Design and Implementation of Teaching Modules Based on the School Management System：An Elementary School Case

劉敏文、吳為聖

E-mail: 321330@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

Computer technology has emerged as one of effective catalysts to educational reform in the 21st century. It is believed that web-based instruction mixed with classroom teaching provides multiple values to student learning. To primary school teachers, the majority of educational websites tend to highlight on content management, only a few offer accounts and scores management. In order to improve these problems, this study aims to develop, implement, and evaluate a web-based instruction module compatible to the existing school management system, namely School Free Software (SFS). The purposed web-based instruction module was developed according to ADDIE model firstly. After prototyping, the module ’ s back-end and front-end performance were tested by ApacheBench and YSlow software respectively. Having passed the tests, teachers from Nei-Pu primary school in Taichung County were invited to try out the module in their classes for six weeks. A questionnaire was administrated to teachers for examining their acceptance toward the purposed module. Results of tests and investigations showed:(1)The purposed module was compatible to accounts management of SFS and its overall performance approached to a good level;(2)Teachers generally hold a satisfactory attitude toward the module ’ s functionalities;(3)Teachers ’ acceptance of the module significantly distinct by different posts, administrative teachers had more positive attitude, intention and actual usage toward the module than other teachers. In order to raise teacher ’ s willingness to use the web-based instruction module, this study suggests to consider primary school ’ s facilities and to release teacher ’ s job loadings before implementation of the module, based on the findings.

Keywords : web-based instruction module、school free software、performance evaluation、technology acceptance model

Table of Contents

內容目錄 中文摘要 . . . . . iii 英文摘要 . . . . . iv 誌謝辭 . . . . . vi 內容目錄 . . . . . vii 表目錄 . . . . . ix 圖目錄 . . . . . x 第一章 緒論. . . . . 1 第一節 研究背景. . . . . 1 第二節 研究目的. . . . . 3 第三節 研究限制. . . . . 4 第二章 文獻探討. . . . . 5 第一節 網路教學. . . . . 5 第二節 網路學習平台. . . . . 9 第三節 學務系統. . . . . 12 第四節 教學模組的介面設計原則. . . . . 14 第五節 資訊系統接受度 . . . . . 15 第三章 研究方法. . . . . 18 第一節 教學模組分析與設計. . . . . 18 第二節 教學模組發展與實施. . . . . 23 第三節 網路教學模組評估. . . . . 30 第四章 結果與討論. . . . . 37 第一節 網路教學模組成果. . . . . 37 第二節 網路教學模組評估結果. . . . . 47 第三節 討論. . . . . 71 第五章 結論與建議. . . . . 75 第一節 結論. . . . . 75 第二節 建議. . . . . 77 參考文獻 . . . . . 80 附錄A 問卷調查. . . . . 88 表目錄 表 2- 1網路教學定義一覽表. . . . . 5 表 2- 2網路學習平台的定義一覽表. . . . . 9 表 3- 1受訪教師基本資料. . . . . 19 表 3- 2訪談重點摘錄. . . . . 19 表 3- 3伺服器端運作環境. . . . . 24 表 3- 4客戶端運作環境. . . . . 25 表 3- 5模組使用權限. . . . . 27 表 3- 6研究變項之操作型定義. . . . . 32 表 3- 7評量問項. . . . . 33 表 4- 1教學模組各子功能區效能. . . . . 48 表 4- 2統計出教學模組各子功能區平均效能. . . . . 49 表 4- 3測試利用yslow所測得的結果. . . . . 49 表 4- 4百大網站前十大網站yslow網頁效率分數. . . . 52 表 4- 5現況的統計. . . . . 54 表 4- 6不同性別之t檢定結果摘要表. . . . . 57 表 4- 7不同任教年資滿意度之變異數分析表. . . . . 59 表 4- 8實際使用情況Scheffe結果. . . . . 61 表 4- 9態度方面用Scheffe結果. . . . . 62 表 4-10不同任課年級滿意度變異數分析表. . . . . 63 表 4-11使用意圖方面用Scheffe結果. . . . . 66 表 4-12實際使用情況

用Scheffe結果. . . . . 68 表 4-13態度方面用Scheffe結果. . . . . 70 圖目錄 圖 2- 1學務系統的功能. . . . . 13 圖 2- 2科技接受模式. . . . . 16 圖 3- 1ADDIE教學設計模式. . . . . 18 圖 3- 2系統架構圖. . . . . 23 圖 3- 3Client/Server架構. . . . . 24 圖 3- 4版面設計圖. . . . . 28 圖 3- 5在教師研習時介紹本教學模組. . . . . 29 圖 3- 6電腦教室上線操作教學模組. . . . . 29 圖 4- 1教材展示頁面的介紹. . . . . 38 圖 4- 2當點選進入教材時的畫面. . . . . 38 圖 4- 3進入網路芳鄰存放教材的畫面. . . . . 39 圖 4- 4系統管理者登入的畫面. . . . . 40 圖 4- 5設定管理教材欲使用功能的畫面. . . . . 40 圖 4- 6教材討論區畫面. . . . . 41 圖 4- 7防止學生張貼不雅的資料、圖片. . . . . 41 圖 4- 8進入主題後小朋友回應的畫面. . . . . 42 圖 4- 9進入連結區的畫面. . . . . 42 圖 4-10新增網站連結、網站說明的畫面. . . . . 43 圖 4-11管理者進入管理的畫面. . . . . 43 圖 4-12作業為圖檔時網頁展示的畫面. . . . . 44 圖 4-13老師對學生作業加以評分畫面. . . . . 44 圖 4-14學生登入後作答的畫面. . . . . 45 圖 4-15重複參加線上測驗時被系統拒絕. . . . . 45 圖 4-16繳交時系統批閱成績及錯誤解說. . . . . 46 圖 4-17管理者進入線上測驗時的畫面. . . . . 46 圖 4-18管理者以CSV格式上傳題目. . . . . 46 圖 4-19管理者登入後可逐題修改題目或刪除作業為圖檔時 網頁展示的畫面. . . . . 47 圖 4-20系統可統計出參加測驗學生人數及測驗總平均分數47

REFERENCES

一、中文部份 X學務系統網(2010)，新聞[線上資料]，來源: https://x.tnc. edu.tw/2010/05/30[2009, December 5]。 王曉璿，楊國賢，盧文偉(2006)，國小學生應用學習管理平台科技接受探究，台灣網際網路研討會，花蓮:國立東華大學。 包明叡(2004)，E-Learning數位學習網站－設計、開發與實作，台北:博碩出版社。 台中縣學務系統交流網(2008)，新聞[線上資料]，來源: http://sfs help.tcc.edu.tw/index.php 2008/7/29[2009, December 5]。 全誼資訊股份有限公司(2010)，最新消息[線上資料]，來源: http://www.schoolsoft.com.tw/ 2010/5/30[2009, December 5]。 行政院研究發展考核委員會(2001)，電子化政府推動方案(90至93年度)[線上資料]，來源: http://www.rdec.gov.tw/public/Att achment/711616423771.pdf。 吳俊毅(1999)，科技接受模型之實徵研究－從動機角度，國立中央大學資訊管理研究所未出版之碩士論文。 吳振遠(2008)，以Moodle建置中學數位學習平台之研究，國立交通大學理學院碩士專班網路學習組未出版之碩士論文。 吳莉欽(2002)，中小學教師資訊素養能力指標之探討研究，國立高雄師範大學資訊教育研究所未出版之碩士論文。 吳肇銘(1998)，影響網站使用意向之因素研究－以入門網站為例，國立中央大學資訊管理研究所未出版之博士論文。 李金泉(2001)，非同步式網路輔助教學系統之研究－以技職校院工業安全課程為例，國立彰化師範大學工業教育研究所未出版之博士論文。 周鴻志(2003)，科技接受模式在遠距教學網站之應用，國立政治大學資訊管理研究所未出版之碩士論文。 果芸(1997)。遠距教學的新展望，資訊與電腦，204(1)，22-23。 林奇賢(1999)，網路學習環境的設計與應用，資訊與教育，67(1)，34-49。 林錫昭(2004)，非同步網路合作學習對家電實習與電儀表實驗學習成效之影響，國立台灣師範大學工業教育研究所未出版之博士論文。 林曉雯(2007)，Moodle線上學習融入自然與生活科技領域對學習成效之影響，私立中華大學科技管理研究所未出版之碩士論文。 林麗娟(1996)，多媒體電腦圖像設計與視覺記憶的關係，教學科技與媒體，28(1)，3-12。 花英德(2008)，以科技接受模式探討國小學童Moodle教學平台使用行為之研究－以資訊議題教材為例，私立東海科技教育研究所未出版之碩士論文。 洪淑娟(2008)，網路學習使用者意圖及其使用行為之研究，私立亞洲大學經營管理學系碩士班未出版之碩士論文。 倪震遠(2005)，運用內容管理機制以輔助教學活動之研究，國立雲林科技大學資訊管理所未出版之碩士論文。 張松濱(2000)，亞卓市全民學校系統設計與初步使用成果，國立中央大學資訊工程研究所未出版之碩士論文。 張純瑜(2008)，大專院校數位學習平台互動性功能與學習者感知之研究，國立交通大學教育研究所未出版之碩士論文。 教育部(2002)，九年一貫課程學生成績評量及學籍電子資料交換規格標準[線上資料]，來源:www.edu.tw/files/ site_content/EDU01/資料交換規格3.0.pdf [2009, December 10]。 陳年興，楊子青，賴宏仁(1997)，以網際網路為基礎之學習環境，電腦學刊，9(2)，667-674。 陳年興，楊錦潭(2006)，數位學習－理論與實務，台北，博碩出版社。 陳怡靜(1998)，支援校務行政資訊系統的EPSS之需求分析與規劃，私立淡江大學教育資料科學研究所未出版之碩士論文。 陳關弘(2006)，國小六年級學童對部落格應用於學習歷程檔案系統之科技接受度，國立高雄師範大學資訊教育研究所未出版之碩士論文。 陳耀民(2007)，應用自由軟體建構集中式學務管理系統－以嘉義縣國民小學為例，私立南華大學資訊管理學系碩士班未出版之碩士論文。 曾登標(2003)，九年一貫課程資訊融入教學平台之發展研究，國立高雄師範大學工業科技教育研究所未出版之碩士論文。 程一正(2001)，校務行政系統開放源碼平台之研製，國立交通大學資訊工程所未出版之碩士論文。 黃昭銘，張至文，汪光銘，張耀坤(2006)，教育科技應用－以「智慧在款簿」網路學習平台發展為例，TANET2006台灣網際網路研討會論文集，花蓮:花蓮教育大學。 楊欣哲，王超弘(1999)，WWW網頁設計之準則與應用，工業工程學刊，16(2)，265-276。 葉耀明(2001)，從網路虛擬實境技術談情境式學習，資訊與教育，82(1)，35-42。 劉惠芬，孫欽儒(1900)，人際傳播對網路教學的影響，第四屆全球華人教育資訊科技大會論文集，2(1)，551-557。 蔡喻珍(2006)，數位學習教學策略之初探，TANET 2006台灣網際網路研討會，花蓮:花蓮教育大學。 蔡喻珍，林守仁，江侑霖 (2006)，中小學數位學習應用歷程之探討，TANET 2006台灣網際網路研討會論文集，花蓮:花蓮教育大學。 謝孟諺，莊茜雯，黃國楨，李銘煌(2006)，網路教學平台之功能與接受度分析，TANET 2006台灣網際網路研討會論文集，花蓮:花蓮教育大學。 蘇惠玉(2004)，網路教學，台大教與學電子報[線上資料]，來源: http://edtech.ntu edu.tw/epaper/930310/tips/tips_1.asp [2005 December 10]。 鐘宜智(2001)，自我導向學習傾向對非同步隔空學習影響之研究，國立高雄師範大學工業科技教育研究所未出版之碩士論文。 二、英文

部份 Almala, A. H. (2004). Planning for high quality e-learning in institu-tions of higher education: An analytical case study of a two-year public community college in Virginia. Unpublished manuscript, University of George Mason at Virginia. Bates, A.W. (2005). Technology, E-learning and distance Education. New York: Routledge. Collis, F. L. (1994). The internet as an educational innovation:lessons from experience with computer implementation. Educational Technology, Leadership, 45(5), 38-40. Davis, F. D., Bagozzi, R.P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical mod-els. Management Science, 35(8), 982-1002. DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2004). Measuring e-commerce success: Applying the DeLone & McLean information system success model. International Journal of Electronic Commerce, 9(1), 31-47. Doll, W. J., & Torkzadeh, G. (1988). The Measurement of End-User Computing Satisfaction. MIS Quarterly, 12(2), 259-274 Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). Belief, attitude, intention and beha-vior: an introduction to theory and research. Massachusetts: Addison-Wesley. Hoffman, D. L., Kalsbeek, W. D., & Novak, T. P. (1996). Internet and Web Use in the United States: Baselines for Commercial De-velopment, Special Section on Internet in the Home. Communi-cations of the ACM, 39 (December), 36-46. Nielsen, J. (1993). Usability Engineering. Boston: Academic. Kearsley, G. (2000). Online education Learning and teaching in cy-berspace. Wadsworth: Thomson Learning. Kearsley, K. (1996). The World Wide Web: Global access to education. Educational Technology, 5(1), 26-30. Khan, B. H. (1998). Web based instruction (WBI): An introduction. Educational Media International, 35(2), 63-71. Kotler, P. (2003). Marketing Managemnet. New Jersey: Prentice Hall. Loyd, B. H., & Gressard, C. (1985). The effects of sex, age and com-puter experience on computer attitude. Association for Educa-tional Data System, 18(4), 347-367. Negash, S., Ryan, T., & Igbaria, M. (2003). Quality and effectiveness in Web-based customer support systems. Information & Man-agement, 40(8), 757-768. O ’ Callaghan, R. (1999). From reengineering to electronic commerce: Old questions, new challenges. Journal of Strategic Information Systems, 8(1), 61-62. Paulsen, M. F. (2003). Experiences with Learning Management Sys-tems in 113 European Institutions. Educational Technology & Society, 6(4), 134-148. Powell, T. (2000). The Complete Reference-Web Design. California: Osborne / McGraw-Hill. Taylor, S., & Todd, P. (1995). Assessing IT usage:The Role of Prior Experience. MIS Quarterly, 4(12), 561-571。 UCS Workshop (1997). Guideline of Good Web Design, Design Usa-ble Web Page - A User-centered Approach [Online]. Available: http://www.indiana.edu/~usable/res/guide.html [2009, Decem-ber 10]. Wixom, B. H., & Todd, P. A. (2005). A Theoretical Integration of User Satisfaction and Technology Acceptance. Information Systems Research, 16(1), 85-102.