

圖書館資訊服務新思考：結合電子學習歷程檔案內容

張芳菁

崑山科技大學圖書資訊館

壹、前言

學生不論接受學校的教育學習，或是自行採用其他如數位學習方式進行學習之後，他們究竟學到什麼、吸收了哪些知識必須有所紀錄，老師可藉此掌握學生的學習效果，家長亦可瞭解子女的學習進度，而學習歷程就是協助記錄學生的學習過程。

Clark (2002)也表示，科技再加上學習者的選擇，例如學習活動、課程資源互動程度以及媒體輔助等；而這些彈性的學習意味著課程變化將不只在於教學或僅是以傳遞資源為基礎的學習；另外，教育方式從老師為中心轉變為以學習者為中心，也會使得圖書館重新思考在資訊服務方面是否該有所改變。

貳、學習歷程檔案的定義

學習歷程檔案的概念來自於藝術家的作品夾，而後應用在中小學教育甚至延伸至高等教育(Sharp, 1997)，因此學習歷程檔案早期多運用在記錄建築、藝術、攝影等領域的學習過程。近年來，學習歷程檔案的概念則運用在教育領域方面，不僅是呈現學習的成果，在學生蒐集製作自己的學習歷程檔案過程中，也促進了自我反省改進的機會，修正本身學習的目標與態度，達到更進一步的學習成效，而近幾年來學習歷程檔案亦常應用於師資培育過程中。(莊雪華等，2006)

學習歷程紀錄對於以透過數位學習形式，尤其是網路學習方式更是不可或缺的。學習理論有多種不同主張，建構主義學習理論主張情境化教學設計，強調個體的主動參與並加強個體對情境的反應知覺能力及合作學習；建構主義學習理論亦主張學習是學習者以現有的知識為基礎，

主動建構新概念的過程，知識不是經由老師來傳達，知識是經由學習者主動探索和發現的方式所建立的，主要強調個人在認知過程中主動建構知識的行為。(朱則剛，民 93)對於教師而言，教師在數位教學系統中所扮演的角色已不同於以往傳統教師所扮演的角色，教師由過去知識傳授者轉變為輔導者。教師營造出自由和信任的學習環境，學生督促自己自我學習，同儕間相互幫助、密切合作，使學生們充分表達自己想法也得到適性化的學習課程，使得學習盲點更容易釐清，學習者也能自行操作進行練習。

參、學習歷程檔案的功能

隨著時代的變遷，傳統一切以教師為導向的教學方式勢必無法滿足學生多元化的需求，在近來學校的教育變革中，教學已逐漸演變朝向以學生為中心，教育環境中的許多組成元素亦隨之而變，如教學內容、情境、方法及設計等皆有本質上的改變。學習歷程檔案提供學習過程的紀錄，那麼，就學習歷程檔案的功能而言，歷程檔案包含幾個功能：(1)顯現學生的進步情形，(2)鼓勵學生設定學習目標，(3)提供有關學生努力的確實證據，(4)展示學生的表現或工作成果，(5)作為升學之用，(6)作為教師評鑑學生之用，(7)提供教師自我啟發與瞭解學生之用。(Hewitt, 1995)學習歷程檔案資料大致可分為三類：(1)文件的：主要是被使用在課程中收集指定的作業；(2)課程相關的：這些和課程相關的學習歷程檔案是在課堂中制定的，提供和成果目標、標準相關的學習和發展證據；(3)反思的：是一種系統化和連續性的反思，用以改善對學習上的理解。(Tillema & Smith, 2000)

學習歷程一般均包含三種元素，即學生必須收集、選擇並反省他們的作業。(Sharp, 1997)再者，學習歷程絕不只是單純的將作業收集起來，還必須加上多方面分析與思考。也就是說，學習歷程除了「紀錄」的過

程，更重要的應該是藉由這些學習行為的變化，從中分析學生學習狀態的演變。一般而言，學習歷程大致可以分為三種型態(Shores & Grace, 1998)：

1. 私人紀錄(The Private Portfolio)

學生過去的學習紀錄(如：修課科目、先備知識等)或是基本資料(如：性別、年齡等)等有關其個人背景的資訊。

2. 學習紀錄(The Learning Portfolio)

學生學習期間的相關學習紀錄，例如：學習者的學後成績、學習過程中的評量、學習時間等等。

3. 歷史紀錄(The Pass-along Portfolio)

結合前兩項學習歷程的整理，作為提升至下一個學習階段的私人紀錄。

肆、電子化學習歷程檔案

傳統的學習歷程檔案是以資料夾整理出各式各樣的紙本文件，然而，這些資料的保存、搜尋及管理在實施上均會遭遇困難或限制。幸而電腦科技快速進步，現在得以利用電腦科技來產生或儲存學生的學習歷程檔案。而電子化學習歷程檔案具有以下幾個優點(Gaide, 2006)：

1. 學習歷程檔案的建立過程中，可促進建立明確的學習目標與期望；
2. 經由整個學習歷程檔案的建立過程，學生被鼓勵做學習省思；
3. 教學者有機會鼓勵學生，並對學生的學習提供回饋；
4. 透過網際網路連線，使用者在任何時間與地點都可以存取網路化的學習歷程檔案；
5. 學生可更有效儲存數位化的作業，並增強存取的效能；
6. 學生作業轉換為數位化格式，提供創新方法以組織、搜尋與傳送學習歷程檔案；

7. 學習歷程檔案能顯示學生整個課程與作業訂正的過程；
8. 與傳統紙本式學習歷程檔案一樣，教學者或同學可以去檢閱與評論學生作業；
9. 教學者可以私下互相交換有關學生正進行中作業的評論，同學間也可以彼此討論作業，並請求對特定議題的回饋。

電子學習歷程系統可分成五種功能層級，茲以下列表格說明。

表一 Functional levels of ePortfolio

Level	Technology	Functional Requirements (individual)	Functional Requirements (institutional)
Level 1	Static file structure e.g. web page, wiki, blog	<i>Learner control of input, organisation, retrieval and presentation of materials</i>	
Level 2	Dynamic, database-driven file management system	<i>As above plus multiple input, organisation, retrieval and presentation options</i>	
Level 3	Institution-sponsored system, typically integrated with learner records	<i>As above plus institutional authentication of evidence, ease of transition between programmes, integration of basic personal data</i>	<i>Interoperability of e-portfolio system with learner records, internal data security and authentication, accessibility issues</i>
Level 4	Integrated into institutional systems and services for learning, assessment and personal development	<i>As above plus single sign-on for all institutional systems, use of profile to customise learning and assessment options, profile routinely shared with peers, tutors, mentors, guidance officers etc...</i>	<i>As above plus interoperability of e-portfolio system with VLE and other learning systems, single sign-on, multiple modes and contexts of access</i>
Level 5	Conforming to open standards, transferable, interoperable	<i>As above plus ease of transfer across institutions, interoperability with extra-institutional services e.g. job search, use of profile for lifelong learning and development</i>	<i>As above plus external data security and authentication, transferability, distributed data ownership and management under learner control.</i>

資料來源：A report prepared for the JISC e-Learning and Pedagogy strand of the JISC e-Learning Programme. Retrieved February 2, 2010, from <http://www.jisc.org.uk/media/documents/themes/elearning/eportfolioped.pdf>

伍、結語

面對網路的發展、急遽成長的電子資源數量及數位教材種類，改變了人們創造、蒐集、選擇、組織、傳佈及利用資訊的方式。圖書館必須主動出擊，充份掌握校園內外環境的變化、社會趨勢等，充份發揮圖書館的功能。隨著數位學習的興起，圖書館亦應結合過去身為學習參考重要據點的理念，以及快速吸收新知的數位學習加值站，使得圖書館成為數位學習過程中不可或缺的學習夥伴。而電子學習歷程之中的學習歷程檔案正可成為圖書館參考來源之一。茲以崑山科技大學 E-Portfolio 所呈現出來的資料為例，圖一是資管系大四學生的學習歷程紀錄，這個紀錄內容可以看到學生的能力分數表現以及自己所設定的目標人才。根據紀錄內容，配合圖二歷年修課課表，或者根據系上的課程設計與學生修習進度，可以分析學生仍欠缺的學科主題。而圖書館在資訊服務方面則不限於傳統資訊與知識的提供，主動分析各類使用者，如教師、學生、職員等等對資訊的實際需求，再配合網路及科技的應用與進展，增強輔助教學的角色。在數位學習的風潮之下所提供的服務與發展，將成為圖書館資訊服務的一項重要項目。



圖一 學生能力分數表現圖

資料來源：崑山科技大學 E-Portfolio

網址：<http://eportfolio.lib.ksu.edu.tw/1000026/portal/>

學期	課節	時間	週日	週一	週二	週三	週四	週五	週六
95學年度上學期	1	08:10-09:00							
95學年度下學期	2	09:10-10:00			推精分(-)	程式設計實習(-)	經濟學(-)		
96學年度上學期	3	10:10-11:00			推精分(-)	程式設計實習(-)	經濟學(-)	英文(-)	
96學年度下學期	4	11:10-12:00			推精分(-)	程式設計實習(-)	經濟學(-)	英文(-)	
97學年度上學期	5	13:30-14:20	中午	12:00-13:30	程式設計(-)	運動大學(-)		國文(-)	會計學(-)
97學年度下學期	6	14:30-15:20		13:30-14:20	程式設計(-)	運動大學(-)		國文(-)	會計學(-)
98學年度上學期	7	15:30-16:20		14:30-15:20	程式設計(-)	體育分級(-)網球		國文(-)	會計學(-)
	8	16:30-17:20		15:30-16:20	體育分級(-)網球				

學期	課節	時間	週日	週一	週二	週三	週四	週五	週六
95學年度上學期	1	08:10-09:00			班會				
95學年度下學期	2	09:10-10:00			ERP 生管標識			Linux 作業系統	專題製作(-)
96學年度上學期	3	10:10-11:00			ERP 生管標識			Linux 作業系統	專題製作(-)
96學年度下學期	4	11:10-12:00			ERP 生管標識			Linux 作業系統	專題製作(-)
97學年度上學期	5	13:30-14:20	中午	12:00-13:30	RFID 標識	海峽民主與公民社會	資訊倫理與智慧財產	遠程網路管理	作業研究
97學年度下學期	6	14:30-15:20		13:30-14:20	RFID 標識	海峽民主與公民社會	資訊倫理與智慧財產	遠程網路管理	作業研究
98學年度上學期	7	15:30-16:20		14:30-15:20	RFID 標識	國際關係 3		遠程網路管理	作業研究
	8	16:30-17:20		15:30-16:20	RFID 標識	國際關係 3			
	9	17:30-18:20							
	10	19:20-20:10							
	11	20:15-21:05							
	12	21:05-21:55							

圖二 學生歷年修課課表舉例

資料來源：崑山科技大學 E-Portfolio，同圖一。

參考資料

- Clark, J. (2002). Digital Library Initiatives for Academic Teaching and Learning: Towards a Managed Information for Online Learning. In *The Digital Factor in Library and Information Services*. Ed. G.E. Gorman, pp.208-235. London: Facet.
- Gaide, S. (2006). ePortfolios supercharge performance-based student assessment, *Distance education report, 10(12)*, pp.4-6.
- Beetham, Helen (2006). A report prepared for the JISC e-Learning and Pedagogy strand of the JISC e-Learning Programme. Retrieved February 2, 2010, from <http://www.jisc.org.uk/media/documents/themes/elearning/eportfoliopded.pdf> .
- Hewitt, G. (1995). *A portfolio primer: Teaching, collecting, and assessing student writing*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Sharp, J.E. (1997). Using portfolios in the classroom. *Proceedings of 27th Frontiers in Education Conference, 1*, pp.272-279.
- Shores, E. F., & Crace, G. (1998). *The Portfolio Book A Step-by-Step Guide for Teachers*. Gryphon House, Inc.
- Tillema, H. H., & Smith, K. (2000). Learning from portfolios: Differential use of feedback in portfolio construction. *Studies in Educational Evaluation, 26*, pp.193-210.
- 朱則剛(民 93)。建構主義知識論與情境認知對教育科技的意義。《視聽教育雙月刊》，35(4)，頁 1-15。
- 莊雪華、謝宗憲、黃繼仁、劉漢欽等人(2006)。結合電子歷程檔案模式之網路部落格設計與發展－以教育實習為例。《第二屆台灣數位學習發展研討會》，台南大學。