛在学习(U-learning)模式及其应用研究”,负责上海终身教育网的规划与建设,研究面向学习型社会的数字教育公共服务平台的建设方式及其运行服务模式,这对指导正在建设的上海终身教育网具有重要的指导作用。

## 信息时代终身学习的必然性与可能性

终身学习已经成为世界各国在发展过程中最重要的学习术语之一。一方面,是信息时代知识爆炸的特点促使了终身学习这一理念及其实践的发展;另一方面,信息技术也为终身学习的实现创造了新的可能性——消除了时间、地点、权限的制约,通过整合数字化的学习资源给学习者提供了更加广阔的学习环境和学习选择权。ICT作为支持终身学习的非常有效的工具,促使任何学习者能够在任何时间、任何地点、以任何方式开展学习活动。(章伟民等,2001)

### (一)生存的需要

经济、社会、文化高度发展的需求:OECD于1996年发表《以知识为基础的经济》(The Knowledge-based Economy)指出,知识作为一种工具,在发达国家和发展中国家的经济发展中扮演着重要的角色。知识经济的延伸是学习型社会,学习力即经济力,实现知识经济的重要策略是促进全民终身学习。

个体自我完善和职业生涯发展的需求:学校教育,包括小学、中学和高等教育所积累的知识技能已经不能满足个

体在 30 到 40 年职业发展中的需求。伴随着网络和通讯技术应用而来的信息和知识爆炸,知识和信息的数量呈几何倍数增长,极大地改变了人们的生活、工作和通讯方式;与此同时,也超越了人们能够驾驭的程度和能力。OECD 于 2006 年提出“ It's never too late to learn 学习运动,并把终身学习作为未来教育发展的重心,力图在整个欧洲建立学习域。实践证明,终身学习给数百万成人学习者带来继续学习的机会,使其获得持续的职业发展和个人自我完善。(Daniel, 1996)

## (二)技术的使能

终身学习意味着受教育机会的增多,而人们传统意义上认为,教育机会的增多意味着教育的高消费和教学质量的下降,改善教学质量必将导致教育的高消费和教育机会的降低。(Thorne, 2005)然而事实证明,ICT 有能力打破教育质量和教育机会之间的排斥关联(Dave, 1976),现代信息技术已经成为终身学习的基础支持力量并保证教学的高质量和低投入。

伴随着教育信息化和终身学习的发展,开放、在线和远程教育已经成为现代教育迅速发展的领域,其在教育传输领域的潜在影响借助 ICT 得以体现,尤其以互联网为平台开展的教育活动,ICT 已经成为开放、在线和远程等多种教育形式的内在组成要素。ICT 技术促使并强化了两方面的趋势,一是越来越多的学习者有机会参与到各种形式的终身学习活动;二是越来越多的教育资源提供商能够借助 ICT 技术开展教学活动。

ICT 改变了传统的学习模式、学习方法和教育传输机制,促使终身学习得以实现。(Regan, 1998)从填鸭式教学到发现式教学,从线性学习到多媒体学习,从以教师为中心到以学生为中心,从学习者被动的接受学习到主动的学习规划和学会学习,从学校教育到终身学习,技术的使能主要体现在:借助 ICT 基础设施(网络、城域网、局域网等)搭建基础教学平台,传输教学资料;借助学习内容系统展示、管理、跟踪并传输在线学习内容;借助学习管理系统进行资格认证、绩效管理、个体职业发展规划并记录学习活动;借助学习支持工具(即时通讯工具、论坛、专家引领的讨论、在线会议等)开展实时的师生交流和互动,辅助教学活动的开展。

## (三)泛在的终身学习

技术使能作用的另一种体现则是随着新技术的发展,越来越贴近终身学习者随时、随处、随机学习需求的泛在学习环境:通过各种数字化的终端接入终身学习网,访问泛在的学习资源、获取泛在的学习服务、开展泛在的学习活动,体验随处可学的乐趣。

U-learning 的实现不仅仅是技术发展的结果,最根本的诱因还是全民终身学习、随时随地学习的需求,即终身学习的需求为 U-learning 所创造的可能性。上海致力于构建全民终身学习的学习型社会,学习活动不再是学生和在职在岗者的专利,也不再局限于固定的课堂。在纷繁复杂的学习需求中,我们看到了实现 U-learning 的必要:学习需求的感知,

需要基于语义的情境感知技术的支持;学习资源的制作、递送与呈现,需要虚拟现实和增强现实等技术的丰富;学习资源与服务的管理,也需要用到各种智能代理的模块。此外,学习者的身份识别、学习档案的管理、学习内容的审核与更新、学习过程的安全等需求都为 U-learning 的实现提供了可能性。

## 面向终身学习的技术系统

### (一)综合的学习门户

学习超市的隐喻:终身学习的连续性、广泛性、自主性等特点,对学习资源、学习服务、学习平台等也提出了更高的要求——需要满足多样的学习目的、采用多样的学习形式、提供多样的学习服务,以便供学习者出于自身的学习需求进行选择 and 定制。这样一种多样的学习服务需求,可以借助现实生活中的“超市”这一隐喻进行描述:超市提供了品种繁多、实时更新的商品可供选择,用户出于自身的需要从中挑选,同时体会到的是一种开放、平等、有完全自主权的购物方式。把这一概念迁移到学习技术体系的设计中,那么面向终身学习者的数字化综合学习门户就成为了一种“学习超市”:资源提供方提供多样学习资源,服务运营方提供多种学习支持服务,教育培训机构开展各种式样的教学活动,教学管理方行使评估监管职能,从而为学习者提供随时随地可获得的学习资源和学习支持服务。

终身学习门户面向服务、面向学习者,目的是构建以学习者为中心的学习环境。门户主要由四方面的内容构成,分别是个性化服务区、公共服务区、学习资源和学习活动(图 1)。面向学习者的个性化服务区是终身学习门户的一大特色,其主要功能是作为学习者的网络个人学习空间,提供课程记录、学分记录、学习活动记录和技术帮助。公共服务区域涵盖了常用的数字化学习服务和工具,包括论坛、博客、信息与通讯服务、学习工具和学习支持服务。终身学习门户提供分类明晰、多种类别的学习资源,并完善学习资源导航、查找和订阅功能;开发一系列的在线学习活动,促使学习者与学习者、学习者与虚拟学习环境之间的交互,并通过

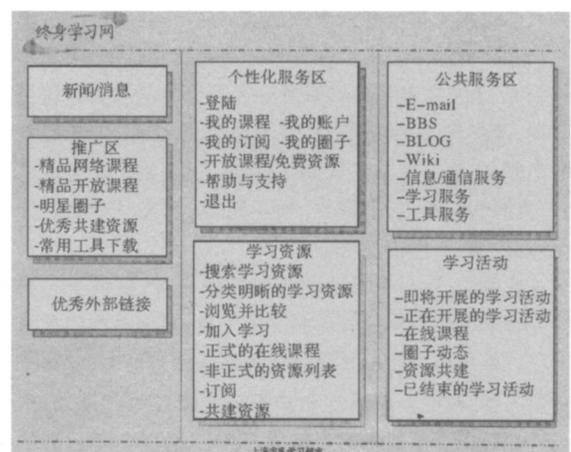


图 1 门户总体规划

不同的学习活动促使知识从静态方式向动态方式转变。

(二) 泛在的学习接入

终身学习门户基于多种学习模式和学习支持服务, 提供了功能完善的接入方式、学习支持服务和工具(图 2)。终身学习网支持多种接入方式, 主要包括个人计算机、手持移动设备、LPTV 等。学习支持服务主要包括两部分内容: 个性化服务和公共服务。

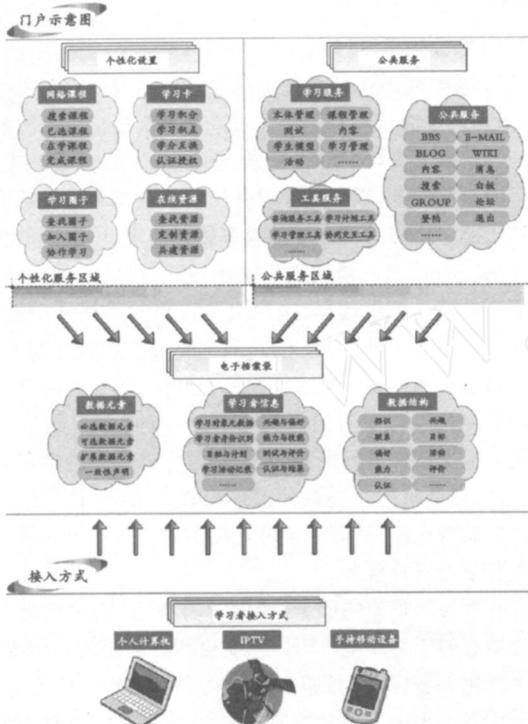


图 2 门户示意图

(三) 个性化的学习选择

个性化服务主要包括: 课程记录: 在学课程、已修课程、感兴趣课程和测试与认证; 学习账户: 记录学习者学分、认证、学分互换情况; 学习圈子: 学习者参与的学习圈子, 涵盖正式和非正式学习的社区活动; 资源推荐: 包括在线课程、高校开放课程和免费资源列表, 还有学习者参与的共建资源。

公共服务是学习者个性化服务的补充和扩展, 主要包括学习服务、工具服务和公共服务三个部分。学习服务包括本体管理、课程管理、学生模型、学习管理、测试等; 工具服务包括咨询服务、学习计划工具、学习管理工具、协同交互工具等等; 公共服务包括论坛、消息、电子邮箱、博客、协同创作、消息与搜索、圈子、白板等服务。

与此同时, 终身学习网充分面向学习者, 提供了一系列支持终身学习的数字化软件和支持工具, 最为典型的是电子档案袋。电子档案袋记录学习者的完整学习过程, 包括个性化定制服务、在线学习活动和公共服务的存储和记录。电子档案袋能够追踪学习者的学习活动, 并针对学习者的兴趣爱好为学习者推荐个性化的资源和活动。

从学习者的视角透视终身学习门户(图 3), 虚拟学习环

境作为学习者的主要学习空间, 主要包含学习资源和学习活动两大功能特色。学习者可以依据学习需求查阅、选择合适的学习资源, 并继而参与到正式或非正式的学习活动中。学习者的学习活动由学习管理系统(LMS)管理, 学习者的学习服务由个性化服务和公共服务来支持, 学习者的学习进程和服务要求由电子档案袋记录并管理, 从而最终实现面向学习者、面向服务的数字化终身学习体系。

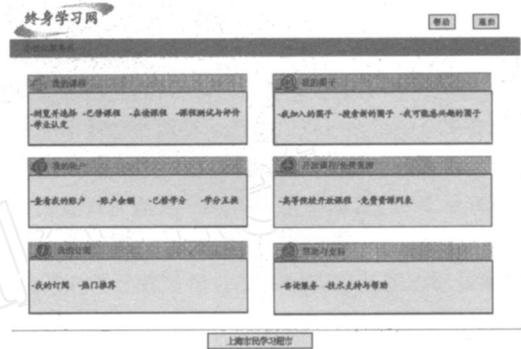


图 3 学习者视角的门户功能

(四) 多样的学习方式

学习超市作为适合终身学习数字化的综合学习门户, 借助自身的先进理念并整合已有数字教育公共服务平台的功能特色, 将满足全民终身学习需求。终身学习网支持的学习方式涵盖了正式、正规、非正规、非正式的各种可能形式。

1) 正规学习。由专门的教育机构作为学习服务提供者, 面向预获得正式学分、学历、资格认证的学习者。

2) 正式学习。为满足终身学习者的学习灵活性需求, 由专门的教育机构所提供的正规学习, 从学习者的参与形式来看, 又涵盖了正式的学习与非正式的学习。正式的学习接近专门教育机构所开展的常规学习, 但会根据终身学习者需求采用混合的学习模式, 即面授与在线结合的方式。学习者根据自身发展的需求, 在终身学习网进行选课, 参与班级、完成学习过程并获得学分。在修满了相关专业或相关职业所要求的学分之后, 学习者可申请获得学历或资格认证。

3) 非正式学习。针对终身学习者的多样性, 即使是由专门教育机构为学习者提供的学习服务, 学习者也可以采用灵活的学习方式, 包括各种非正式的学习方式完成学习过程并获取学分。非正式学习的方式主要以个性化学习为主, 学习者根据自身发展的需求, 在终身学习网进行选课、完成学习过程、获得学分。在修满了相关专业或相关职业所要求的学分之后, 学习者也可申请获得学历或资格认证。学习者自主的非正式学习主要采用在线学习的方式, 也包括移动学习方式。在线学习, 就是利用 PC、IPTV 等终端接入学习网, 获取学习资源, 根据课程要求进行学习, 完成学习任务、通过学习评价。移动学习, 就是借助诸如掌上电脑、个人数字助理或移动电话等终端接入学习网, 获取学习资源, 根据课程要求进行学习、完成学习任务、通过学习评价。

4)非正规学习。非正规学习不以获得学分、学历或资格认证为目标,而主要面向生活、工作中的现实学习目标,即出于实际的问题解决目的。非正规学习的学习服务提供者可以包括正规的教育机构,包括获准在终身学习网提供各种资源的教育和培训机构,也包括参与终身学习的学习者共建共享的资源。非正规学习主要采用在线学习和移动学习的方式。在线学习就是利用 PC、IPTV 等终端接入学习网,浏览、检索学习资源,获取所需知识,解决实际问题。移动学习就是借助诸如掌上电脑、个人数字助理或移动电话等终端接入学习网,浏览、检索学习资源,获取所需知识,解决实际问题。参与建设就是利用 PC、掌上电脑、个人数字助理或移动电话等终端接入学习网,参与资源的共建共享。

### (五)多样的资源形式

终身学习包括了人的一生中所有正式和非正式的学习。此外,终身学习是以学习者为中心的学习,是学习者主动的学习,是全民参与的学习。这些正式、非正式的学习和众人各异的学习需求映射到资源,就包括了很多方面:有正式的学习资源,也有非正式的学习资源。其中正式的学习资源,例如大、中、小、专科、职业学校中的课程;非正式的学习资源,例如图书馆的服务系统、民间机构的在职进修教育、社团组织的资讯中心等。这两种学习资源配合使用,有利于更好地服务学习者,满足学习者的不同学习需求。

有专门设计的资源,也有非专门设计的资源。专门设计的资源是指专门为了促进有目的的正式的教学而设计出来的资源;非专门设计的资源是指不专门为教学目的而设计但可用于教学、为教学服务的资源。如“空中英语教室”是专门为英语学习而设计的资源,“简爱”等英语原声电影则不是专门为英语学习而设计的资源,但它可用于英语学习。

有开放的免费资源,也有收费的资源。有的资源是免费为用户提供的,如麻省理工学院(MIT)于2001年启动的“开放课件”(OCW)计划,它依托互联网旨在免费提供MIT全部的电子课程材料。也有的资源是要收费的,如收费的数字图书馆资源、收取门票的博物馆展览等。

有以成熟产品的形式出现的由机构、企业提供的学习资源,

也有以活动载体的形式出现的伴随着活动产生的学习资源。如中国知网,它为全社会知识资源的高效共享提供了最丰富的知识信息资源,同时它也是最有效的知识传播与数字化学习平台之一;再如用于记录某活动的博客,在该博客上会记录活动的进程和花絮,提供多媒体资源,同时允许浏览者评论和留言;还有多种终端上的资源,如电视、广播、报刊、手机、移动电视、广告牌等上面的学习资源。

终身学习的社会,生活与学习的界线变得非常模糊,学习成为了生活中不可或缺的一部分,整个社会和自然界几乎都能视作终身学习的泛在资源。图4即从空间的视角来展示终身学习的泛在资源。

## 平台的实现及其他有待研究的问题

本文对终身学习门户的设计是针对终身学习者的学习目的实用性、学习方式灵活性、学习手段多样性等特点,试图采用学习超市的隐喻将终身学习门户设计为一种提供多样学习产品的“学习超市”,即资源提供方提供多样学习资源,服务运营方提供多种学习支持服务,教育培训机构开展各式教学活动,教学管理方行使评估监管职能,从而为学习者提供随时随地可获得的学习资源和学习支持服务。

满足这一设计理念的平台,还有待于在现有技术系统基础上进行二次开发。面向学习者的个性化服务作为终身学习门户的主要特色,技术上将采用逐步实现的方式而不是一次到位。另外,还需要对一些问题进行进一步的研究,而这些问题不仅仅是技术上的。

1)支持泛在学习接入,技术上已经能够实现,需要进一步研究的问题是,通过IPTV、移动终端等载体接入学习系统的学习者,可能会对哪些类型的学习服务产品感兴趣?如何为他们量身定制适合的学习服务产品?

2)终身学习网门户提供个性化的学习选择符合以学习者为中心的理念,也能从技术上实现。然而,如何定义学习者的电子学档,以便记录学习者的完整学习过程和学习成果?如何应用能力或学力定义标准,以便与电子学档的学习记录对应,为学习者的评估与认证提供依据?

3)针对资源的多样性,通过采用资源标准和资质认证,由符合资质的机构提供各种学习资源已能够从技术上予以实现,而多样的资源如何满足终身学习者的实用需求,是终身学习平台需要进一步研究的另一个重要问题。

### 【参考文献】

- [1] Daniel, J. S. (1996). Mega-universities and knowledge media: Technology strategies for higher education[M]. London: Kogan Page
- [2] Darkenwald, G. G., & Merriam, S. B. (1986). Adult education: Foundations of Practice (in Chinese) [M]. Translated by Liu Xianzhi Beijing: Education Science Publishing House

([美] 达肯沃尔德,梅里安(1986). 成人教育——实践的基础



图4 多样的资源形式

[M]刘宪之等.北京:教育科学出版社.)

[3]Dave, R. H. (1976). Foundations of lifelong education [M]. Hamburg: UNESCO Institute for Education and Oxford, Pergamon Press

[4] Hao Keming (2006). Towards a learning society—An empirical research on establishing a lifelong learning system & learning society (in Chinese) [M]. Beijing: Higher Education Press

(郝克明 (2006). 跨进学习社会——建设终身学习体系和学习型社会的研究 [M]. 北京:高等教育出版社.)

[5]Hao Keming (2007). An empirical research on establish a lifelong learning system & learning society (continued) (in Chinese) [J]. Journal of Higher Correspondence, (9): 4-13.

(郝克明 (2007). 建设终身学习体系和学习型社会的研究报告(续) [J]. (9): 4-13.)

[6]Koper, E. J. R., & Sloep, P. (2003). Learning networks: connecting people, organizations, autonomous agents and learning resources to establish the emergence of effective lifelong learning (OTEC RTD Programme Plan 2003-2008) [M]. Heerlen: Open University of the Netherlands

[7] Liu Fenghong, & Ji Jun (2004). The development and inspiration of lifelong learning in Japan [J]. Adult Education, 24 (13): 78-80.

(刘凤红,纪军 (2004). 当代日本终身学习的发展与启示 [J]成人教育, 24 (13): 78-80.)

[8] Longworth, N., & Davies, W. K. (1994). Lifelong learning—A survival concept for the 21st Century [R]. The First Global Conference on Lifelong Learning

[9]OCDE (1996). The Knowledge-based economy [DB/OL]. <http://www.oecd.org/dataoecd/51/8/1913021.pdf>

[10]Regan, E. A. (1998). Lifelong learning and performance: Linking academia and business [J]. Office Systems Research Journal, 16 (2): 43-53.

[11] Thope, M. (2005). Lifelong learning & distance higher education [DB/OL]. <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001412/>

141218e.pdf

[12] UNESCO (1996). Learning to be [M]. Beijing: Education Science Publishing House

(联合国教科文 (1996). 学会生存——教育世界的今天和明天 [M]. 北京:教育科学出版社.)

[13] Wagner, A. (2000). Tertiary education and lifelong learning: perspectives, findings and issues from OECD work [J]. Higher Education Management, 11 (1): 55-56.

[14] Wu Xueping, & Zhao Chuanxian (2002). Motivation and strategies in the development of American lifelong learning (in Chinese) [J]. Comparative Education Review: 48-51.

(吴雪萍,赵传贤 (2002). 美国终身学习的发展动力及策略 [J]. 比较教育研究: 48-51.)

[15]Zhang Weimin, & Cao Kuishen (2001). Educational Technology (in Chinese) [M]. Beijing: People's Education Press

(章伟民,曹揆申 (2001). 教育技术学 [M]. 北京:人民教育出版社.)

[16] Zhao Shiping (1999). Historical development of lifelong learning theory (in Chinese) [J]. China Adult Education, (8): 16-17.

(赵世平 (1999)终身学习理论的历史发展 [J]. 中国成人教育, (8): 16-17.)

(编辑:路新民)

【来稿日期】2008-11-18

【修回日期】2008-12-19

【作者简介】王民,教授,上海远程教育集团副主任;顾小清,博士,华东师范大学教育信息技术系副教授;李雪,在读硕士,华东师范大学教育信息技术系;肖君,博士,上海教育软件发展总公司。

## Design of Resources, Service and Portal for Ubiquitous Learning

WANG Min<sup>1</sup>, GU Xiaoqing<sup>2</sup>, LIXue<sup>2</sup>, & XIAO Jun<sup>1</sup>

(1. Shanghai Distance Education Group, Shanghai 200086, China;

2. East China Normal University, Shanghai 200062, China)

**Abstract:** As Shanghai aspires to become a "learning city", it is imperative to provide comprehensive learning support for learners. In this paper, the concept of lifelong learning, as well as the practice of lifelong learning in the world are explored. The paper seeks to find the best place to join best practices with the development needs for the construction of a learning city. The researchers provided the design for the technical system for lifelong learning. Central to the system is the metaphor of learning supermarket to support ubiquitous access and learner-centered learning support. The design seeks to provide resources and learning support services to learners anytime and anywhere.

**Keywords:** lifelong learning; ubiquitous learning; technical system; portal