

建構語意搜尋機制於SCORM學習物件管理系統-以國小之九年一貫課程統整為例

張智明、晁瑞明

E-mail: 9422433@mail.dyu.edu.tw

摘要

隨著網際網路與資訊科技的快速發展，網路上所累積的資訊已成倍數的成長。然要從中捕獲有用的資訊，並作最有效率的學習，進而轉化為專業知識，累積成獨特的智慧，以掌握瞬息萬變的資訊先機，則將是未來成功決策的關鍵。因此發展具人性化的網路環境和技術應用，將是資訊科技發展的當即目標。本研究的目的在建構一個語意數位學習環境，以遵循SCORM的教材物件標準，發展九年一貫課程統整學習物件管理資源庫，以國際化的標準落實在本土化數位教材管理上。本研究有兩方面：(一)結合代理人的應用，設計具語意搜尋功能的學習物件管理系統。藉以輔助國小教師搜尋統整課程教材及提供學生數位學習的平台。(二)在小學九年一貫課程領域教材的統整應用上，實作一雛型系統，以發揮學習物件可複用及共享的特性。

關鍵詞：SCORM、語意搜尋、本體論、學習物件

目錄

封面內頁 簽名頁 授權書	iii	中文摘要.....	v	英文摘要.....	vi	誌謝.....	vii	目錄.....	viii	圖目錄.....	x	表目錄.....	xiii						
第一章 緒論 第一節 研究背景與動機.....	1	第二節 研究目的.....	3	第三節 待答問題.....	3	第四節 研究範圍.....	4	第五節 研究限制.....	4	第六節 研究流程.....	6	第七節 論文架構.....	7						
第二章 文獻探討 第一節 數位教材資源.....	9	第二節 學習物件結構標準SCORM.....	17	第三節 Ontology	25	第四節 Semantic Web	28	第五節 九年一貫課程.....	34	第三章 研究方法 第一節 數位學習的系統架構.....	38	第二節 系統發展.....	40	第三節 系統架構.....	41	第四節 發展工具.....	46	第五節 研究實施方式.....	55
第四章 系統分析與設計 第一節 系統分析.....	55	第二節 系統設計.....	67	第三節 研究結果.....	77	第五章 教材管理系統評估 第一節 問卷調查結果分析.....	89	第六章 結論與建議 第一節 結論.....	98	第二節 建議.....	101	參考文獻.....	103	附錄一.....	110	附錄二.....	114		

參考文獻

- 壹、中文部份 1. 中央研究院後設工作組 (民93)。數位教學資源交換規格V1.0--後設資料標準應用規範。民國九十三年十一月七日。取自：[http://www.sinica.edu.tw/~metadata/project/filebox/elearning/gui deline/elearning_guidelineV1.0_1.pdf](http://www.sinica.edu.tw/~metadata/project/filebox/elearning/gui%20deline/elearning_guidelineV1.0_1.pdf)。 2. 中央研究院資訊科學研究所--中文知識庫小組 (民93)。CKIP中文詞知識庫。民國九十三年十一月七日。取自：<http://ckip.iis.sinica.edu.tw/CKIP/>。 3. 李長峰、黃仁竑、許政穆 (民91)。符合SCORM標準之Webbased教材編輯器。2002「網路學習理論與實務」學術研討會(ELTA2002)，國立交通大學，未出版，新竹市。 4. 林錦泓 (91年)。透過多代理人實作SCORM為基礎的教案推薦系統。國立高雄師範大學資訊教育研究所碩士論文，未出版，高雄市。 5. 林維彬 (民91)。基於SCORM標準的可重覆使用e-learning教材管理系統。國立中正大學資訊工程研究所碩士論文，未出版，嘉義縣。 6. 許政穆 (民91)。e-learning教材設計工具之介紹。資訊與教育，89，33-42。 7. 張介英、徐子超譯 (91年)。Weaving the Web 一千零一網WWW發明人的思想構圖。提姆·柏納李，1999 (原著:Weaving the Web :The Original Design and Ultimate Destiny of the World Wide Web by Its Inventor, by Tim Berners-Lee) 8. 張瑞芬譯 (89年)。電子商務管理與技術，2000 (原著: Electronic Commerce – A Managerial Perspective, Turban., Lee., King., Chung.) 9. 張靖宜 (民92)。符合SCORM規範的中文教材之搜尋引擎設計。逢甲大學資訊工程學系碩士論文，未出版，台中市。 10. 陳伯璋 (民88)。九年一貫課程的理念與理論分析。中華民國教材研究發展學會主辦「九年一貫課程系列研討會1:九年一貫課程的理論與理念」宣讀之論文，88年3月10日。 11. 陳志實 (民90)。網路多媒體教材及題庫資源管理系統。國立交通大學電資學院學程碩士論文，未出版，新竹市。 12. 梁雲霞、徐超聖 (民88)。探究與行動:課程統整教師研習規劃。國民教育

雙月刊, 40(1), 88年 10月。 13. 教育部國教司(民92)。國民中小學九年一貫課程綱要。民國九十三年二月十日至民國九十三年十一月十日。取自 <http://teach.eje.edu.tw/9CC/index.php>。 14. 黃居仁(民92)。語意網、詞網與知識本體:淺談未來網路上的知識運籌。佛教圖書館訊, 33, 6-21, 92年3月。 15. 黃譯瑩(民87)。課程統整之意義探究與模式建構。國家科學委員會研究會刊:人文及社會科學, 8(4), 616-633。 16. 黃譯瑩(民87)。從課程統整的意義與模式探究九年一貫新課程之結構。國家科學委員會研究會刊:人文及社會科學, 8(4), 616-633。 17. 劉振鐘、陳國棟(民91)。教學網站學習歷程與學習行為分析標準之研究, 2002「網路學習理論與實務」學術研討會(ELTA2002), 國立交通大學, 未出版, 新竹市。 18. 楊錦潭、宗立達(92年)。SCORM規格學習物件在教材編輯的應用-以高師大教材庫管理系統為例。教學科技與媒體, 64, 12-22, 92年。 19. 馮樹仁(民91)。以潛在語意分析法發展摘要寫作評量系統。臺灣師範大學資訊教育研究所碩士論文, 未出版, 台北市。 20. 蔡俊彥(民92)。符合SCORM規範教材庫管理系統之研究。國立高雄師範大學資訊教育研究所碩士論文, 未出版, 高雄市。 21. 數位典藏國家型科技計畫(民91)。數位典藏國家型科技計畫簡介。民國九十三年十一月二十七日。取自: <http://www.ndap.org.tw/Introduction>。 22. 樂為良譯(民90)。e-Learning:提升個人競爭力、強化企業優勢的終極學習策略。麥格羅·希爾, 2001(原著:e-Learning: strategies for delivering knowledge in the digital age, by Marc J.Rosenberg)。 23. 賴志群(民93)。數位學習現況與未來發展趨勢, 資訊尖兵, 民國九十三年十一月三十日。取自: http://www.iii.org.tw/itpilotmz/unit3/4_1.htm。 24. 簡嘉建(民92)。建構在語意網上之分散式電子化學習物件分享機制:以「物料需求規劃」之學習為例。國立清華大學工業工程與工程管理研究所, 未出版, 新竹市。 25. 蕭淳豐(91年)。網路教學平台下的訊息代理人實作。國立高雄師範大學資訊教育研究所碩士論文, 未出版, 高雄市。

貳、西文部份

1. ADL (2002). Advanced Distributed Learning. Retrieved December 12, 2002, from the World Wide Web: <http://www.adlnet.org>
2. ADL (2004). Advanced Distributed Learning. Sharable Content Object Reference Model (SCORM) 2004 Overview. Retrieved September 12, 2004, from the World Wide Web: <http://www.adlnet.org>
3. Alvin Toffler (1970). Future Shock. Bantam Books. August 1990.
4. Bellifemine F, Caire, G. Trucco, T. & Rimassa G. (2000). JADE Programmer's Guide., Italy CSELT S.P.A.
5. Berners-Lee T., Hendler, J. and Lassila, O. (2001). The semantic Web. Scientific American, May 2001.
6. Buendia, F., Diaz, P. and Benlloch, J.V. (2002). A Framework for the Instructional Design of Multi-Structured Educational Applications. World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications (EDMEDIA), Vol.2002, Issue:1,2002, pp.210-215.
7. Cheng, H.L. (2001). Conducting Disambiguation Dialogues between Buyer and Seller Agent. Unpublished master's thesis, National Tsing Hua University, Taiwan.
8. CSELT S.P.A. (2002). JADE programmers guide. Retrieved December 11, 2003, from the World Wide Web: <http://sharon.csel.it/projects/jade>
9. Decker, S., Melnik, S., Harmelen, F.V., Fensel, D., Klein, M., Broekstra, J., Erdmann, M. and Horrocks, I. (2000). The Semantic Web: The Roles of XML and RDF. IEEE INTERNET COMPUTING. Volume 4 Issue 5, Sept.-Oct.2000, pp.63-74.
10. Drucker, P. (2000). Need to Know: Integrating e-Learning with High Velocity Value Chains. A Delphi Group White Paper, 2000.
11. Fogarty, R. (1991). How to integrate the curricula. IL:IRI/Skylight Training and Publishing.
12. Gruber, T.R. (1993). A translation approach to portable ontologies. Knowledge Acquisition, 5, 1993, pp.199-220.
13. Heflin, J.D. (2001). Towards the Semantic Web: Knowledge Representation in a Dynamic, Distributed Environment. 2001.
14. Hendler, J. (2001). Agents and the Semantic Web. IEEE Intelligent Systems, 2001, pp.30-37.
15. Karp, P. D. Chaudhri, V. K. & Thomere, J. (1999). XOL: An XML-based ontology exchange language. Version 0.3, July.
16. Lassila, O.; van Harmelen, F.; Horrocks, I.; Hendler, J.; McGuinness, D.L. (2000). The semantic Web and its languages. Intelligent Systems, IEEE. Volume: 15, Issue: 6, Nov.-Dec.2000, PP.67 - 73.
17. LTSC (2002). IEEE Learning Technology Standards Committee. Retrieved December 22, 2002, from the World Wide Web: <http://itsc.ieee.org>
18. Merrill, M.D. (1997). Instructional Strategies that Teach. CBT Solutions. Nov/Dec, 1997, PP.1-11.
19. Martin-Kniep, G. O.; Feige, D. M.; Soodak, L. C. (1995). Curriculum integration:An expanded view of an abused idea. Journal of Curriculum and Supervision, 10(3), PP.227-249.
20. Noy, N.F.; Sintek, M.; Decker, S.; Crubezy, M.; Ferguson, R.W.; Musen, M.A. (2001). Creating Semantic Web contents with Protege-2000. IEEE INTELLIGENT SYSTEMS. Volume: 16, Issue: 2, March-April 2001, PP.60 - 71.
21. Polsani, P.R. (2002). The Use and Abuse of Reusable Learning Objects. from the World Wide Web, available at <http://www.dei.inf.uc3m.es/ebecd12002/papers/polsaniLO.doc>
22. Qu, C., Nejdil, W. (2002). Towards Interoperability and Reusability of Learning Resource: a SCORM-conformant Courseware for Computer Science Education., In Proc. of IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (IEEE ICALT 2002). Kazan, Tatarstan, Russia.
23. Roberts, P. L. & Kellough, R. D. (1996). A guide for developing an interdisciplinary thematic unit. NJ: Prentice Hall.
24. Soo, V.W. & Lin, C.Y. (2001). Ontology-based Content Retrieval in a Multi-Agent System for Digital Library. In Soo, V.W. (Chair), Agent(I). Proceedings of the Sixth Conference on Artificial Intelligence and Applications, Taiwan.
25. Stojanovic, L., Staab, S. and Studer, R.,(2001). e-Learning based on the Semantec Web. WebNet2001-World Conference on the WWW and the Internet, Oct. 2001.
26. The FIPA (1997). FIPA 97 Specification Part 1: Agent Management. Retrieved December 11, 2003, from the World Wide Web: <http://www.csel.it/fipa/spec/fipa97/f7a11pdf.zip>
27. W3C (2004). Retrieved December 11, 2004, from the World Wide Web: <http://www.w3.org/Consortium/#offices>
28. W3C Semantic Web (2004). December 2, 2004, from the World Wide Web: <http://www.w3.org/2001/12/semweb-fin/w3csw>
29. Wiley, D.A. (2001). Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy. 2001, available at <http://www.reusability.org/read/>
30. XML Coverpages (2004). December 11, 2004, from the World Wide Web: <http://xml.coverpages.org/ni2004-02-10-a.html>