

教育概論



多元智慧

流病所三 鄧育欣 生科系四 陳專凱 地理系四 劉佳玲

## § 前言 §

對於一個人智慧的評估，在傳統上或是一般人所熟知的評量方式，常見的便是 L. Terman 利用 Stanford-Binet Intelligence Scale 所測得的 IQ 值 (intelligence quotient)，或是常見單一的量化評量方式。但是這樣單一量化的評量方式，一方面過於模糊而不明確；一方面容易遺漏某些情形下，單一量化評量無法評量的智慧特長或是在該量化評量方式下所造成的評量阻礙。於是乎，在心裡學的發展過程中，便開始有二元以上的智慧組成論述，在理論方面用以補足這方面的遺漏；諸如：雙元論 (Raymond Cattell)、三元論 (D. Robert Sternberg)、智力結構論 (Joy Guilford) 以及 Louis Thurstone、Howard Gardner 等人的論述。

## § 何謂多元智慧及其要點 §

Howard Gardner 認為，過去我們所認知的「智慧」，過於將焦點集中在語文表達能力以及數理邏輯思考能力，而這兩種能力也是容易利用前面所敘述的量化評量方式取得量化的測量數值。在他的研究中指出，人類智慧至少應該分為八種，分別為：語文智慧 (linguistic intelligence)、邏輯數學智慧 (logical-mathematical intelligence)、空間智慧 (spatial intelligence)、肢體動覺智慧 (bodily-kinesthetic intelligence)、音樂智慧 (musical intelligence)、人際智慧 (interpersonal intelligence)、內省智慧 (intrapersonal intelligence) 以及自然觀察者智慧 (naturalist intelligence)；簡要敘述如下：

### 一、語文智慧

複雜的語文能力可追溯到史前時代的人類，這樣能力的目的是為了在生活環境中與其他的人類個體或群體進行有效且較為精確訊息溝通於是出現了語言；約六千年前出現文字，使得訊息除了溝通之外，還可以被具體保留並更便於傳遞。語文的四個基本核心能力：聽說讀寫，這四個組成同樣重要。這四個能力對於一個人的語文表達能力以及語文資訊接收理解能力，有一定程度的影響。諸如語音的理解能力、語音的表達能力、用字遣詞、閱讀能力以及這四個能力的組合運用。到了今天，人類傳遞訊息的方式不再限於傳統的語音或是文字，也就是語文的型態組成在訊息傳遞媒體的快速變化之下；從傳統的書信，到收音機、電視，直至今日的網際網路新型態的語文訊息傳遞方式，語文的表達方式也產生了變化，而語文智慧的程度可能也受到了影響。

### 二、邏輯數學智慧

某些思考方式，是偏重於抽象的、事物之間的關係；這跟機械關係有點類

似，機械關係可以利用數學或邏輯來表達，但是單純的邏輯數學關係卻難以用具體的機械關係來表達。在各種智慧能力中，這樣的能力便稱為邏輯數學智慧。純粹在思考的層面上，進行分類、計算推演以及關係推理等活動，具有較佳邏輯數學智慧的人在這方面的思考運作，會比一般人更順暢。

### 三、空間智慧

這樣的能力，是對於所處的環境或是所觀察的事物中，含有物件之間的空間關係，可能是直線、平面或是立體空間的感受、領悟以及組合關係能力；其中包含線條、形狀、位置、大小等等的關係。這些空間關係的訊息接受，以視覺為主，但是並不是必定依賴視覺（例如盲人的空間感）。具體的來說，這種智慧的應用，例如地圖閱讀、車輛駕駛、平衡、空間方向及速度感受能力等等。

### 四、肢體動覺智慧

對於身體各部分的運用以及感受能力、耐受力、體力等等，攸關這樣的智慧。在人類狩獵文明時期，這樣的能力顯得相當重要，因為這決定了生存。到了今日雖然人類幾乎不再以狩獵獲得生活資源，但是在我們的生活中仍然在某種程度上依賴著這樣的智慧能力。例如書寫、打字、機器及交通工具的操作或修理、休閒運動的進行等任何關於肢體活動的行為。而職業運動員，則對於這樣的智慧能力相當倚重。

### 五、音樂智慧

簡單的來說，音樂智慧是關於聲音音頻、長短、組合（節奏）的感受以及組合運用能力。環境中許多聲音的資訊都具有其音樂性，例如自然界中下雨、動物的發聲；都市中引擎聲、警笛聲等；乃至於我們一般認知的由樂器發出並經過組合的音樂。音樂資訊的傳達，也為必要依賴樂器，前面所敘述的發聲方式若運用得當，也可以組成音樂，反之若樂器運用不當也無法使噪音成為音樂。對於生活環境中聲音的音樂感受力或是運用不同的工具（未必是樂器）產生音樂性訊息的能力，便可以稱之為音樂智慧。

### 六、人際智慧

人類是群居的具有社會性的動物群體，個體之間的關係在這樣的生活形態中有一定的重要性，這樣的關係，稱為人際關係。對於這種關係的感受以及運用、表達能力，可稱為人際智慧。其中包含表達自己讓他人瞭解的能力或是感受別人的能力。乍看之下可能和語文智慧相當接近，差異為語文是人際智慧感受或是表達媒介工具的一種。人際智慧能力，可以影響一個人對於他人情緒及意向的感受力；或是運用不同的方式（語文或其他方式）來適當表達自己給他人感受。

## 七、內省智慧

簡單的來說，這種智慧可以稱之為「自知之明」，或是對於「自我」的概念感受力。一個人對於自我的感受能力，進而在這樣的層面上進行思考、分析、計畫（立志）、反省、堅持等等的運作。具有這樣智慧的人，對於自我管理（例如立志或反省）或自我探索顯得比較出色。但是這樣的能力可能不容易顯現，因為畢竟這是屬於比較自我並且深層的思考運作能力。

## 八、自然觀察者智慧

人來自於自然並終將歸於自然，人本來就是屬於自然世界的一部份，對於自然世界的觀察、分辨、感受與關懷可以說是出自於本能。隨著人類文明的發展，生活的環境隨之改變，這樣的能力延伸成為感受自然事物與人造事物相異的能力，或是其間的關係與思考連結、在人為環境中關懷自然事物的能力與深度、融入（回）自然環境的喜好程度。

Howard Gardner 分析的這八種智慧，並不是隨意分割的，而是具有心裡學以及腦神經學的理论或驗證基礎。例如在醫院中腦部部分受傷的人，對於腦部該區的對應能力，便顯出缺失的狀況。而且這七種智慧能力是每個人都具有的，並且常常不是單獨運作，在生活中許多的活動都是如此。例如書寫信件的時候，便同時運用了語文以及肢體動覺智慧能力。職業球員在打球的時候，也不是只有利用肢體動覺智慧而已，還需要有相當的空間智慧。而樂器的演奏，也不是只有音樂智慧的運用，還需要有靈巧的肢體動覺智慧運用。趕車上班上學的時候，除了快速運用肢體動覺智慧，還需要空間智慧（方向判定）、語文智慧（指示閱讀）的聯合運用。

所以不論是在人類較早期的文明或是現在的生活環境中，智慧的組成，若以單一的 IQ 評量，似乎顯得不足。在生活環境中面對任何的狀況，幾乎都是許多能力的聯合運用。而大多數的人，在前面已說明的七種智慧中，都有一定程度的發展；當然，某些人在某些能力發展的比較出色。例如運動員的肢體動覺智慧、樂器演奏者的音樂智慧、記者的語文智慧、會計人員的邏輯數學智慧、飛行員的空間智慧、社工人員的人際智慧、神職人員的內省智慧等等。所以瞭解自己的專長能力，或是針對自己的能力弱點進行加強，便顯得重要。當然，這與先天的遺傳、家庭教育環境、學校教育方式、生活環境的影響有一定程度的關係。

雖然 Howard Gardner 只有明確指出八種智慧能力，但是在其論述中也提到可能潛在、並且尚未經過詳細研究的智慧能力。例如「存在智慧」即是一種被描述的，似乎是一種比「邏輯數學智慧」或「自省智慧」更為抽象的概念，並且在某種程度上兼具這兩種智慧的性質（抽象以及內心層面），「存在智慧」著重於對於存在的探索、思考以及感受；例如探索人類的走向、神是否存在等等更深層的問題，但是卻又在某種程度上脫離了自省智慧的「自我」或是邏輯數學智慧的「關係」。

除了前述的八種、甚至是九種智慧，還有沒有其他種類的智慧型態存在？答案是模糊且不明確的。之所以模糊且不明確，是因為人類對於自身智慧的瞭解實在是不足。智慧理論從單一智慧到多元智慧理論，理論的發展一步步闡明人類智慧的運作。唯一能夠確定的，可能是我們對於自己的不瞭解、確定現在還有許多的智慧層面是我們所不甚了解的，這也不正是多元智慧的精神所在嗎？智慧的多元性。

## § 多元智慧運用於教學中的活動 §

Dr. Howard Gardner 研發的 Multiple Intelligence 「多元智慧」為教與學增添了許多的光彩。其不但讓課堂活潑起來，更主要的是，它會使學童受益良多，因為每位學生可以依照自己的特長智慧來學習，以吸取知識的精華，使學習成為快樂的事，並達到教育的目的。

由於 Gardner 並沒有詳細說明要如何應用他的理論於教學中，所以多元智慧在教學上的應用可說是因校因教師而異，有很大範圍上的不同。Thomas Armstrong 在經營多元智慧一本書中（Thomas Armstrong 著；李平譯，民 92），有頗為詳細的討論與介紹，表一為有關學生喜歡做的活動、八種智慧的學習方法與教學方法，可供為教師做多元智慧教學的參考。

表一 多元智慧的教學活動與授課方法

| 智慧    | 學生喜歡做的活動          | 教學活動                        | 授課方法                    |
|-------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|
| 語文    | 閱讀、寫作、講故事、玩文字遊戲   | 講座、討論、文字遊戲、講故事、集體朗讀、寫日記     | 閱讀、寫作、談論及聽所學的內容         |
| 邏輯-數學 | 實驗、題問、解決邏輯難題、計算   | 智力難題、解決問題、科學實驗、心算、數字遊戲、批判思維 | 等量、批判思維及邏輯化及實驗所學的內容     |
| 空間    | 設計、繪圖、想像、隨手圖畫     | 視覺表現、藝術活動、創造遊戲、思維繪製、比喻、想像   | 看、畫、想像、塗色、思考繪製所學內容      |
| 肢體-動覺 | 跳舞、跑、跳、觸摸、建造、手勢   | 動手學習、戲劇、活動、體育、觸覺活動、放鬆練習     | 製作、表演、觸摸、勇敢表達、舞蹈表現所學的內容 |
| 音樂    | 唱歌、吹口哨、哼唱、手腳打節拍、聽 | 學習節奏、饒舌歌、教唱                 | 歌唱及聽所學的內容               |
| 人際    | 領導、組織、聯繫、操作、調停、聚會 | 合作學習、同伴輔導、社區參與、社交聚會、模擬      | 教授、合作、互動所學的內容           |
| 內省    | 建立目標、冥想、夢想、計畫、反省  | 個別指導、獨立學習、課業選鑿、自尊建立         | 與個人生活聯繫、根據所學的內容做選擇及反省   |
| 自然觀察者 | 養動物、園藝、探索自然、關心地球  | 自然研究、生態自覺、照顧動物              | 與生物和斥然現象做聯繫             |

由於學生的個別差異，建議教師對學生最好運用多元化的教學方法，學生總會有機會積極發揮他最強智慧來進行學習。以下為八種智慧的各種教學方法較詳細的解說，當然多元智慧的教學方法不只以下幾種：

## 一、語文智慧

1. **講故事**：可以將一些基本概念、想法、用講故事的方式呈現出現。
  - 例 1. 如傳授離心力的概念時，可以學生帶入一個神秘的旅行，在那裡每樣東西都在旋轉。
  - 例 2. 如「去年元月時，花市燈如畫，人約黃昏後，月上柳稍頭」的故事提及月亮盈虧的物理問題。
  - 例 3. 如「牽牛花故事」與生物時鐘的問題。  
基本上，老師願意創新，用說故事之方式講解某個學科，通常都會讓學生留下深刻的印象，這也是引起學生學習動機的一個方式。
2. **腦力激盪**：用腦力激盪的方式分享任何相關的想法，不要制止或批評任何想法，你可以任意在黑板上或紙張中寫出各種想法，當每個人都有機會表達之後，找出所有想法的規律；或是將它們分門別類，讓學生從中反省、歸納。這個方法可以給予有獨特想法的學生特別的表現機會。
3. **錄音**：製作錄音帶，藉此可加強他們的語文能力及幫助他們運用語文技巧來分享、解決問題，並表達內心的情感。
4. **寫日記**：可以很自由，也可以具體：
  - 例 1. 如將日記作為歷史課的一部份，假使你是漢代的農民，請紀錄你的生活。
  - 例 2. 如果你要去北京旅遊，請紀錄著名的歷史建築物，並描述建築物之特徵。
5. **出版**：如班刊或校刊。
6. **寫報告**：將所觀察的及收集到之資料，以文字敘述。
7. **寫心得**：將所看到的文章寫下自己的感想。

## 二、邏輯—數學智慧

1. **計算與定量**：可在數學及科學課程外尋找機會談論數字，如地理、歷史課中談論國家的人口或圖表中數字所代表之意義。這可使得邏輯強的學生喜歡參與，因此數學不只是屬於數學課，而是屬於生活中之一部份。
2. **分類與分等**：任何訊息都能刺激邏輯思維，使之進入某種推理架構，如「氣候對文化的影響」：老師可以教學生由於中國南方及北方氣候的不相同影響植物的生長 影響農業及所見的景色 繼而影響米、麵文化，諸如此類的邏輯推理之思考方式。
3. **有邏輯的問答**：教師可針對學生觀點的來發問，目的是為幫助學生增強批判思維的能力，而非僅是感情用事或一時衝動所形成的觀點。
4. **科學思維**：例如學生可以研讀科學對歷史的重要影響。例：原子彈對第二次世界大戰結果的影響也可以研讀科幻小說，探究其中是否合理，也可以研讀如人口過多、溫室效應等需一些科學背景才能理解的問題。在課程的中每一部份，科學都提供了另一個觀點，可以充分豐富學生對事情的看法。

### 三、空間智慧

1. **影像呈現**：如閉上眼睛想像所學的東西（心靈黑板），可更進一步讓學生閉上眼睛「看」剛剛讀、學的東西，如讀過王維的詩後，描述或書下詩中的景色，或詩中的意境。
2. **彩色記號**：空間智慧高的學生通常對顏色很敏感，所以教學時可用不同顏色的粉筆書寫等。
3. **圖畫比喻**：圖畫比喻乃用視覺圖像來表達想法，發展心理學家認為兒童是比喻的大師，令人悲哀的是這能力常在成長過程中消失，但教育者可以利用圖案之表示以助學生掌握新的知識。
4. **學習地圖**：要求學生畫出課程中的重點、主要思想的相關性、核心觀念，討論圖畫與科目間的關係是很重要的，不要評判圖畫本身，而是要從圖中「引出」學生的想法。

### 四、肢體—動覺智慧

1. **肢體語言回答問題**：這個方法是讓學生用他們的身體做為表達的媒介來對教學做出反應。如，請學生舉一個手指表示聽懂一點點，舉五個手指表示全懂了。如，認為對的，將手指朝上，錯的將手指朝下等。
2. **課堂劇場**：如，演戲。
3. **概念動作化**：如用動作表演的字謎遊戲，要求參加者以獨創的方式表達某些知識。
4. **實操作學習**：表現出肢體—動覺智慧傾向的學生應該讓他們有機會透過操作實物或動手製作來學習。許多老師已經提供了這種機會，如實驗課程或操作結合到數學教學中，其他如教原住民主題時，可讓學生蓋一間小石板屋的模型等。

### 五、音樂智慧

1. **旋律**：讓學生從自己所學的學科中創作出可以概括、綜合或應用其中涵蓋的意義的歌曲、饒舌歌或吟唱，這樣會使學生的學習更上一層樓。
2. **唱片分類目錄**：列出說明、引申或具體表現您要傳達的概念的音樂選擇，如錄音帶、CD 和唱片來補充課程所需的教學材料。
3. **超記憶音樂**：二十五年前，東歐的教育研究者們發現如果老師講課時有背景音樂當襯托，學生可以更有效地記憶信息。4/4 拍的巴洛克和古典音樂是最有效的，當教師有節奏地在背景音樂下教授知識時，應該讓學生處於放鬆的狀態下。
4. **概念音樂化**：音調可以做為一種創意的工具，表達許多科目中的概念、規律或綱要。如用音樂表達圓周概念，或改編一首歌歌詞描述數學之定理。
5. **心情音樂**：尋找一種可以為某個課程或單元創造出事和的心情或氣氛的音樂。如當學生朗讀一個發生在海邊的故事之前，放一段大海的錄音（浪花衝擊海灘、海鷗鳴叫等等）。

### 六、人際智慧

1. **同伴分享**：「找離你最近的人談談 \_\_\_\_\_」Pairwork（二人一組）。
2. **合作教學**：合作思考教學方式特別適合多元教學，因為它們可由各個智慧層面的學生所組成，合作思考教學可提供學生在一個智慧中運作的機會。

## 七、內省智慧

1. **一分鐘內省期**：肅靜一般是內省的最好環境，但是你可以偶爾放一些背景「思考」音樂。學生也不應該感覺被迫「分享」它們所想的內容，但問一問是否願意分享還是很有用的。
2. **與個人經歷的聯連**：這類學生常問的問題：「這些對我的生活有什麼用？」所以教師應該盡量將所講的內容與學生的生活連結在一起：如講骨骼系統：你可能問：「這裡有多少人曾經骨折過？」

## 八、自然觀察者智慧

1. **觀看窗外學習**：對一個小孩來說，窗外的事物永遠比課堂上有趣多了，老師可利用這個傾向，設計出透過窗外學習的教學活動。例如氣象研究（在教室內設置氣象站進行測量）；賞鳥（準備雙桶望遠鏡）；比喻（要求學生在寫作時運用大自然事物做比喻）。
2. **以植物為教具**：把大自然帶進教室，讓學生照顧室內植物，運用植物生長的意象，比喻課堂上持續進行的學習活動。

## § 多於智慧在教學上的應用 §

多元智慧對教育的最大貢獻是，它提出教師需要超越課堂上原來使用的典型語文和邏輯教學方法，並擴展他們所擁有的技術、工具和策略。雖然多元智慧的教學在各校不盡相同，但大致可分為兩類做法：一為單科多元智慧統整，另一為跨學科多元智慧統整（鄭麗玉，民 91），兩種智慧統整皆可運用 Armstrong 在經營多元智慧一書中，提出一應用多元智慧設計課程的七個步驟方法（Thomas Armstrong 著；李平譯，民 92），已完成多元智慧的課程規劃：

1. **集中在某個特定的目的或主題上**：無論是發展一個大規模的課程或設計達到某一個教學目標的教學計畫，都應該有明確的教學目標，多元智慧教學只是運用的教學方法。
2. **提出各項智慧的主要問題**：問以下各種智慧的問題，幫助思考：
  - 語文：如何使用口頭或文字語言來教學？
  - 數學—邏輯：如何將數字、計算、邏輯、分等或批判思維等認知技能來引進課堂？
  - 空間：如何運用視覺輔助教材、想像、色彩、藝術或比喻？
  - 音樂：如何合併到教學上？引用音樂、環境音響或把教學重點放在有節奏感或有旋律的架構內？
  - 肢體—動覺：如何運用整個身體或動手實驗來教學？
  - 人際：如何幫助學生從事同伴分享、合作學習、或團體模擬活動？
  - 內省：如何喚起個人感覺、記憶活給學生選擇的空間？
  - 自然觀察者：如何將生物、或自然現象或生態覺醒這些主題
3. **考慮所有的可能性**

4. 腦力激盪：與同事列出各種可能性的想法
5. 選擇適當的活動
6. 制訂一個連續的計畫
7. 執行計畫

以下範例為復興中小學以萬聖節為課程主題的單科多元智慧統整教案(李珀, 民 89):

#### 1. 學習成果呈現方式簡調查表：

「多元智慧」的教學主要是以同質分組之方式進行，考量到每位學生不同的智慧與興趣，設計各種方式來刺激七項智慧。因此分組是活動進行之先決條件。**學習成果呈現方式調查表**(如圖一)讓學生能根據自己的興趣，勾取所喜愛之方式呈現某教學主題。當學生填寫好此簡調表，決定他們所喜愛的呈現方式後，我便根據每位學生所善長的智慧，將他們分為不同智慧的七個小組，以便之後課程活動的進行。分組結果在下次上課時告知。

#### 學習成果呈現方式調查表 (圖一)

為了表現我知道\_\_\_\_\_，我想：

歸納並製造圖表以取代文字  
設計相關主題海報  
與好友分享故事  
做一個生動的示範表演  
繪製一系列素描/圖片  
製作一個錄影帶  
參加一個辯論或討論  
創作或解謎題及益智遊戲等  
發展上面沒列出之項目：

做一個文圖並茂的小品文  
領導一小團體之活動  
進行調查與統計  
教給其他人  
創作一首圍繞著某個主題的歌曲  
靜思此主題所帶給我的意義  
寫一份報告/文章  
收集同主題的歌曲、詩詞或音樂

簡單描述我打算做什麼：

學生簽名：

日期：

教師簽名：

日期：

#### 2. 主題教學：

根據班上學生的程度，以現有或改寫之文章來介紹主題。這一課選用的是 *Halloween, October 31<sup>st</sup>* 一文章，對此節慶略為介紹。學生對於「萬聖節」或許陌生，因此這一步驟便不失其必要性。反言之，若主題為「聖誕節」，則可考慮省去主題教學之時間。

#### 3. 師生之準備工作：

① 老師之準備工作：為避免學生不熟悉該智慧活動的設計，老師可收集相關動供學生參考。

② 學生之準備工作：學生可選擇直接採用老師提供之活動或自行喜愛的方式來呈現主題。

#### 4. 「多元智慧」的主題呈現：

各組以 5 - 6 分鐘的時間，以該智慧呈現主題。如：

- 1) 語文智慧：錄一段有關「萬聖節」的故事或源由，課堂中播放給同學們聽。
- 2) 邏輯 - 數學智慧：進行一項「萬聖節」銷售的調查，並在課堂中報告「萬聖節」最熱門暢銷的玩具或糖果。

- 3) 空間智慧：設計一齣有關於「萬聖節」之短劇，在課堂中演出。
- 4) 肢體 - 動覺智慧：尋找出在「萬聖節」美國小朋友去鄰家要糖果時最受歡迎的服裝，並製作一套在課堂中展示給同學看。
- 5) 音樂智慧：配合「萬聖節」的氣氛，找一首相關的歌曲。
- 6) 內省智慧：以「萬聖節」為主題寫一篇短文或一封給親友的信，在課中與同學分享。
- 7) 人際智慧：拍攝一份簡短與「萬聖節」有關的錄影帶，如銷售「萬聖節」產品：糖果、玩具、服裝等。

#### 5. 綜述要點：

總結每一組學生的呈現，給予即時的回饋。

## § 多元智慧教學的優缺點 §

一、**優點**：使用「多元智慧」的好處很多，它不但避開了傳統的「教師中心」教學，轉向由學生來主導課程的進行，學生亦可以自己喜歡的方式來呈現主題，讓學生呈現課程，等於是他們來進行教學的動作，可增添學生的自信心與成就感（李珀，民 89）。學生能了解多元智慧的意義，發掘自己的潛能，懂得尊重別人的強勢智慧，增進人際關係，師生感情變好。在教師方面，教師的專業成長進步，讓老師的思考與學習變得有創意及多元，不僅欣賞、接納孩子的不同智慧，教育的視野變得更寬廣。（鄭麗玉，民 91）

二、**缺點**：當然，以多元智慧引導教學也有其缺失。如，學生要花費較多的課餘時間來準備課程，因此在大考來臨前或對於國三課業壓力大的學生而言，較不適用。而教師的行政工作多，備課時間不夠，加重負擔。（李珀，民 89）而最被人詬病的為一般使用多元智慧來教學的老師，均會試圖在每一科目中運用所有八種智慧來教學。若硬要如此做，只是浪費時間和努力。Gardner 認為不可能只有一種方法學習數學或語言，但也不是每一件學習事件都要使用八種智慧教學。再者，多元智慧的教學方法常被錯誤地濫用，例如：教兒童有關「海洋」的主題，可能要他們寫有關一尾魚（語文智慧），畫一隻海洋生物（空間），角色扮演一隻海洋生物（肢體—動覺），使用圖解比較船隻（邏輯），敲擊不同水量的玻璃杯（音樂），在小組中設計一水上車輛（人際），以及選擇最喜歡的海洋生物（內省），但以上的活動內容，卻完全未教給兒童有關海洋的知識。（黃淑惠，民 90）

## § 多元智慧論與班級經營 §

多元智慧本身並不提供班級經營(classroom management)的架構，而是在許多管理策略上，提供教師一種新的觀點。

## 一、贏得學生的注意力

多元智慧論在班級經營實際運用的最好例子是，教師在一堂課或一項新的學習活動開始前，尋求贏得學生注意力的方法。當老師想要使他的課堂恢復秩序時，最常用的方法是大聲說：「同學們！請安靜！」看到沒有任何作用，他就會再提高音量，即使喊破了喉嚨，同學們仍然繼續喧鬧吵雜。這種方式是較沒有用的方法。事實上有許多方法可以引起學生注意力，例如幼稚園教師彈奏鋼琴要求安靜（音樂智慧），四年級教師以快速閃燈來引起全班的注意（空間智慧），以及國中教師用沈默做為自我負責的指令（內省智慧），都可顯示出非語言方式可以贏得學生注意力。以下是另外幾種在課堂中贏得學生注意力的策略：

| 策略        | 方法   |
|-----------|--|
| 語文策略      | 在黑板上寫「請安靜」，以引起學生的注意力。                                    |
| 肢體 - 動覺策略 | 把手指放在嘴唇上示意安靜，同時舉著另一隻手，讓學生照你的動作做。                         |
| 空間策略      | 在黑板貼一張學生聚精會神聽講的圖畫，然後用教鞭指給學生看。                            |
| 邏輯 - 數學策略 | 用手錶計畫浪費時間，每隔三十秒鐘在黑板上寫下失去的秒數，讓學生知道這是從正常教學中拿出的時間，而且要在以後補上。 |
| 人際策略      | 悄聲對一個學生說：「該上課了—往下傳」然後等候學生在課堂傳遞口信。                        |
| 內省策略      | 開始教課，讓學生負責自己的行為。   |
| 自然經營者策略   | 撥放一種尖銳的鳥叫聲，甚至帶一隻動物到課堂上。一般說來，只要教室出現動物訪客，其往往會成為注意力集中的焦點。   |

根據多元智慧論來觀察這些小秘訣時，教師會發現它們都涉及八項智慧，不僅可以透過口頭語言的方式來暗示學生，還可以透過圖畫或圖解符號、姿勢和身體動作、樂節、邏輯形式、社交信號，以及情緒調整刺激的方式來暗示學生，引起學生之注意。

## 二、準備活動

準備活動是為了幫助學生轉換到下一個活動的銜接方法，如教師可以設計一個特定的暗示，以及為每一種類型的過渡提供不同的暗示。以下利用音樂智慧為例，選用不同的音樂來暗示不同的活動的開始。

### 【策略】

準備休息的音樂：貝多芬的《田園交響曲》。

準備吃午飯的音樂：《奧列佛》中的「食物，美好的食物」。

準備放學音樂：德弗札克的《新世界交響曲》的「回家」樂章。

如果集中在空間智慧，可以用圖解符號或圖畫來暗示準備始另一項活動的時間到了，甚至還可以用學生的照片或圖片來暗示：

準備休息的圖像：學生玩耍的圖畫。  
 準備吃午飯的圖像：學生在餐廳吃飯。  
 準備放學的圖像：學生從學校上校車或走路回家。

### 三、傳達課堂規則

透過多元智慧方法傳達學校或課堂的指導規則，以下提供一些可能的方法。

| 策略        | 方法                                    |
|-----------|---------------------------------------|
| 語文傳達      | 寫出規則並貼在教室裡。                           |
| 肢體 - 動覺傳達 | 每項規則有一個特定的動作，學生透過不同的動作表示他們知道這些規則。     |
| 內省傳達      | 學生有責任在一學年開始時制定課堂規則，並且發展他自己向他人傳達的獨特方式。 |

### 四、組織小組

多元智慧在班級經營上的另一個應用是組織小組。小組一般是以內在特質因素為基礎而組成的，然而，教育者愈來愈洞悉異質性小組合作學習的價值。在組織那些與每項智慧特色有關的異質性小組上，多元智慧論提供了寬廣的策略。

| 策略      | 方法                                   |
|---------|--------------------------------------|
| 空間策略    | 「找出三、四個與你穿同樣顏色衣服的人來。」                |
| 邏輯 數學策略 | 「伸出你們的手指，然後找出三、四個與你伸出的手指數相加等於十五的人來。」 |

### 五、管教學生的行為

無論你多麼有效地傳達課堂規則、常規及程序，總會有幾個學生- 由於生理、情緒、認知差異或困難—不能遵守它們。當你要求這些學生坐下、停止亂扔東西、不要打鬧和遵守規矩時，都會占去很多的課堂時間。儘管多元智慧對這些問題沒有神奇的答案，但是它可以提供一種情境，做為觀察那些已經被證明可以有效管教行為困難學生的方法。當然，多元智慧論認為沒有管教方法是對所有孩子都是好的，事實上，這個理論建議教師必須把不同的管教方法與不同的學習者相匹配。以下例子是與多元智慧相配合的、範圍寬廣的管教方法：

| 策略            | 方法  |
|---------------|---|
| 肢體 動覺管<br>教方法 | *讓學生表演適當和不適當的行為，如服裝不符合規定等。<br>*教導學生運用身體來處理造成壓力的情況（如深呼吸、放鬆肌肉）。 |
| 內省管教方法        | *提供一對一輔導。<br>*發展出一份行為契約。<br>*提供可以增加自信心的活動。                    |

多元智慧論提供教師廣泛的行為策略來對學生的問題加以分類的方法，且提供教師如何根據學生的個別差異，選擇介入的指導方針。上述方法針對學生發達的智慧著手，但有時候最好的方法可能是從學生不發達的智慧上著手，如學生因

人際智慧不發達而有行為問題時，那麼社交能力的訓練活動對他最有用。而其他情況下，最好的方法則是從學生最發達的智慧上著手，提供適合他們的行為策略。總結來說，多元智慧論與班級經營的結合運用遠遠超過特定的行為策略和方法的使用成效。

多元智慧論的使用範圍遠遠超過課堂教學這個領域之外。其主旨並不是在於號召大家對學校的組織方式做根本的改變，它只是傳遞一個強烈的訊息給各地的教育工作者：學生有權利得到啟發，並發展每項智慧。在學校裡，每個學生應該有適合發展他們智慧的課程，而不只是在我國教育中一直處於優勢的智育能力。

## § 多元智慧與測驗 §

### 一、測驗方式

因應教學實務的改變，評估學習進展的測驗方式上也要做相對應的調整。因為在讓學生參與所有八項智慧的廣泛經歷之後，要求他們語言和邏輯智慧的標準化測驗來表現他們所學的內容是非常不實際的。正因為這樣，多元智慧論提出了一個測驗方式，讓教育者可以用來評估學生的學習進展。這個方式很少使用格式標準化或常模參照的測驗系統(norm-referenced)，而是以標準參照(criterion-referenced)、基準(benchmark)或自比(ipsative)(與過去的表現相比)的真實測驗系統等為主。

測驗的真正尺度若在於探索學生對於學習材料的理解，則遠比複選或填空測驗來得全面、完整。真實測驗可以讓學生在適當的情境下（一種期望學生表現出他們在實際生活中所學事物的情境），表現出他們的學習成果；然而標準化測驗幾乎總是在脫離實際生活的人造環境中測試學生。以測驗方式種類來看，真實測驗的工具、標準和方法包羅萬象，其中最重要的先決條件是觀察。如觀察學生如何操縱機器、如何處理爭執等。下一個步驟則是紀錄學生製作產品和解決問題的過程，如使用成果樣品、照片、日誌、與學生會談等方式。在附錄一中，我們提供了一個符合多元智慧論的測驗方式。

| 多元智慧論測驗  | 標準化測驗  |
|--|--|
| 用多種方式評量學生。鼓勵學生應該在某一特定技能、科目、內容或領域上，以多種方式中的任何一種來表現他的能力。因任何教學目標都可以透過八種不同的方式來教授，這也意謂著任何科目都可以用八種不同的方式來測驗。 | 學生以既定、狹隘的方式呈現他們在一學年中所學的內容。且要求學生坐在椅子上，在限制的時間內完成測驗，不許與他人交談，而且測驗本身通常包含大量的文字問題或測驗項目。 |

### 二、多元智慧測驗計畫

目前在美國進行中的多元智慧測驗計畫很多是在迦納和他的同事們的「哈佛零方案」指導下開始的，以下舉出一些例子，包括：

### 1. 光譜課程計畫(Project Spectrum)

在麻省塔福茲大學皮爾遜兒童學校先行的一個學前計畫。運用了十五種本身相當豐富且吸引人的活動作為這個光譜課程的必須成分，除尋找八種智慧的傾向外，教師也企圖了解學生有特色的工作態度，如看看孩子們在接近不同學習環境時的態度是具有自信還是躊躇、頑皮還是嚴肅、沉思還是衝動。對大部分兒童而言，在光譜教室或是兒童博物館裡自由探索的行為即顯示他們的各種智慧，足以讓我們了解這個孩子在生活中大致具備哪些智慧，而不需要再作其他測驗了。

### 2. 奇異學習社群

這是美國印第安那州印第安那波利斯公立學校的計畫。教育者廣泛運用錄影方式評估學生的學習進展，這些紀錄伴隨著學生升級，並提供家長、教師、行政管理人員和學生本身有價值的測驗訊息。

### 3. PIFS 單元(Practical Intelligence for School)

幫助國中學生在與學校有關的活動中，發展後設認知技能和理解力的輔助單元，內容包括「方案選擇」、「找到正確的數學工具」、「記筆記」以及「為什麼要上學」。在這些單元中，以情境豐富、親自操作為基礎的測驗來評量學生，測驗任務包括運用有限的資源來解決問題，並發展其他解決辦法的選擇。

### 4. 藝術推進(Art Propel)

這是一個在美國賓州匹茲堡公立學校先行的高中藝術計畫，重點在兩個組成成分上：(1)主題計畫(domain projects)，包括一系列練習、活動、創作、創意寫作等幫助提升學生對文章特色的敏感度；(2)歷程檔案(processfolios)，包括不斷蒐集學生藝術作品，從開始構思、初稿到定稿。評量的過程包括自我測驗(要求學生自我反省)和教師測驗，目的在於探究學生的技巧、想像力及從自我反省和他人批評中獲益的能力。

Gardner 在其領導的「藝術推進」專案中，提出了評量的五個原則：(1)評量應是長期性的。(2)評量是多向度的。(3)評量為教學提供情報。(4)重視非正式評量。(5)學生是主動的自我評量者。學生的學習成就並不能單以過去的紙筆測驗作為代表，教師應從實際教學工作中，認識每位學生的潛能，透過多元的評量，讓學生表現出他們的學習結果。

其他如羅夏克墨漬測驗(Rorschach test)、浮流教室(flow room)方案也都是目前在美國進行中的多元智慧測驗計畫。

## 三、評量的危險性

在多元智慧理論中出現了好幾套號稱能夠測量各項智慧的簡短測驗，這些測驗通常都依賴語文表達，而且常把個人在某項智慧的興趣和他那方面所表現出的技巧相互混淆。這些測驗所帶來的過錯是原始智力測驗的七、八倍之多。另外一種經由評量心態(assessment mentality)所可能帶來的危險就是把兒童或成人貼標籤的傾向。當人們在給一個人的智慧類型貼上標籤時，就犯了下列兩項錯誤的假設：(1)我們已經確實知道該如何去評估智慧；(2)一旦我們決定了一種智慧類型，那種判斷是持久不變的。事實上好的方式是在幾種不同場合下去觀察這個人如何解決問題以及完成作品，但沒有人可以保證這個人的智慧輪廓在一兩年之後仍維

持原樣，只是一旦一個人被歸類為某類型，這些名稱都會持續跟著這個人，很少有人會回過頭去紀錄這個人智慧輪廓的改變。

## § 現況 §

多元智慧理論在實際執行的層面上，若以九年一貫來說明，應該最能貼近台灣現況。九年一貫政策其中很重要的核心思考方式，便是嘗試著打破過去一元化的教學與測驗，目的在使得學生不再被逼著只以語文以及邏輯數學能力來建構能力。多元智慧理論加入了九年一貫之後，教理論上學方式會隨之有所變動。例如過去傳統的單向單一教學方式，在這樣的教學政策之下，教師可嘗試著以不同的方式或媒體來呈現其教學內容，使得具有不同能力的學生，能夠以不同的方式來建構其能力。

但是某些能力的建構，並不適合一口氣以八種方式進行，這樣也會造成教師的負擔加重許多，在實際執行時，確有其困難存在。而某些科目或是領域的教學內容，可能有其共通性存在，於是教學統整或是課程統整在這邊便發揮了效用，一方面可以以多元的方式呈現教學內容，在某些方面，有時能夠增加效率。在九年一貫政策推行之後，許多中小學已經在這方面建立了相當多的教學經驗；統整的內容，又常常以學校本位來設計其課程結構。

這樣看來，九年一貫中的多元智慧核心哲學，真的如此好嗎？真的就一面倒的盲目支持嗎？在九年一貫中多元智慧的實際執行上，確實遇到了許多困難，而在Howard Gardner 核心基礎的理論上，也有不足之處；讓我們在這兩方面反向思考一下。現存的教師、教育體制、社會觀念、學生習慣並不會因為多元智慧理論的提出或九年一貫政策的執行，產生如革命一般排山倒海的改變；反之，我們現在確實看到了許多反彈。

教師方面：並不是所有的教師都有多元教學的能力，既使各級教育政策單位辦理了許多研習課程，教師過去數十年來已經習慣單一的教學方式，在這樣政策大翻轉之下，難免造成反彈。在反彈之餘，又必須在這樣的狀況下進行教學活動，有時候可以看到的卻是以外部的方式進行依附式的多元智慧教學呈現，而不是以一種發自內容核心的方式來進行。

體制方面：在教育體制仍然存在一定比重的考試之下，並且考試方式仍然以紙筆測驗為主；多元智慧評量方式發展卻不如以往的紙筆測驗成熟。加上升學的因素，多元智慧或是評量，在現行的體制下，確實有其推行的困難存在。而政策卻又是朝著這樣的方向前進，對於各方便造成了夾擊。

社會方面：在現實層面上，社會輿論的產生者看到的是快速的、立即的現象。社會的組成比學校或教師更為龐大且複雜，對於多元智慧以至於九年一貫等等相關的教育政策，接納的迅速性，顯得較差；新式教育政策的推行，其成效難以在短期之內顯現，但是輿論卻是即時的，這也是社會反彈的因素之一。不過，多元智慧理論的新鮮魅力，也確實讓社會各界愛恨交加。

學生方面：學生過去的角色，一直是被動者；在新式政策之下，相關當局希望學生成為教學活動中的主角之一。但是學生的資訊來源不外乎家庭、學校、社會等

，而這些資訊來源對於多元智慧相關的教育政策所採取的態度，多半是一種觀望甚至反彈的。學生不習慣由過去被動的角色轉為主動，其對於多元智慧以及相關政策的態度，也就不如政策計畫中，而仍保持著某種程度的被動。

## § 結論 §

Howard Gardner 的多元智慧理論確實為教育界帶來某種程度的衝擊，不論是反抗或是支持。我們可以確定的是，多元智慧理論的價值不在於智慧有七種？八種？九種？在於提醒我們，關於「人」，是有多種可能的；這些可能性，提醒教學活動中的執教者可利用不同的方式呈現教學內容。幾乎確定的是，過去單元智慧描述的方式已經不適合於現在的多元社會；而我們對於多元智慧理論以及其衍生的教育政策，應該採取理性的方式應對，避免過份熱情。

### 參考文獻

- Thomas Armstrong 著，李平譯（民92）經營多元智慧—開展以學生為中心的教學。  
台北：遠流。
- 黃淑惠（民90）多元智慧教學---迦德納的多元智慧。師說 159 期，41-45 頁。
- 鄭麗玉（民91）多元智慧在教學上的應用與省思。教師之友 43 卷第二期，19-30 頁。
- 李珀（民89）多元智慧與教學。教師天地 106 期，22-32 頁。
- 李心瑩(2000)再建多元智慧，台北：遠流，181-194。
- Thomas Armstring 著，羅吉台等譯(2001)多元智慧豐富人生，台北：遠流。
- 多元智慧與教學，<http://www.fhjh.tp.edu.tw/erc/Multiple-Intelligences.htm#top>。(2003 年 12 月 10 日)
- 《多元智慧的教與學》讀後感，<http://www.ptl.edu.tw/publish/bookevlu/53/70.html>。  
(2003 年 12 月 10 日)
- 多元智慧於海外中文教學課程的經驗與應用，  
<http://www.tw.org/newwaves/44/3-b.html>。(2003 年 12 月 10 日)
- 多元智慧，<http://www.socialwork.com.hk/artical/educate/jk13.htm>。(2003 年 12 月 10 日)
- 光譜取向融入課程設計—從學習中心到自主學習，  
[http://www.tw.org/newwaves/71/71\\_1\\_4.html](http://www.tw.org/newwaves/71/71_1_4.html)。(2003 年 12 月 10 日)

## 附錄一：多元智慧論的測驗

如果教學目標是讓學生表現對馬克 吐溫小說中的人物哈克（湯姆歷險記的主角之一）的理解，標準化測驗可能需要學生在一張測驗紙上完成以下任務：

【例】選擇小說中描述哈克的最好字眼：  
敏感 嫉妒 博學 煩躁。

這個題目要求學生知道四個詞裡每個字的意思，而且要求他們對哈克的理解要與測驗結果一致。例如，儘管「煩躁」可能是正確的測驗答案，然而「敏感」實際上可能更接近事實，因為它更貼切地形容出哈克對廣泛的社會問題的開放態度。但是標準化測驗沒有給學生探索或討論的機會。對文字不敏感的學生可能很了解哈克，然而卻不能在這個測驗中表現他們的理解。

反之，多元智慧論提出各種學生可以表現他們理解的方式：

|         |                              |
|---------|------------------------------|
| 語文示範    | 用你自己的話，不論是以口頭或是以不限定的寫作形式描述哈克 |
| 空間示範    | 畫一個素描表現你認為哈克喜歡做、但在小說中沒有描述的事情 |
| 肢體 動覺示範 | 用手勢動作表現你認為哈克在課堂中會如何          |
| 音樂示範    | 如果哈克是一個樂章，他聽起來會像什麼或是哪首歌？     |
| 內省示範    | 用幾句話描述你對哈克的感覺                |

把哈克與圖畫、肢體動作、樂章以及個人感覺相關聯，可以讓學生有更多機會運用他們的多元智慧來幫助清楚表達自己所領會的內容。這也就是意謂著一個基本的概念：如果示範能力的背景被局限在狹隘的語言測驗場所，那麼許多理解學習內容的學生可能沒有辦法示範他們已經學到的東西。所以，根據你對學生某種智慧最發達的理解，來指定測驗任務，學生自己可以選擇一種他們喜歡的測驗方式，如此將更能了解學生學到的東西有多少。