國民中小學應用多元智慧之探討

葉連祺／國立暨南國際大學教育政策與行政研究所助理教授

壹、前言

這幾年來國內教育改革的步伐十分快速，多種國外有關教育的學說論點廣被引介，其中Gardner（1993）提出的多元智慧（Multiple Intelligences，MI）觀點，受到廣泛重視，從國內出版多本有關的譯著（如李平，民86；郭俊賢和陳淑惠，民88）和進行師資培訓（見黃凱霖和郭萬里，民88），可以得知。

觀察該理論在國內外的應用層面，主要爲教學（如李吟，民87）、課程（指統整課程，見 Fogarty & Stoehr，1995）、評量（如 Lazear，1999b）、學生學習方案（student project）和實習（apprenticeships）（見Campbell，1997），或者將學校改造成多元智慧學校（MI school）（見Haggerty，1995）。其中有關多元智慧學校的實施，觀察國內教育法令的規範，對公立國民中小學頗有困難，但在應用多元智慧理論於課程、教學和評量，則有發展機會。

因此，本文主要探討應用多元智慧理論在國民中小學課程、教學和評量的相關課題。首先析論多元智慧的意涵和迷思，論述學校應用的型態、定位和迷思。因篇幅所限，僅論述多元智慧在教學方面的應用模式及流程。最後，提出多項供學校參考的建議。

貳、多元智慧意涵之分析

一、多元智慧之意義探討

Gardner定義智慧（intelligence）爲人類植基於單一或多元文化價值下所具有解決問題或做決定的能力（1997，8頁），而評判是智慧的規準包括在大腦中有對應此能力的特殊區域、群體在某智慧存有特別優秀或拙劣的情形、該智慧演進史可見諸動物等（Gardner，1993，1997）。據此，Gardner早期提出七項智慧，後增加爲八項，並有繼續增加的可能。

綜合 Gardner及其他論者的看法，多元智慧有以下特點值得重視：（李平，民86；Gardner，1993，1997）

1、每人均有多種（現爲8種）智慧，但各智慧發展的優劣情形不一。
2、經過教導和練習，多數人的各項智慧可發展到相當的水準。
3、各種智慧在實際情境中，以複雜相互作用的方式統合運作。
4、各種智慧以多樣和獨特的方式呈現。

據此可知多元智慧有可教導、會成長、因人而異、多樣化、獨特性、互動性等性質，實具有教育應用的意義和價值。

二、多元智慧之內涵分析

專論

目前爲止，經Gardner確認爲智慧的有8種能力，分別是語言（linguistic）、邏輯-數學（logical-mathematical）、空間（spatial）、肢體-運作（bodily-kinesthetic）、音樂（musical）、人際（interpersonal）、內省（intrapersonal）和自然觀察者（naturalist），其內涵簡要整理成表1，而詳細的多元智慧檢核表，可參見相關論述（如李平，民86；Checkly，1997；Campbell，1997），此處不擬贅述。

參、學校應用多元智慧之型態和定位探討

一、應用型態

綜參論述和現況調查研究（如王爲國，民89），就影響和實施的範疇而言，學

表1　多元智慧之內涵

類別	定義	有關層面	應備能力舉例
語言	使用母語、外語及其他語言的能力	口語、文字等	了解文字的順序和意義、知覺意圖、解釋和教導與學習、幽默、記憶和回憶、後設語言分析
邏輯-數學	了解潛存因果關係系統內原則、操弄數字、數量和運算式的能力	歸納和演繹思考、推理、計數、認知抽象符號等	認知抽象組型、歸納思考、演繹思考、科學性推理、分析複雜計算、辨識關係和關聯
空間	表現存於心中的空間世界能力	視覺化物體、創造內在心智影像等	形成心像、設計影像、圖像化表達、由不同角度準確知覺、認知物體在空間關係、動態化影像
肢體-運作	使用全部或部分肢體，以解決問題、處理事務和製作物品的能力	物理運動、肢體知識等	增進肢體機能、心身聯結、由肢體擴展知覺、控制語言性行動、控制非程序性行動、模仿能力
音樂	有關音樂思考和聽、辨識、記憶和操作音符或歌曲的能力	音調樣式、環境聲音、敏感旋律和節拍等	了解音樂結構、具聽音基模、敏銳感受聲音、創作旋律、敏感音調品質
人際	了解他人和處理與他人有關事務的能力	人與人關係和溝通	創造和保持熱誠、團體合作、進行口語和非口語溝通、敏感別人的情緒、動機和情感、接納他人觀點
內省	了解自我、認識真實自我的能力	人性內在狀態、自我反省、後設認知、覺知精神實體等	後設認知、高層次思考和推理、同理心、知覺和表達不同的情感、謹慎、觀照自我心靈
自然觀察者	分辨自然界生物和非生物的能力	認知、欣賞和了解自然世界動植物的族群等	培育生物、認知和分類空間、生物溝通能力、照護和馴服生物、敏感生物族群

註 整理自Gardner（1993，1997）和Lazear（1999a）。

校應用多元智慧的型態可有研究（research）、參考（reference）、改變（change）、改革（reform）和革命（revolution）等五種具連續體關係的基本型（圖1），但實際上介於兩型之間存有無限多種可能。說明其要點如下：

圖1　學校應用多元智慧之型態及影響層面



1、研究型：僅探討多元智慧的理論或應用課題，未實際應用。

2、參考型：採擷部分多元智慧的理念，以輔助教學，提升教學成效。

3、改變型：進行教學和評量方面較大幅度的改變，如開設多元智慧課程，教導認識、發展和評量多元智慧等。

4、改革型：形成政策，開設多元智慧專門課程、形成統整課程等。

5、革命型：從制度著手，轉型成多元智慧學校，全面徹底改造學校的行政、課程等，融入多元智慧的精神，以發展學生多元智慧爲學校宗旨。

針對這五種型態，學校要投入的資源、面對的阻力、變動的範圍（如編制、政策、設施等）等均有所不同，當然產生的教育效果也有差異。爲穩定發展基礎，一般宜採漸進式改革理念，即逐步由研究型轉爲參考和改變型，待全校有關人員達共識，資源能支持，環境能配合，才轉變採取改革型的策略，是較穩健的做法。

二、定位

綜合論述（黃凱霖和郭萬里，民88；Campbell，1997；Lazear，1999a）和前述應用型態，可知多元智慧被應用於學校教育有五種定位，以下分別析述其要點：

1、**教育目標**：將多元智慧當成教育或教學的目標，課程、教學和評量等的改革，均以是否能達成增進學生的多元智慧爲依歸。建立多元智慧學校、教授多元智慧專門課程等措

施，便是採取此種定位。

2、**教育工具**：多元智慧被視爲輔助教學、提升教育品質的應用工具。應用時不刻意強調多元智慧，但配合課程和教學目標，採用能增進某些智慧的方法，如使用音樂增進對了解某朝歷史的特色，以增進學習成效。

3、**教育內容**：多元智慧是教育的內容，開設多元智慧課程，教導認識、評估和了解自我的多元智慧，輔導活動課程中講授多元智慧，即屬此類。

4、**成長工具**：視多元智慧爲增進自我成長的工具，在非正式課程時間（如研習、專題演講等）教授，目的爲增進學習者自我了解，提供自我發展的參考方向。

5、**教育知識**：將多元智慧視爲教育人員應了解的教育知識，未安排正式的講授時間，僅透過政令宣導、專書導讀等方式進行，前述研究型就屬於此類定位。

這五種定位的區分，可以同時並用，端視使用者的意圖而定。教育人員在應用多元智慧時，實宜詳加審視其定位，採行合宜的策略。

三、應用多元智慧於學校教育之迷思

多元智慧理念被引進國內已有多年，然經實驗應用的檢證研究，逐漸發現若干迷思，歸納論點（見中華民國課程與教學學會，民90，1月）、筆者觀察和Gardner（1993，1997）的觀點，應注意以下幾項迷思：

1、認定多元智慧僅有八項

如前所述，Gardner依據規準，現認定八種智慧，當有關證據增多，可能會有其他智慧被納入。故應用多元智慧不應侷限在數字八上，而應確實把握其精神。

2、認爲八種多元智慧均要採用

觀察八種智慧有相互關聯和各自特殊處，就主題教學而言，每一主題並無法均與八種智慧有關，且統整教學在有機融合欲期學習的目標或知能，強湊八種智慧不僅有礙教學統整，也易衍生教學時數不足的困境。故正確觀念是僅擇取與主題有關的智慧，融納於教學或課程中即可。

3、認爲不採用多元智慧即屬落伍

基本上，多元智慧是一種對人類智慧的觀點，本質上並非是教學理念、策略或方法，其受到重視，實因對智慧採行的多元開放精神和提示的分類能力及內容，有助於教學時應用。且若干教學理念如建構主義、情境學習等，也與多元智慧理念有共通之處。故應用多元智慧宜重實質，而非形式，以免徒有實施多元智慧教學之名，而未獲實利。

4、認定應用多元智慧就能提升教學成效

影響有效教學的因素極多，師生、家

長和學校行政人員的共識、資源投入、環境改造、文化轉型、教學觀念和技術變革等均極重要。故實施多元智慧教學，不僅要改進教學技巧，也需其他環境因素的配合，才有宏效。

5、認爲學生經由教導多元智慧理念即能發展自我的多元智慧

Gardner（1993）（或見李平，民86）就認爲欲增進學生智慧的成長，應多提供明朗化經驗（crystallizing experiences），即提供口語、行爲、物品等形式具鼓舞智慧成長作用的快樂經驗，如口頭獎勵關於某項智慧的行爲表現，或給予某物，以激勵發展某項智慧。反之要避免提供麻痺化經驗（paralyzing experiences），其多屬負面情緒，在減弱發展智慧的意願或動機。換言之，教導學生認識多元智慧，卻常提供麻痺化經驗，或者無實際熟練的機會，都將使多元智慧淪落成口號，甚至是凶手。

肆、應用多元智慧於教學之探討

一、實施目的和模式

一般而言，應用多元智慧於教學的目的有三：一是輔助教學，採用多元智慧的理念和方法，協助教與學；二是發展學生的多元智慧，教學內容配合多元智慧理念而規劃，以增進學生多元智慧爲最終目標；三是了解多元智慧，教導基本認識，增進對自身有智慧的了解，教學內容即介紹多元智慧的專門課程，如認識多元智慧餅，檢視自身的多元智慧。

應用多元智慧於教學的模式，因前述教學目的而異，論者提出多種觀點，現分述內容及要點如下：

1、張稚美和李小麗（黃凱霖和郭萬里，民88）

其提出主題循環式教學法（theme cycle），採取主題統整教學、學習者中心、問題解決導向、系統性設計、師生共同規劃等理念，主要有七項步驟：一是選擇學習單元主題；二是列舉有關主題的已知知識；三是提問產生欲學習的知能；四爲師生共同設計教材和學習活動；五是師生採個別、小組或團體等研究方式解答問題；六是學生依協議評量標準，評定個別或小組的研究成果；七爲根據研究成果，師生共議提出下次欲學習的知能。

2、Campbell（1997）

指出設計學生學習方案的八項步驟：一爲陳述學習目標，二是採問題形式轉寫學習目標，三是列舉至少三項可用資源，四是描述將用以達成目標的步驟，五爲舉列至少五個欲研究的主要概念或理念，六是列出至少三種將用於呈現方案的方法，七爲編製有關方案的進度表，八是決定評鑑方案的方法和程序。

3、Haggerty（1995）

其認爲應用多元智慧於教室教學，可依循七項步驟：一是確實了解多元智慧理論及欲採行方案的理論基礎，二爲檢視自己的教學樣式（teaching style），三是探查學生智慧的檔案資料，找出其智慧的優劣勢，四爲確認適合教導某些智慧的教學取向（approach）或方法，五爲設計教學計劃，六是調查學生智慧的分配特性，七是設計適合的評量。

4、Lazear（1999a）

提出四項步驟：一是喚起（awaken），即了解認知和學習有多種途徑，建立學習多種方法可發展智慧的觀念；二是擴展（amplify），是擴展、深度化和培養已被覺知或表現出的智慧，即強化現有優勢智慧，發掘未知的潛藏智慧；三是教導（teach），指經由認知、學習和理解等工作歷程，學習如何增益、自信和詮釋多元智慧，即應用多元智慧於教學歷程中；四爲遷移（transfer），指統整智慧於生活實務，並合宜運用於問題解決和面對實務問題的挑戰，即將多元智慧融納於日常生活中。

綜觀上述四種教學模式各具特色，適用處不盡相同，宜愼選適合的模式，或者據以創造出其他模式。

二、教學方法

歸納論述（李平，民86；李吟，民87；郭俊賢和陳淑惠，民88；Haggerty，1995；Lazear，1999a），融納多元智慧理念於教學的方法如下：

1、語言智慧

可採用講故事、辯論、腦力激盪、口述錄音、寫日記、出版書冊、創造性寫作、演說、幽默或笑話、寫詩詞和歌曲等表現方法。

2、邏輯-數學智慧

有摘要、計算、事件量化分析、分類與分等、蘇格拉底式問答、啓發式教學、解決科學問題等教學策略。

3、空間智慧

包括教學內容圖像化、彩色記號標示、概念圖像化、思維速寫、圖解符號、捏塑概念模型等方法。

4、肢體-運作智慧

能運用肢體語言答題、課堂劇場（含角色扮演）、概念動作化、實物操作學習、肢體動作表述、遊戲或競賽等方法。

5、音樂智慧

計有吟唱、教學內容詩歌化、音樂輔助教學、超記憶音樂、概念音樂化、撥放心情音樂等方法。

6、人際智慧

如同伴討論、人群雕像（以身體組成想法或概念）、合作小組討論、圖板遊戲、模擬、面對面溝通、同理心訓練等方法。

7、內省智慧

可有一分鐘反省、個人經驗連繫、選擇方案、情緒覺知和調整、制訂學習目標、後設認知等措施。

8、自然觀察者智慧

能採用養育動植物、環境保育、實驗、觀察、田野調查、分類、模擬等方法。

伍、結論與建議

綜合上述討論，可得知多元智慧確實適用於教育事務，對教育人員具有啓發、參考和引用的價值。本文除說明其意義和內涵，也探討應用型態、定位和迷思，另分析應用於教學的目的、模式和方法，當可供國民中小學教育實務工作者參考。

爲使多元智慧理論，能提升我國國民中小學的教育品質，而非一時的教育改革口號，乃提出以下幾項建議：

一、確認多元智慧理論的本質、精髓和限制

多元智慧理論本質爲智慧學說，其精神是對智慧採取多元、成長和開放的觀點，因此將其轉化應用爲課程、教學、評量等方面時，就要思考在理論移植（多元智慧係植基於智慧研究）、情境類化（研究智慧不等同於應用和發展智慧）等層面可能的限制，以免誤用和濫用。

二、從理論深究和小規模試驗做起

應用多元智慧於學校教育，本質上是在嘗試進行教育改革，改革就要觸及組織文化變易、資源重分配等課題，因此牽一髮將動全身。故宜採穩健做法，先徹底了解多元智慧理論的精要，再藉由結合志同道合教師組成小組，循序由讀書會、班級小型教育實驗、班群小規模教育實驗等對話和實驗做起，較能奠定紮實的學校本位教育改革基石。

三、重視多元智慧精神的生活實踐

應用多元智慧理論，主要應在生活中踐行，養成多元開放的視野和胸襟，而不僅是講授理論或自我檢視。因此，不僅要言教，也要身教和境教，塑造一個重視多元智慧的組織文化和環境，提供表現和欣賞多元智慧的機會，故應審視學校的校規、環境、行政程序等，進行必要改革。

四、培植和善用人才

在知識經濟的時代，知識是資本，人才是資本，學校宜檢視學校教職員進修、師生教學等活動的本質和需要，參酌多元智慧的理念，轉型成培養和發展教職員工生的多元智慧爲主，建立儲備人才資源

庫，並善用各人智慧的優勢，以產生最大的學校效能。在課程、教學、評量等方面，便是建立適合學校的多元智慧實施方案，厚植教師應用多元智慧理論的知能，培植種子教師。

參考書目

- 王爲國（民89）。*國民小學應用多元智能理論之歷程分析*。發表於中華民國課程與教學學會舉辦之第一屆課程與教學論壇。
- 中華民國課程與教學學會（民90，1月）。多元智能在課程與教學上的應用研討會會議記錄。*課程與教學會訊*，27，1～24。
- 李平（譯）（民86）。*經營多元智慧：開展以學生爲中心的教學*。臺北：遠流。
- 李吟（民87）。*認知教學理論與策略*。臺北：心理。
- 黃凱霖和郭萬里（編）（民88）。*多元智慧成長檔*。臺北：臺北市教師研習中心。
- 楊智穎（民89）。*建構多元智慧取向的國小鄉土教育課程*。發表於中華民國課程與教學學會舉辦之第一屆課程與教學論壇。
- 郭俊賢和陳淑惠（譯）（民88）。*多元智慧的教與學*。臺北：遠流。
- Campbell, L. (1997). How teachers interpret MI theory. *Educational Leadership, 55*(1), 14-19.
- Checkly, K. (1997). The First Seven . . . and the Eighth: A Conversation with Howard Gardner. *Educational Leadership, 55*(1), 8-13.
- Fogarty, R. (1991). *The mindful school: How to integrating curricula*. Palatine, IL: IRI/Skylight Publishing.
- Fogarty, R. & Stoehr, J. (1995). *Integrating curricula with multiple intelligences: Teams, themes, and threads*. Palatine, IL: IRI/Skylight Publishing.
- Gardner, H. (1993). *Multiple intelligences: The theory in practice*. New York, NY: BasicBooks.
- Haggerty, B. A. (1995). *Nurturing intelligences: A guide to multiple intelligences theory and teaching*. Menlo Park, CA: Addison-Wesley Publishing Company.
- Lazear, D. (1999a). *Eight ways of teaching: The artistry of teaching with multiple intelligences*. Arlington Heights, IL: SkyLight Training and Publishing Inc.
- Lazear, D. (1999b). *Multiple intelligence approaches to assessment: Solving the assessment conundrum(revised Ed.)*. Tucson, AR: Zephyr Press.