

運用開源軟體建置線上實習日誌系統

Application of OSS in Development of Online Internship Journal System

洪偉翔¹ 林麗娟²

HUNG, WEI HSIANG¹ CHANLIN, LIH JUAN²

¹ 國家圖書館 助理編輯

¹ National Central Library Assistant Editor

E-mail : weldon@ncl.edu.tw

² 輔仁大學 圖書資訊學系 教授

² Fu Jen Catholic University Department of Library and Information Science

Professor

E-mail : 035772@mail.fju.edu.tw

摘要

實習課程為不可或缺之專業教育訓練，學生藉由實務學習，能提早與社會接軌，培養工作經驗與能力。實習過程中，提供反思的機會為核心的重點，配合實習課程撰寫之實習日誌，幫助學生紀錄實習過程，並反思學習所得。教學單位與實習單位更可藉由實習日誌了解學生所需的協助。本研究運用 OSS 建置線上實習日誌系統，藉由系統讓學生進行實習的反思。對實習學生而言，線上實習日誌系統便利日誌之撰寫與紀錄，而學生之學習狀況亦能即時受到監督。本研究配合日誌系統的使用，以 23 個題項之問卷調查蒐集學生反應資料。依據 2013-2016 年，261 位學生使用反應，各層面反應資料如下：學習助益 $M = 4.17$ 、系統功能 $M = 3.97$ ，以及系統管理 $M = 3.79$ 。透過線上實習日誌系統之使用，提供實習學生藉由實務而學習與反思，創造多元思考學習機會，亦豐富學生學習模式，使學生學習能獲得更大之效益。

關鍵字：線上實習日誌、開源軟體、實務學習、反思學習、電子歷程檔案

Abstract

Internship is an essential experience for students' professional training. Internship involves students with practical experiences for gaining capabilities from the work society. From internship, students' reflections are the core element for learning. To promote students' reflective and critical thinking opportunities during internship, writing internship journal is needed. It helps students to self-reflect on what they have learned. Through the journals, faculty and stakeholders can identify assistance needed by interns. In this study, the OSS is used to develop an online internship journal system. For students, the online internship journal is convenient to record ones' own work. Students' progress can be monitored timely. Together with the

use of online journal, students' responses toward the use of online journal system were assessed in a set of questionnaire containing 23 items. From the 261 data collected in 2013-2016, reactions in various assessment aspects are listed as followed: learning, $M = 4.17$; system function, $M = 3.97$; system management, $M = 3.79$. For students, online internship journal is a convenient platform for recording internship journals. The use of online internship system not only provides reflective learning, but also creates diverse learning opportunities. Students are able to benefit from the learning model.

Keywords : online internship journal, open-source software, experiential learning, reflective learning, electronic portfolio

壹、前言

在當代高等教育環節，學生接受學校教育，藉以獲得專業知識，並學習未來工作所需的經驗與能力。實習課程的安排，提供學生於正式進入職場前，預先了解企業運作方式。實習可讓學生將課堂所學於工作職場，並將專業課程所論及之理論知識轉化為實務工作。Cantor (1997)指出，實習課程為連結課堂與社會之途徑，是高等教育中必要的一個部分，透過實務學習，促使學生發展專業技能並累積工作經驗，提升初入職場的競爭優勢，幫助學生更容易進入自己的專業領域，以達成期望目標。而實習過程中，學生的反思相當重要。課程教師安排反思的活動，能夠鼓勵知識的內化，增進知識之應用。專業實習日誌的撰寫，鼓勵學生紀錄自己自我反思的過程，培養學生批判思考能力(Arter, Wallace, & Shaffer, 2016)。Thorpe (2004)指出，實習日誌鼓勵學生以有系統的方式進行批判思考。藉由反思過去經驗、情形與預期之結果，建立獨立思考與判斷之能力，讓學生在面臨各種複雜的實務工作狀況，能了解自己應該做什麼(What)，以及為何要這麼做(Why)。課程結合反思活動，能夠讓學生體驗知識，了解知識學習的意義，而學生更能經由督導、反思，獲得專業知識的增長 (Calvert, Crowe, & Grenyer, 2017 ; Guthrie & McCracken, 2010)。實習日誌之撰寫，亦能提供教育單位與實習單位更深入了解學生之實習情形，並調整與進行溝通，將實習之效益發揮至最大。

鑒於資訊科技的快速發展，教育領域應用各種資訊系統以建立學生未來各種專業或升學需求之電子學習檔案已成為一種趨勢 (Robles & Alanson, 2017)。高等教育環節也積極的思考紀錄學生學習過程的方式。本研究以開源軟體(open-source software, OSS)建置線上實習日誌系統，以幫助學生建立自己的實習歷程學習檔案(internship eportfolio)，另一方面也改善紙本日誌瀏覽與傳遞之不便利性。使用線上實習日誌系統，提供學生、教師與實習單位三方即時互動之線上平台，透過學生之線上日誌，教育單位與實習單位可即時了解學生實習所遭遇的困難與狀況，並採行立即之處理方式。本研究主要分享線上實習日誌系統建置

之過程與使用工具，以及透過問卷調查分析學生使用線上實習日誌系統之成效。

貳、相關文獻

實務經驗學習是現代高等教育極為重視之環節，藉由實務經驗之累積，學生得以將課堂所學運至工作場域，同時於過程中獲得反饋與能力的增長。Kolb (1984) 針對經驗學習之優勢而強調：為促進學生的學習，讓學生實際參與一項能對其學習給予回饋的過程是最能增進學習的成效。實習課程正是提供學生實務參與之最佳過程，對於學生專業發展具重要意義。Dotson & Dotson-Blake (2015) 與 Hoyle & Deschaine (2016) 指出：實習課程在學術支援下，提供學生體驗專業工作的機會，學生藉由實務工作的參與，轉換課堂中被動學習的方式為主動參與，經由實作學習，培養專業素養、整合及領導溝通能力。Maertz、Stoerberl 與 Marks (2014) 亦指出：實習課程為連結課堂理論與實務工作的橋樑，學生藉由實習過程培養批判思考、表達與溝通的能力，並在過程中，將課程中獲取的知識內化，使其於未來職場上更具有競爭力且有更佳的工作表現。為培養學生批判思考與精進各種能力，配合實習課程撰寫之實習日誌，幫助學生透過自我反思，了解自己的學習過程。Nesoff (2004) 指出：學生學習日誌之撰寫是促進自我反思與批判思考的重要工具。日誌撰寫給予學生一個安全且獨立的空間，在學生進行自我反思的過程，能意識到那些知能是自己足以掌握，而那些是自己尚有不足的部份。藉由反思，學生可以瞭解各種特定狀況採取不同行動會帶來的結果，並能對於各種事件提出自己的主張與論點，培養思辨能力。Yinger 與 Clark (1981) 之研究亦指出：反思日誌之撰寫，幫助學生更深入專業領域之學習。藉由撰寫的過程，將僅存放於腦中的知識，透過文字與圖像等不同形式詮釋與呈現，對於知識獲取與理解上有重要的影響。學生經由重新建構知識，可以釐清與修正自己的想法，獲得更為豐碩的學習成果與知識的增長。

實習課程搭配日誌撰寫，幫助學生將實習過程所觀察與實踐之內容與課程中理解與學習的知識結合，同時也能視為實習學生、教師與實習單位之重要溝通管道。Alm (1996) 強調：教師在學生實習階段，應致力於瀏覽學生撰寫之實習日誌，同時給予適當的回應，教師之評語能鼓舞學生更加專注與投入實習過程。教師亦能對於日誌內容提問問題，透過提問的方式，幫助學生將實習內容與課程知識結合。實習單位觀察學生之實習並提供反饋，亦能給予學生更具教育意義之實習經驗，並藉以評估學生之專業發展。歸納上述學者之研究，實習日誌提供學生紀錄實習歷程之功能，幫助學生自我反思與融會實務工作與抽象知識。實習日誌同時能作為學生、教師與實習單位交流互動之中介，教師與實習單位瀏覽學生實習日誌，能隨時掌握學生之學習動態，針對日誌內容提供建議與回應，幫助學生更為投入實習過程，培養專業能力。

隨著資訊科技快速發展，高等教育環境廣泛運用資訊科技成為學習與管理之趨勢。資訊科技應用於教學場域，有助於提升教育品質，幫助教與學的環境更容

易融入學生的生活中。資訊科技延伸教育的可能性，透過各種數位紀錄、傳播互動、電子出版，與遠距教學等方式，學習與傳播管道更為多元。各種學習資源傳送至世界各地，不再受到時間與地點的限制，打造無時無刻無所不在的學習環境，以及隨時隨地皆能取得之學習資源 (Tinio, 2003; Altbach, Reisberg & Rumbley, 2009)。近年來，各種線上學習平台因應資訊科技發展開始出現，學生線上學習紀錄平台之建置逐漸受到重視，線上平台改善傳統紙本書寫記載之不便，便利內容之新增編輯，對於學習技能提升有顯著的效果。Roberts、Maor 與 Herrington (2016) 歸納線上平台之優點涵蓋：(一) 方便內容排版與編輯；(二) 可以使用超連結 (hyperlink) 連結檔案與其他外部資源；(三) 不受時間地點限制，可以隨處取得。線上平台之優勢，提供學生隨時隨地隨手建立學習紀錄之便捷服務，同時亦可將豐富的線上資源與連結納入紀錄內容之撰寫，充實自己的學習經歷。學習紀錄平台，除了便利之特性外，亦能協助學生彙整學習成果與自我反思。Banks (2004) 之研究整理線上學習紀錄平台之功能，包括：(一) 協助整理學習反思、未來規劃等各種類型電子檔案；(二) 紀錄學習成果，幫助學習者掌握學習狀況；(三) 提供以學習者為中心之學習環境；(四) 鼓勵反思個人學習，協助專業發展。Harring 與 Luo (2016) 亦指出：線上學習紀錄平台為一有力的教學工具，可以配合各種學習環境，支持學生進行深入學習和反思。實習日誌以線上學習歷程紀錄的平台，讓學生隨手紀錄個人之學習經驗與歷程，對於所學知識也能即時反思與整合。教師透過電子檔案平台，亦能即時瞭解與評估學生之學習狀態。綜上所述，實習日誌平台協助學生組織個人學習歷程資料，幫助學生進行學習之反思與專業素養之培養。學生之學習檔案資料亦提供教育單位即時追蹤與瞭解學生之學習成效與反應。

因應教育環境之需，本研究結合實習日誌與線上學習紀錄平台之特性，建置提供實習學生線上紀錄個人實習歷程之線上實習日誌系統，提供便利之平台紀錄實習經驗，同時亦觀察學生對線上實習日誌系統之使用反應。

參、系統開發設計

本研究之研究場與為新北市一私立大學圖書資訊學系之學生。學生大三升大四階段，必須完成實習。線上實習日誌系統的建置可以紀錄學生實習過程之學習檔案資料。

成功的實習課程設計必須提供教學單位、實習單位，與學生之間相互理解與溝通之管道。藉由各種與工作經驗有關的互動與回饋資料蒐集，了解學生在實習過程所獲得之成效。為豐富學生實習過程，本研究透過線上實習日誌系統之開發，提供實習學生、教育單位與實習單位之間知識互動與分享管道 (圖 1)，藉由平台之建立紀錄學生實習歷程，並讓不同角色間，能進行互動與回饋，增進教學與經驗傳承之連結。

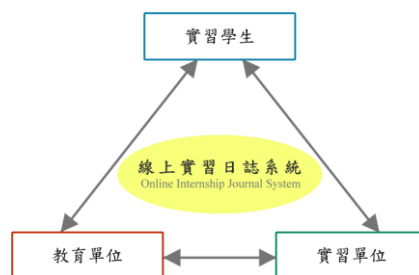


圖 1 系統互動示意圖

線上實習日誌系統使用開源軟體 (open-source software, OSS) 建置。OSS 為原始碼開放之電腦軟體，由版權持有人在特定軟體協定下，允許軟體使用者能夠修改程式內涵，並透過合作開發來提升軟體之品質 (Open Source Initiative, 2017)。在教育領域應用上，OSS 之使用愈來愈普遍。OSS 不但提供教學管理上所需的功​​能，加上開發成本低，且具有相當的使用彈性，使用者可依據不同功能取向進行程式之調整與修正，以符合使用需求。開放與可免費取得之特質，使得其應用上可降低部分教學成本，適合經費受限的教育機構加以運用 (Blake & Morse, 2016; Bandyopadhyay & Thakur, 2016)。

線上實習日誌系統之建置，首要條件即提供一個可以線上建立與管理內容之平台。在眾多 OSS 內容管理系統中，Drupal (<https://www.drupal.org>) 是一個成熟且使用彈性多元的內容管理系統，提供線上建立、編輯、管理，並控制網頁內容之發布。Drupal 之應用範圍涵蓋：部落格、入口網站、教育網站、政府網站與商業網站等各種網站類型。諸多知名單位，例如：白宮、牛津大學、耶魯大學、加州大學，以及華納唱片等都使用 Drupal 建置網站。

本研究線上實習日誌系統之開發，共使用了 29 個核心模組，以及 33 個社群貢獻模組。構成本系統之重要的模組包含：User、Blog、Taxonomy、Content Access、Taxonomy Access Control 與 Rule 等，各模組之功能，詳見表 1。模組之搭配應用，詳見圖 2。

表 1 系統重要模組

類型	模組名稱	功能
核心	User 使用者管理	控管使用者帳號與群組
核心	Blog 部落格	建立個人實習日誌
核心	Taxonom y 分類	分類模組搭配流程規則，自動依據日誌撰寫者實習單位，給予日誌分類。
社群	Rule 流程規則	
社群	Content Access	全域控管部落格內容 (實習日誌)

	內容存取	誌), 僅供撰寫者存取。
社群	Taxonomy Access Control 分類存取權限	額外設定使用者群組可瀏覽特定分類內容之權限。





圖 2 系統模組架構圖

線上實習日誌系統開發建置後，除配合使用者實地使用，另一方面亦廣泛的蒐集學生使用之量化反應資料。問卷之設計乃依據以下之評鑑指標：學習層面、

系統功能層面與系統管理層面。透過設定題項反映使用者對線上實習日誌系統之使用經驗。所有問卷皆透過線上填答方式進行蒐集。

肆、系統評鑑

本系統自 101 學年度開始使用，共計蒐集 4 個學年度，261 位實習學生之使用反應資料。實習學生之人數、實習日誌篇數與實習單位數，詳見表 2 與表 3。實習學生之整體平均反應詳見表 4。各層面之分項反應情形詳見表 5 至表 7 彙整資料，涵蓋：學習層面、系統功能層面與系統管理層面使用滿意度資料。整體而言，學生對於該系統之各層面反應正面，尤其針對學生之學習層面反應最為正面。日誌紀錄，幫助學生記錄實習之工作心得，對學習有相當的助益。

表 2 各學年度實習人數與日誌篇數

學年度	實習人數	實習日誌篇數
101	72	757
102	65	890
103	62	866
104	62	862
總計	261	3,375

表 3 各學年度實習機構數

學年度	實習機構數
101	22
102	30
103	32
104	26

表 4 整體反應平均表

項目	M	SD
學習層面	4.17	0.56
系統功能層面	3.97	0.61
系統管理層面	3.79	0.74

註：N=261 (Likert's 5-point scale)

表 5 學習層面各題項反應

項目	M	SD
透過該日誌系統之紀錄，鼓勵我對於實習工作之反省	4.13	0.66
日誌紀錄過程，讓我對於工作實務之觀察更為深入	4.17	0.63
透過日誌紀錄，讓我能夠	4.11	0.67

針對課程的內容與實務 工作加以結合		
透過日誌紀錄，讓我能反 應實務工作上所遇到的 困難	4.10	0.70
透過日誌紀錄，幫助我回 憶不同實習階段之工作 心得	4.31	0.62
透過日誌紀錄，我能藉以 整理每天的學習內容	4.23	0.63
日誌系統方便我隨時回 顧每天處理事情的內容	4.25	0.65
我能藉由日誌，抒發工作 的感受，檢討自己與實習 單位的人際關係	4.10	0.70
日誌系統方便我追蹤實 習工作之歷練與成長	4.15	0.69
註：N=261 (Likert's 5-point scale)		

表 6 系統功能層面各題項反應

項目	M	SD
日誌系統申請帳號的操 作之方式簡易	3.99	0.72
日誌系統認證之方式簡 易	4.04	0.71
日誌系統提供足夠我所 需的功能	3.92	0.77
日誌網站之螢幕畫面安 排具有組織性	3.92	0.74
日誌系統紀錄訊息之方 式簡易	4.08	0.64
日誌系統方便讓我回顧 自己的日誌紀錄	4.08	0.67
日誌系統方便讓我查詢 紀錄的資訊	4.06	0.67
日誌系統方便讓我匯出 自己的日誌內容	3.92	0.71
日誌系統操作介面符合 我的使用習慣	3.85	0.79
日誌系統之設定考量個 別性之需求	3.81	0.79
註：N=261 (Likert's 5-point scale)		

表 7 系統管理層面各題項反應

項目	M	SD
日誌系統能隨時針對系	3.78	0.80

統使用者提供之相關問題加以回應		
日誌系統回應使用者之問題具有效率	3.71	0.83
日誌系統提供操作使用說明，方便隨時查詢	3.90	0.78
系統管理能針對個人需求，提供所需之協助	3.79	0.78

註：N=261 (Likert's 5-point scale)

伍、結論

本研究透過線上實習日誌系統之建置與學生使用反應之分析，歸納研究結果。大部分學生對於線上實習日誌系統之使用，予以正向之使用回饋。學生反應線上實習日誌能幫助實習工作之反思，並連結課程內容與實務工作。透過系統之使用，便利日誌內容之紀錄，學生亦可隨時於進入系統查詢與回顧實習過程，促進實習之學習與個人經歷之成長。由本研究觀察，線上實習日誌系統提供實習學生藉由實務學習與反思，創造多元思考學習機會。

各類開源軟體之發展與精進有待高等教育更進一步之研發，以探索其應用的潛力。在實習日誌的應用上，開源軟體之應用提供學生多元學習管道。學生之電子檔案紀錄，得以更方便的紀錄與取得。期許該系統建置使用之工具與架構，能提供未來教育單位建置相關系統與服務之參考，豐富學生學習模式，使學生能獲得更大之學習效益。

參考文獻

- Alm, C. T. (1996). Using student journals to improve the academic quality of interships. *Journal of Education for Business*, 72 (2), 113-115.
- Altbach, P. G., Reisberg, L. & Rumbley, L. E. (2009). *Trends in global higher education: Tracking an academic revolution*. Paris: UNESCO.
- Arter, M. L., Wallace, L. N., & Shaffer, T. L. (2016). The Use of Reflective Journals to Stimulate Critical Thinking in the Academic Internship. *Journal of Criminal Justice Education*, 27(1), 140-156.
- Bandyopadhyay, S. & Thakur, S. S. (2016). ICT in education: Open source software and its impact on teachers and students. *International Journal of Computer Applications*, 151 (6), 19-24.
- Banks, B. (2004). *e-Portfolios: Their use and benefits*. Retrieved March 13, 2017, from <http://www.eife-l.org/publications/eportfolio/documentation/doc/fd>
- Blake, M. R. & Morse, C. (2016). Keeping your options open: A review of open source and free technologies for instructional use in higher education. *Reference Services Review*, 44 (3), 375-389.
- Calvert, F. L., Crowe, T. P., & Grenyer, B. F. (2017). An Investigation of Supervisory Practices to Develop Relational and Reflective Competence in Psychologists. *Australian*

- Psychologist*. Special issue, 1-13.
- Cantor, J. A. (1997). *Experiential Learning in Higher Education: Linking Classroom and Community*. *ERIC Digest*. Retrieved March 3, 2017, from <https://eric.ed.gov/?id=ED404948>
- Dotson, K. B. & Dotson-Blake, K. P. (2015). Factors of engagement: Professional standards and the library science internship. *TechTrends*, 59 (3), 54-63.
- Guthrie, K. L., & McCracken, H. (2010). Reflective Pedagogy: Making Meaning in Experiential Based Online Courses. *Journal of Educators Online*, 7(2), 1-21.
- Harring, K. & Luo, T. (2016). Using student journals to improve the academic quality of interships. *Association of American Colleges & Universities*, 18 (3), 9-12.
- Hoyle, J. & Deschaine, M. E. (2016). An interdisciplinary exploration of collegiate internships: Requirements for undergraduate and graduate programs. *Education Training*, 58 (4), 372-389.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. New Jersey: Prentice Hall.
- Maertz, C. P., Stoeberl, P. & Marks, E. (2014). Building successful internships: Lessons from the research for interns, schools, and employers. *Career Development International*, 19 (1), 123-142.
- Nesoff, I. (2004). Student journals: A tool for encouraging self-reflection and critical thought. *The Journal of Baccalaureate Social Work*, 10 (1), 46-60.
- Open Source Initiative. (2017). *The Open Source Definition*. Retrieved March 10, 2017, from <https://opensource.org/osd>
- Roberts, P., Maor, D. & Herrington, J. (2016). ePortfolio-based learning environments: Recommendations for effective scaffolding of reflective thinking in higher education. *Educational Technology & Society*, 19 (4), 22-33.
- Robles, R., & Alanson, E. (2017). ePortfolio Implementation for Career Education. *The Journal for Research and Practice in College Teaching*, 1(2), 1-12.
- Thorpe, K. (2004). Reflective learning journals: From concept to practice. *Reflective Practice*, 5 (3), 327-343.
- Tinio, V. L. (2003). *ICT in education*. Retrieved March 10, 2017, from <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/unpan/unpan037270.pdf>
- Yinger, R. J. & Clark, C. M. (1981). *Reflective journal writing: Theory and practice*. Retrieved March 3, 2017, from <https://eric.ed.gov/?id=ED208411>