



第八章 多元智能教學在大學課程的應用

— 以「教育心理學」為例



王為國

清華大學南大校區教育與學習科技學系 副教授



壹、前言

由哈佛大學前校長 Bok 所撰寫的書《大學教了沒》（張善楠譯，2008），認為目前美國大學在教學方面仍然需努力，近幾年來台灣的大學開始推動教學卓越計畫，使得台灣的大學開始正式重視這個在大學中核心任務之一的教學，要把每一位大學生帶起來，因此如何強化大學的教學品質，提升大學教師的教學能力則益顯重要了。

在教學中，教師除了要學會如何辨識學生特性外，也要瞭解有哪些教學策略可以運用，此即適性教學的精神，就如醫生除了要能診斷病人症狀，也要知道何種症狀該用哪一種藥物來醫治。適性教學是要設計一個可以適應個別差異的環境，每位學生皆能受到適合的教學，而發揮其最大的潛能（王為國，2005）。為使大學教師的教學更能符合學生的需求，針對達成適性教學的理想，可以從美國哈佛大學教育學院 Gardner 教授所提出的多元智能理論（Gardner, 1983, 1993, 1999），得到對於教學的啟示。

過去我們的教育並未使學生真正理解課程內容，產生了許多迷思概念，就



連大學生也會對一些物理、生物學科內容等感到混淆（Gardner, 1993）。Gardner（1999）認為學生能夠死背、記誦或重複述說書中內容，並不算是真正的理解，若學生能夠彈性地運用這些想法並且適當地進行分析、說明、比較或批評學習到的新內容，這樣才算是表現真正的理解。在教學過程中，多元智能理論可以成為教育工作者的助力，提升教學效果，多元智能理論是用來以多樣化的方式來瞭解主題及概念，學生有機會可以接近及瞭解教材，並且能夠展現出他們的理解，而且運用他們的優勢領域及興趣來進行學習。

因此，本文擬就從多元智能理論的角度提出對大學教學方面的建議，教師都可以根據其教學專業，包括對學生智能領域的瞭解，來選擇該採用何種教學方式，以提供適性教學，促進學生的理解，在學習上獲得最大成就，並充分發揮其潛能。



貳、多元智能理論的基本概念

Gardner（1999）認為人類至少有八項基本智能，包括：語文、邏輯數學、視覺空間、肢體運作、音樂、人際、內省、自然探索等智能。多元智能理論是對人類認知豐富性的說明，每個人都有八種不同的潛能，這些潛能只有在適當的情境中才能充分發展出來，而且大多數人的智能可以發展到適當的水準；此外，每個人都有獨特的智能組合，有的人在語文方面較具優勢，卻在音樂方面較弱勢，也有人在肢體運作方面較具優勢，卻在邏輯數學方面較具弱勢。多元智能理論提出了對個別差異瞭解的系統觀點（Sternberg, 2002），它超越了狹窄的個別差異觀點，學生不只是只有語文或邏輯數學方面的差異，也具有其他智能領域之間的差異，更進一步地擴展教育工作者的視野，使認識學生的方式及設計課程與教學的方法更多元。以下就分別介紹這八種智能的意義（王為國，

2006；Gardner, 1983；Gardner, 1993；Gardner, 1999）：

一、語文智能

這項智能其內涵是能具有運用語音、語義、語法、語用的能力。這一類的人在學習時是用語言及文字來思考；對他們而言，理想的學習環境必須提供下列的教學材料及活動：閱讀材料、錄音帶、寫作工具、對話、討論、辯論及說故事等。

二、邏輯數學智能

這項智能是指有效運用數字和推理的能力。這一類的人在學習時是靠推理來進行思考。理想的學習環境必須提供下列的教學活動：提供計算、實驗、比較、數字方面的活動，並引導學生使用證據、形成及考驗假設、歸納及演繹的理性思考。

三、視覺空間智能

能準確地感受空間關係，並把所知覺到的運用圖像表現出來。這一類的人在學習時是用意象及圖像來思考；對他們而言，理想的學習環境必須提供下列的教學材料及活動：藝術、錄影帶、投影片、想像活動、視覺化活動、圖畫書與參觀美術館、畫廊等藝術方面的社教機構。

四、肢體運作智能

善於運用整個身體來表達想法和感覺，以及運用雙手靈巧地生產或改造事物的能力。這一類的人在學習時是透過身體感覺來思考；對他們而言，理想的學習環境必須提供下列的教學材料及活動：演戲、動手操作、建造成品、體育和肢體活動、觸覺經驗等。

五、音樂智能

能察覺、辨別、改變和表達音樂的能力。音樂智能強的人在學習時是透過



節奏旋律來思考；對他們而言，理想的學習環境必須提供下列的教學材料及活動：樂器、音樂錄音帶、CD、聽音樂、彈奏樂器、音樂創作等。

六、人際智能

能察覺並區分他人的情緒、意向、動機及感覺的能力。這一類的人靠他人回饋來思考；對他們而言，理想的學習環境必須提供下列的教學材料及活動：小組作業、結交朋友、團體遊戲、社交聚會、社團活動、社區參與等。

七、內省智能

能自我瞭解，意識到自己內在情緒、意向、動機、脾氣和欲求，以及自律、自知和自尊的能力。這一類的人以深入自我的方式來思考；對他們而言，理想的學習環境必須提供他們秘密的處所、獨處的時間及自我選擇的機會等。

八、自然探索智能

能辨識或分類植物、動物和其他事物（如雲、石頭、汽車）的能力。這一類的人在接觸自然界事物或情境時，能協助其學習；對他們而言，理想的學習環境是安排野外或戶外的旅行，並安排他們至戶外的花園種植花卉或蔬菜，也可讓他們觀察大自然的景物。



參、多元智能教學的設計

多元智能理論要融入大學教學中，必須透過教學設計來達成。就教學設計之步驟而言，Dick 和 Carey（2001）提出了下列步驟：確定教學目標、進行教學分析、檢查起點行為、編寫具體目標、擬定測試題目、提出教學策略、選定教學內容、形成性評量、總結性評量等，但是這一個模式並非從多元智能理論的角度來思考教學的流程。而 Tracy 與 Richey（2007）則將多元智能理論融入在

教學設計中，其步驟有：評估需求與確定目標、進行教學分析、分析學習者和環境、撰寫具體目標、發展評量工具、發展教學策略、發展和選擇教學材料、設計形成性評量、設計總結性評量、修正教學等。但是這個模式中，僅提到多元智能中的七項智能，缺少自然探索智能。

所以本文參考上述教學設計之內涵並融入多元智能理念，修改之後的教學設計可分為：確定教學目標、分析學生舊經驗與多元智能、撰寫具體目標、選定教學內容、提出多元智能教學策略、形成性評量、總結性評量、修訂教學設計等步驟（如圖 1）。茲分別說明如下：

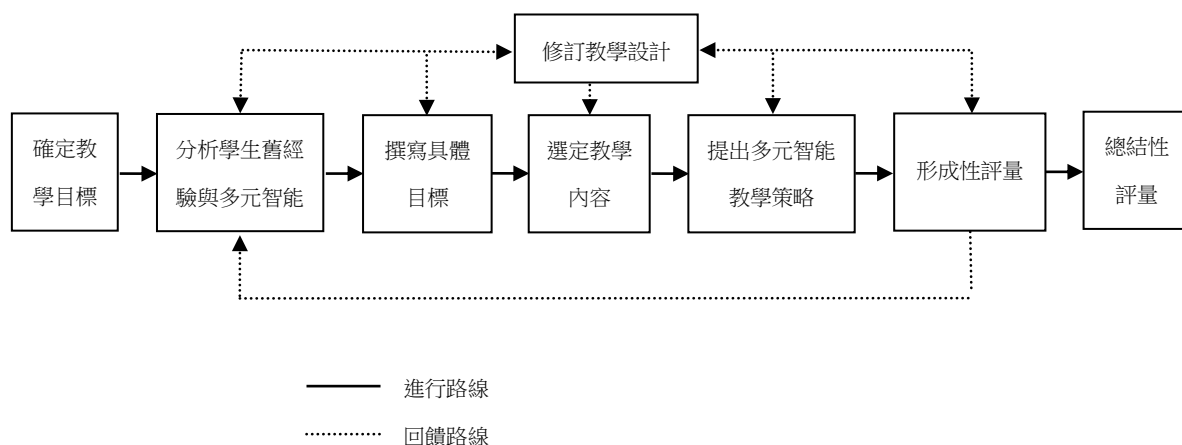


圖 1 多元智能教學設計模式

一、確定教學目標

首要的步驟是要確定學生在經過教師的教學後能夠完成什麼？能夠學到什麼？我們可依據學生必須學習什麼？我們想要學生學習什麼？學生想要學習什麼？來設定教學目標。例如：在「教育心理學」科目中其教學目標可訂為：學生能夠瞭解兒童的認知發展歷程。

二、分析學生舊經驗與多元智能



教師必須瞭解學生的起點行為、舊經驗或先備知識，也就是說教師必須要知道學生過去學什麼，他們現在瞭解什麼，並瞭解學生的優弱勢智能領域，瞭解學生最適合的學習方式，例如：學生具有視覺空間的優勢智能，可以用視覺化的教學方法，讓學生更有效學習。

三、撰寫具體目標

瞭解學生的背景及多元智能之後，必須撰寫具體的教學目標，目標之敘寫方式之基本結構為「動詞+學習內容」，如：「能解釋（動詞）幼兒認知發展的歷程（學習內容）」，多元智能各領域目標之寫法可參考以下列舉之動詞（王為國，2006；鄭博真，2008）：

語文智能：能解釋、能說出、能描述、能寫出、能創作、能發表、能閱讀、能仿作、能分析、能評論、能應用、能傾聽……（例：能解釋皮亞傑認知發展的四個階段）

邏輯數學智能：能計算、能排序、能比較、能類推、能解決、能辨識、能探究……（例：能比較教師中心和學生中心教學的優缺點）

視覺空間智能：能創作、能組合、能想像、能畫出、能製作、能設計、能看地圖……（例：能畫出訊息處理的心理歷程）

肢體運作智能：能表現、能從事、能扮演、能操作、能做出、能動手……（例：能扮演教室中教師應給予學生的正確回饋方式）

音樂智能：能辨認、能模仿、能對各種聲音聯想、能發出、能抒發、能欣賞、能唱出、能創作、能用音樂表達……（例：能從欣賞西洋歌曲中學習新的英文單字）

人際智能：能接納、能模仿、能建立良好同儕關係、能表現出、能認識、能解決、能體察、能欣賞、能与他人分享……（例：能与他人分享人本主義心

理學的學習心得)

內省智能：能表達、能體會、能展現、能明白、能控制、能投入、能專注、能反省……（例：能夠反省自己在社會發展與教育單元中的學習心得）

自然探索智能：能觀察、能辨識、能記住、能操作、能親自動手接觸、能調查、能參加……（例：能從觀察幼兒遊戲行為中瞭解幼兒的遊戲類型）

四、選定教學內容

依據教學目標及學生背景與程度，選定授課之內容。教師選擇的教學內容可以包括：教科書、期刊論文、報章雜誌、影片、網頁資料……等等。至於教材內容呈現之先後邏輯順序，應掌握由具體而抽象、由簡而繁的原則。

五、提出多元智能教學策略

接下來的步驟是要提出多元智能的教學策略，教學策略是指教師教學時有計畫地引導學生學習，從而達成教學目標的一切方法。從表 1 中，教師可以從各智能領域中，選擇適合的教學策略運用在教學中。

在語文智能的教學策略方面，教師透過語文的表達讓學生參與教學活動，傳統上教師常使用的講述法、團體或小組討論、閱讀、寫作活動就是屬於語文管道，另外教師也可以運用說故事、文字遊戲、個人或全班朗讀、請學生錄下自己的話、製作有聲書、報告等方式。

在邏輯數學智能的教學策略方面，教師應善用討論與發問引導學生作比較、問題解決、分類、邏輯性拼圖、計算、思考、推理等活動。

在視覺空間智能的教學策略方面，有些教師擅長用組織圖的方式幫助學生整理課程重點，有些教師則蒐集許多與課程內容有關的影片，並加以剪輯，引導學生思考影片中的問題。例如：某位老師以電影進行教育心理學之授課（鄭婉珠，2004），讓學生在學習一些教育心理學的基本理論後，選擇一部與教育情



境有關的電影進行分析。

在肢體運作智能的教學策略方面，教師運用操作教具、課堂戲劇表演、運動、舞蹈、作實驗等方式進行教學。

在音樂智能的教學策略方面，教師可以尋找和授課內容相關的歌曲，例如歷史課中，在介紹某一個國家某一個時期的歷史時，可以尋找代表某一個年代的歌曲，讓學生聆聽，以協助學生進入真實的情境。

在人際智能的教學策略方面，詹志禹（2005）曾經以小組討論的方式進行統計學的教學方式，打破傳統僅以講述法的方式，讓學生以分組討論的方式共同合作解題，這種教學上的突破，比以前的教學法，更具有成效，也提高學習興趣，其教學方法，就是加上了人際智能管道。此外，運用合作學習及培養人際智能可以增加其將來在職場必備的技能，有助於將來職場的工作（Barrington, 2004）。

在內省智能的教學策略方面，教師可以透過讓學生設定自己的讀書目標、自由設定學習進度與目標、自我反省等。

在自然探索智能的教學策略方面，和生物相關的科系當然必須透過觀察自然界事物、蒐集自然界物品、飼養小動物、種植植物等來進行學習，但有位老師在教授「兒童行為觀察」的課，也會先教導學生從觀察大自然界的樹木中來入門。

表 1、多元智能教學策略表

智能領域	教學策略
語文	講述、團體或小組討論、閱讀、寫作活動、說故事、文字遊戲、個人或全班朗讀、錄下自己的話、製作有聲書、報告
邏輯數學	比較、問題解決、邏輯性拼圖、計算、思考、推理
視覺空間	看地圖、製作圖表、畫圖、想像事物、製作視覺化的報告、美術剪貼、概念構圖
肢體運作	操作教具、課堂戲劇表演、運動、舞蹈、作實驗

音樂	唱歌、捕捉聲音、回憶旋律、樂器演奏
人際	同儕互動、團體活動、分組討論
內省	設定自己的目標、自我設定學習進度與目標、自我反省
自然探索	分類、找出型態、觀察自然界事物、蒐集自然界物品、飼養小動物、種植植物

六、形成性評量

在教學歷程中，為瞭解學生學習與進步情形所作的評量工作即為形成性評量，教師可以據此評量結果作為修正教學之參考。教師可以運用紙筆測驗、分組報告、調查報告等方式來進行評量，也可以使用真實評量，亦即瞭解學生在真實的情境下去解決問題或實際操作的能力。

七、總結性評量

教學結束之後，為了瞭解學生學習結果是否達到預期標準，是否符合教學前所訂的教學目標及作業目標而作的評量。

八、修訂教學設計

在教學的過程中教師必須透過形成性評量來瞭解教學設計的得失，並且針對教學設計的每個階段予以修正。



肆、多元智能教學的評析

一、優點

(一) 更符合學生的學習需求

由於多元智能理論提供教師一個思考的方向，能夠藉此理論來瞭解學生的學習方式，多元智能主張教師之教學要能符合學生之學習方式，大學教師可以運用多元智能理論來考量任教的科目，如何將音樂、分組、舞蹈及畫圖……等活動融入評量或學生的練習中，以符合多元學習者的需求（Kezar, 2001）。

Barrington（2004）曾經針對大學教師開設多元智能教學的工作坊，發現 25 位參



與的教師中有 24 位認為可以改進學生的學習品質。

（二）多元化的教學方式

大學生能夠接受到優良的教學方法，進而增進對所學科目的認知，以及培養對學科學習的興趣，是大學重要任務之一。過去的高等教育教傾向於著重於強調語文或邏輯數學智能（Barrington, 2004）。在教室中教師經常使用講述法，依照多元智能理論，這種方法只適合於語文智能優勢的學生，他能夠從聽講中獲得學習，但是對於語文智能較為弱勢的學生，聽講的學習方式對他而言，效果就較差了。大學教師應學習更多元的教學方法，讓學生能夠以多元管道進行學習，讓不同智能優異的學生都能夠接受到適合他的教學方式，也可以讓課堂活動顯得更有趣，提高學生學習的興趣。多元智能可引發教師思考如何設計多元化的教學活動，藉以引起學生的學習動機，教師也可以設計多元化的教學活動以適合不同學生的學習方式。Barrington（2004）之研究指出 25 位參與的多元智能工作坊的大學教師中有 16 位認為可以改進教師的教學。

（三）建立完善的教師思考

藉由多元智能架構之思考，可以引導教師思考更加周延，讓自己思考更加多元的教學方式。教師思考包含了教學前、教學進行中及教學後三個過程。教師嘗試瞭解多元智能理論之後，並運用多元智能的精神設計教學方式，選定教學材料，其中的過程及教師思考包括：我怎樣使我的教學設計符合多元智能的精神？如何符合學生的多元智能發展？考量教學和活動設計是否符合多種智能面向？已經包含了哪一個智能領域？哪一個智能領域缺乏了？這些教學活動是否可以達成教學目標？教材內容深度是否適合學生？活動是否適宜進行？教材、場地是否容易準備？諸多問題皆是教師必需審慎思考的。在教學活動進行中，教師仍不斷地持續進行教學思考，此時他的思考面向包括：我目前正在進

行的教學活動是否真正適合學生？是否有些學生感到興趣，有些學生感到無聊？教材太難或太容易？教師都必需針對實際情況來調整教學。教學後的教師思考，需要檢討上課時的實際情況，以及思考自己的教學是否達成目標，學生是否理解，以及如何銜接下一節課。

（四）瞭解學生的優勢與弱勢智能

多元智能讓大學教師瞭解到學生是不同的具有個別差異的，學生來自於不同的家庭背景，有不同的求學經驗，而且有不同的智能組合，所以大學教師在課前最好能夠瞭解學生的背景及智能組合，據以設計不同的教學方法。游俊閔（2005）之研究發現大學中男、女生的多元智能具有顯著的差異，女生強於人際和內省智能的表現，男生則強於肢體動作、視覺空間和自然智能。而不同科系的學生也具有不同的優勢及弱勢智能，在人際智能方面，外語系、會計系、護理系強於資工系，在內省智能方面，中文系、財金系、社工系強於數學系和資工系，在語文智能方面，中文系和法律系最強，數學系和財金系最弱，在邏輯智能方面，數學系、物理系和電機系的邏輯能力最高，中文系和外語系的邏輯能力最低；此外根據該研究結果顯示，護理系在八大智能中呈現智能均衡發展的現象。李美瑜（2006）之研究同樣認為男、女大學生的多元智能都有達顯著差異，男生的邏輯數學、視覺空間與肢體動作智能較女生優勢。上述研究指出不同科系與性別之學生具有不同的優弱勢智能，此外每位學生也都有不同的智能組合，有的人語文智能優勢，但邏輯數學智能較為弱勢，有人視覺空間智能較為優勢，但在音樂智能方面較為弱勢。所以，教育工作者若能善用學習者的優勢智能，並開發學習者的弱勢智能，則將協助學習者達到學習的目的。

二、限制或注意事項

（一）並非每一科目或課堂皆能使用多元化教學



本文雖然提倡多元智能教學，但並非意謂教師在每一堂都要運用八種的教學方法，這是不切實際的想法，多元智能雖然強調要顧及學生學習的個別差異，但實際上教師在教學進行中，同一時間針對同一主題仍難設計出多種教學活動可以同時滿足八種類型的學生或者同時具有四、五種管道以上。我們可以將運用八種教學方法的範圍擴大至整個學期，此外有些學科並不適宜用到八種教學策略的每一項，千萬不要作太過牽強的設計。Checkley（1997）曾提到：若每件事物都應該用七種或八種方式來教，那是無意義的，這並不是多元智能理論的觀點；而是任何主題、任何學科要盡可能運用超過一種以上的方式來進行教學。

Berkemeier（2002）曾探討社區大學學生及教師在科學課的學習與教學情形，發現教學者的教學方法僅用到八大智能中的五種：語文、視覺空間、肢體動作、人際與內省。Shore（2001）則探討大學英文課教師經常使用智能的前三名是：邏輯數學、人際與語文智能。可見要在一種科目中用上八種智能之教學方法是不容易的，還是要視學科的屬性與教學內容而定。

（二）時間不足難以實施多元教學

大學教師大都有繁忙的服務、研究與教學任務，因此要學習或運用多元化的教學有其限制與困難。Shore（2001）之研究指出大學英語教師反應他們沒有時間準備教學活動，也沒有時間每次上課將多元智能融入關鍵概念的教學中或實施不同的教學法。所以大學可以提供教學助理協助教師發展教學設計及實施課堂活動，此外教師也應有效地安排有限的上課時間，讓授課時間能夠充分地運用。

（三）不要為了多元而讓教學活動流於形式

多元智能教學適合運用在可以運用多元管道呈現教材內容的課程中，並非所有的課程都能夠設計出多元管道的教學活動，有些概念用講述法效果較好，有些內容則用小組討論效果較好，有些則適宜透過視覺管道來理解。不過卻要注意不要流於熱鬧有餘而深度不足，反而不易讓學生瞭解該單元之關鍵概念，或者讓學生覺得超出課程內容的範圍。多元智能教學之運用必須注意所安排的教學策略是否能達成教學目標，是否能引起學生興趣，增進學生對學習內容之理解。

（四）考量學生的時間與設備

有些教學策略需要學生於課後完成，部分學生由於課後時間忙碌，無法完全配合教師要求之課後活動；再者，教師要求的活動若需要特定的器材或材料，難以在家中完成，也會影響學習成效。例如：教師要求學生能參與網路討論，若學生家中無上網設備，則較難達成學習成效。因此教師在進行教學中之前，必需引導學生作好時間管理與分配，並瞭解學生是否具有設備欠缺問題並尋求解決之道。



伍、多元智能教學實例

一、「教學原理」之多元智能教學

目前有關多元智能應用於教育之探討，大都集中於幼稚園以及中小學階段，對於大學教學方面的應用較少（Barrington, 2004；Kezar, 2001）。國內有關大學教育應用多元智能的研究，以張世忠（1999）為最早，他在大學教育學程「教學原理」課程中，運用多元智能理念的教學方式，其教學主要包括下列四種：第一，講述教學原理和方法：包含運用語文、邏輯數學、肢體運作等智能。第二，分組討論重要主題：包含運用語文、人際、內省、音樂等智能。第三，



教學觀摩與教學評論：包含運用語文、視覺空間、音樂等智能。第四，各組示範教學與展覽：包含運用語文、人際、肢體運作、視覺空間等智能。其研究結果發現：大部分師資生對該課程採用多元智能的教學方式是正面且積極的。他們認為課程的設計多樣化，內容豐富且實用，讓整個課程顯得多采多姿；他們獲得多元智能的啟發並建構了多元化的教學方式，藉此幫助師資生思考未來該如何教才是更好的方式。

二、「教育心理學」之多元智能教學

筆者曾以科技大學師資培育中心幼教學程修習「教育心理學」的學生，融入多元智能的教學方法，實施一個學期共進行十一個單元，共採用九種教學活動（詳見表2），包括了：案例討論、老師講述、網路提問、角色扮演、小組討論、畫一畫、練習擬定教學目標、概念構圖、練習試題撰寫等活動，每一項活動包含了一或多項智能的教學策略，例如：案例討論運用了語文、邏輯數學與人際智能教學策略；角色扮演運用了語文、人際與肢體運作智能教學策略。

表2、多元智能在教育心理學教學之應用

活動名稱		教學活動方式	智能
單元1	案例討論	教師提供案例供學生討論	語文、邏輯數學 人際
	講述	教師講述認知發展與教育	語文
	網路提問	學生在教學網站上提出對本單元的學習心得或者提出問題	內省
單元2	案例討論	教師提供案例供學生討論	語文、邏輯數學 、人際
	講述	教師講述社會發展與教育	語文
	角色扮演	學生以戲劇扮演的方式，呈現郭爾堡道德兩難情境海先生的實例，並說明道德發展的階段	語文、人際 肢體運作
	網路提問	學生在教學網站上提出對本單元的學習心得或者提出問題	內省

單元 3	角色扮演	學生以戲劇扮演的的方式，呈現在教室中師生互動，演出正增強、負增強、懲罰、消弱等實例	語文、人際 肢體運作
	講述	教師講述行為主義	語文
	小組討論	討論，比較行為主義與社會學習論之區別，並向全班報告	邏輯數學、語文
	網路提問	學生在教學網站上提出對本單元的學習心得或者提出問題	內省
單元 4	角色扮演	學生以戲劇扮演的的方式，在教室中呈現認知心理學之理論	語文人際 肢體運作
	講述	教師講述認知心理學的學習理論	語文
	畫一畫	請大家依據自己過去的學習經驗，畫出一個學習、記憶和遺忘的圖，畫好之後，並且找四、五位同學交換意見，十分鐘後再與全班同學分享。	語文、人際 視覺空間
	網路提問	學生在教學網站上提出對本單元的學習心得或者提出問題	內省
單元 5	角色扮演	學生以戲劇扮演的的方式，將羅杰斯之理念呈現在教室中	語文、人際 肢體運作
	講述	教師講述人本主義心理學的學習理論	語文
	小組討論	討論:思考在幼稚園中如何運用人本主義心理學	邏輯數學、語 文、人際
	網路提問	學生在教學網站上提出對本單元的學習心得或者提出問題	內省
單元 6	角色扮演	學生以戲劇扮演的的方式，將學習動機之理念呈現在教室中	語文、人際 肢體運作
	講述	教師講述學習動機理論	語文
	小組討論	討論:思考香田國小學生具有高度學習動機之原因	邏輯數學、語 文、人際
	網路提問	學生在教學網站上提出對本單元的學習心得或者提出問題	內省
單元 7	講述	教師講述智力的性質與相關概念	語文
	小組討論	討論:智力與遺傳之關係	邏輯數學
	網路提問	學生在教學網站上提出對本單元的學習心得或者提出問題	內省
單元 8	講述	教師講述非智力因素之個別差異	語文
	角色扮演	學生以戲劇扮演的的方式，演出性別刻板印象之情境	語文、人際
	網路提問	學生在教學網站上提出對本單元的學習心得或者提出問題	內省
單元 9	講述	教師講述教學理論、教學設計、教學目標之性質	語文
	角色扮演	學生以戲劇扮演的的方式，演出蓋聶之教學理論	語文、人際
	擬定教學	藉由聆聽一段音樂，學生能寫出學習音樂技能領域之目標	音樂、語文
	網路提問	學生在教學網站上提出對本單元的學習心得或者提出問題	內省
單元 10	講述	教師講述教師中心與學生中心的教學取向	語文
	角色扮演	學生以戲劇扮演的的方式，演出教師中心與學生中心教學取向的	語文、人際



單元 11	概念構圖	學生以小組合作的方式，以概念構圖畫出教師中心與學生中心	人際、視覺空間
	網路提問	學生在教學網站上提出對本單元的學習心得或者提出問題	內省
	講述	教師講述教學效能與教學評量相關概念	語文
	角色扮演	學生以戲劇扮演的方式，演出教學效能與教學評量	語文、人際
	試題撰寫	學生練習選擇題的出題	語文、人際
	網路提問	學生在教學網站上提出對本單元的學習心得或者提出問題	內省

註：單元 1：認知發展與教育、單元 2：社會發展與教育、單元 3：行為主義與教育、單元 4：認知心理學的學習理論、單元 5：人本主義心理學的學習理論、單元 6：學習動機與學習行為、單元 7：智力因素個別差異與學校教育、單元 8：非智力因素個別差異與學校教育、單元 9：從教學理論與教學目標、單元 10：兩種不同的教學取向、單元 11：教學效能與教學評量

進一步統計學期中九項教學活動運用之多元智能教學策略，可發現語文最多，有 29 次（38%）；其次為人際 17 次（23%）；再其次為內省 11 次（14%）。至於自然探索方面，學期中並無運用該項教學策略。由上可知，筆者盡可能讓教學多元化，突破過去以語文策略為主的教學方法，但並非八項智能都可以完全均衡地使用到，因為「教育心理學」學科之屬性，很難運用到音樂及自然探索方面的教學，未來可繼續構思具有創意又能讓學生深刻理解教學內容的作法。

表 3、多元智能教學統計

智能領域	次數	百分比（%）
語文	29	38
人際	17	23
內省	11	14
肢體運作	9	12
邏輯數學	7	9
視覺空間	2	3
音樂	1	1
自然探索	0	0
合計	76	100

筆者針對修課學生進行問卷調查發現，48 位學生中認為自己的優勢智能以內省智能最多，有 33 位（69%），其他依次為語文智能 20 位（42%），人際智能 19 位（40%），邏輯數學智能有 18 位（38%），音樂智能 16 位（33%），肢體運作智能 16 位（33%），視覺空間智能 10 位（21%），自然探索智能 11 位（7%）（如表 4）。

表 4、學生之優勢多元智能

智能領域	次數	百分比（%）
內省	33	69
語文	20	42
人際	19	40
邏輯數學	18	38
音樂	16	33
肢體運作	16	33
視覺空間	10	21
自然探索	11	7

N=48

至於在學生對教師安排的教學活動之看法（見表 5、表 6），學生認為對其學習有幫助的教學活動，以角色扮演最多有 35 位（73%），其理由為：可看到實際的過程、對理論的印象更深刻、比講述更具體。但也有 5 位（11%）學生認為角色扮演對其學習活動沒有幫助，其理由為：有時同學太忙無法預習，看不懂其他同學扮演的內容。

在案例討論方面，有 34 位（71%）學生認為對其學習有幫助，其理由為：可激盪多元的思考、加強思考能力。在小組討論方面，有 34 位（71%）學生認



為對其學習有幫助，其理由為：可以釐清課程內容、加深對內容之印象。

在網路提問方面，有 9 位（19%）學生認為對其學習有幫助，其理由為：可督促學生事先預習，讓學生表達看法。但卻有 25 位（52%）的學生認為網路提問對其學習無幫助，其理由為：同學課後忙碌沒有時間上網提問與回應、家中無上網設備、同學提出的問題難以回應、上網回應的同學較少、害怕回應錯誤的答案。

表 5、學生認為對學習有幫助的教學活動

教學活動	次數	百分比（%）
角色扮演	35	73
案例討論	34	71
小組討論	34	71
老師講述	30	63
概念構圖	29	60
畫一畫	19	40
練習試題撰寫	18	38
練習擬定教學目標	12	25
網路提問	9	19

N = 48

表 6、學生認為對學習沒有幫助的教學活動

教學活動	次數	百分比（%）
網路提問	25	52
練習試題撰寫	12	25
畫一畫	7	15
練習擬定教學目標	5	11
角色扮演	5	11
老師講述	2	4
概念構圖	1	2
案例討論	0	0
小組討論	0	0

N = 48

由上可知，學生對於角色扮演、案例討論、小組討論等教學方法之肯定度較高，這些教學活動包含了語文、人際、肢體運作與邏輯數學智能之教學策略，可見運用多元的教學活動對學生之學習有所助益。

陸、結語

本文首先介紹多元智能理論的基本概念，接著介紹多元智能教學設計，再來針對多元智能教學進行評析，最後提供多元智能在大學的教學實例，希望對增進大學教師教學方法有所幫助。

大學的教學必須要真正能夠顧及到學生的需求，考量學生之學習特性，教師可以用多元智能理論來瞭解學生，並設計多樣化的教學活動，以適合學生的學習，但多元智能教學不是教學的萬靈丹，也非唯一的教學方法（Barrington, 2004），這是讀者在運用多元智能必須瞭解的。今後，希望大學能開設多元智能教學之工作坊，加強大學教師對於多元智能之瞭解與教學之運用，此外，大學教學資源中心應設有教學專業的研究員，提供教師教學方法之協助。再者，提供教學助理支援教師在教學前、中、後的工作，將有利於教師將多元智能之精神融入於教學中。



參考文獻

一、中文部分

王為國（2005）。適性教學的回顧與展望。《課程與教學季刊》，8（1），97-110 頁。

王為國（2006）。多元智能教育理論與實務。台北市：心理。

李美瑜（2006）。大學生多元智能、自我效能與學習意願關係之研究。彰化縣：大葉大學教育專業發展研究所碩士論文（未出版）。

張世忠（1999）。多元智慧教學方法在師資教育科目之實行與應用。載於中華民國師範教育學會主編：教師專業成長-理想與實際（215-241）。台北市：五南。

張善楠譯（2008）。D. C. Bok 著。大學教了沒（Our underachieving colleges: a candid look at how much students learn and why they should be learning more）。台北市：天下。

游俊閔（2005）。大學生多元智慧之研究。彰化縣：大葉大學教育專業發展研究所碩士論文（未出版）。

詹志禹（2005）。討論法融入大學統計教學之行動研究。《當代教育研究》，13（4），167-205。

鄭婉珠（2004）。用「電影分析報告」的方式來評量大學心理學課學生的學習效果。《文教新潮》，9（3），36-39。

鄭博真（2008）。幼兒園主題課程與教學：融入多元智能設計與實施。台北縣：華立。

二、西文部分

- Barrington, E. (2004). Teaching to student diversity in higher education: How multiple intelligence theory can help. *Teaching in Higher Education*, 9(4), 421-434. Retrieved April 24, 2008, doi : 10.1080/1356251042000252363.
- Berkemeier, G. Y. H. (2002). *Exploring multiple intelligences theory at a community college level*. Ph.D. dissertation, Capella University, United States - Minnesota. Retrieved April 1, 2008, from ProQuest Digital Dissertations database. (Publication No. AAT 3043191).
- Checkley, K. (1997). The first seven and eighth: A conversation with Howard Gardner, *Education Leadership* , 55(1), 10.
- Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2001). *The systematic design of instruction*. New York: Longman.
- Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The theory of multiple intelligences*. NY: Basic Books.
- Gardner, H. (1993). *Multiple Intelligences: The theory in practice*. NY: Basic Books.
- Gardner, H. (1999). *Intelligence reframed: Multiple intelligences for the 21st century*. NY: Basic Books.
- Kezar, A. (2001). Theory of Multiple Intelligences: Implications for Higher Education. *Innovative Higher Education*, 26(2), 141. Retrieved April 24, 2008, from Education Research Complete database.
- Shore, J. R. (2001). *An investigation of multiple intelligences and self-efficacy in the university English as a second language classroom*. Ed.D. dissertation, The George Washington University, United States -- District of Columbia. Retrieved

June 9, 2008, from Dissertations & Theses: A&I database. (Publication No. AAT 3029591).

Sternberg, R. J. (2002). Individual differences in cognitive development. In V.Goswami(Ed.), *Blackwell handbook of childhood cognitive development* (pp.601-619). MA: Blackwell.

Tracy, M. W., & Richey, R. C. (2007). ID model construction and validation: A multiple intelligences case. *Educational Technology Research and Development*, 55(4), 369-390.