

生活科技課程如何落實多元評量

盧劍峰

屏東縣車城國中教師

壹、前言

長久以來，國中學生面臨升學的壓力，即使從去年（民國九十年）開始實施多元入學方案及基本學力測驗後，因為各個入學管道中，基本學測的分數仍然是主要入學依據。而考試的科目從以前到現在都是國文、英文、數學、理化、生物、健教、歷史、地理、公民，不論教育政策如何改變，考試科目似乎永遠都是這幾科，因此從學校、老師、家長及學生都只在意這幾科的分數如何、這幾科考得好不好、這幾科有沒有問題……等。反觀生活科技、家政、童軍、美術、音樂這些所謂的「藝能科」，就在配課、借課、補課、代課、甚至自修的過程中被犧牲了。

根據迦納（Howard Gardner）的多元智慧論（the theory of multiple intelligences）中指出人類有八種智慧，即語文智慧、邏輯—數學智慧、視覺—空間智慧、音樂—節奏智慧、肢體—動覺智慧、自然觀察者智慧、人際智慧及內省智慧。只是長久以來

的教育及大家所謂的「唸書」指的都是前兩種智慧：語文及邏輯—數學智慧，而在這些「藝能科」中已經非常完整地包涵了這八種智慧了，以「生活科技」為例，四大領域（營建與製造、動力與能源、資訊與傳播、交通與運輸）中知識的部份即涉及了語文及邏輯—數學智慧；識圖及製圖涉及了視覺—空間智慧；陶笛或其他可製成簡單發聲樂器則包括了音樂—節奏智慧；實際動手操作即涉及肢體—動覺；各種天然木材、黏土的特性及應用則涉及了自然觀察；分組間的互動、合作學習則涉及了人際智慧；情意部分則涉及內省智慧。所以非常諷刺地，以往遭到大家忽視的科目，其實才是現在教育改革要走的方向。

貳、傳統生活科技的評量方式

傳統生活科技的評量主要取決於認知、情意、技能三方面。

一、認知部分（占25%）

一般而言，在比較大規模學校是在期末時舉行一場全年級的筆試測驗，並以此成績登錄在認知的部分；

而大部分學校則是各生活科技教師自行處理。但由於生活科技常淪為配課，或很多不是生活科技的老師來教學（經常是一學期讓學生挑幾個半成品作業實作），因此知能的部分幾乎是完全沒有教授。記得本人國中時，工藝課本（當時生活科技還稱為工藝課）上了三年幾乎是束之高閣，只是每學期要做幾個作品打分數。而現在的狀況似乎也差不多，就算期末要統一筆試，也是幾週前先行告之考試範圍或內容，用功一點的學生只要照著課本重點背誦，就可以拿到高分，而且考過就忘，因為學生並沒有真正的了解。這種純粹為了分數的分數，不知有何意義。

二、情意部分（占25%）

情意部分的評量就要看老師的良心了，因為生活科技教師如果是專任老師，一週的時數高達22~24節，也就是說要面對十個班以上的學生，而每週只見面兩節課。因此，很多老師在評情意成績時大部分是憑印象成績。一般的做法是將特別淘皮搗蛋、遲到早退、常常忘記帶東西或作品遲交、缺交的學生打低一點的分數；而乖巧懂事、擔任幹部或小組組長、認真負責的學生則多加一點分數；比較中庸不起眼、沒什麼印象的學生則是給一個基本分數。

三、技能部分（50%）

技能部分的評量則以學期做的作品為最主要依據。比較專業的老師會

從多方面去評量此作品，如設計、創新、技巧、功能、材料、整體感等給出一個比較客觀的分數；然而有些老師則是完全主觀的直覺打一個分數交差了事。

以上是傳統生活科技在評量上採取的方式，雖然它的給分已經比所謂的「主科」來得多元（因為國、英、數等科完全依據筆試的成績斷定），但大家完全不注重成績所代表的意義，一般老師也不會給太低的成績，因此造成老師敷衍、學生不在意。傳統的評量對生活科技而言，幾乎是代表毫無意義的幾個數字。

參、何謂多元評量

「多元評量」，簡單來說即為採用各種不同形式的評量方式，並將所得到的訊息回饋給教師作明智的教學決定，以解決學生學習的困難點，來培養學生各種能力的健全發展，達成最大的教學效果（郭生玉，民91）。由於不同學科、領域擁有不同性質的教材及教學目標，應分別針對其所需，實施不同的教學方法、策略，亦需運用不同的評量方式進行考核（簡茂發，民91）。

多元評量的基本精神為「適性教育」（簡茂發，民91），而且強調沒有所謂標準的學生（standard student），每位學生都是獨一無二的（David Lazear, 2000），彼此之間存在個別差異，單一的教材教法並無法滿足每一

位學生的需求。因此，爲了適應學生之個別差異，應安排多樣性的學習情境與活動。

「多元評量」強調「多元」，乃評量不限於單一的客觀的方式，尚須包括檔案評量、實作評量、口語評量、動態評量、遊戲化評量、軼事記錄等。多元化、人性化教學評量具有下列特質：

一、教學與評量統合化、適性化

評量不僅是預測學生未來發展、評定學習成果，更要協助學生在教學歷程中獲得最好的學習（李坤崇，民87、民90a；簡茂發、陳碧祥，民84；Kubiszyn&Borich，1987；Linn&Gronlund，1995）。

二、評量專業化、目標化

教師教學需要專業化，評量更需要專業化；若教師未能確保評量專業，則難以達成多元化、人性化目標。

三、評量方式多元化、彈性化

欲落實多元化、彈性化，宜善用行爲、技能檢核表，多用情意、態度評量表，系統運用教室觀察記錄，善用檔案評量於各科教學，鼓勵撰寫參觀報告，多用撰寫專題報告，善用發表活動，多用遊戲化評量，納入情意或情緒評量，著重各科「質化評量」。

四、評量內容生活化、多樣化

評量內容除考量認知、技能、情意外，尚須兼顧學生的學習歷程、生活世界與社會行爲。

五、評量人員多元化、互動化

可納入家長、學生或同儕共同參與評量，並透過充分溝通與討論，才能更清楚了解學生的學習歷程與結果，挖掘學生學習問題與及時施予補救教學。

六、結果解釋人性化、增強化

有些教師解釋評量結果時，偏向悲觀化、負向化、責備化，使得學生遭受甚多挫折，教師應多鼓勵，多支持學生，才能增進學生正向自我概念，強化其自信心。

七、結果呈現多元化、適時化、全人化

多數教師呈現評量結果時，僅呈現團體相對位置的常模參照分數或呈現及格與否的標準參照分數，而勿略自我比較的努力分數、僅呈現學業成績未提供人格成長、亦未適時提供學習進步或惡化狀況，致學生頻遭挫折或喪失立即補救時機。因此，教學評量結果之呈現宜多元化、全人化、適時化，如兼採能力、努力雙軌制，改善學習通知單。學習通知單內涵應不限於學科表現，納入在校狀況、學習情形、與自我評量，協助家長了解子女的全身發展，而非只是知識成長。

八、教師逐漸運用標準參照測驗

評量學生成長，宜強調了解學生在個別學習領域的表現，注意學生是否達到預定的學習目標，而非一味強調團體的相對位置與相互間的競爭。

肆、生活科技如何落實多元評量

前面提到，生活科技教學評量一直以來都是採取多元評量的方式（至少比一般學科多元），而台灣教育體制都是以考試領導教學，所以生活科技的發展完全不受到重視。現在政府實施多元入學方案，立意上即強調入學的管道已不像以往單一取材的聯考模式。因此入學管道多元化，教學方式也應多元化，相對地評量方式也要多元化。生活科技也於九年一貫課程中與理化、地科、生物、健教合併為「自然與生活科技領域」，往後的課程評量應秉持傳統多元化的方向，真正花時間、用點心去落實，以下幾點建議：

一、製作評量計劃

完善的評量應該考量許多項目如：是否配合課程內容、是否注重個別差異、是否有信效度、是否客觀公正、是否充分了解學生學習成效及實施上的困難程度...等，因此最好在學期前製作評量計劃，並設計完善的雙向細目表；若學校有志同道合的生活科技教師，最好能一起討論、研發、設計教材，已達到集思廣義之效。

二、評量應該呼應教學目標

九年一貫課程中「自然與生活科技」學習領域的「分段能力指標」所標示出來欲培養之能力計有「過程技能」、「科學與技術認知」、「科學本質（的體認）」、「科技發展（的認識）」、「科學態度」、「思考智能」、「科學應用」、「設計與製作」八項，

而學習生活科技的主要目的，即為養成學生具備科技的概念及科技素養，並能夠自己發掘問題、解決問題以及擁有創造思考的能力。因此，評量時應同時考量這些目標是否達成。

三、充分了解教材內容

生活科技教師對課程內容應該要精熟，並時常透過報章雜誌、書籍、研習進修等方式補充新知識、新概念，再融入學校課程；而課本不一定要將全部內容教完，可選擇性地安排幾個重點配合適當的評量方式來實施。例如教到營建科技時，可以利用最近高屏橋又斷的新聞，要求學生發表個人或小組的看法，並以此話題延伸出「橋的功能」、「橋的種類」、「橋的結構」等讓學生去蒐集相關資料，做成書面或口頭報告，而老師可從學生分組合的情形、資料蒐集的內容、展現的成果中一一來評量。

四、教學歷程的評量

生活科技課程很重視學生創造思考及解決問題的能力，因此，要讓學生盡量的發揮，如丟一個最近熱門的話題，讓各組同學腦力激盪，要鼓勵同學從各個角度去想答案，並將整個思考的過程用文字記錄下來（可當成檔案評量的一部分）。然後老師可用搶答、口頭報告、辯論或其他在課程上能讓學生充分參與的方式，老師必須對整個過程中學生的優異表現予以贊賞肯定，並在評量中詳加記載。

五、強化學生社會行為

「社會行爲」乃學生人際關係的社會行爲或社交技巧，時下學生常拙於情感表達或社交技巧，導致此類犯罪事件層出不窮。教師宜透過評量來強化學生的社會行爲（李坤崇，民88）。生活科技課程十分重視團隊小組合作的精神，在課堂上教師應常常灌輸人際互動的學問，透過自評與互評的過程，讓同學們站在彼此鼓勵、欣賞及互相監督的角色，培養出人與人間的良性互動，以強化學生的社會行爲。

六、採用學習單

學習單可以是學習過程的記錄，也可以是教學後課後作業或心得分享等。主要在補充現有教材之不足，記載學生學習的歷程和結果，讓學生掌握學習的脈絡與腳步，完成完整的學習（陳金祝，民90）。學習單在設計上應儘量能在課堂上完成爲佳，並以引導的方式協助學生的學習，建議可與其他學科在進行協同教學合併使用。避免過多的學習單氾濫，造成學生「聞學習單而色變」的情形。

七、評量要公平、公開、客觀

一個公平的評量能提供每位學生相當的機會來呈現他的學習成就，它是沒有偏見和差別待遇的。不會因爲性別、種族、個人社經背景、意識型態、殘障情形或其它與評量無關的因素，而有不同的影響（江文慈，民90）。常見有些老師評量作品成績時，遇到學科成績優秀的同學，就不忍心打低分；或行爲品性較差的同學，他

的作品無論如何也不會太高。還有評量內容範圍和計分標準應該是透明且公開的，甚至在教學之前，學生就知道評量的方式、範圍和計分標準，最好在開學第一堂課即明確地告知整學期的課程內容及評量方式，讓學生清楚了解整學期學些什麼。

八、評量應具有鑑別度及信、效度

以往許多老師在打生活科技等藝能科成績時，因爲沒有客觀的評量工具，分數都集中在七、八十分，以致成績的鑑別度不夠，更沒有所謂的信、效度。生活科技的評量方式很彈性也很多元，評量時應以學生的學習成效、學習態度予以真實的記載及考核，以求達到合理的評量。

伍、多元評量的未來展望

面對未來，多元評量將依循以下幾點發展：

一、加強多元評量觀念的溝通，獲得全民的共識

目前，生活科技在國中不受到重視，教師花這麼多心血投入多元評量，卻沒有受到相對的支持，這實在令人很洩氣。實施多元評量應該在校長、老師、家長、學生們之間，建立對多元評量的共識，一致認爲教育的路就是應往多元評量的最終目標前進努力。

二、提升教師教學評量的能力及熱忱

教師是多元評量方案第一線的執



行者，除了應提升自己在教學評量的能力外，更應具備教育熱忱，願意為教育付出心力。而教育單位更應該提供適當的研習進修管道，讓教師有更多的機會與動力提升本身的專業能力。

三、修改教學評量的法令規定

現今的相關法令規章對於教學評量加以種種限制，如固定的考試次數、測驗方試等，都會阻礙多元評量的發展。雖然九年一貫課程中強調教師專業自主與學校本位課程，但傳統評量中「量化的數據」似乎還是大部分學校教師的例行公式。筆者建議應該減少這些百分等級數字的限制，讓教師們擁有更彈性、更自主的教學與評量空間。

四、多元入學成績應酌採在校各科成績

要將在校成績納入多元入學成績考量，首要必先建立社會大眾對教師專業評量的信任和公信力（郭玉生，民90）。九年一貫後的課程強調七大領域不能偏廢，希望能革除現在所謂的「主、副科」之別，讓各科在平等的地位上提供學生來學習，不應該因為升學的考量而扼阻學生學習的機會。另外若能採計在校各科的成績，則教師們實施多元評量的意願一定大增；相反地若得不到相當的支持回饋，實令教師灰心而無意繼續施行。

陸、結論

多元評量可以從多個角度，來看出一個人多方向的能力，比較不會產生單一評量的偏頗結果（吳裕益，民90）。從神經學的觀點，正常人的所有智慧都是互相牽連的，以和諧統整的方式在運作。因此，我們不可能把某個智慧獨自分割出來或是直接觀察它（David Lazear 2000）。尤其「生活科技」一科，內容包羅萬象，而且與日常生活息息相關，不但能引起學生學習動機、發展多方面的智慧能力、開發學生個別的潛能，更重要的是九年一貫課程中所強調的「帶得走的能力」。也惟有透評量的多樣化，才能真正評鑑出學生的能力。

九年一貫迫在眉稍，不論如何都得去面對，簡茂發（民90）認為實施多元評量之前，教師們應先突破心理的困境，做好心理建設。對於新制度的實施，能夠憑著本身專業自主的智慧能力，本著不畏難、不怕苦的精神，勇於嘗試，並從過程中學習，勿受到「惰性」的影響，積極參與多元評量的實施，必能達成九年一貫「創新教學」的理想。「多元評量」的推動是需要多數人的努力才能落實，累積眾人從事教學及評量的研究資料發展成具有信度及效度的評量工具。相信在大家不斷努力、犧牲奉獻，為教育打拼的精神下，我們的教育能夠步上正軌，讓我們的下一代有最好的學習內容。

柒、參考文獻

- 江文慈（民90），評量的評量。師友，2001年11月號，頁42~47。
- 吳裕益（民90），多元評量之發展與改進。教育研究月刊，第98期，頁18~23。
- 李坤崇（民87），人性化、多元化教學評量—從開放教育談起。載於高雄市政府公教人力資源發展中心主編：多元教學評量（P91~134）。
- 李坤崇（民88），多元化教學評量。台北：心理。
- 李坤崇（民90），多元化教學評量理念與推動策略。教育研究月刊，第98期，p24~35。
- 李坤崇（民90a），教學評鑑與學習評量實例導讀。載於教育部（90年12月）主編：國中學校經營研發輔導手冊（6）：教學評鑑與學習評量實例，頁1~12。
- 陳金祝（民90），談有效評量。師友，2001年3月號，頁90~93。
- 郭生玉（民90），如何落實多元評量。教育研究月刊，第98期，頁11~17。
- 簡茂發等（民84），心理與教育測驗發展的回顧與展望。測驗年刊，42輯，頁1~12。
- 簡茂發（民90），多元評量與基本學力測驗之推動。教育研究月刊，第98期，頁5~10。
- David Lazear（2000）. Multiple Intelligence Approaches to Assessment.（郭俊賢和陳淑惠譯）。台北：遠流。
- 自然與生活科技的評量工作
<http://www.iest.edu.tw/announce/9teach-1/d/d5/d17.htm> ↵



新面貌 再出發

生活科技教育電子期刊

即將發行