



網路化歷程檔案在師資培育的應用

張琬翔／國立東華大學教育行政碩士

摘要

教育乃百年之大計，教育品質之良窳關係著國家與社會的發展，亦為教育目標能否達成的重要關鍵。隨著民國八十三年師資培育法的公布，國內中小學師資的來源呈現多元化的發展，合格教師人數亦逐年增加。然而多元的師資培育管道、大量的合格教師，並不能等同於教育品質的保證。因此，如何確保我國師資培育品質是向上提升，而非向下沈淪，便成為國人近年來所關注的教育改革議題之一。本文旨在闡述「網路化歷程檔案」的意義與目的，分析其優勢與限制，進而從文獻中推論網路化歷程檔案確實能夠有效提升師資培育之品質，因其具備不受時空限制、即時回饋、互動討論、節省資源等優勢，可有效達到知識管理、節省時間、分享激勵的作用，進而促進專業成長。最後呈現一個網路化歷程檔案的實例，分享其版面、內容、架構、軟硬體、評鑑方式等發展經驗，供師資培育體系的師生與教育工作者之參考。

關鍵字：師資培育、檔案、網路化歷程檔案

一、序論

教育乃百年之大計，教育品質之良窳關係著國家與社會的發展。西諺云：「有好的教師，才有好的教育。」；我國學者楊國賜（1997）亦表示：「教育的成敗，繫於師資的良窳。」。由此可知，教師素質的好壞、專業與否將與教育的成敗息息相關，更是教育目標能否達成的重要關鍵。因此，如何提

升教師的素質與專業發展，是提升教育品質的首要之務。而教師的養成是一漫長發展的連續歷程，也是一個複雜的變化，它至少包含三個階段的發展（林生傳，1990；孫國華，1997），即學校學習階段（準備階段）、實習階段（職前教育）及實際任教的階段（在職教育）。其中我們習慣將學校學習的準備階段與職前實習階段合稱為師資培育時期，這一階段職前教師主要在各師範院校與國民中小學接受理論與實務的雙重培訓，努力學習如何成為一位德才兼備的教師。

隨著世界教育改革潮流及社會開放的腳步，民國八十三年「師範培育法」修訂為「師資培育法」後，確定了師資培育的多元化，許多大專院校也陸續成立師資培育中心、開設教育學程，讓師資培育不再只是師範院校的唯一專利。師資培育多元管道，雖符合師資儲備精神，但也導致師資培育人數的大幅提升；全國已有超過一半的大學設有師資培育中心，每年培育師資人數約三萬人（吳武典，2005）。但大量的合格教師，並不能等同於教育品質的保證，由於缺乏適當的管理評鑑機制，師資培育機構的辦學良莠不齊（吳清山，2005），甚至有劣幣驅逐良幣，損害教師整體專業形象的潛在危險（林明地，2002）。故如何確保我國師資培育的品質是向上提升，而非向下沈淪，便成為國人十分所關注的教育議題之一。而「歷程檔案」就是一種用來提升、督促師資培育學生的有效成長與學習利器（張德銳，2000），因為檔案能有效紀錄教學成就、彰顯專業成長、提供反思機會（鄒慧英，2002），故近年來師資培育機構紛紛鼓勵職前教師準備「學習歷程檔案」，期盼藉由檔案準備的歷



程，能將教學知能表現，做有組織、有系統、目標導向的蒐集與記錄（張德銳，2002），進而提升教學效能、促進專業成長、提高師資培育品質。同時檔案也能作為個人行銷的工具，透過檔案呈現學習成果與表現，已經是教師甄選面試階段被廣泛利用的評審資料，成為協助升格正式教師的法寶。

近年來有賴於資訊科技的發達與普及，發展出網路化歷程檔案，透過電腦數位化的處理，可以整合靜態資料（文字、圖片）與動態資料（影像、動畫、聲音），以多媒體的形成來呈現其檔案（張基成，2001；Alphabet Superhighway, 1998；The Primary Sources Network, 1997），使得建立、保存與管理檔案的過程中更為便利。同時透過國際網路全球化，可以突破時間與空間的限制進行檔案的更新與備份，大大的節省人力、物力與經費等各項資源，讓網路化歷程檔案更趨於便利與完善。綜合上述，在現今資訊科技與網路技術發達與普及的時代，將網路化歷程檔案應用於師資培育的過程中具有其探究性與嘗試的良機，本文即在說明網路化歷程檔案的內涵與應用模式，期盼能提供職前教師與師資培育機構之參考，共同致力於師資品質的提升。

二、傳統的檔案

（一）檔案的意涵

檔案（portfolio）是有目的、選擇性的蒐集一個人的作品，具有結構性與目的性，著重發展的過程，期望藉由檔案找出情境意義與發展的脈絡（Wolf & Dietz, 1998）。教師檔案是教師主動、選擇性的蒐集資料，用以瞭解自身的能力與表現。而檔案形成的過程就是自我反省、建構與同儕對話的歷程，形成具有目的性及結構性的檔案，作為表達其教育理念、教學成效、及專業反思過程之紀錄工具（張德銳，2004；羅綸新，2001；Senne

& Rikard, 2002）。故常被稱為「專業發展歷程檔案」，包含蒐集（collection）、組織（organization）、反省（reflection）、展示（presentation）四個歷程，簡稱CORP（Wyatt & Looper, 1999）。

從CORP歷程中可知，「專業發展歷程檔案」是長時期完整紀錄教師各項行為的表現，可以深入、具體的瞭解實際狀況，並強調回顧與檢討。Wheeler（1993）認為檔案是用於教師專業發展、反省和自我評鑑最有效的工具。Freeman（1998）以檔案作為專業成長工具，進行個案研究，發現檔案可以促進教師自我反省、自我評鑑，並提升專業成長的動機。而檔案係由教師主動蒐集資料，透過系統化與多元化方式呈現。因此，歷程檔案不但是一種蒐集成果的作品集，也是一種反省與評鑑的工具。可以用來協助強化教師專業水準，達成師資品質提升之目的。

（二）檔案的特性與限制

本文從相關文獻中（李坤崇，2006；陳惠萍，2002；張德銳，2004），歸納出教師檔案評量的特性有七點：1.發展性：檔案內容可不斷的充實，亦可視實際需要隨時調整。2.主動性：檔案經由教師主動蒐集與選擇，為教師自主的行動。3.反省性：檔案的歷程能啟發教師對本身表現回顧與檢討。4.真實性：檔案能呈現具體可徵的行為成果。5.多元性：檔案能呈現多樣的內容。6.互動性：檔案能激發同儕對話與分享，進而共同成長。7.個別性：檔案能呈現個別特色與成果，具有強化與支持的作用。

歷程檔案雖然有其優勢，但在實際操作時，仍會面臨一些困境。張德銳（2004）指出，檔案運用於評量時，有以下的限制：1.檔案數量龐大，不易建檔與管理。2.檔案製作過程耗時費力，需投入大量成本。3.檔案是開放的性質，進行不同教師品質的比較頗為困難。4.檔案是教師自己所選擇的，難免



缺乏評審想要了解的資料或觀點。5.部分傑出教師的品質可能無法在檔案中表現出來。6.有些教師的檔案非常精美，但是實際表現並不見得好。

綜合上述，筆者認為歷程檔案的使用仍是利多於弊，因為檔案具備統整性的觀點，能多元化呈現教師各種表現，並由檔案製作過程中促進自省與批判思考，能激勵教師自我改善與持續進步動力。因此，檔案評量已經是師資培育的新趨勢，成為日受歡迎的學習與評量工具。

三、網路化歷程檔案

（一）網路化歷程檔案的意涵

歷程檔案具有發展性、主動性、反省性、真實性、多元性、互動性、個別性等八項優勢，使得檔案被廣泛運用在教育上。當檔案作品越來越多，內容型態越來越多樣時，必然造成檔案收納、儲存及管理的問題（張基成、童宜慧，2000；盧雪梅，2001），導致檔案評鑑過程中不僅麻煩、耗時，也受限於時間與空間，造成傳遞與互動上的不便（陳得利，2001），甚至有遺失毀損檔案的風險。電子化檔案與網路化檔案的出現，則解決此一問題。

電子化檔案（electronic portfolio）乃是以電子化形式所儲存、管理與呈現的檔案。電子化檔案的資訊與傳統檔案相同，唯其利用科技，將資訊以電子化的形式來蒐集、儲存與管理，故可同時以靜態資料（文字、圖片）與動態資料（影像、動畫、聲音）等多媒體的形成來呈現其檔案，並藉由電腦硬碟、磁碟片或光碟片來收納與管理，使得檔案的傳遞與複製更為便利（張基成，2001；Alphabet Superhighway, 1998；Barrett, 1998）。

網路化檔案（Web-Based Portfolio）的形式則與電子化檔案類似，並進一步透過網路來呈現、管理與製作檔案。使用者利用網

路可以突破時間與空間的疆界，隨時隨地進行檔案的瀏覽、討論、修改與更新，並能藉由資料庫搜尋檔案，節省作業時間。再者，透過網路展示與分享檔案的功能，不但能激勵使用者，也可作為反省與評量之工具（李新民，2000；林凱胤、王國華、蔡維貞，2006；張基成，2001）。

綜合上述，本文之網路化歷程檔案是結合資訊和網路科技，將檔案建置在網際網路上，使用者可利用網際網路不受時空限制的特性，隨時隨地進行檔案的製作、修改、瀏覽、討論、共享與評量，達成激勵、反省、互動、省時與簡化之目的。

（二）網路化歷程檔案的優勢與限制

相對於傳統檔案有不易管理與傳遞的缺失，研究者綜合國內外學者看法（李新民，2000；吳若已，2004；林凱胤、王國華、蔡維貞，2006；張基成，2001；McNulty, 2002），歸納出網路化歷程檔案以下的優勢：

- 1.取得使用便捷：網路檔案最大優勢在於有便捷的資料取用路徑，透過網路任何人都能不受時間與空間的限制上網瀏覽，並重複檢視。
- 2.內容生動多元：網路化歷程檔案能同時以靜態（文字、影像、圖畫）及動態（動畫、影音、模擬）方式生動地呈現內容，提供豐富、具體且生動活潑的資訊。
- 3.更新管理容易：網路化歷程檔案的組織內容可以隨時上傳、更新與管理，配合專業發展歷程。
- 4.備份傳遞快速：網路化歷程檔案能透過光碟片、隨身碟、網路硬碟、電子郵件等方式快速複製備份、便於攜帶與傳遞。
- 5.激勵增強作用：網路化歷程檔案可以向全世界展示，激勵使用者認真製作檔案。網際網路也是一個龐大學習資源庫，促使見賢思齊。



6. **互動回饋工具**：網路化歷程檔可以作為使用者間即時溝通、討論、分享與回饋的互動媒介。

7. **安全簡化流程**：網路化歷程檔是經由網路傳送資訊，過程快速安全，能降低檔案毀損與遺失的風險。同時避免人為錯誤，提高工作效率，簡化作業流程。

因此，以網際網路為平台建置的教師檔案評量系統，就可以同時保有傳統檔案的精神與網路科技的優勢，突破紙筆資料彙整的限制，提高了整理及運用資料的效率，促進了網路上的分享及互動，簡化作業流程，使得檔案準備的方式更為便捷、有效率。然而，網路檔案評量雖有以上眾多優勢，但仍有下列缺失，值得改進。

1. **受限於硬體設施**：網路檔案的製作需有電腦與周邊設備（數位相機、錄音筆、掃描器等），以及基礎網路建設才能分享管理。一旦相關設備故障，將造成檔案編寫、瀏覽與評分的困擾。故應有專人負責施設的管理與維護，隨時監控。

2. **受制於資訊素養**：網路化歷程檔的使用過程，使用者需有瀏覽網頁、文字輸入、檔案傳輸等資訊能力。故使用者需具備基本的資訊素養，師資培育單位也應加強教育訓練，以提升使用者的資訊處理能力。

然而，即使上述硬體設施與資訊素養的問題均能克服。網路檔案評量與傳統檔案評量在製作檔案的過程中，仍是一個需要大量時間且高成本的工作，使用者必須投入大量時間與努力，才能編寫出質量並重的優質檔案。

四、網路化歷程檔案的實證研究

（一）網路化歷程檔案實證研究之內容與結果

歷程檔案早已被廣泛利用於教育界中。然而，直到近年來教育界才將網路科技的優勢應用至歷程檔案中，發展網路化歷程檔

案。茲將國內外近年來與師資培育有關的研究整理如下。

1. 網路化學習歷程檔案系統

淡江大學張基成與童宜慧（2000）開發了一套網路化學習歷程檔案系統（Web-Based Learning Portfolio System, WBLP），供「電腦與教學」課程的師生使用。WBLP的主要功能有：身份認證、檔案製作、檔案瀏覽、檔案指引、討論區、公佈欄、意見反應、資料維護與系統管理等功能模組。此一研究結果顯示，WBLP除了確實有助於學習者的學習，在系統功能與操作介面並獲得使用者正面肯定。但其實際現場執行有：即時回饋與評分進行不易、檔案製作與上傳問題頻傳、學習歷程的顯現效果有限等問題亟待克服與改善。研究中指出：授課教師的參與及引導、檔案瀏覽與計分制度、自動化記錄與管理功能等因素，是系統能否運作正常的關鍵。同時提出具體，希望能從建議建立線上助理之輔助管理機制，及強化學生網頁應用製作能力兩方面著手，以其提升系統成效。

2. 線上資訊系統試驗計畫

「線上資訊系統（Online Information System, OIS）試驗計畫」於2003-2004年以加州三所大學的職前教師為對象，目的在促使職前教師透過電子檔案機制編寫與遞交教師資格審查時所需的檔案（Pechone, Pigg, Chung & Souviney, 2005）。OIS試驗計畫提供統一格式的檔案樣本，便於使用者製作檔案，透過其系統可以上傳文字、圖片、影像與其他附加檔案（PowerPoint, PDFs or Microsoft Word documents）。系統並具備會員認證登入系統，方便同儕或視導人員觀看檔案、評論與回饋的機制。研究結果顯示OIS的使用者普遍肯定此一系統能大幅節省時間，具備不受時空的限制與立即回饋的機制的價值。同時擁有節省資源、指引清楚、



評分方式簡單、評分過程透明公開且有效率等優勢。然而，OIS的限制在於使用者本身相關電腦應用能力、檔案格式大小限制、系統介面不夠人性化、檔案上傳後不能修改等因素。

3.數位歷程檔案系統

吳俊霖（2006）以「師資培育歷程檔案系統的設計與建置」為題，透過系統化的開發模式，發展可應用於國內師資培育體系之數位歷程檔案系統（T-Portfolio），使用者包含師資培育學生、實習教師、正式教師、實習輔導教師、師資培育機構教授、師資培育機構行政助理等師資培育參與人員。研究結果顯示：1.在系統可行性部分，吳俊霖從文獻推論數位歷程檔案系統確實能夠有效提升師資培育之成效；2.在需求分析發現，使用者除了有透過系統保存學習資料之需求外，也期望系統能夠做為師資培育參與人員的互動平台。3.T-Portfolio系統架構分為基本資料、歷程檔案管理、通訊功能、行事曆、佈告欄、資料備份、資料搜尋、教學資源、行政事務等九類，並且根據使用者需求不同，規劃不同操作功能。4.T-Portfolio系統所設計之功能，在測試與評估階段獲得專家及使用者正面之回應，認為所提供的功能有助於整理學習資料、促進反思、加強互動效率。

4.肯塔基大學電子檔案系統

Evans, Daniel, Mikovch, Metze & Norman於2006年的研究指出肯塔基大學的電子檔案系統（Electronic Portfolio System, EPS），目的在紀錄職前教師表現與成長過程。EPS是一建立在網路上的電子檔案系統，除提供互動溝通、檔案上傳、即時回饋的、會員管理與資料保密等功能外。其資料儲存在具有磁碟陣列、雙處理器、雙電源供應與自動備份功能的硬體設備，更加能夠降低資料遺失的風險。研究結果顯示EPS因具

備溝通、上傳、回饋、管理與保密等功能，系統使用滿意度高。但結果亦指出仍有部分使用者依然習慣傳統檔案評量的方式。因此，研究建議系統開發者能提供說明指引，方便使用者瞭解系統功能，以提升使用率。同時建議學校應開設電腦應用課程，加強使用者的資訊能力。

（二）網路化歷程檔案實證研究之分析與探討

依據上述有關的實證研究（吳俊霖，2006；張基成、童宜慧，2000；Evans, Daniel, Mikovch, Metze & Norman, 2006；Peccheone, Pigg, Chung & Souviney, 2005）之內容與結果，本文從成效探討與使用建議兩個方向進行論述如後：

1.成效探討

從成效的層面來看，多數使用者對於網路化歷程檔案系統均持成正面肯定的態度，認為其不受時空限制、即時回饋、互動討論、節省資源、評分過程透明公開等優勢，能有效達到知識管理、節省時間、分享激勵的作用，進而促進使用者成長。但囿於部分使用者本身電腦網路应用能力不足、學校電腦設備與網路設施缺乏、系統人機介面不夠友善清楚、與網路傳輸速度限制等因素，導致使用者意願降低。

2.使用建議

在使用建議方面，因部分使用者本身資訊素養不足，建議學校或相關單位在進行網路檔案評量之前，應先行進行教育訓練，以培養電腦與網路應用技能。同時在進行檔案製作與上傳過程中，應時時給予使用者協助與鼓勵，將有助於提升使用意願，也能有效增進成長效果。

五、師資培育歷程檔案的內容與作用

（一）師資培育歷程檔案的內容



歷程檔案是學習者主動、目標導向的蒐集個人表現的資料，以便了解學習的成果。因此，作業、報告、專題、影像記錄、影音記錄、圖畫、討論記錄、上課狀況、考試成績…等，應可納入歷程檔案的一部分。

張德銳於2000年的報告指出張麗麗、蔡

清華（1996）的「教學檔案組織結構表」內容相當完整且結構嚴謹，可作師資培育課程蒐集歷程檔案時之參考，內容包含檔案目錄、專業背景資料、教學紀錄與省思、專業成長記錄等四個層面與十八個分項，詳如表1所示。

表1 教學檔案組織結構表

層面	內容	
檔案目錄		
專業背景資料	■ 學經歷 ■ 教學情境描述	■ 個人教學理念描述
教學紀錄與省思	■ 教學活動設計 ■ 補充教材 ■ 教學錄影帶 ■ 觀察檢核表 ■ 學生意見調查表 ■ 他人觀察 ■ 評量計畫	■ 學生作品 ■ 班規 ■ 輔導記錄 ■ 省思筆記 ■ 檔案註解 ■ 省思評語
專業成長記錄	■ 專業活動	■ 社區教育活動

資料來源：張麗麗、蔡清華（1996）。「教學檔案」及其在國小教師實習制度上的應用。85學年度師院教育論文發表會。國立屏東師範學院。

鄒慧英（2002）的研究也指出職前教師教育的檔案內容應包含：整體教學潛能、學科知識的廣度與深度、教學方法知識的廣度與深度、課程與教學創造力的前景、特定學校文化的知識、一般專業與個人資格、實習經驗的特徵、社會互動的潛能、教學信念、組織與蒐集評量訊息的能力、學業與專業作品等十一個項目。

綜合上述，師資培育檔案內容應包含「個人背景資料」、「教學紀錄與省思」、「專業能力紀錄」三個層面。個人基本資料應該包含：姓名、學歷、經歷、專長、興趣、照片等項目；教學紀錄與省思應包含：教學

計畫、教學活動設計、學習單、教學資源等項目；專業能力記錄則可記錄專長作品、成果報告等資料。

（二）網路化歷程檔案在師資培育階段的功用

師資培育階段的網路化歷程檔案旨在建構一個別化、動態化、非線性的系統，可以具體呈現師資培育學生與職前教師的專業成長歷程與表現成果（李新民，2000），因此在不同的師資培育階段的成長歷程與表現應有所差異。在師資培育法與實習新制實施後，師資培育的階段可以分為：在校教育學程、國中小實習課程、教師資格檢定、教師甄試與正式教師等五階段，不同階段網路化



歷程檔案扮演的作用有所區別，詳如表2所示（吳俊霖，2006）。

表2 網路化歷程檔案在師資培育體階段的功用

師資培育階段	歷程檔案之功用	跨階段共同之功用
在校教育學程	■ 保留課程資料 ■ 同儕交流平台	
國中小實習課程	■ 記錄實習歷程 ■ 繳交實習資料之平台 ■ 與師資培育機構之互動平台 ■ 實習教師互動平台	1. 記錄學習歷程 2. 加強反思學習 3. 優良互動平台 4. 優良表現記錄保留 5. 能力展示平台
教師資格檢定考	■ 存取教育課程資料 ■ 討論檢定考相關議題之平台	
教師甄試	■ 教師甄試資料之基礎 ■ 展示自身能力之依據 ■ 分享甄試資料平台	
正式教師	■ 記錄教學歷程 ■ 專業成長依據 ■ 教學分享平台	

資料來源：吳俊霖（2006）。師資培育歷程檔案系統的設計與建置。國立交通大學教育研究所碩士論文，新竹。

六、網路化師資培育歷程檔案之實例分享

藉由網路化歷程檔案的建立，可以組織個人的專長能力、教育理念、教學策略、報告心得等所學內涵，達到評量個人專業表現、促進自身專業成長、提升自我反省能力之目的（林凱胤、王國華、蔡維貞，2006）。故本文實際發展一個「在校教育學程」階段的網路化歷程檔案，分享版面、

內容、架構、軟硬體、評鑑方式等經驗，供教育夥伴參考。網路化歷程檔案名稱為：「Jerry's Public Web」，網址：<http://stumail.nutn.edu.tw/~s891107>。

（一）版面介紹

1. 進站動畫：利用Flash動畫編輯軟體製作的進場動畫，明確顯示網站名稱：Jerry's Public Web（圖1），同時也展示個人在校所學的專長動畫技巧。



圖1 進場動畫

2.首頁：首頁上方設置跑馬燈，隨時提供最新消息；畫面中央則是簡單介紹檔案內容，讓瀏覽者清楚知道檔案建立的用途與內容摘要；首頁左方設置檔案選單目錄，

滑鼠移過即呈現選單內容；畫面左上方則以校徽為背景，一則呈現時間，另外也表示出筆者畢業學校（圖2）。



圖2 首頁說明



3.分頁：分頁上方設置檔案細目選單，中央則為細目檔案內容（圖3）。

4.留言版：同儕間激勵觀摩、師生間問題解答的互動交流管道。

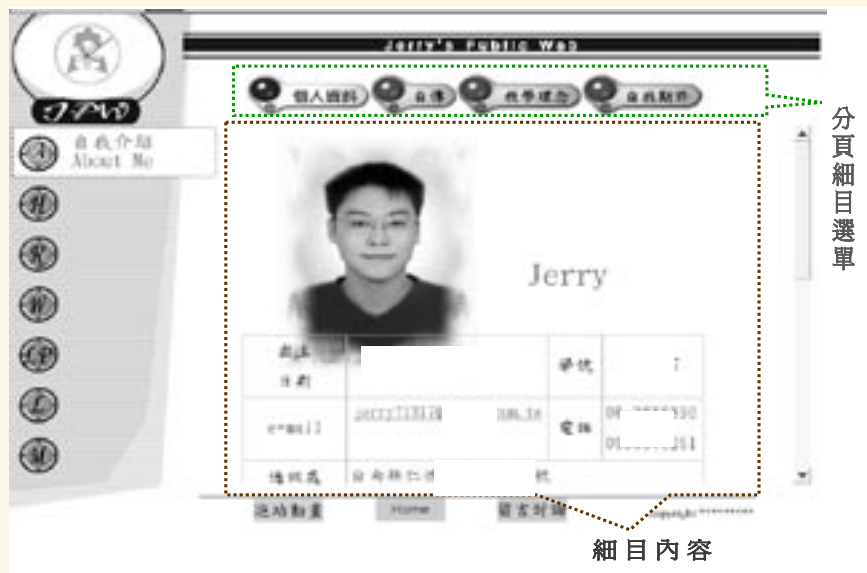


圖3 分頁

（二）檔案架構

檔案架構主要分為自我介紹、系所介紹、報告心得、各類作品、創意教案、網站連結等六類、二十八個項目檔案資料，詳如圖4所示。

- 1.自我介紹：自我介紹可細分為個人資料、自傳、教學理念與自我期許，不僅呈現學經歷、聯絡方式等基本資料，亦說明成長過程、教學態度、班級經營方式，以及未來生涯規劃等，讓人能夠深入瞭解師資培育學生的成長歷程與生命脈絡（圖3）。
- 2.系所介紹：說明筆者所屬系所的師資、課程規劃與未來發展等項目。
- 3.報告心得：分為教育實習、媒體教育、課程理論、自然科教材教法、社會科教材教法、音樂科教材教法等六項，記載在校「教育專業科目」所學之歷程紀錄與學習

反思（圖5）。

- 4.各類作品：此項檔案則是在校「教育專門科目」領域中所培養出的專長能力，例如：攝影、電腦美工繪圖、網站規劃、動畫編輯、學習遊戲製作等教學科技能力（圖6），目的在展示數位內容設計專長能力，未來可進一步配合各科教材教法，進行資訊融入教學。
- 5.創意教案：創意教案內容分為四項：卡通智多星、愛惜水朋友、雞飛狗跳、胖國王與瘦皇后，這四則教案均為筆者與同儕團隊合作運用巧思與創意設計的主題統整課程，亦經過現場實際教學，可以視為理論與實務相結合的專業成長歷程記錄（圖7）。
- 6.網站連結：分享筆者常用的教育資源、電腦資源、生活情報與入口網站。

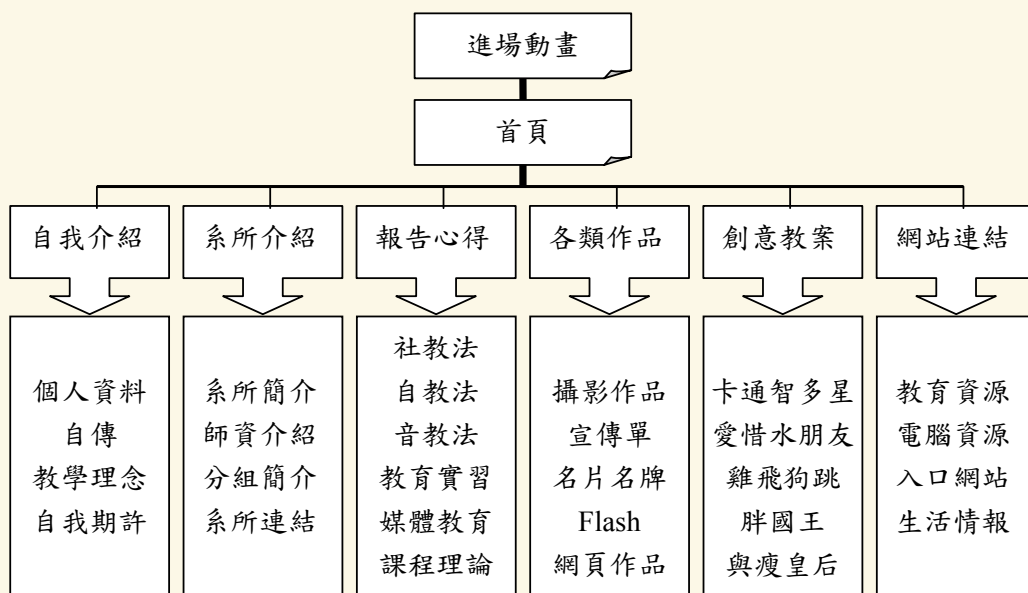


圖4 檔案架構

(三) 內容簡介

以「教育實習」為例，其心得報告可分為：參觀心得、教案、試教心得、讀書心得、行政實習、處室活動等六種歷程檔案，每一種歷程檔案下分別連結2到5項Word資料檔，清楚呈現在教育實習課程當中的成長

收穫與感想心得（圖5）。「宣傳單」則呈現電腦美工專長的作品，可同時說明資訊專長能力與社團服務經歷（圖6）。「卡通智多星」方面，則蒐集設計理念、教案、小組記錄單與學習單等歷程資料，呈現出課程與教學設計的專業能力（圖7）。



圖5 教育實習



圖6 各項作品



圖7 創意教案

(四) 製作軟硬體

網路化檔案的製作，硬體設備包含：個人電腦、掃描器、數位相機等三項基本配備，其中電腦需具備寬頻的網際網路

連線；軟體方面，以Office套裝軟體內含的FrontPage製作網頁，圖片、連結按鈕則用Photoimpact做影像處理，入場動畫與校徽時間則以Flash編輯。留言討論功能則是申請「



邊境 (<http://www.aspsmart.idv.tw/2/>)」的免費留言版，減輕編寫程式與管理的負擔。

(五) 評量檔案

歷程檔案由於收錄長時期、跨領域的學習成果資料，在評量時遠比傳統的紙筆測驗更顯複雜困難，一般可分為內部自我評鑑與外部教師評鑑兩種。本文採用鄒慧英（2002）修訂的「檔案品質自我檢核表」

作為內部自我評鑑的機制，其檢核結果如表3所示（8個項目「完全做到」、6個項目「部分做到」）。外部評鑑則參加「國立臺南師範學院九十二學年度學生網頁競賽」，並獲得「佳作」的肯定（圖8），顯示Jerry's Public Web網路化歷程檔案具有應用價值，可作為師資培育學生、職前教師之參考。

表3 檔案品質自我檢核表

檢核項目	完全做到	部分做到	尚未做到
1.清晰的個人學習經歷摘要，並說明由何處習得這些經驗？	✓		
2.檔案內容清楚指出身為准教師的長處？	✓		
3.清楚指出運用課程、作業、觀察、和臨床經驗對學校教育和學習本質與發展進行批判思考？		✓	
4.檔案內容清楚指出將來持續專業發展的計畫？	✓		
5.檔案內容是否包含必要的經驗整合文件資料？		✓	
6.檔案內的資料是否在內容與用字方面毫無錯誤？	✓		
7.檔案是否撰寫清晰與組織良好？	✓		
8.檔案內容是否組織良好、整齊、專業、且容易使用？	✓		
9.清楚與周延地反映對能力的理解（即具高度說服力）？		✓	
10. 成果作品附有省思，以證明自己唯有思想眼光的教育工作者？		✓	
11. 檔案內容材料是否吸引人、生動、適當、且可證明熟練？	✓		
12. 個人的反省思考是否對所欲表達的能力具有良好的說服力？		✓	
13. 檔案是否完全沒有錯別字、用詞、語法等方面的錯誤？	✓		
14. 是否包括與人分享的見解、重要的細節？		✓	
累計	8	6	0



圖8 外部評鑑獲得網頁競賽佳作肯定

七、結語

筆者在實際發展網路化歷程檔案後，不但深刻瞭解自身的優勢與劣勢，洞悉未來專業發展的方向，更是做了一次學習總複習，喚醒許多遺忘的既有能力與知識，可說是親自體會到檔案的妙用。然而，誠如前文所述，網路化歷程檔案的製作仍是一個需要耗費大量時間且高成本的工作，筆者雖平常就有蒐集與整理檔案的習慣，但仍歷經一週的光陰才完成Jerry's Public Web網路化歷程檔案。筆者自我檢視耗費時間的項目，發現在挑選與組織檔案的時間花費並不多，大部分的心血都在製作網頁。因此筆者建議未來發

展網路化歷程檔案時，可以運用Blog為平台，減輕製作網頁的負擔。因為Blog在編輯修改檔案、檔案查詢、檔案迴響、檔案分享、檔案訂閱等功能都較網頁式的歷程檔案容易簡單（林凱胤、王國華、蔡維貞，2006）；且目前YAHOO！奇摩、蕃薯藤（yam天空）、Google、PChome等各大入口網站都提供免費的Blog空間。使用者只要具備打字、網路應用的基本技巧就可以輕鬆發展網路化歷程檔案，不但快速便捷，且分享回饋、展示觀摩的功能更為齊全，可說是網路化師資培育歷程檔案的建置捷徑，值得善加利用與推廣。

參考文獻

- 吳武典（2005）。我國師資培育的困境與突破。研習資訊，22，37-46。
- 吳俊霖（2006）。師資培育歷程檔案系統的設計與建置。國立交通大學教育研究所碩士論文，新竹。
- 吳若已（2004）。e化學習歷程檔案在隔空教育之應用。成人及終身教育，2，44-52。
- 吳清山（2005）。師資培育發展的困境與突破。研習資訊，22，23-29。
- 李坤崇（2006）。教學評量。臺北：心理。
- 李新民（2000）。電子卷宗在教育上的應用。教育資料與研究，35，92-99。
- 林生傳（1990）。實習教師的困擾與輔導之研究。國科會專案研究。（NSC.79-0301-H017-02）。
- 林凱胤、王國華、蔡維貞（2006）。以Blog作為互動式學習歷程檔案平台之應用。視聽教育，47(4)，26-40。
- 孫國華（1997）。國民中小教師生涯發展與專業成長之研究。國立高雄師範大學，教育研究所博



士論文，未出版。

張基成（2001）。網路化學習檔案之系統化建構經驗及相關問題探討。視聽教育雙月刊，43（2），9-22。

張基成、童宜慧（2000）。一個架構於全球資訊網上的電子化學席歷程檔案。教學科技與媒體，51，37-45。

張德銳（2000）。教學檔案在國小師資培育教育實習課程應用之初探。初等教育學刊，8，219-240。

張德銳（2002）。以教學檔案提升教師教學效能。教育研究月刊，104，25-31。

張德銳（2004）。教學檔案促進教師專業發展。臺北：高等。

張麗麗、蔡清華（1996）。「教學檔案」及其在國小教師實習制度上的應用。85學年度師院教育論文發表會。國立屏東師範學院。

教育部（2004）。教育部93-97中小學師資供需推估表。2006年10月21日，取自<http://140.111.1.189/93-97師資供需推估表.htm>。

陳得利（2001）。網路化歷程檔案系統之設計與實作。國立中山大學資訊管理學系研究所碩士論文，高雄。

陳惠萍（2002）。教學檔案與教師專業發展。臺南：供學。

楊國賜（1997）。現代教師如何建立專業知能和地位。師友，241，1-2。

楊深坑（2002）。從專業理念的新發展論我國師資培育法之修訂，教育研究月刊，98，79-90。

鄒慧英（2002）。教師評鑑與提升教師專業成長的教學檔案。臺南師院學報，35，131-154。

盧雪梅（2001）。學習檔案評量的理念與實務。臺北：臺北立師範學院。

羅綸新（2001）。「教學檔案與教師專業成長」。教學科技與媒體，57，12-21。

Alphabet Superhighway (1998). Creating and using portfolios on the Alphabet Superhighway. Retrieved October 21, 2006, from <http://www.ash.udel.edu/ash/teacher/portfolio.html>.

Barrett, H. C. (1998). Feature article - learning & leading with technology. Strategic questions : what to consider when planning for electronic portfolios. Learning and Leading with Technology. Retrieved October 9, 2006, from <http://electronicportfolios.com/portfolios/LLTOct98.html>.

Evans, S., Daniel, T., Mikovch, A., Metze, L. & Norman, A. (2006). The Use of Technology in Portfolio Assessment of Teacher Education Candidates. Retrieved October 31, 2006, from <http://proquest.umi.com/pqdweb?did=994289461&sid=7&Fmt=4&clientId=28126&RQT=309&VName=PQD>.

Freeman, J. J. (1998). The teaching portfolio as a vehicle for professional growth (portfolio). PHD. Unpublished doctoral dissertation. University of New Hampshire.

Pecheone, R. L. , Pigg, M. J. , Chung, R. R. & Souviney, R.J. (2005). Performance Assessment and Electronic Portfolios: Their Effect on Teacher Learning and Education. Retrieved October 31, 2006, from <http://proquest.umi.com/pqdweb?did=852556631&sid=10&Fmt=3&clientId=28126&RQT=309&VName=PQD>.

Senne, T. A. & Rikard, G. L. (2002). Experiencing the portfolio process during the internship: A comparative analysis of PETE portfolio models. Journal of Teaching in Physical Education, 21:3.

The Primary Sources Network (1997). Digital portfolio. Retrieved October 21, 2006, from <http://primarysources.msu.edu/profdev/techinst/camp97/portfo/port.html>.

Wheeler, P. H. (1993). Using portfolios to asset teacher performances. Retrieved October 31, 2006, from <http://140.119.115.31/ttscgi/ttsweb?@@2065486872>.

Wyatt, R. L. & Looper, S. (1999) So you have to have a portfolio. A teacher's guide to preparation and presentation, 34, 56-67.