

從多元智能的觀點談歷程檔案評量在教育上的應用

張美玉

本文闡述 Dr. Howard Gardner 對多元智慧的長期研究，歸納出人類的智慧至少含有以下七項基本的智慧：(一)語言智慧(二)邏輯—數學智慧(三)空間智慧(四)肢體—運作智慧(五)音樂智慧(六)人際智慧(七)內省智慧。每個人生而具備這些智慧，而這些智慧是以複雜的形式表現在我們日常生活的應用當中。學校教育應利用多元管道評估學生學習的各種表現，以引導學生發展他們一些沒有充分表現的能力。因為這些能力是以統合的方式表現出來，學校對學生的學習理解以及學習表現的評量應該是多元的、真實性的評量，而歷程檔案評量本來就可以包含多元評量，可以用來評估學生真正的表現。本文透過這些觀點，舉例說明歷程檔案評量應用在研究所、中學課程以及實習教師的專業成長上。歷程檔案或學生的學習檔案評量雖然可以用在各級學校入學選才參考，但是要根據目的，透過審慎的設計以及執行，才能有效。但在一般學校教學中，歷程檔案評量可以幫助教師、學生以及家長瞭解學生學習的情形以及發現學生的各種智慧，是一個十分有意義的評量策略。

關鍵字：歷程檔案評量、多元智慧

Key words：Portfolio Assessment、Multiple Intelligence

壹、前言

過去大學入學考試，以兩天或三天一次的考試成績決定了一個年輕人

的一生。成績考得好的，進入明星大學，成績不理想的，沒有考上學校，好像前途就會受到限制。對於多數十八歲的年輕人，當時，考上好學校變成是生命中唯一有意義的事。

近年來，大學入學考試中心，以財團法人的機構，排除各種困難，為大學入學提供多元的管道，這些年來，以有限的資源和人力，對於改進大學入學方式，做了許多改進。他們的努力，值得肯定。

大學入學管道的開放，使得如何評選適當的學生進入大學就讀，就成為十分重要的課題。它影響的層面絕對不只是有多少應屆畢業生可以進入大學就讀，影響更大的可能會是學校將會怎麼教學，以及教些什麼，什麼才是學生值得學習的等問題，因此，大學入學考試的改進，將會引導學校教學的改革。

有些學者提出是否可以學習檔案做為大學入學甄試的工具，由於這些學習檔案事關學生是否能進入夢寐以求的學校，茲事體大，恐需更多人集思廣益共同努力策劃。雖然學習檔案最終會以什麼樣的形式應用在大學入學甄試尚無定論，但是歷程檔案評量在教室教學的應用卻是十分有意義的。本文謹就個人理解的多元智慧理論以及多元評量的觀點，來探討歷程檔案評量在教育上的應用。

多元智慧的理論起始於美國哈佛大學教授 Howard Gardner 的研究(李平譯，民 86，原著：Armstrong，1994)。1979 年，身為哈佛大學研究員的 Howard Gardner 接受一個荷蘭慈善團體—伯納·范·里爾基金會(Bernard Van Leer Foundation)之邀，進行人類潛能的調查研究，由這項研究導引出哈佛零方案(Harvard Project Zero)的創立，而成為多元智慧論產生的機構(陳瓊森和汪益譯，民 84，原著：Gardner，1991)。

Gardner 先後出版幾本有名的著作：破碎的心靈(The Shattered Mind)，心靈的架構(Frames of Mind)，和超越教化的心靈(The Unschooled Mind)……等，這些著作引起學術界很大的討論。“破碎的心靈”討論左、右腦傷病人的一些行為異象，他發現一些腦傷病人在心智破碎之後的行為異象，是某些特定能力的缺陷並非認知能力的全面性損傷，他發現他們仍然選擇性的

“保留”某些特定能力。在“心靈的架構”一書中，他把人類的智慧分成認識世界的七種認知架構。這種對“智慧”的重新詮釋，使他因而獲得了 Mac Arthur 基金會的“天才”獎。

“超越教化的心靈”的重點在闡述學校教育的目的應該在培養學生對知識的真正理解，他以自然科的學生對物理運動定律的學習為例子，說明學生在課堂上可以考滿分，但一離開教科書後就把書本裡學到的原理、原則拋在一邊，回復到“學前”那種天真的物理概念，他認為學前兒童的認知體系絕非一片空白，他們已經有很多定型的物理觀、生物觀以及對人、對事的看法，這些看法和學校的知識符號體系往往是衝突的。因此，他們很自然的就把學校學到的那一套知識體系留在學校裡，只要一出校門原先的認知體系就又活躍起來，所以學校教育的目的應在培養學生對知識的真正理解。他同時指出大家都在談教育改革，但是教育改革能否成功的主要關鍵在於“評量”，改變“評量”才能為教育界帶來強而有力的契機。而大學入學考試中心對於大學招生提供多元的管道，即在引領高中教學與評量的改革，是一件十分有意義而且值得努力去做的事。

貳、多元智能與評量

1904年，法國心理學家比奈(Alfred Binet)等人發展出一種篩選學生的方法，提出了第一個智力測驗，後來被引進美國而且廣泛的推廣到各個學校去，這就是我們所熟悉的智力測驗。這個測驗多數學校認為可以將人類的智慧做客觀的測量，並且用一個數字來表示，簡稱為智商(IQ)。這樣一個智力測驗的方式在教育界裡被使用了八十幾年之後，才由 Gardner 對這一個公認的信念提出挑戰(李平譯，民86，原著：Armstrong，1994)。他認為將一個人放在一種非自然的學習環境中，讓他做從未做過，而且在他(她)一生當中可能不會再做第二次的事情來決定智慧的方法是值得懷疑的，他認為智慧應該和解決問題以及在變化多端的自然環境中的製作能力有更大的關聯。他認為智慧是一種能在生活中以各種方式運作功能的概

念。Gardner 認為從前對智力的定義過於狹隘，他提出至少有七項基本智慧的存在。Gardner 的七項智慧簡述如下：1. 語言智慧(linguistic intelligence) 2. 邏輯—數學智慧(logical-mathematical intelligence) 3. 空間智慧(spatial intelligence) 4. 肢體—運作智慧(bodily-kinesthetic intelligence) 5. 音樂智慧(musical intelligence) 6. 人際智慧(interpersonal intelligence) 7. 內省智慧(intrapersonal intelligence)

由於很多人對於上述有關七項智慧的類型產生懷疑，認為有些項目只能稱為才能(talent)或能力(aptitude)，例如，音樂方面的能力是一種才能而不被認為是一種智慧。Gardner 則認為這七種能力，實際上就應該稱為智慧，因為有些屬於智慧範圍的事情，我們以前從來沒有把它當作智慧過，智慧應該是複數，是多種不同能力的整體表現。為了使這些看法有合理性的解釋，Gardner 為自己的主張設立了一些基本的“檢定”標準，每一項智慧都必須符合這些檢定的標準，所以他認為這些能力不僅僅是一種才能、技能或性向，它們應該稱為智慧。他所採用的標準包括下面八個因素（李平譯，民 86，原著：Armstrong，1994）：

一、腦部受傷所引發的智慧分離

Gardner 在波士頓的榮民醫院(Boston Veterans Administration)研究腦部受傷或病變的病人時發現，在幾個病例中，腦傷似乎選擇性地損害某項智慧，卻保持其他智慧完好無損。他是根據這些神經生理學的發現，而將某些項智慧分離出來。

二、專家、奇才的存在

Gardner 提出有些人在某項智慧表現特別傑出，如音樂或邏輯—數學的能力，這些人就好像高山從平地崛起。這些突出的能力，很明顯的好像可以從其他能力中被分離出來。專家或奇才指的是某一項智慧超越常人，而其他智慧並不怎麼樣的人，他們好像只為七項智慧中的某一項而存在。

三、一個特殊發展軌跡和專家的優異表現

Gardner 認為智慧應可符合一個特殊的發展軌跡，每項智慧的活動在幼年時期有它出現的時機，一生中有巔峰時期，到了老年會有迅速或逐漸下降的規律性存在。如作曲家作曲的能力，數學家的邏輯推理能力等。

四、一個進化的歷史和進化的可能性

Gardner 認為每一項智慧都與人類，甚至與更早的物種進化有淵源。如：空間智慧，可以由洞穴壁畫和某些昆蟲尋找花蜜的定位方法中來研究。

五、心理測驗學提供的證據

從心理測驗學對於人類能力的標準化測驗中，可以看出許多支持多元智慧分類的證據，如魏氏兒童量表(Wechsler Intelligence Scale for Children, WISC)的子測驗題中含有需要運用語言智慧(如訊息、詞彙)、邏輯—數學智慧(如算術)、空間智慧(如圖畫排列)，以及肢體運作智慧(如組裝物體)等。

六、實驗心理學提供的證據

Gardner 認為透過觀察某些實驗心理學的研究，我們可以親眼看見每項智慧獨立運作的情形。例如，受試者在研究中專通一種特殊認知技能(如閱讀)，但是這項技能卻不能轉換成其他技能(如數學)。在認知技能的研究上，我們發現個人擁有的能力是有選擇性的。

七、一種或一套可辨認的中央作業系統

Gardner 認為和電腦程式需要一套作業系統才能工作一樣，每項智慧也擁有一套中央作業系統，用來驅動各種固有的活動。例如，在音樂智慧裡，中央作業系統的組成部分可以包括對音調敏感或辨別各種節奏結構的能力。

八、容易用系統符號來編碼

Gardner 認為智慧表現最好的指標之一是人類能運用符號的能力。如“貓”這個字僅是一個印刷符號的特定組合，然而卻可以喚出人類腦中有關這個字的全部意義的聯結、影像和記憶，而把某件實際上不存在這裡的東西表現出來。Gardner 認為符號化的能力是區別人類與其他動物最重要的因素，他指出他的理論中的每一項智慧都符合能夠使用符號表示的標準，每一項智慧中都有其獨一無二的符號系統。例如語言智慧，它有許多口頭和書寫的語言。

除此之外，Gardner 還提出有關七項智慧的一些重要的觀點（李平譯，民86，原著：Armstrong，1994），如：

一、每個人都具備所有七項智慧

每個人都擁有七項智慧中的能力，但是每個人七項智慧統合運作的方法各有不同。我們大多數人都只是某些智慧很發達，某些智慧普通發達，其餘的較不發達。

二、大多數人的智慧可以發展到充分勝任的標準

Gardner 認為如果給予適當的鼓勵、充實和指導，事實上每個人都有能力使所有智慧發展到一個適當的水準，並且可以充分勝任日常生活所需的表現。

三、智慧通常以複雜的方式統合運作

雖然 Gardner 對每項智慧的特點描述得十分清楚，從神經心理學及實驗心理學等的研究，看來是可以一項項抽離出來，但是在實際生活中，沒有任何智慧是獨立運作的，它通常以複雜的方式統合運作。

四、每一項智慧裡都有多種表現智慧的方法

Gardner 認為每一項智慧都可以用許多不同的方法來表現，並不是一項智慧只有一個表現方式。

Gardner 認為多元智慧的理論是一個試圖描述人類運用智慧解決問題和製作產品的認知模式。根據 Gardner 的說法，智慧通常以複雜的方式統合運作，那麼，要表現一個人在解決問題和製作產品的能力，就應該在一個（至少接近）真實的情境中進行。因此，評量一個學生是否有解決問題或製作產品的能力時，只用單一的標準測驗，恐怕不容易達成。

Thomas Armstrong 是一位鑽研學習障礙的特殊教育專家，他從障礙兒童身上清楚的看到許多天賦，使他對於過去在特殊教育理論中所論及的典範產生質疑，正當他在為自己的衝突尋找合理的模式來解釋時，看到 Gardner 所提出的多元智慧的理論，於是運用 Gardner 的理論於課堂的教學中（李平譯，民 86，原著：Armstrong, T. 1994），但是多元智慧論並不是一個固定不變的計畫，也不是一套技巧方法或固定模式，它比較適合看成一門教育哲學或一種關於學習的態度的看法。

至於教師在學校應如何發現學生具有哪些特殊能力，以下所列舉的是教師可以用來評估學生具備哪些特殊能力的方法：

(一)觀察法

如何評估學生具有哪些特殊能力，Armstrong 建議我們最簡易方便的方法是觀察法，用我們的眼睛來觀察，例如，觀察學生在課堂上的不當行為以及觀察學生如何度過在學校裡的課餘時間。課堂上的不當行為，如隨手亂畫的學生，空間智慧強；搶著講話的，語言智慧強；坐立不安者，肢體運作強。觀察課餘時間，當沒有人告訴他們應該做什麼的時候，他們做些什麼；在學生選擇的活動中觀察他們的行為，可以使我們瞭解他們如何做最有效的學習。

教師可以放一本筆記本或教學日誌在書桌上，隨時記錄對學生的觀察。當然，由於教師的工作繁重，要求教師有規律的記錄對每個學生的觀察是不可能的，但是教師可以選出兩、三個班上特殊的學生紀錄下來，或每個星期對每個學生做一、二行簡短的記錄，一段時間後，

就有為數可觀的記錄。

(二)檢核表

教師可以根據兒童在學校或教室生活的活動，配合多元智慧表現的特徵自己設計簡易的檢核表，以幫助觀察和記錄。

(三)蒐集各種表現的資料

教師可以利用各種視聽器材隨時記錄學生的各項表現，如照相機記錄學生的作品、錄音機錄下學生所說的話、故事或所唱的歌，利用攝影機錄下學生的動作技能表現。

(四)參考學校成績

學校成績仍然是提供學生多元智慧的重要資料來源，學校做過的許多智力測驗或性向測驗也有許多可以參考的資料。

(五)與其他教師交換意見

例如美術、工藝或音樂的科任老師對於學生特殊才能的觀察比一般教師專業，他們的觀察往往可以提供許多有關學生對某項智慧有特殊表現的正確訊息。所以與其他教師交換意見是評量學生多元智慧訊息的重要來源。

(六)與家長交換意見

家長比教師有更多的機會，在生活上，從更寬廣的環境觀察兒童學習和成長的機會，所以利用親師座談會和家長交換兒童在多方面表現的訊息，有助於教師評量兒童的多元智慧。

(七)與學生面談

學生是最瞭解自己學習方式的人，因為他們每天二十四小時都和自己在一起，與學生坐下來交談，可以發掘他們認為自己最發達的智慧。

(八)設計特殊活動

設計一些特殊活動或用多樣化的活動，可以讓不同學生或同一學生表現出不同的特殊智慧，一方面可以用來診斷學生的多元智慧能力，另一方面可以成為活潑的教學活動。

參、多元智慧評量與歷程檔案評量

前面提到的這些評量方法是提供教師從多種管道發現學生具有哪些多元智慧表現。下面要說明的是學生學習的過程，教師應該用什麼方法來評量學生的表現。

從多元智慧的觀點，每一個學生都具備了足以勝任日常生活表現的能力，而這些能力的評估，很難只靠傳統紙筆測驗就可以達成的。事實上，多元智慧理論最重要的精神在於尊重個別差異。由於這種尊重個別差異的精神，使得我們不得不思考教育的本質應該要能激發兒童的潛能。學校裡的教學以及課程的設計都應該從多方面的角度去試探兒童的潛在能力，並協助其發展九年一貫課程所要培養的十大能力。

基於這樣的理由，只用一種固定的標準測驗似乎不是一件合適的事。所以多元評量的觀點可以應用在發展學生的多元智慧，因為如果我們相信人的智慧是多元的，那麼這些多元智慧的表現就不能只有紙筆測驗所表現的認知部分。比方說肢體運作智慧，音樂智慧等都將有不同形式的表現，單靠紙筆測驗是不足的。

這裡所說的多元，含評量方法上的多元以及評量資料上的多元。而這些多元能力的呈現，可以透過學生的實際表現而被察覺。因此，教師在教室教學時，也要用多種方法來評估學生的實際表現，例如學生在學習活動中如何表現，以及表現如何等。因此，學習活動分析、作品分析、實作評量、記錄分析等多元方式的評估學生表現的評量，就變得十分重要了。

基本上，這些評量的實施強調在真實情境中的評量，而且是在教學過程中評量，通常這些新式評量的重點在瞭解學生學習的情形，不在評比學生，所以多為質性評量。這些評量不僅可以瞭解學生學會了哪些能力，以及還有哪些能力有待加強，同時這些多元評量也能讓教師瞭解學生的各種特殊智慧，使得學生的各種智慧得以啟發。而歷程檔案評量更可以包含前述所提及的多元評量。

歷程檔案評量的資料可以包含學生作業，考試成績，學習作品，照片，

錄音帶，錄影帶等，透過歷程檔案評量的設計，學生能學習如何管理自己的學習，以下僅就歷程檔案評量的意義、理論基礎以及在教育上應用的例子，加以說明。

學生學習的評量方法影響教學甚鉅。如果一般的標準測驗基本上仍然只使用選擇題、填充題或簡短問句等來命題，則教學將停留在呈現教科書的內容，而學習將只停留在一些記憶性的東西。Murphy(1994) 在“Behind the Methods of Class Door”這本書中，指出有越來越多的教育學者接受建構主義的教學哲學理念。建構主義強調學習是透過不斷的修改學習者的先前知識 (prior knowledge)，而主動建構個人對某一概念或事物的瞭解，而不是由教師那裡全盤的接受。每一位學生在來到教室之前，有他個人獨特的概念架構，因此，教師必須提供多方面的教學策略，好讓學生可以切入他們特有的概念架構，使學生在必要時能銜接或修改他們當時的概念架構。

事實上，建構主義是影響當今各國教育革新的重要思潮。建構主義影響的不只是教師的教學方法，還包含評量以及師資培育等。建構主義學者認為知識並非客觀存在的絕對真理，它是個人自行以及團體共同建構的結果。建構主義強調學生的學習應該是主動的、積極的、有目的的，而社會因素在學生建構意義的過程中扮演重要的角色，學生學習的表現受其原有想法的影響。

有些教育學者對於建構主義持不同的意見(Dick,1991;Maor,1991)，主要是因為建構取向的教學策略對學生學習表現的評估有其困難。既然建構主義專家強調學習者主動建構他們自己的知識和學生帶入教室的概念各自不同的事實存在，那麼標準測驗(或效標參照測驗)可能不適合去評估建構取向的學習，所以發展多元的、真實性的評量看來是一個去評估學習比較合理的方式。

傳統的學習評估不能提供教學過程中連續性的訊息，因此 Murphy 認為一個有效的建構主義教學模式必須要能使教師獲得學生對某些概念瞭解的立即訊息，以便隨時修正或安排更適當的學習環境。由於這個因素，真實性評量(authentic assessment)正好可以提供這種需要，真實性評量是指評

量應在真實性情境中進行，是評量的另一向度。因為它是一種可以提供連續的、形成性的微縮評量(micro-assessment)。這種真實性評量通常是就一個單一的概念或學習活動，做立即的評估。真實性評量的一個重要的特點是它必需是在真正的教學活動中進行評量，而不是教學活動完成之後，才特別找一個時間予以評量。而前面所提過的活動分析、記錄分析以及實驗室中的實作評量(Performance assessment)都是屬於這種真實性評量。

真實性評量的資料還可以提供以後歷程檔案評量用的資料。很明顯的，使得教室內的教學活動做一些改變而使學生喜歡學習是必須的。教室管理的方向應從監督學生學習、統合學習活動和處理一些教學資料到歷程檔案評量，這是教育改革中當務之急的事。

Portfolio 在字典裡的本義是卷宗、檔案或是紙夾，最早被用在藝術家在向人介紹他創作的歷程，也經常用於商業上聘用人才的參考，但是這一類的 Portfolio 強調的是個人在某一個時期的作品（或表現）。Portfolio 應用在教育上，成爲一種評量的策略時，就不只是檔案和卷宗而已，它應該是一種 process-folio, “歷程檔案”，就如同彰師大 陳瓊森教授等（陳瓊森和汪益譯，民 84，原著：Gardner, 1991）在他們所翻譯的 Howard Gardner 著的“超越教化的心靈”書裡所提及的一樣。

歷程檔案評量是有目的的收集學生學習表現的一些訊息(Arter, 1992)，從這些訊息中，教師可以知道這個學生在學習過程中，所付出的努力、進步的情形和達成多少學習的目標。它是一種有實際根據的、連續性的、多元方向以及合作方式的評估學生學習的表現。在這裡值得注意的是，歷程檔案評量通常是看學生經過一段時間學習的改變，這些改變不是只有呈現這一段時間學生所寫的作業，所做的作品或所收集的參考資料而已，它應該是學生經過一段時間的學習後，根據教學的目的，由學生去選擇可以代表自己的表現的證據，其中應包含學生對某些事件的看法以及省思，所以歷程檔案評量和累積許多資料的卷宗是不一樣的。

Paulson, Paulson,& Meyer(1991)認爲歷程檔案評量(portfolio assessment)是介於教學和評量的交接點。Johns,& VanLeirsburg 在 1990 年對 128 位中等

學校教師及 1992 年對其他 173 位教育專家所做的問卷調查中，發現多數教師同意歷程檔案是一種有根據的、連續性的、多元方向的、和合作方式的評估學生學習的表現。

有許多研究探討歷程檔案評量在不同科目及不同程度學習的影響 (Rief,1990; Koretz,1992; Smith,& Murphy,1992; Calfee,& Perfumo,1993)，特別是在語言及文學方面 (Johns,& VanLeirsburg,1990；Murphy,& Smith,1990; Harrison,1991; Yancey,1992)。John 和 VanLeirsburg 等人(1992)在延伸有關他們自己在歷程檔案評量在教學上的研究時指明，教師們同意應用歷程檔案(portfolio)來評估教學是一種普遍的趨勢。

歷程檔案評量的特點不只是有目的、多元的評量，而且是學生在經過一般時間的學習之後，透過教師的引導可以自己選擇足以代表他(她)的學習的一些資料，在這些過程當中，期望學生能學習為自己的學習負一些責任。再者，歷程檔案中，應該有學生對自己學習的一些反思(reflection)，所以這些反思當中，就已包含了學生對自己的評量，所以歷程檔案評量是包含了自我評量的部份。

歷程檔案評量在教室教學的應用，必須經過仔細的設計。首先要根據評量的目的，評量的目的可以是為教師或學生個人而定的，也可以是為一個班級或一個年級的教學，或為一個學校或一個區域而訂的目的。判斷評量的目的到底是在看一個學生在一個學期或一個學年的學習改變，或者是為升學評選學生或為工作評選人才之用。決定了評量的目的之後，才根據目的來決定評量的內容，內容決定了之後，才考慮用什麼方式來評量，然後要建立評量的規準，評量規準建立的嚴謹與否，端視此項歷程檔案評量要應用到何種程度，因為給一個特定班級用的，和給全校用的是不一樣的；給一個學校和給一個區域用的也會不同。評量規準建立之後，要告知受評者應如何做準備，一切都準備好了，才可以進行評量。

歷程檔案評量的目的在收集學生學習表現的多元資料，是在真實的情境中所進行的評量，應用在教室的學習上可以收集學生在教室內學習的表現：對一個概念理解的情形，參與討論的程度，發表的情形，以及對學習

的省思等多元資料，透過這些資料，教師可以看出學生經過一段時間的成長與改變。在這裡，我們要強調的是：歷程檔案評量，重視的不是只有形式上的多元，它是可以從各種角度去瞭解學生學習的情形，不僅注重學習結果，更重視學習的歷程。歷程檔案評量是一種合作方式的評量，其中包含學生在檢視自己的表現或整理自己的資料時的自我評量，然後是同儕之間的評量，以及指導教師的回饋。同時歷程檔案評量允許學生自己挑選能代表自己能力的項目接受評量，這裡提供了教師尊重學生意見的機會。透過自我評量，同儕及指導教師的回饋等多元回饋的方式，學生甚至能夠從許多角度來觀看自己的成長並增進自己對學習的瞭解。

肆、歷程檔案評量在教育上應用的例子

一、親身體驗的例子

筆者接觸 Portfolio 這個字最早的時候是在 1990 年，在 Syracuse University 讀書時，系裡面要求博士班研究生在修滿 60 個以上研究所學分時，必須向系裡提出自己的 Portfolio，再由全系的教授就研究生所提出的 Portfolio 先作一番檢閱，然後由全系的教授（包含研究生的指導教授）坐下來，一起就 Portfolio 所呈現的內容，和研究生的指導教授先行開會討論該生的學習是否在系裡所期望的軌道上。然後，系裡會安排每一位研究生和全系教授就所提出的 Portfolio 有三十分鐘至一個小時的面對面對談。在對談的過程中，研究生要對自己的優缺點提出一些說明和看法，在對談之後，系裡教授會對這一位研究生是否符合系裡可以成為博士候選人的條件做一個決議，通過這一關，才可以進行下面一個階段的學習，例如進行 Apprenticeship paper 的撰寫以及提出博士論文計畫…等。當時，並不十分清楚 Portfolio 的真正意義，只知道對所有博士班研究生而言，這是一個如臨大敵的重要活動，記得當時只為了整理並介紹自己的 Portfolio 的文書資料就花了兩個星期，整個 Spring break 都關在房間裡打字和整理。

1993 年暑假，筆者獲得 Educational Testing Service 博士班學生研究獎學金前往 New Jersey 的 ETS 總部，在 Senior Scientist, Dr. Drew Gitomer 的指導下，真正開始瞭解 Portfolio assessment 在教育上應用的真正意義。當時，指導老師 Dr. Gitomer 和匹茲堡大學的 Dr. Richard Duschl 以及 Harvard University 的 Dr. Howard Gardner 剛剛完成一個五年計畫：Arts PROPEL，而正在發展 SEPIA 計畫的 Science portfolio。由於筆者在師院任教，在老師的引介下，筆者發現 Portfolio assessment 不只可以用在學生的學習上，更適合用在師資培育上。爲了師資培育多元化在台灣實施時可能產生的問題，筆者在 1996 年 5 月曾經邀請 Dr. Gitomer 將 ETS 爲美國國家教育委員會教學專業標準（National Board for Professional Teaching Standard）所發展的 Portfolio assessment 在師資培育應用的研討會上演講。1997 年暑假，在老師的安排下，筆者再回到美國參加 ETS 在加州爲傑出教師分級所做的評分員訓練，以及觀察那些評分員如何根據教師所提供的 Portfolio 決定他們是否可以獲得傑出教師證照的工作。這些寶貴的經驗使筆者對於歷程檔案評量有更深一層的認識。

二、「向藝術推進」(Arts PROPEL)

「向藝術推進」這個計畫是 Howard Gardner 和美國教育測驗中心 (Educational Testing Service) 以及匹茲堡公立學校共同合作的五年研究計畫。這是一個針對初中和高中的藝術與人文課程，強調學習應強調真正的理解以及重視統整課程與評量的研究計畫。

由名稱即可看出這個計畫的重心是藝術課程，尤其是音樂、視覺藝術、和想像力寫作；而這個由字頭所組成的縮寫名稱，即代表他們致力於教導的綜合體：藝術創作者 (producer)，例如作曲家或劇作家；感受者 (perceiver)，是指對藝術的形式有敏銳辨別能力的人；省思者 (reflector)，是指能反省思考自己的藝術活動或他人之藝術作品並加以評鑑的人，換言之即評論家。

「向藝術推進」計畫在開始之初的重點也是在評量，這個計畫想要發

展一套可以超越傳統標準化測驗的評量策略，以發掘學生真正的藝術潛能與成就。他們發現除非學生學到值得評量的知識、技能、與理解，否則評量沒有什麼意義。後來，「向藝術推進」便成爲一個課程與師資教育的研究計畫，當然同時也是一套評量的工具。

在「向藝術推進」的研究計畫裡，他們發展了兩種截然不同形式的教學工具，刻意跨越課程與評量這兩個通常是互相獨立的領域。其中「領域方案」(domain project)乃是根據學科的中心概念或作法所延伸的課程系列，例如包括視覺藝術的創作、音樂的排演、爲想像力豐富的作品撰寫開場白。在一個爲期數日到數週的「領域方案」裡，學生會以各種不同的方式來學習接觸中心作法，並且會有很多機會來表達採取創作、感受、和省思的立場。學生也會遭遇到很多評量的機會——自我評量、其他同學的評量、老師的評量，以及校外專家的評量。

「領域方案」是以數個適合於這個領域的層面來評量，並且發展量表來做爲評量學生顯現那些能力的工具。因此，學生成爲有省思能力的學徒，能判斷自己繪圖創作概念的精緻程度，能判斷聆聽排演時自己欣賞能力的高低，能判斷自己所寫劇本之開場白的遣詞用句與人物個性發展是否成功等。在以上的各個領域，比較成熟精緻的表現，會超越刻板的概念和行爲表現，並且產生更複雜的藝術觀。過了一段時間之後，學生應該能在發展量表上顯現更高的能力水準。

他們發展出來的另一個工具有時稱爲「檔案」，但更正確地說，應該稱之爲「歷程檔案」(process-folio)。典型藝術檔案匯集了藝術家或學生的最佳作品，希望能藉此進入明星藝術學校、得獎、在畫廊開畫展、或在劇院演出，其強調重點是最終的成品。與此成對比，Arts PROPEL 的「歷程檔案」顧名思義代表學生在發展設計活動、產品、或藝術作品時，經歷各個步驟和階段上所做的努力。一份完整的學生歷程檔案包含：最初的腦力激盪點子、早期的草圖、和第一次的批評；構想確定之關鍵時刻的明細紀錄；對其有直接或間接影響的他人作品，不管正面或負面的影響；自我的批評、同學的批評、教師和校外專家的批評；最後則是如何以現在的作品爲基礎

做進一步加強的建議。

Gardner 認為歷程檔案評量的創作和維持十分重要，甚至可以說是培養我們文化中成熟藝術人才時最重要的一環。對於一個僅一味效法他人的文化，例如多數傳統社會與今日的中國，這種省思的努力可能不是很重要，每一個人幾乎被大師的楷模所圍繞著，這些楷模成爲支持每個人學習的力量，並且成爲模仿的對象。然而，在一個追尋某種程度的創造力、個人特色、或「所有權」的社會裡，有靈感的創作者必須與其作品維持某些距離，這樣才能看清楚自己的目標、何種目標比較有希望、應該努力追求什麼樣的作品、什麼樣的作品應該放棄等，同時也應該有機會讓其他有同感且有批判力的同學們看看他們的草稿，以求取回饋、建議、或甚至讚美。

或許有少數的天才，在遺世獨立的情況下，仍然能夠成爲大師；或許有少數的藝術家具有非常好的記憶力，能夠在他們的腦海裡記住早期作品的痕跡與一路上如何逐步發展。但對大多數的人而言，有機會來記錄歷程檔案，並且讓其發揮力量成爲省思進步與退步的動力，是非常有價值的。對歷程檔案的熱衷是令人心曠神怡的事。但如果認爲這種良好的蒐集是一件輕而易舉的事，那就大錯特錯了。

如果學生能有機會觀察自己的老師如何參與設計、如何反省這些設計、和記錄發展的過程，這種模式就是最重要的一課。在此我們再一次看到學徒制的威力，因爲教師參與真正的創作活動，傾力投入自己的才氣並且有適切的省思。老師對學生作品的關心，也同樣重要。即使教師沒有時間天天查看學生的歷程檔案，還是極度需要經常與學生一起審視檔案，並且提供策略性的回饋。一旦建立這種架構之後，年長的學生就能夠幫助年紀較輕的學生；同學間也可以互相扶持；老師有時可以以一位同學爲例，在其他學生面前示範檢討其進展，或與一群學生一齊討論；漸漸地學生就能自己擔負起評量以前創作歷程的責任。

所有的教育方法本身都沒有絕對的好壞之分，即使「歷程檔案」呼籲大家珍惜保存以前可能棄而不顧的項目，但光是注重是不夠的。教師必須明白顯示他們對於高標準學習的關切；即使教師支持學生的努力，仍然必

須讓學生銘記細心、修正、省思、紀律、定期自我檢討、和與他人分享學習反應的重要性。

三、歷程檔案評量在實習教師專業成長應用的例子

我國的師資培育從「師範教育法」修訂為「師資培育法」後，便正式地走入師資培育多元化的潮流。雖然，它並非全然沒有缺點（或者是說目前尚未顯現出缺點），師資培育多元化的政策至少有兩個正面的意義：

- (一)基於民主與多元的原則，提供師範院校以外的大學共同承擔師資培育的工作。
- (二)刺激師範院校提昇師資訓練的品質。然而在此政策之下，師資來源大量增加，如果教師資格的檢定未經嚴格的把關，則未來師資的品質，值得憂慮。

根據教育部民國八十四年十一月十六日（教育部台(84)參字第056322號令）訂定發布的高級中等以下學校及幼稚園資格檢定及教育實習辦法。教師資格的核定必須經過初檢與複檢兩個步驟。

教師資格的初檢，依教師法第六條規定採學歷審核。而在複檢方面，根據教師資格檢定及實習辦法，初檢合格者必須參加教育實習。教育實習期間為一年，實習期間由特約學校的實習輔導教師指導，每週從事一定時間（國民小學每週不得多於16節）的教學工作。

「實習」是使修習過教育學程的大學生成為正式老師的重要過程，也就是將所學的教育理論和學科專門知識應用於實際教學的時刻。實習期間的學習是統整理論與實務的重要階段。因此，要如何引導實習教師的學習就變得相當重要了。但是就複檢而言，在實習期間比較關鍵的問題是實習成績評量的問題。實習教師的成績分為平時及學年評量兩項，採百分記分法。兩項成績均達六十分者，為實習成績及格，並以兩項實習成績之平均數為實習教師的實習總成績，而實習成績及格便可發給合格教師證書。因此，實習成績才是實習教師是否能通過複檢的關鍵。

在兩項實習成績評定的內容方面，平時成績包括：

- (一)品德操守。
- (二)服務態度及敬業精神。
- (三)表達能力及人際溝通。
- (四)教學能力及學生輔導知能。
- (五)研習活動之表現。

而平時評量成績的考核中，師資培育機構佔百分之五十，教育實習機構佔百分之五十。學年評量由師資培育機構邀集教育實習機構，共同就實習教師所撰寫之實習計畫、實習心得報告或專題研究報告，以口試及試教方式予以評量。

事實上，前面所述作為平時成績考核的這五項內容，應該就是實習教師在一年中所要學習的重要內容了。但是，它們的範圍涵蓋得太廣，並且沒有明確學習目標或內容。而複檢的實習心得報告或專題研究報告的模式和過去大五實習的考核方式沒有什麼兩樣，多數的實習教師不知道他們該寫哪一方面的心得報告，也不知道他們能做什麼樣的專題研究，結果，到頭來，就變成只是應付似的繳了作業，這樣的心得報告與專題研究，事實上，沒有多大意義。

為了幫助實習教師的專業成長，筆者發展教室教學表現配合歷程檔案評量的策略應用在實習教師的專業成長。教室教學表現評量提供實習教師與實習輔導老師在實習教師平時教學時應用，歷程檔案評量則引導實習教師對自己教學專業成長的實踐歷程與反思做記錄。歷程檔案資料的收集可以是一個學期或一個學年，但是實習輔導老師、指導教授以及實習教師可以經常的共同檢視歷程檔案資料。

由於本文強調歷程檔案的建立，故暫時不去討論教室教學表現評量的部份。

以下僅摘錄一位實習教師就筆者所發展的歷程檔案評量策略的學習和成長的紀錄。筆者所發展的歷程檔案評量項目共分成五大項：一、教學能力方面。二、班級經營方面。三、如何評量學生的學習方面。四、專業素養方面。五、其他。除了五、其他項目外，每一項另有四至五個子項目。

本文僅反映該實習教師其中三個項目的部份反省記錄。

一、教學能力方面

(一)分析並反省自己的教學（節錄 88 年 6 月歷程檔案資料）

“在準備教學的過程中，我覺得收穫最大的是與指導老師、還有與實習生們之間互相討論、意見交流的過程。”

“「學習是合作的歷程，而不是孤獨的旅行」。在教師的專業成長中，強調合作學習，加強伙伴關係，就像以前大學時代總是分組合作完成報告一樣。”

前面兩段的敘述，是實習教師發現在做教學準備的過程中，與指導老師或其他實習老師合作學習的好處。對實習教師而言，在一個真實的教學情境中，要體驗一個複雜的教學情境，有許多地方本來就需要請教別人，能在實習期間和國小指導老師以及其他實習生互相切磋，是最好的學習機會。下面是實習老師體會出能把理論應用到實際教學的重要性。實習教師的體驗，證明了初任教師教學能力的成長是必須透過實際行動的。

“經過和孩子們的相處，自己的教學能力確實有某種程度的進步也深深體驗到：教學能力的提升，並非靠著教科書中的理論而來，能將教學理論說成長篇大道的人，不一定能把書教好，把學生管理好。”

(二)教師能提供充分的教學資源

“在教具、教材的準備方面，我常想要「準備到什麼地步」的問題。……但從以前到現在，每一個資深老師都會跟我們說，不可能每一堂課都上得那麼「漂亮」，也就是一般觀摩教學容易給人的印象：「華而不實」…。當然也不是說就算了，不掙扎了，我想最理想的是省時省力又能達到效果，所以最重要的還是自己要很熟悉教材，然後再配合實際情況發揮。相信只要能用上一份心，還是能「平凡中見偉大」的。”

對於教具、教材應準備到什麼程度，當實習教師對於那些有經驗的教師不必為教材教具而大費周章，是會產生衝突的。有些實習教師

就會認同資深教師的方式而不再兢兢業業的準備教材與教具。但是這位實習教師，在他的經驗中和我們分享他的領悟。

二、班級經營方面

(一)建立和諧的師生關係

“大家都知道「打」這個方法有效，可能因為我們看到小孩子因害怕而服從，而表現良好；可能因為我們也是被打大的，往往會不自覺的也用這樣的方法來對待孩子。卻忘了自己並不願意這樣被對待。”

“我不希望孩子「怕」我，我希望我班上的孩子每天是快快樂樂的進教室上課學習，而不是像赴刑場一樣的戰戰兢兢。當然，學生不能不管，錯誤不能不糾正，而我比較能接受的是軟性的引導。讓他們自己去感受，自己去選擇，並且讓他們知道在這個社會裡，哪些行為是大部份人不能接受的，讓他們學會對自己負責。打或許是最快的方法，可是卻不是最有效的方式；它可能解決了一時的困境，然而卻埋下了更大的危機。”

從這個對體罰的反思和獨特看法，表現出這一位實習教師對教育的內在價值觀，最難能可貴的是實習教師能跳離現象場來檢視自己的教育理念，並且將自己過去受教的經驗和師院教育所教導的專業知能相結合，而重新建構個人對於體罰的教育信念。

三、專業素養方面

(一)能在實習過程中反映出反省和分析的能力

“這次回新竹，和幾個同樣在實習的大學同學聊一下各個學校的情形，我發現還是有很多學校，特別是南部的、較鄉下的學校，他們的教學都停留在很傳統的教法，並不是他們的老師不負責不認真，而是「很認真的填鴨與灌輸知識」；進度永遠被考試追著跑，而考試成績代表一切。”

“許多人都說教育是良心的事業，我贊成。就如同我一直覺得教育是

個很「活」的工作，它可能被做得很劣質，也可以被做得很基本，但更可以被做得很棒。”

經過一年的實習，再與其他同學所發現的作比較，這位實習教師能把師院所教的新的教學觀點，如教學不應該是灌輸學生知識，而是要製造情境，由兒童主動建構的概念，以及評量的意義，做為他做比較及判斷的參考點。更可貴的是，實習教師能從這些發現以及自己的體驗而對於教育工作充滿了自信。

“轉眼實習已經快結束了，我覺得在實習的過程裡，做歷程檔案的資料對我很有幫助，它讓我更加留心去注意周遭的事物，更快的進入狀況，也讓我更用心去記錄並思考。不但讓指導小組的成員能夠檢視我們實習過程的所得，也讓我們與指導小組之間有更良好的溝通。”

“也藉由歷程檔案的製作，做一些像是專題探討、讀書心得、或是一個完整的活動過程之設計、執行與紀錄、心得等等之類的。用較長的時間，針對一個主題去研究、探討或執行，以較實在的方式，做更整體的整理與深入的思考，對學習應該會更有幫助，且在紀錄上也能夠做一個更完整的呈現。”

後面這兩段是實習教師描述歷程檔案的製作對他帶來的好處，同時也為歷程檔案評量對於實習教師的專業成長有實質幫助做了一個最好的見證。

伍、結語

多元智慧最主要的精神在於尊重個別差異。Gardner 所提出教學應兼顧這七種智慧，這樣的看法在我國教育史上，也一再地被強調。我們所說的“德、智、體、群、美”五育並重的教育，事實上和他的觀點不謀而合，也就是說“德育”好比是內省智慧，智育好比是語言智慧，邏輯—數學智慧以及部份空間智慧，群育好比是肢體—運作智慧，美育好比是音樂智慧與部份空間智慧。本來我們的教育就應該要能使學生表現出這樣的能力，

但是很顯然的，我們目前的教育只偏重智育，我們沒有去檢討其他四育爲什麼被我們給忽略掉。當我們看到了 Gardner 提出來的多元智慧有他的理論依據時，我們更應該高興這些原來我們也都已經有了，我們可以參考國外有關多元智慧與多元評量的研究，發展適合我們的評量策略而不是依樣畫葫蘆。學生的學習檔案可以透露出學生對學習所付出的努力，從第三個例子：實習教師的歷程檔案，我們看到這一位實習教師，如果沒有親身體驗，而且不斷的問自己（反思），很難寫出如此生動的句子。而這樣的作業必須在真實的情境中進行，所以，各級學校如果想以學生的學習檔案作爲甄試學生（選才）的參考，則應先教會學校教師如何設計一些真實性的長期作業，而這些作業的製作與完成是在教師的監督下，教師或學校可以依據評量的目的訂定評量規準而給予學習檔案一個成績。

大學入學應提供多元的管道，已經是不可避免的潮流，各種入學管道，都有其優缺點，只要經過謹慎的規劃與設計，還是值得一試的。希望集結大家的努力，提供一個更合理更能使我們的年輕學子發展他們潛能的學習環境。

參考書目

- 李平譯（民 86）。經營多元智慧。台北，遠流出版公司。原著：Thomas Armstrong, 1994, *Multiple Intelligences in the Classroom*。
- 陳瓊森和汪益譯（民 84）。超越教化的心靈。台北，遠流出版公司。原著：Howard Gardner, 1991, *The unschooled Mind*。
- Arter, J.A. (1992) . **Portfolio in practice : what is portfolio?** Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association (San Francisco, CA).
- Calfee, R.C., & Perfumo, P. (1993) . Student portfolios: Opportunities for a Revolution in Assessment. *Journal of Reading*, 36(7), 532-537.
- Dick, W. (1991) . An instructional designer's view of constructivism. *Educational Technology*, 31(5), 41-44.
- Harrison, S. (1991) . **Valuing writing: students and portfolios**. Paper presented at the Annual Meeting the Conference on College Composition and Communication (42nd, Boston,

MD).

- Johns, J.L., & VanLeirsburg, P.(1990). **Portfolio assessment: A survey among professional**. Literacy research report No. 1. For a related document, see ED 335-668.
- Johns, J.L., & VanLeirsburg, P. (1992) . **What teachers have been telling us about literacy portfolios**. Literacy research report No.15. Northern Illinois University, The Reading Clinic, 119 Graham, Dekalb, IL 60115.
- Koretz, D. (1992) . **The Vermont portfolio assessment program: Interim report on implementation and impact, 1991-1992 school year**. Program 3.2: Collaborative development of statewide systems. Report of the year 1 Vermont study. National Center for Research on Evaluation, Standards, and Student Testing, Los Angeles, CA, Rand Corp., Santa Monica, Calif.
- Maor, D. (1991) . **Development of student inquiry skills: A constructivist approach in a computerized classroom environment**. Paper presented at the Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching.
- Murphy, N. (1994) . Helping preservice teachers master authentic assessment for the learning cycle model in Schafer, L.E. (Ed.)(1994). **Behind the Methods of Class Door**. The ERIC Clearinghouse for Science and Mathematics and Environmental Education. Columbus, O.H. 13-32.
- Murphy, S. & Smith, M.A. (1990) . Talking about portfolios. **Quarterly of the National Writing Project and the Center for the Study of Writing and Literacy**, 12(2), 24-27.
- Paulson, F.L., & Paulson, P. R., & Meyer, C.A. (1991) . What makes a portfolio a portfolio? **Educational Leadership**, 48(5), 60-63.
- Rief, L. (1990) . Finding the value in evaluation: Self-assessment in a middle school classroom. **Education Leadership**, 47(6), 24-29.
- Smith, M.A. & Murphy, S.(1992) . Could you please come and do portfolio assessment for us? **Quarterly of the National Writing Project and the Center of writing and Literacy**, 14(1), 14-17.
- Yancey, K.B., Ed. (1992) . **Portfolios in the writing classroom: An introduction**. National Council of Teachers of English, 1111 kenyon Rd., Urbana, IL 61801.

張美玉，現任國立新竹師範學院初教系副教授