



基于知识管理的 Web2.0 在线个人学习环境系统设计

元梅竹

(武汉交通职业学院 交通工程学院,湖北 武汉 430065)

摘要:分析厘清知识管理、Web2.0 和个人学习环境三者间关系的基础上,结合建构主义、情境认知、教学交互理论,给出了基于知识管理的 Web2.0 个人学习环境的设计原则,并据此运用 Web2.0 技术设计开发了在线个人学习环境系统平台,以促进学习者个体发展。

关键词:知识管理;Web2.0;在线学习;个人学习环境

中图分类号: G434

文献标识码: A

文章编号: 1671-931X (2015) 02-0090-05

伴随着终身学习理念的呼唤,信息和网络技术的发展,以及知识管理的悄然兴起,人们对学习环境的研究重心也开始由虚拟学习环境向个人学习环境(Personal Learning Environment, PLE)转移。本文力求在这一背景下厘清知识管理、Web2.0 和个人学习环境三者间的逻辑关系,设计开发出一个实用性的在线个人学习环境系统平台。

一、相关概念的界定及内涵

(一)知识管理

对于知识管理,不同的学者从自己的专业背景出发给出了不同的观点。Ygoesh Mathotar 强调了“能力流”的交融,从组织管理的角度给出了知识管理的概括:知识管理是服务于组织适应的一项活动,其本质是人们创新能力和信息处理能力有机配合的过程。KariEr1kSveiby 强调了“知识管理”的无形价值,认为知识管理是“利用知识的无形资产创造价值的艺术”。Thnolas Dave Pnort 等则强调了“知识资产”的开发利用,认为知识的管理包括所有与知识的鉴别、共享和创造相关联的过程^[1]。詹青龙则从信息加

工的角度给出了教育领域的理解:知识管理是对信息进行加工、创造,转化为知识,并加以共享和创新^[2]。

综合以上观点,本文认为:知识管理应强调从信息获取到知识的加工、处理和融合,要强调知识的创造及共享,以帮助学习者更好地进行意义建构,最大限度地利用知识资源。借鉴现代教育理论和技术的架构和传播,实现显、隐性知识之间的动态转化,使知识流合理充分地流动,发挥知识的价值,进而促进有效学习的完成。

(二)Web2.0

Web2.0 是相对于第一代互联网应用(主要是门户网站)而言的,是第二代互联网应用。Tim O'Reilly 从“去中心化”的角度对 web2.0 进行了描述,认为 Web2.0 依赖于用户智慧的贡献和技术的开放,形成了所谓的“网络效应”。和 Web1.0 相比,Web2.0 更注重用户的交互作用,用户既是网络信息的浏览者,同时也是制造者,更是共享者。

本文认为:Web2.0 是借助互联网平台,聚合新技术,通过内容媒介,以个体为中心,以社群为依托,最大程度发挥个体及群体智慧的个性化、共享性、开

收稿日期:2015-03-18

作者简介:元梅竹(1985-),女,河南安阳人,武汉交通职业学院交通工程学院教师,研究方向:职业教育信息化、教育教学研究。

放性、社会参与性的新一代互联网应用模式。**RSS** (知识聚合技术)、**Blog** (网络日志)、**Wiki** (多人协作的写作系统)、**SNS** (社交网络)、**Tag** (开放分类)等都是 **Web2.0** 技术的典型应用。**Web2.0** 具有支持开放、搭建共享平台,崇尚创新、鼓励个人创作,兼顾合作、重视社会参与,强调交互、注重个人体验的特征。

(三)个人学习环境

PLE 的概念界定众说纷纭:Stephen Downes 将其描述为“一种工具、服务、人和资源的小块松散集合体”,是统筹上述资源配置特定要求的功能模块,并认为其具有多元化、自治性、交互性、开放性的特征。Mark van Harmelen 则认为它是一个能够帮助学习者方便地获取学习资源,使处于不同虚拟学习环境的学生和教师之间能够无缝地进行交流沟通的个人电子学习系统。^[3]

本文认为:个人学习环境是一种以学习者为中心的,为促进个体学习,利用网络工具收集、订阅、交互、分享各种信息,实现特定学习目标的个性化动态学习平台。个人学习环境所体现的个性化、动态化、共享性、创造性等特征使自主学习成为可能,对个体发展及终身教育有着重大的意义:1. 提高个体学习效率,形成独特学习风格;2. 为个体进行非正式学习提供了条件;3. 能促进个体与群体之间知识的交互与共享。

(四)三者之间的内在逻辑关系分析

Web2.0、知识管理、个人学习环境三者在“以学习者为中心,促进学习者发展”这一核心纽带的联系下有多种共同点实现了很好的结合(图1)。在三者中,**Web2.0**处于构造模型的底部,是基础,为个人学习环境的建立铺垫了时代的基础,提供了思维基础,准备了技术的基础;知识管理居于构造模型的顶部,体现了指导的视角,在知识管理理论的指导下,个人学习环境才有清晰的骨架,实现了个体知识间的有效转化和吸收,实现了个体知识的创新、发布、查询、交流、共享与评价等的管理;个人学习环境处于核心

地位,是目的,这也是三者结合的最终落脚点,最终建立一个高效实用的个人学习环境,包括创新、发布、查询、交流、共享与评价等模块,对应于知识管理的相关环节。此图是本论文立意的理论框架和逻辑依据。

二、OPLES 平台的创设

(一) OPLES 平台创设的理论基础

1.建构主义理论

建构主义的知识观认为：知识并不能实现对现实的准确表征，知识会随着人们认识的深入而发生变化，会随着个人经验背景的不同而给出不同的解释，知识是由个人积极主动地建构而习得的。建构主义的学习观认为学习的过程就是认知结构改变的过程，是个体新旧知识体系交互碰撞产生的火花，学习情境的搭建是学习得以实现的重要因素。

2.情境认知理论

情境认知知识观认为:知识是基于社会文化大情境的实践活动,情境的真实性是知识内化的必要条件,知识的分享和创造在学习(实践)共同体中更容易发生。情境认知的学习观认为学习是一种积极参与学习(实践)共同体和积极互动的过程,强调认知工具(相关资源)的运用和成员间的协作,要求学习者在学习的过程中清晰地表达理解和反思。^[4]

3.教学交互理论

教学交互是指发生在学生和学习环境之间的相互作用和影响,它不仅包括学生和教师间的沟通和交流,也包括师生和各种物化的设备、工具之间的相互交流。教学交互理论认为:学习中的交互是分层面的,从操作交互、信息交互到概念交互,逐渐从具体到抽象、从低级到高级。^[5]

(二) OPLES 平台创设的原则

基于上述逻辑关系分析和理论基础, 本文提出如下 OPLES 平台创设的原则:

1.突出“以学习者为中心”的原则

无论从实用学角度还是社会需求角度,设计的最终出发点和归宿点都应该体现在“实用性和价值性”的追求。正因为此,“以人为本”理念极为盛行。在本设计中,“以人为本”思想主要体现在“以学习者为中心”,各模块的设计首先要进行学习需求分析和学习者分析,然后分类抽象出功能目标,最后逐步细化为具体技术方案。

2.突出社会性、开放性原则

技术支持下的学习已显示出很强的社会性,单纯依靠教师教和学生学来完成学习任务已显单薄,知识的共享,疑点的探讨,思维的碰撞需要不同学习者之间以开放的姿态相互交流,取长补短,最终达到相关问题的合理解决。开放性指平台本身是开放的,

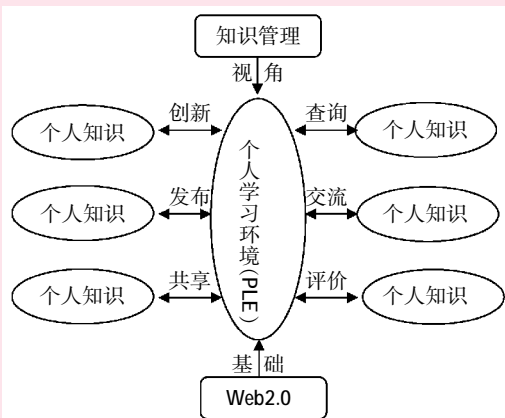


图 1 基于知识管理的 Web2.0 个人学习环境的构造模型

各功能模块也是可以增减的,学习者也可以进行符合期望的个性化设置。在个人学习环境交流模块的设计中,要突出社会性和开放性这一原则,这也能培养学习者的合作精神。

3.突出情境创设的原则

设计时要充分考虑学习者进行学习可能面临的种种情景,以提高平台的实用性。首先,学习活动在与现实世界类似的情境中进行,可以解决现实生活中的真实性问题。其次,在情境中的学习过程与现实的问题解决过程类似,学习者通过学习模仿原型得到解决问题的过程,进而内化为能力和素质。突出这一原则还可以增强学习者的探索能力和迁移能力。

4.突出交互与协作的原则

从传播学角度来说,学习就是学习者之间通过交互获得信息或完成意义理解的过程,学习的重点应该在于交互,在个人学习环境的设计中突出协作与交互的原则有利于个人知识理解的加深,有利于隐性知识与线性知识之间的转化。学习者之间要完

成对知识真正意义上的理解和认同,需要各学习者之间的协作,如问题的探讨,即时交流,及时反馈等。

5.突出知识整合的原则

“整合”在系统科学的思维方法论上,表示为由两个或两个以上较小部分的事物、现象、过程。知识整合将学习共同体中各成员的知识有机地融合起来,使之具较强的柔性、条理性、系统性,必要的时候需对原有的知识体系进行重构,以此形成新的知识体系。设计中注意考虑知识整合的方法和技术手段。

(三)OPLES 平台体系结构的设计

1.OPLES 平台功能定位

为了不至于使本项目过于庞杂,本平台的设计在功能上尽可能地创设学习者学习时的多种情境,以体现基于知识管理,应用 Web2.0 技术的设计思想,而对各功能模块的细节设计上则适当简略,突出其方法论层面的价值。本平台拟达到以下功能:借鉴知识管理的理念,运用 Web2.0 的相关技术,创设一个界面友好、功能集成、具有实用性价值、合乎

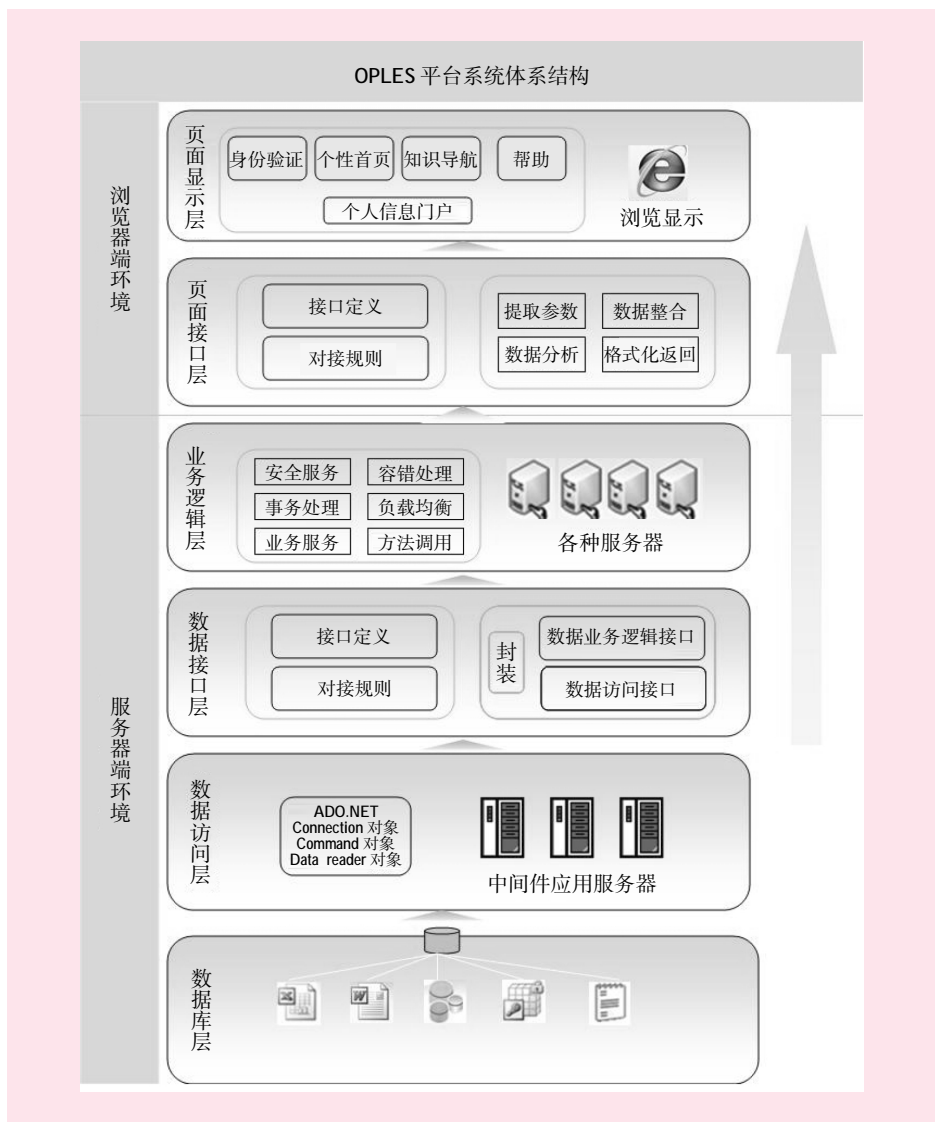


图2 OPLES 平台系统体系结构

相应的技术标准的个人学习环境平台；实现知识的搜集、分类、转化、利用和创造的个性化，与学习共同体共享、交互的社会化，最终使学习者自身知识的内化和整合，形成能力和素质，提高其个人竞争力。结合影响个人知识管理的相关因素分析和个人学习环境设计的原则，将本平台划分为 7 个功能模块：个人信息门户、知识地图导航、知识订阅搜索、知识资源处理、知识资源共享、知识交互评价和个人通讯管理模块。

2. OPLES 平台体系结构设计

本设计采用 B/S (Browser/Server) 模式的分层体系结构，层是相对独立的，共同完成特定功能或提供特定服务；层和层之间通过公共接口联系在一起，层的内部改动和实现方式的变更对其他层具有独立性。分层思想使得各层之间既分工明确、相互独立，易于扩展，提高了系统可维护性，增强了系统的稳定性。基于 Browser 界面的设计，对于用户来说，基本上是零管理，安装 IE 浏览器即可操作。我们将系统分为六层：数据库层、数据访问层、数据接口层、业务逻辑层、页面接口层、页面显示层（图 2）。

(1) 数据库服务器端环境

数据库层：实现系统数据持久化，完成对数据的存储，并提供存储接口，为了数据计算合理地分布在各层，我们将数据存储和其接口都封装在数据层。本平台采用 ASP.NET 开发，数据的存储方式我们采用了 SQL 数据库，本层的数据可来自数据库中的表、视图、办公软件、音频、视频等。本设计主要采用存储过程的方式建立数据存储接口。

数据访问层：为上层提供各种数据访问服务，通过数据存储接口实现与 SQL 数据库中存储的数据进行交互的功能。例如从数据库中查询、修改、提取数据，并最终通过业务逻辑层展现到用户界面上，以及将用户提交的数据更新到数据库中。数据访问层使得用户界面的操作与数据库相关的操作能够实现较好的分离。在本设计中，该层是通过 ADO.NET 中相关的类及方法实现与数据库访问和交互的。数据访问层可以访问数据层中提供的业务所需的所有数据，通常情况下是数据库系统。

数据接口层：本层包括数据访问接口和数据业务逻辑接口，属于抽象接口模块，它为数据访问层和业务逻辑层之间访问提供了桥梁，提供了访问所有数据服务的标准手段。该层的设计主要是根据本系统的实际应用需求在交互和业务上使用较为频繁，为了减少数据访问层和业务逻辑层的计算压力和通信能力而设计的。数据访问接口和数据业务逻辑接口封装于该层。

业务逻辑层：通过数据接口层实现数据访问层对数据的管理（提取和处理），实现系统所有的业务逻辑，并为上层应用提供逻辑接口。业务逻辑和逻

辑接口都封装在业务逻辑层。提供的业务层逻辑服务包括安全服务、事务处理、业务服务、容错处理、负载均衡等。比如本设计的用户登录、用户修改信息、对用户提交的数据进行合法性的验证、根据用户的操作调用数据访问层中的相关的数据等。本只提供基本的容错，负载均衡问题在分层设计时已加以考虑，不再赘述。

(2) 浏览器客户端环境

页面接口层：在业务逻辑层和页面显示层之间提供接口。页面接口层的作用就是从用户处提取相关参数，对请求数据进行分析，然后把请求给业务逻辑层，获得数据并进行整合，对结果进行格式化并返回给用户。用户接口层只负责把参数和参数值传递给各个相关的页面，页面如何进行处理，用户接口层并不涉及，但它要求返回的结果符合规则和定义。

页面显示层：集中处理用户界面呈现问题，对数据处理结果进行显示、呈现，并作出响应，为用户提供一种友好的交互式操作界面。它位于系统的最外层，离用户最近，提供应用程序界面，保证用户界面的一致性、完整性和友好性，本设计采用 Web 浏览器界面。

从 B/S 体系结构的分层体系结构可以发现：OPLES 平台设计的客户端就是通过 Internet/Intranet 与学习者直接交互的 web 浏览器界面，学习者的所有信息请求与接收都要通过此客户端来完成。PLE 平台设计的服务器端是接受学习者的请求并进行相应的处理的 Web 服务器，本平台涉及的绝大部分业务和功能均在此实现，因此也是本设计的关键。

三、结语

新技术的应用一直都是推动教育发展的重要动力，“技术服务于应用，应用又推动技术”。本设计“以学习者为中心”、以知识管理为视角、web2.0 技术应用为基础，搭建了分布式的在线个人学习环境网络架构系统平台，在促进学习者情境创设、学习资源开放共享、知识整合创新、学习共同体交互协作、个性化知识管理方面实现了设计的功能，体现了其在方法论意义上的创新。

但是，个人学习环境的设计是一个复杂的系统工程，涉及到多个方面，对软硬件设备的要求，对技术更新的依赖，甚至价值取向及社会观念均有影响。这些决定着本设计也有不少不尽完美之处，比如未将移动学习纳入平台设计的范畴，未能与相关开放资源推送平台融合。

可以预见，随着移动互联技术、人工智能技术、云计算技术、大数据技术、语音及图像识别技术、语义 Web 技术的发展，未来互联网将迈入以“个性、精准和智能”为中心的 3.0 时代。未来的个人学习环境平台将向“移动化、泛在化、智能化、集成化”的方向

发展,未来的学习将更多的向知识聚合、数据挖掘方向发展,提高学习的有效性和准确性,个人主动学习将成为一种习惯,甚至是必备的基本技能。

参考文献:

- [1] 樊治平.知识管理研究[M].沈阳:东北大学出版社,2003.
- [2] 詹青龙,刘光然.教育知识管理:教育技术学研究的新视角[J].现代教育技术,2002,(6).
- [3] 杜泽娟.Weblog:网络时代的个人学习工具[J].现代教育技术,2004,(6).
- [4] 莱夫J,温格E.情景学习:合法的边缘性参与[M].上海:

华东师范大学出版社,2002.

- [5] 陈丽.远程学习的教学交互模型和教学交互层次塔[J].中国远程教育,2004,(3).
- [6] 孙晓宁,储节旺.国内个人知识管理研究述评与展望[J].情报科学,2015,(2).
- [7] 黄岚.个人学习环境:教师专业发展的有效途径[J].当代职业教育,2015,(2).
- [8] 崔国强,王小雪,等.学习、设计与技术——AECT 2014年会评述与思考[J].远程教育杂志,2015,(1).

[责任编辑:刘 骋]

Design of Web2.0 Online Personal Learning Environment System Based on Knowledge Management

YUAN Mei-zu

(Wuhan Technical College of Communications, Wuhan430065, China)

Abstract: In this paper, constructivism, situated cognition and interactive teaching theory are reviewed. And on the basis of analysis of the relationship among knowledge management, Web2.0 and learning environment, it presents the design principles of Web2.0 personal learning environment based on knowledge management. According to the application of Web2.0 technologies, an online personal learning environment platform is designed and developed to promote the development of the individual learner.

Key words: knowledge management; Web2.0; online learning; personal learning environment

(上接第 89 页)

Study and Practice of Assessment Model Based of Logistics English Course

LIU Jing-jing

(Wuhan Polytechnic, Wuhan430074, China)

Abstract: Taking Logistics English course as an example, the paper examines the reform of assessment model of the higher vocational Logistics English course. The drawbacks of traditional vocational assessment model are found, based on which a new assessment model aiming at promoting college students' sustainable development is presented. The assessment model evaluates students' knowledge, ability and quality and emphasizes students' overall professional competence and capacity for sustainable development. This assessment model can not only promote the reform of teaching content and teaching methods, but also guide students to improve learning method and arouse learning interest. A detailed assessment implementation plan and assessment standards are put forward in the paper, hoping to provide a reference for reform of vocational curriculum assessment alike.

Key words: logistics English; sustainable development; assessment model; practice