

第二章 文獻探討

本章共分為三節，第一節主要探討多元智能的相關論點，第二節則在探究自我調整學習與學習策略之相關論點，第三節將討論及整理二者之相關研究，並進一步分析之。

第一節 多元智能理論

針對英文之專有名詞「Intelligence」一詞，目前台灣學者在研究、著作或中譯時，有「智慧」、「智力」或「智能」等不同名稱，在本研究統一以「智能」這個名詞呈現，以避免混淆。本節共包含三個部分，分別為智能的定義與發展、智能理論的發展、與 Gardner 的多元智能論，以下將依序探討之。

壹、智能（Intelligence）的定義

Gardner（1999）認為自從1900年代開始，英國的Spearman 及其門徒，都極力主張人的智能是一個單獨的「一般智能」（generalintelligence）；至於支持多元性看法的研究者，如Thurston於1930 年提出智能的七個心智向量（vectors of the

mind)、Guilford分辨出150種「智力因素」(factors of the intellect)等，他們則認為智能是由許多沒有特別關聯的成分共同組合而成的。這兩種彼此衝突的論點，基本上反映了對「因素分析」(factor analysis)這種統計方法的不同假設，而不是真正在爭論「智能到底是什麼？」換句話說，在不同的假設下，因素分析的統計步驟可以導致不同的結論，因為不同測驗項目之間彼此的相關性有大有小。

過去我們大量使用IQ分數，智力測驗或是發展出智力測驗的這套思路，已經在我們的教育與生活中獲得勝利，沒有人不被Binet和Simon在一世紀以前看似簡單的發明所影響(李心瑩譯，2000:6)。有些心理學家開始注意到這些智能領域所忽視的觀點，如Sternberg不再認同標準智力測驗的內容，他發現現實生活中所表現的「實用智能」對一個人在社會上的成就是極為重要的，可是這種智能內容卻很少被明確的教導，也很少有人有系統的去評量這方面的能力；Olson認為操作不同媒體(如電腦)或符號系統(如文字或圖形資料)的能力才是最重要的，因此，他把智能定義為「使用媒體的技能」；Salomon和Pea則認為智能表現在一個人如何運用他生活週遭的資源；Greeno和Lave形容智能是座落於特殊情境之中：一個人從觀察他人的行為當中，學到在那些場合裡的適當行為表現，從而表現出個人的智能行為；Perkins則強調智能可學習的程度，所以一個人要能夠精於不同的策略，習得不同的專長與學會在不同場合商議交涉的能力(李心瑩譯，2000:10-22)。

而Gardner (1983) 反對把智能視為每個人都擁有的一般能力或潛能的想法，並質疑智能可以用一般的語言工具（如書面簡答測驗）測量的做法，他建議我們首先要擺脫智能是人類心靈單一屬性的觀念，並忘記有「一試定終生」的智力測驗這種工具，其次，思考在世界各地、各個年代、各種文化中所重視的各種角色——如獵人、漁夫、僧人、宗教領袖、神經學學者、軍事領袖、民意代表、運動員、藝術家、音樂家、詩人、科學家以及為人父母者等等，如果要適度的描述人類認知的範疇，必須包含比現在一般人所考慮更寬廣的智能標準，並且了解這些智能有許多是無法輕易經由語文與邏輯能力的一般測驗方式來測量（莊安祺譯，1998:27-35）。

所以，Gardner 指出大部分智能理論有兩項缺失：一是只重視問題解決而忽視創作作品；另一項是假設智能在不同地方、不同文化、不同時代都具有同樣的特點（李心瑩譯，2000:31-33）。1983年Gardner 首先違反英文文法把智能（intelligences）用複數表達，將智能定義為「解決問題或製造產品的能力，受到一種或多種文化環境的重視」（莊安祺譯，1998：23）。接著Gardner (1993) 將智能視為代表生理心理潛能（biopsychological potential）；用「領域」（domain）來代表存在於各個社會裡的學科或技藝；用「行業」（field）代表有權決定某一領域的何種作品才值得推崇的一些機構或裁判。他認為在某些領域中，包含相當多的智能；不同的領域需要不同的智能，例如在音樂領域裡，除了必須擁有音樂智能外，小提琴家也需要具備肢體—動覺智能；指揮家還需要相當多的人際智能；歌劇導演還需要空間、人際及語文智能。正如一個領域需要不只一種智能，

某種智能也可能被安排在不同的領域。而領域的形成與領域內那些智能最為重要，則是由行業來做最後的決定，以物理為例，以前較為重視空間思考，但現今邏輯—數學能力則顯得更為重要。

到了1999年Gardner修正智能的定義，認為智能是「一種處理訊息的生理心理潛能，這種潛能在某種文化環境之下，會被引發去解決問題或是創作該文化所重視的作品。依照這個定義智能是看不到也無法測量的，它是許多不同的，可能是神經方面的潛能，這些潛能或許會也或許不會被引發出來，就端看其所處文化重視的價值觀、文化所提供的機會，以及個體在自身、家庭、教師與其他人影響下，所做的選擇與決定」（李心瑩譯，2000：66）。

所以，智能本身並不是一種內容，但它是針對某些特別的內容。例如，當我們聽到語言的聲音時，或想要用語言的方式與他人溝通時，我們的語文智能就被啟動了，但語文智能並不受聲音的限制。當有人開始閱讀書報、失聰者使用或盲人在點字時，語文智能也可以經由視覺或觸覺的方式而啟動。從進化論的觀點而論，每種智能可能都是為了適應世界上某種特別的內容，逐漸進化發展而成。然而這些能力形成之後，智能不一定需要與原始的誘發內容保持關係，換句話說，這些能力可以被轉變到其他目的，例如人類以前在大自然中辨認不同物種能力的機制，現在已經被用來辨認不同的商品了；文字系統也不是直接經由進化發展出來的，它是經由空間智能及語文智能為了不同的目的，逐漸進化醞釀發展而成（李心瑩譯，2000：68-70）。

智能的概念近年來朝向多元化的方向發展，而主張多元概念的學者，最著名的包含 Guilford 所提出的智力結構模式 (Structure of Intellect)，指出智力組成的因素有一百八十種能力。以及 Taylor 之多元才能圖騰，強調學校應重視與發掘學科才能以外的才能，包含：創造才能、決定才能、預測才能、計劃才能、溝通才能等。另有，Gagne' 提出五種智能類別：普通能力、創造力、社會-情意能力、感覺動作能力、其他能力，並區分資優 (giftedness) 與特殊才能 (talent) 之不同。Gardner 提出多元智力理論，認為智力至少可表現在下述幾個領域：語文智能、邏輯-數學智能、視覺-空間智能、音樂智能、肢體動作智能、人際智能、自我智能及自然環境智能。Sternberg 則主張智力三元論，以智力為一體三面的組合，分別為：認知能力、運用經驗解決問題的能力、適應外在環境的能力。由上數不同的智能內涵可看出，對於「智能」的定義，中外學者有不同的看法，以下將幾位學者對於智能的定義作一簡要介紹（魏美惠，1996）。

一、Gardner

美國學者 Gardner (1983) 認為，人類智能必需要有一套解決問題的技巧，使個人得以解決所遭遇的問題或困難，同時在適當時機創造有效的成果；而且人類智能必須包括尋找或創造問題的潛能，才能為獲得新知識奠下基礎；在這個時期，他把智能定義為「解決問題之能力，或在某文化情境中創作其所重視的產品之能力」（莊安祺譯，1998:23）。也就是，在實際生活中解決所面臨問題的能力；能發現或提出新問題並加以解決的能力；對自己所屬文化做

有價值的創造及貢獻之能力。1999年，Gardner提出了更精確的智能定義，他認為智能是「一種處理訊息的生理心理潛能(biopsychological potential)，這些潛能在某種文化情境中，可能被激發來解決問題或創作該文化所重視的產品。」從這個最新定義，可以發現智能包含下列特性：智能是看不見，也是無法測量的；它可能是許多不同神經方面的潛能。這些潛能也許會，也許不會被激發，要看該特定文化的價值觀、該文化所提供的機會，以及個人受自己、家庭、教師和他人影響所作的決定。由此可見，教師對學生智能發展扮演著重要的角色之一。

二、Guilford

美國學者 Guilford (1967)在他的智能結構論裡將智能分為「認知」、「記憶」、「擴散思考」、「聚斂思考」、「評鑑」等五種能力。因為智能不僅是學習認知與記憶的能力，具有歸納與演繹這種垂直思考不可或缺的聚斂能力，也是擴散思維的創造力，同時，更是一種能幫助個體獨立去批判思考的評鑑能力。因此，智能內涵應包含前三者之「低層次思考」以及後兩者之「高層次思考」的能力。

三、Sternberg

在 Sternberg (1983)提出的「智能三元論」中，則是認為智能至少必須涵蓋三個層面，首先是學業智能，這是一種認知能力，包括邏輯推理與歸納的能力，因此又可稱為成分型智力；其次的社會智力，是人際交往、適應環境

與察言觀色的能力，這些根據經驗累積而成的智能又被稱為經驗型智力；最後則是工作能力，以及日常生活中解決問題與應變的能力，可視作一種環境型智力。

四、Terman

Terman(1920)強調，智能是一種抽象思考運作的能力。

五、Wechsler

Wechsler(1958)認為，智能是一種有目的的行為的功能運作，包含理性的思考的能力，以及有效率地處理週遭環境的能力。

六、張春興

張春興(2000)則將歷年來心理學者對智能所下的定義，歸納出兩種取向：首先是「概念性定義」，對智能的涵義不做具體解釋而只做抽象的描述；另一種則是「操作性定義」，使用具體且可操作的方法或程序而得的結果。前者如：智能是解決問題的能力、學習知識的能力、抽象思維的能力等；後者如：智能為在智力測驗上所得的分數。由此，他認為：「智能是一種綜合性的能力，以個體之遺傳條件為基礎，在日常生活與環境中，運用經驗、學習知識、對環境適應與應變、並且思考待解決問題。」

貳、智能理論的發展

心理學家對人類智能的探討，可追溯到 Galton 於十九世紀末對於人類個別行為為差異的研究。目前，智力理論已發展出相當多的派別，以下將分別探討當代重要之智能理論與取向。

一、當代較受到學者專家認同智能理論（江文吉，2001；張春興，1996；陳李綱，1992）：

（一）智能二因論（Two-factor theory of intelligence）：此一理論之代表人物主要有 Spearman 與 Catell & Horn 等。

1、Spearman：

智能二因論首先由英國心理學家 Charles Spearman 在 1904 年所提倡，其認為人類的智能是一個單獨的「一般智能（general intelligence）」，包含普通因素（general factor，簡稱 G 因素）與特殊因素（specific factor，簡稱 S 因素）。前者代表人的普通能力，多為先天遺傳，表現在一般性的活動上，並由此來顯示個人能力，故一般智能測驗多屬於一般因素的智能；後者則代表特殊能力，只與少數活動有關，是個人在某方面表現異於他人的能力，如視覺能力、語文能力、數字能力等。

2、Catell & Horn：

美國心理測驗學家 Raymond B. Catell 於 1967 年根據智力測驗的結果而作出分析，將智能分為流動智能（fluid intelligence）與晶體智能（crystallized intelligence）兩類。前者是一種使用特定思考來解決不熟悉問題的能力，包含抽象推理、分類與系列填空等，受先天遺傳因素較大；後者則必須透過與社會、環境、教育、文化涵養等互動才能得到的能力，受後天學習因素影響較大，與前者相較，更是一種可隨者年齡增長與經驗累積而愈加發展的智能。

（二）智能群因論（group-factor theory of intelligence）：此一理論之代表人物主要有 Thordike、Thurstone、Vernon、Gustafsson 與 Guilford 等（張春興，1996；陳李綱，1992；鍾聖校，1990）。

1、Thordike：

Thordike 認為智能是由多種因素組合而成，包括社會能力（處理人的能力）、具體能力（處理事物的能力）與抽象能力（處理語文、數學符號的能力）等多種因素。

2、Thurstone：

美國心理測量學家 Thurstone 於 1938 年提出智能群因論，主張智能是七種基本心理能力的組合，分別為：語文理解、語詞流

暢、數字運算、空間關係、聯想記憶、知覺速度、一般推理等。其認為智能內涵並無所謂一般與特殊智能之分，而是一些基本心理能力的組合，這些基本能力沒有先後次序，所以，又可稱此理論為「非次序的因素結構論」。

3、Vernon：

Vernon 在 1950 年提出智能階層論 (hierarchical theory)，他認為，人類的智能以普通能力的層次最高，以下可分出「語文—教育」、「空間—機械」兩個主群因素，這兩者之下又可再分出許多小群因素，而每一個小群因素下包含許多特殊能力；由此可見，智能所涵蓋的因素是有階層之分的。

4、Gustafsson：

Gustafsson 在 1984 年主張，智能結構應有三個層次，第一層為普通能力，然後再分成晶體能力、流體能力與一般視覺組織能力。晶體能力之下可再分成語文理解、圖形關係的認知、歸納、記憶廣度；而一般視覺組織能力之下又再分成視覺能力、空間傾向、思考的變通性。

5、Guilford：

美國心理學家 Guilford 於 1959 年提出智能結構論 (structure of intelligence)，他認為人類的智能是複雜思維的表現，在整個思維活動的過程中，包含了三個向度：第一個事件是引起思維的材料，此決定了思維的內容 (content)；第二個事件是進行思維的心理活動，此決定了思維的運作 (operation)；第三個事件是整理思維的結果，此獲得了思維的結果 (product)。每個向度各自包括了許多次級要素，即 5 種內容 (視覺、聽覺、記號、語意、行為)、6 種運作 (認知、記憶紀錄、記憶保持、擴散產出、聚斂產出、評價)、6 種結果 (單位、類別、關聯、系統、轉換、暗示)，因此，整個智力立體結構中，共有 180 (5×6×6) 種不同的能力。

(三) 訊息處理論：此一理論之代表主要有 Campion & Brown、Borkowski、Carroll、Das 與 Snow 等(江文吉,2001;陳李綢,1991)。

1、智能階層模式論：

由 Campion & Brown 於 1978 年發展一套以訊息處理論為基礎的智能理論後，Borkowski 於 1985 年發揚光大，其將智能分為「硬體系統」與「執行系統」兩大成分。前者為人類的心智結構，包含記憶廣度、記憶容量、處理訊息之持續性或時間長短、心理運作的有效性、選擇性注意、記憶體儲存的速度或反應等；後者則是個體在解決問題時的控制與運作系統，包括個人知識的檢

索、基模、控制歷程與後設認知等，此部份受到經驗與學習的影響，因此可透過教學而改變人類的智能。

2、Carroll：

Carroll 將人類的智能分為十種，分別為監控能力、注意力、理解力、知覺統整能力、編碼能力、比較能力、交互表徵形成能力、交互表徵檢索能力、遷移、反應執行能力等；這十種能力是個體基本的認知成分。

3、Das：

Das 於 1972-1975 年，由神經心理學觀點解釋智能的運作過程，主要有「並列思考 (simultaneous processing)」與「系列思考 (sucessive processing)」兩大系統。前者是指個人在問題解決情境中，以最有效率的方法把握刺激的完形與空間性，並整合刺激以解決問題；這亦是一種可以考慮多種刺激並作答的能力，如：圖形推理、空間記憶等測驗題。後者著重於問題解決時，將刺激系列化或時間順序化的安排。因此，智能即是個體透過這兩種思考方式，來處理與轉化訊息歷程中所獲得的知識。

4、Snow：

Snow 於 1979 年指出，個人在處理訊息歷程時有「參數 (parameter difference)」、「順序 (sequence difference)」、

「程序 (route difference)」、「策略 (strategic difference)」四個差異變項，分別代表的意義為：個人處理訊息的步驟或組成成分的差異性、個人處理問題的先後順序不同、個人處理訊息時的程序與歷程之性質不同、個人處理事情時使用不同的方法。由此可看出，其對智能的研究傾向於探討個人的認知歷程與解決問題的歷程，並同時強調智力的可改變性。

(四) 認知發展理論：此一理論之代表主要有 Piaget、Vygotsky 與 Perry 等 (江文吉, 2001; 林奕宏, 2000; 陳李綢, 1991)。

1、Piaget 之認知發展論：

瑞士兒童心理學家 Piaget 指出，兒童的智能發展與認知發展密切相關，智能的本質即認知結構，智力的成長就是認知結構的改變。兒童的智能發展與其對周圍環境的瞭解有關，因為個體為了平衡個人與環境的要求，必須不斷對環境適應，透過同化與調適交互作用的認知模式，促使個體的認知結構持續改變與更新，此為影響心智成長的關鍵因素。Piaget 亦認為，智能發展的四個階段 (感覺動作期、前運思期、具體運思期、形式運思期) 與個體的成熟是相關的，年齡越大，認知能力也會增加，因此，認知結構的質地也會改變。

2、Vygotsky 之近側發展區（zone of proximal development，簡稱為 ZPD）：

蘇俄心理學家 Vygotsky 於 1978 年提出 ZPD 智能理論，以社會化的觀點說明兒童智能發展與社會互動因素息息相關，因此，智能的成長就與學習環境有密切關係；並藉由鷹架理論來說明，個人的智能發展若要由目前表現到達潛在能力的完全發揮，並且成長加快，就需要有能力的同儕與成人之協助與支持。此外，他也認為智能的本質有高低層次之分，高層次或低層次的智能用於人際間的交互作用與歷程是有差異的，故強調社會化與學習的因素可以有助於智能的改變，視智能的發展是動態的過程。

3、Perry 之智能基模發展論：

美國學者 Perry 於 1970 提出的理論中，說明人類的智能發展是認知結構的改變，也是各種經驗的改變歷程；因此，他的認知思考模式強調個人的思考歷程，對於智能本質的探究重視質的而非量化分析，因此，傾向於測量個人之內在能力及外在經驗的比較。他將個體認知結構發展分成九個階段，並可歸納為「兩難式判斷」、「相對性判斷」、「多重性判斷」、「相對性執行經驗」等四大類，依次來說明人類智能發展的改變狀況。個體經由不同性質的九個階段來了解外在世界，而每個階段均有階層性與順序性。

(五) 多元智能取向：此一理論之代表主要有 Sternberg 與 Gardner 等。

1、Robert J. Sternberg 之三元智能論 (The triarchic theory of intelligence)：

美國耶魯大學 Sternberg 於 1985 年提出新的智能論，研究智能必須由智能結構與認知歷程兩方面相互探討，且智能的發展與社會文化（如：學習、經驗、環境）息息相關，因此，才會有智能上的個別差異。智能可以被教育，智能測驗的內容也應包含各種能力，如：個人的外在知識、外在適應能力、促使知識與外在經驗相結合的能力。他認為智能是多重理論的重疊而非單一理論，並由階層化的觀點出發，分析三種統合卻又獨立的智能成分：

(1) 組合型智力 (componential intelligence)：

此為人類智能的基本結構和成分；是一種內在的心智能力，即指在認知過程中對訊息有效處理的能力，可以包含三種成分：知識獲得成分、實作表現成分與後設認知成分。換句話說，就是個體先對問題本質認識後，事先在心中計劃執行的步驟，並在解決問題時，表現出思考、推理、判斷、評價等心智活動能力。

(2) 經驗型智力 (experiential intelligence)：

此為個人在生活中處理相關事物時，經驗所佔的角色，也就是說，這是個人能夠修改自己過往的經驗從而達到目的

的能力；包含創新（nonentrenchment）與自動化（automatization）兩個訊息處理的部分，即個體在面臨新情境時，能根據過去的經驗，以直覺、領悟或洞察的方式來解決問題。當對事物熟悉時，能產生自動化的效果，輕鬆的解決問題；但對新事物不熟悉時，則會感到相當新奇，並且可以隨機應變，迅速進入情況，表現出適當的行為。

（3）環境型智力（contextual intelligence）：

此為個體適應環境的綜合能力，是一種外在的心智能力，即指個體適應環境變化而達到生活目的的實用能力，包括了：個體在日常生活環境中對目的之適應、選擇與塑造等行為。也就是說，個體的心理活動必須能對外在環境的洞察。

2、Howard Gardner 之多元智能論（The Multiple Intelligence Theory，簡稱為 MI 理論）：

美國哈佛大學之著名心理學家 Gardner 於於一九八三年在其〈心靈的架構〉(Frames of mind: The theory of multiple intelligences) 一書中提出多元智慧論。多元智慧論主張智慧是以多種方式運作於生活中的能力，這些智慧可分為七項總括性的種類：語言智慧、邏輯數學智慧、空間智慧、肢體運作智慧、音樂智慧、人際智慧及內省智慧，之後又加入了第八種智能，由於多元智慧論超越了狹隘的傳統智力概念，反應現實生活中智能活動的多樣性與

複雜性,讓在不同智力上各有所長的兒童獲得自我肯定與他人的尊重,因此在美國的社會及教育界引起了熱烈的回應與討論。

二、當代智能理論之取向

(一) 心理測量取向 (因素分析取向) :

心理測量取向是影響過去智力測驗編製的最大理論;此一取向認為智力的本質是靜態的因素結構,必須透過多數人的實際表現才能了解這些假設性的因素結構(丁振豐,1994: 253-262),因此採用心理計量法,以智力測驗為工具,運用因素分析,從大量受試者的測驗結果去分析出彼此相關的不同因素,並依此結果界定智力的結構,所以又可被稱為以因素分析取向的智力理論。這類取向的代表為 Spearman 的智能二因論、Thurstone 的智能群因論與 Guilford 的智能結構論。

(二) 訊息處理取向 (張瓊友, 2002: 15) :

1950 年代後,因為人工智慧 (artificial intelligence, 簡稱 AI) 的研究逐漸興起,部分認知心理學者便以電腦的訊息處理模式來研究智能;其將智能視為心智技能,是一種處理訊息與解決問題的能力,因此可以從個體處理訊息的成分來探討人類的智能。此類取向的代表為 Champion & Brown、Borkowski、Carroll、Das 與 Snow 等。

(三) 認知發展取向 :

認知發展取向認為，透過認知作業的運作，可以幫助瞭解智能的本質。此一取向之代表主要有 Piaget 的認知發展論、Vygotsky 的可能發展區智能論與 Perry 的智能基模發展模式。

(四) 多元取向：

近年來，對於智能的研究發展得十分蓬勃，也產生了許多突破性的觀點，不近將智能的內涵與定義擴大，更對傳統智能的評量方式，提出嚴厲的質疑與批評；他們認為智力是非固定的，是可變的，哈佛大學心理學者 David Perkins 所提出的「可習得的能力 (Learnable Intelligence)」即可充分說明所謂的「可變性」。此類取向即可以 Sternberg 的智能三元論與 Gardner 的多元智能論為代表學者。

參、Gardner 的多元智能論

傳統智能理論認為智能大體上是天賦的，且過去評量 IQ 的工具，也多集中在語文與數理邏輯的範疇，學生無法運用其優勢潛能來解決問題與創造產品，導致智能的可塑性極低。多元智能論從神經心理學、人類學與生物進化論等學術領域中去探究受到社會文化因素所重視的智能範疇，以及這些範疇所構成人類獨特的心智面貌。因此，多元智能並非僅從遺傳而來，可以持續發展和改變，且可以教導、學習和提昇的。

一、多元智能論的發展背景（Gardner, 1999）

（一）1967年：

美國哈佛大學學者 Nelson Goodman 組織了一個研究小組，致力於人類認知活動的研究，Gardner 即為其中一員，其參加哈佛大學教育研究學院的長期研究計劃，希望能從多種層面探討人類認知層面的本質、發展、實現的情形，但在六十年代，這個領域中並沒有可令人信服的研究成果，因此他們便將這個計劃取名為「零方案（Harvard Project Zero）」。

（二）1969年：

當 Gardner 聽到神經心理學家 Norman Geschwind 的演說後，開始對神經心理學產生興趣，並從中發現，部分腦傷病人罹患失語症，也就是口語表達能力並未受傷，但說話內容卻無法讓人理解；這一些發現讓他聯想到，為什麼即使人類的某些部分受傷，卻不會影響到某些能力？

（三）1979年：

荷蘭海牙范李爾基金會（Bernard van Leer Foundation）邀請哈佛大學教育研究所，評估有關人類潛能與實踐科學知識的狀況。此計畫中，美國發展心理學教授 Gardner 不只是在哈佛零方案實驗室中研究正常兒童與天才兒童以瞭解人類認知發展的心理學者，同時也在波士頓大學失語研究中心探訪因中風而喪失部分語言能力、腦部受傷成人、或其他有

認知、情緒問題的病人（莊安祺譯，1988: 160-162）。最後，他認為：「人類的心智能力幾乎是一系列彼此獨立的，人類的大腦或心智經過進化後，具有調節性，並已分化成數個分開的器官或訊息加工的裝置。」

（四）1983 年：

Gardner 在此計劃的支持下，出版了第一本著作<Frames of mind : The theory of multiple intelligence>，這是 Gardner 對人類智能潛能的研究結果。他認為傳統的智力測驗所界定的智能，只是窄化的書本知識，但事實上，人類應至少包含七種不同的能力，分別為語文智能、邏輯—數學智能、空間智能、肢體—運作智能、音樂智能、人際智能、內省智能，並在 1995 年加入自然觀察者智能（自然博物智能）。這本著作原來是要作為心理學者與心理測驗人員作為參考，但最後卻大大地影響到教育界，受到全世界的教育學者與學校極大的重視。

二、 多元智能論的立論依據

多元智能如何評選？以往，心理學家會先以測驗題施測，再由得分結果檢視各分數間的相關模式，如此一來，智能的範圍則被限制在短時間內，以口語或紙筆測驗的方式進行；然而，Gardner 突破了傳統的心理測驗方式，他首先設置了一些基本的準則去檢定每項智能必須符合的層面，再從相關的科學文獻中找出可能存在的證據，這八個準則並不是辨認各種智能的最終標準，而必須考慮到跨文化的情形，以下將分述各準則之內涵（吳靜吉，2001:

10-17；王為國，2000；江文吉，2001；李平譯，1997；李心瑩譯，2000；Gardner, 1999、1983）。

（一）從生物科學觀點出發－腦部受傷所引發的智能分離現象：

Gardner 在研究腦傷或腦病變的病患時發現，腦傷似乎選擇性地損害某項智能，其他智能卻完好無損，如：腦部左前葉（Broca's area）受傷的人雖然大部份的語言智能被破壞，但仍可以唱歌、計算、跳舞、情緒反應、擁有良好的人際關係，只是有說話、閱讀、和書寫方面的困難；這就說明了這些能力是由腦部的其他區域掌管，此類腦傷（如：中風）並無損及這個區域。表 2-1-1 即可說明大腦結構所掌管的每項智能。

表 2-1-1：多元智能與神經系統對照表

智能種類	大腦結構中的神經系統
語言	左顳葉及額葉（布氏語言區、威氏語言區）
邏輯－數學	左頂葉、右半腦
空間	右半腦後區
肢體－動覺	小腦、基底神經節、運動皮質
音樂	右顳葉
人際	額葉、顳葉（特別是右半球）、邊緣系統
內省	額葉、頂葉、邊緣系統

(二) 從生物科學觀點出發—進化的歷史與進化的合理性：

進化心理學家從現代人類能力操作的方式，反推數千年來人類某些能力所歷經的選擇壓力，這些研究從進化的角度來說明某種能力。因此，某些智能似乎在過去比現今重要，而某些智能或許在未來會變得更為重要，如：農業時期較重視肢體—動覺智能，目前良好的人際與內省智能（EQ）則受到重視。

(三) 從邏輯分析出發—一種或一套可辨認的中央作業系統：

事實上，特殊智能是在複雜的環境中操作的，往往需要和其他智能一起發生作用，而每種智能擁有一套像電腦程式一樣的中央作業系統，這個核心足以驅動各種固有的活動，如：在音樂智能中，中央作業系統的組成部份就包含了音調的敏銳度與辨別各種節奏的能力；在語文智能部分則包括了音位的區分、造句的運用自如、語言實際運用的敏感度和文字意義的習得。

(四) 從邏輯分析出發—容易用符號系統來編碼：

每項智能都能夠使用符號來表示，這樣的符號系統可以使人類在特別意義下進行溝通。人類可以將各個事件單獨分開並從中推論，因此，才能發展出容易捕捉各事件意義的語文和圖像符號，而大腦似乎也能進化到去處理某些符號，如：語言智能有許多口語和書寫的語言（英文、

法文、德文)；而空間智能則包含了建築師、設計師或工程師所運用的一系列圖示語言及表意文字。

(五) 就發展心理學出發—神童、奇才與白痴專家的存在：

有些人並無腦傷紀錄，但卻呈現不尋常的智能輪廓，像是某一項智能超越常人的專家或奇才，但其他智能並不突出或甚至有顯著的缺陷，如某些繪畫家的音樂記憶奇差，如電影〈兩人〉中的主角、自閉症者或音樂等神童。

(六) 就發展心理學出發—特殊的發展軌跡與專家的優異表現：

個體並非從虛無中表現他們的智能，表現特長必須經過一個漫長的發展過程；換句換說，智能是因為參與某種具文化價值的活動而被激發，在此種活動中，個人的成長會遵循著一個發展軌跡，每項活動在個體年幼時有它出現的時機，人生中也有巔峰期，但老年時則會有迅速或逐漸下降的規律。Gardner 認為，可以透過研究奇才運用智能的優異表現，來了解智能運作的顛峰。

(七) 就傳統心理學研究而言—心理測驗學提供的證據：

心理學家正逐漸地拓展他們對智能的定義，因此也增加了許多測量不同智能的工具；以針對社會性智能所做的研究為例，此一研究提供了有別於標準語文與邏輯智能的一套新能力；另有研究指出，情緒智能和

一般傳統智力測驗的題目毫無關係。因此，Gardner 審慎地參考許多支持多元智能的標準化測驗，如：魏氏兒童智力量表（Wechsler Intelligence Scale for Children ,WISC）、文蘭社會成熟量表（Vineland Society Maturity Scale）、考柏史密斯自尊測驗（Coopersmith Self-Esteem Inventory）等。

（八）就傳統心理學研究而言－實驗心理學提供的證據：

透過觀察實驗心理學的研究，可以了解每項智能獨立運作的情形；也就是說，當個體同時進行兩項活動時，若不會受到彼此的影響，則可以假設為，兩種活動是由大腦不同的部位在操控，即使用不同的心理能力，如：邊走路邊說話。反之，也有受試者在研究中可以專通一種特殊認知技能（如閱讀），但卻無法將這項技能轉換成其他技能；或者，一些人的文字記憶能力過人，但卻記不住人的面貌。

由上述可知，儘管多元智能的立論是依據各家的觀點而來，但可以發現，每一種說法均肯定了人類的大腦中同時在運作著多元的智能，所表現出來的行為也至少受到兩種以上的智能交互影響，只是程度或多或少而已，甚至環境、文化或成長的軌跡也會影響到一個人某項智能的表現，因此，當我們更了解一個人的智能分布狀況，就更可以了解到一個人為什麼會出現某些特殊的行為、思考模式或學習方式。

三、 多元智能的定義

Gardner(1983)最初將智能定義為「解決問題之能力，或在某文化情境中創作其所重視的產品之能力」(莊安祺譯，1998：23)。也就是說，在實際生活中解決所面臨不同問題的能力；在面對新挑戰時，也可以找出解決方法的能力；能發現或提出新問題並加以解決的能力；對自己所屬文化做有價值的創造及貢獻之能力(郭俊賢、陳淑惠譯，1999: 194-196)。

Gardner 於 1999 年提出了更精確的智能定義，他認為智能是「一種處理訊息的生理心理潛能(biopsychological potential)，這些潛能在某種文化情境中，可能被激發來解決問題或創作該文化所重視的產品。」這些潛能也許會，也許不會被激發，要看該特定文化的價值觀、該文化所提供的機會，以及個人受自己、家庭、教師和他人影響所作的決定。由此可見，教師對學生智能發展扮演著重要的角色。

由此觀之，多元智能應超出智商的狹隘限制，必須更深入去探究人類的無限潛能。多元智能有別於傳統智能的單一性質，而是以多元的組成成分來定義；也就是說，每個人天生就具有多種智能，但各個智能發展不一，所以個體在智能上有所謂的優勢與劣勢，因此產生了個別差異，由此可以發現，Gardner 的多元智能是具有可教性與可發展性的，深信家長及教師能夠協助兒童發展其多元智慧。

Gardner 提出的多元智慧論，主張智慧是以多種方式運作於生活中的能力。由於多元智慧論超越了狹隘的傳統智力概念，反應現實生活中智能活動的多樣性與複雜性，讓在不同智力上各有所長的兒童獲得自我肯定與他人的尊重，因此在美國的社會及教育界引起了熱烈的回應與討論。由此可看出，多元智慧論反應現實生活中智能活動的多樣性與複雜性，是一個相當符合人性的理論，也真正落實了尊重學生個別差異及因材施教等教育理念。

四、多元智能的內涵

哈佛大學心理學家 Gardner 主張智慧是以多種方式運作於生活中的能力；他以上述之八項準則為基礎，定出了八種總括性的智能，突破傳統心理學者對智能的定義與觀念，茲將這八種智能整理在表 2-1-2 並介紹如下(丁凡譯，1998；郭俊賢、陳淑惠，2000；李平譯，1997；李心瑩譯，2000；莊安祺譯，1998；王為國，2000；Armstrong, 1987; Gardner, 1983)：

表 2-1-2：多元智能之能力展現與相對應的求知方式

智能類別	能力的內涵	能力的展現	主要的求知方式
語言	有效運用口頭語言和書面文字以表達自己的想法和瞭解他人的能力。	把語言的結構、發音、意思、修辭和實際使用加以結合，並運用自如。	透過書寫、口語、閱讀等各個語文層面的正式系統。
	有效運用數字和推理	能計算、分類、分等、概括、	透過尋找和發現型態

邏輯－數學	的能力。	推論和假設檢定的能力，及對邏輯方式和關係、陳述和主張(若－則、因果)、功能及其他相關抽象概念的敏感性。	的歷程、以及問題解決的歷程。
空間	能以三度空間來思考，準確的感覺視覺空間，並把內在的空間世界表現出來。	包括對色彩、線條、形狀、形式、空間和它們之間關係的敏感性，以及能重現、轉變或修飾心像，隨意操控物件的位置，產生或解讀圖形訊息的能力。	透過對外在的觀察(運用肉眼)與對內在的觀察(運用心眼)來達成。
肢體－動作	善於運用肢體來表達想法和感覺，運用身體的部份生產或改造事物。	包括特殊的身體技巧，如彈性、速度、平衡、協調、敏捷，及自身感受的、觸覺的和由觸覺引起的能力。	透過身體移動和表現、做中學。
音樂	能覺察、辨別、改變和表達音樂的能力。	包括對音調、節奏、旋律或音質的敏感性，及歌唱、演奏、作曲、音樂創作等能力。	這種求知的方式是透過傾聽、聲音、震動型態、節奏以及音色的形式。
人際	這種求知的方式是透過傾聽、聲音、震動型	包括對表情、聲音和動作的敏感性，辨別不同人際關係	透過人與人的關係、溝通、團隊工作、合作學

	態、節奏以及音色的形式。	的暗示，對暗示做出適當反應，以及與人有效交往的能力。	習、社會技巧等。
自省	正確自我覺察的能力，即自知之明，並依此做出適當的行為，計畫和引導自己的人生。	包括了解自己的優缺點，認識自己的情緒、動機、興趣和願望，以及自尊、自省、自律、自主、達成自我實現的能力。	透過內省、後設認知、自我反省以及對人生課題的思考。
大自然觀察	對生物的分辨觀察能力，對自然景物敏銳的注意力，以及對各種模型(pattern)的辨認力。	對動物、植物演化得分辨與觀察、對雲、礦物、石頭等自然萬物的形成有高度敏銳度、對古物、消費品創作的辨認。	透過和大自然的接觸，包括欣賞和認識動植物、辨認物種的成員等。

(一) 語言智能 (linguistic intelligence) :

是指有效的運用口頭語言或書寫文字的能力。這項智慧包括把文法、音韻學、語義學、語言實用學結合在一起並運用自如的能力。律師、演說家、編輯、作家、記者等是幾種特別需要語言智慧的職業。對語言智慧強的人來說，他們喜歡玩文字遊戲；在學校裡，他們對語文、歷史之類的課程比較感到興趣；在談話時常引用他處讀來的資訊；喜歡閱讀、討論及寫作。這一類的兒童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、辯論及故事等。

(二) 邏輯—數學智能 (logical-mathematical intelligence)

是指有效的運用數字和推理的能力。這項智慧包括對邏輯的方式和關係、陳述和主張、功能、其他相關的抽象概念之敏感性。數學家、稅務、會計、統計學家、科學家、電腦軟體研發人員等是特別需要邏輯數學智慧的幾種職業。對邏輯數學智慧強的人來說，他們在學校特別喜歡數學或科學類的課程；喜歡提出問題並執行實驗以尋求答案；喜歡尋找事物的規律及邏輯順序；對科學的新發展有興趣；喜歡在他人的言談及行為中尋找邏輯缺陷；對可被測量、歸類、分析的事物比較容易接受。這一類的兒童在學習時是靠推理來思考，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: 可探索和思考的事物、科學資料、操作、參觀博物館、天文館等科學方面的社教機構。

(三) 空間智能(spatial intelligence)

是指準確的感覺視覺空間，並把所知覺到的表現出來的能力。這項智慧包括對色彩、線條、形狀、形式、空間及它們之間關係的敏感性，也包括將視覺和空間的想法具體的在腦中呈現出來，以及在一個空間的矩陣中很快找出方向的能力。嚮導、獵人、室內設計師、建築師、攝影師、畫家等是特別需要空間智慧的幾種職業。空間智慧強的人對色彩的感覺很敏銳；喜歡玩拼

圖、走迷宮之類的視覺遊戲；喜歡想像、設計及隨手塗鴉；喜歡看書中的插圖，學幾何比學代數容易。這一類的兒童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、樂高積木、錄影帶、幻燈片、想像遊戲、視覺遊戲、圖畫書、參觀美展、畫廊等藝術方面的社教機構。

（四）肢體—動作智能(bodily-kinesthetic intelligence)

是指善於運用整個身體來表達想法和感覺，以及運用雙手靈巧的生產或改造事物。這項智慧包括特殊的身體技巧，如平衡、協調、敏捷、力量、彈性和速度以及由觸覺所引起的能力。演員、舞蹈家、運動員、雕塑家、機械師等是特別需要空間智慧的幾種職業。這一類的人很難長時間坐著不動；他們喜歡動手建造東西，如縫紉、編織、雕刻或木工，或是跑跑跳跳、觸摸環境中的物品。他們喜歡在戶外活動；與人談話時，常用手勢或其他的肢體語言；喜歡驚險的娛樂活動並且定期從事體育活動。這一類的兒童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、體育和肢體遊戲、觸覺經驗等。

（五）音樂智能(musical intelligence)

是指察覺、辨別、改變和表達音樂的能力。這項智慧包括對節奏、音調、旋律或音色的敏感性。作曲家、演奏(唱)家、音樂評論家、調琴師等是特別需要音樂智慧的幾種職業。他們通常有很好的歌喉；能輕易辨別出音調準不

準；對節奏很敏感；常常一面工作，一面聽（或哼唱）音樂；會彈奏樂器；一首新歌只要聽過幾次，就可以很準確的把它唱出來。這一類的兒童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、唱遊時間、聽音樂會、彈奏樂器等。

（六）人際智能(interpersonal intelligence)

是指察覺並區分他人的情緒、意向、動機及感覺的能力。這包括對臉部表情、聲音和動作的敏感性、辨別不同人際關係的暗示以及對這些暗示做出適當反應的能力。人際智慧強的人通常比較喜歡參與團體性質的運動或遊戲，如籃球、橋牌；而較不喜歡個人性質的運動及遊戲，如跑步、玩電動玩具；當他們遭遇問題時，他們比較願意找別人幫忙；喜歡教別人如何做某件事；他們在人群中感覺很舒服自在；通常是團體中的領導者。他們適合從事的職業有政治、心理輔導、公關、推銷及行政等需要組織、聯繫、協調、領導、聚會等的工作。這一類的兒童靠他人的回饋來思考，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、朋友、群體遊戲、社交聚會、社團活動、社區參與等。

（七）內省智能(intrapersonal intelligence)

是指有自知之明並據此做出適當行為的能力。這項智慧包括對自己有相當的瞭解，意識到自己的內在情緒、意向、動機、脾氣和欲求以及自律自知和自尊的能力。內省智慧強的人通常能夠維持寫日記或睡前反省的習慣；常

試圖由各種的回饋管道中瞭解自己的優缺點；經常靜思以規劃自己的人生目標；喜歡獨處。他們適合從事的職業有心理輔導、神職等。這一類的兒童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等。

(八) 自然觀察者智能/博物智能 (natural intelligence)

是指能認識動物、植物和其他自然環境的能力。這項智慧能可以對生活環境中的各種物種進行辨認與分類，也就是能夠辨認出對人類特別有利或危險的物種、對新生物體適當分類；關懷生物與之互動；培育動植物；欣賞自然萬物；和大自然溝通交會。自然觀察智慧強的人適合從事的職業有植物學家、科學家、社會學家、廚師、海洋學家、農夫、地質學者、園丁等。對這一類的兒童而言，理想的學習環境是為他們安排野外或戶外旅行、參觀植物園或動物園、到戶外花園種植花卉蔬菜或飼養班及寵物等。

五、多元智能的特色

為深入了解多元智能，以下將綜合國內外學者的觀點，整理並說明多元智能論的特色(李平譯，1997；郭俊賢、陳淑惠譯，2000；洪蘭，2002；李咏吟，1989；王為國，2000；林奕宏，2000； Gardner, 1995)。

(一) 每一個人都具備所有的八項智能

每個人都具備這八種智慧的潛能，但每個人八項智慧發展的程度各有不同。少數人好像在所有的或大多數智慧中都具有極高的水準；另一些人因發展障礙，好像除了具有最初步的智慧外，缺乏所有的智慧；絕大多數的人處於這兩極端之間，某些智慧很發達，某些智慧一般發達，其餘的智慧較不發達。而這些智能是經由參與某種相關活動而激發出來的，大致遵循一定的軌跡，可詳見表 2-1-3。因此，個體在智能發展成熟前，需要與他人產生大量的互動（李平譯，1997：23-25）。

表 2-1-3：多元智能發展的軌跡

智能類別	發展時期
語文	兒童早期開始發展，持續至年老仍可緩慢發展。
音樂	最早出現，兒童早期有決定性影響。
邏輯—數學	青少年至成長早期，達到巔峰。
空間	兒童時期已經發展成熟。
肢體—動覺	隨生理發展而日趨成熟。
內省、人際	取決於幼兒時期。

(二) 大多數人的智能可以發展到充份勝任的水準

Gardner (1993：69) 認為，如果給予適當的鼓勵和指導，每個人都有能力使所有或八項智慧發展到一個適當的水準。他以「鈴木才藝教育課程(Suzuki Talent Education Program)」為例，音樂天賦一般的人在高度支持環境(如：家長

的參與、從小聽古典音樂等)的影響下，假以時日，亦可以演奏出程度相當高的鋼琴和小提琴；此種教育模式亦可用於其他智能的發展。

(三) 智能通常以複雜的方式統合運作，與脈絡環境密不可分

為了方便說明它們的基本特點，以及學習如何有效地利用它們，理論上將智慧分成八種，但在實際生活中，智慧的運作不是獨立的、而是相互統整於文化價值環境中，來達成目標或完成任務。如：當兒童在玩團體遊戲時，他需要運用語言智慧與他人溝通以瞭解遊戲規則、運用邏輯數學智慧以計算分數、運用空間智慧以瞭解並使自己適應遊戲的場所、運用肢體運作智慧以便執行敏捷的傳球、運用音樂智慧(聽老師的琴聲訊號行動)、運用人際智慧以領導本隊團結對外及內省智慧以控制自己的情緒(王為國，2000：33)。

(四) 每一項智能都有不同的表現方法

Gardner 認為，個人是以相當多樣化的方式來呈現其天賦的個別智能或不同智能間的組合。以語言智能而言，某人可能不識字但能講述生動的故事；以肢體運作智慧而言，某人可能不擅運動但能製作精美的手工藝品。每一項智慧裡都有多種表現智慧的方法(王為國，2000：33)。

(五) 以多種學科作為理論的基礎

多元智能論並非以取代舊有的教學方式為目的，它以廣泛的研究成果為理論基礎，運用多樣資料來佐證其論點，如：兒童發展的研究、腦傷案例的研究、心理計量的成果、不同時期與文化下知識的改變等（林奕宏，2000：25）。

(六) 屬於描述性而非規範性的概念

傳統的 IQ 測驗是屬於規範性的概念，適用於區別個體間的智能高低，但 Gardner 則是運用八種智能去描述個體的智能組合；由於每個人的智能組合都不盡相同，因此也無從比較。他認為多元智能並非要找尋出某種可以量化的測量方式，而是在瞭解不同文化如何評量一個人，以及個體如何在各行各業中創造不同的產品或為其所屬的文化服務（田耐青譯，2002：27）。

(七) 透過多元智能發揮優勢智能並補救弱勢智能

根據上述多元智能論的觀點，我們人類都能透過語言、數理邏輯分析、空間表徵、音樂思維、動作技能、對他人的理解、對自我的瞭解，以及對自然萬物的敏感性來認知我們的世界；儘管每個人在這些智能的表現有所差異，但卻會以不同的方式運用和結合智能，以完成不同的工作、解決不同問題，並且在不同的領域發展。因此，如果在學校的各種學科我們能以不同的方式來呈現，並且以不同方式來評量，那麼具備不同能力或特性的各類型學生，將能以多樣靈活的方式來展現所學，也會有較佳的表現(陳瓊森、汪益譯，1995：43)。

(八) 智能並非固定的，是可以學習、教導和提升的

過去我們認為智能或多少受遺傳因素決定，是固定的，並未考慮到環境、社會和文化因素。現在 Gardner 把智能看作是一組能力，隨著人的一生持續擴展與改變。因此我們可以透過學習、練習，在各方面和各層次變得更有智能（洪蘭，2002：12）。

(九) 智能是一種多向度現象，展現在大腦、心靈和身體等系統的多種層面上。我們用來求知、理解、感知、學習和操弄訊息的方式有很多種。Gardner 提出的八大智能，其實就是八種求知的方式（洪蘭，2002：11）。

(十) 親師可以啟發或關閉兒童的智能

Walters 和 Gardner (1986) 提出明朗化經驗 (crystallizing experiences) 與麻痺化經驗 (paralyzing experiences) 的觀念以說明師長的作為可以如何啟發與關閉兒童的智能。明朗化與麻痺化經驗是一個人智慧發展的轉折點，可能發生在一生中的任何時候，但通常發生在童年的早期，例如：小提琴家曼紐因 (Yehudi Menuhin) 在不滿四歲的時候，他的父母帶他去聽舊金山交響樂團的演奏會，這個經歷使他十分著迷，後來他向父母要求一把小提琴做為生日禮物，並要那天晚上演奏的小提琴獨奏者教他演奏。這個明朗化經驗開啟了兒童時期曼紐因的音樂智慧。相反的，麻痺化經驗指的是關閉智慧的過程；公開的羞辱、憤怒、恐懼等負面的情緒通常會阻礙兒童的智慧發展。另外，環境的因素(如：是否有機會接近資源或良師益友)也有可能促進或妨礙智慧的發展（李平譯，1997：61）。

六、多元智能取向的評量

支持多元智能論的學者，反對以標準化的智力測驗和能力測驗來評量學生，認為這種缺陷本位的評量，誤導我們對學生貼上各種標籤，限制了對學生的信念、造成被貼標籤學生的自我應驗預言(郭俊賢、陳淑惠譯，2000)。因而多元智能取向著重真實性評量(authentic assessment)，認為教學與評量是結合在一起的，強調在教學情境中，直接去評量學生的種種表現；教師應使用多種評量工具，直接觀察實作中的能力，而不必透過語言與邏輯能力，使評量結果更客觀準確。此類的相關研究將在第三節中一並探討之。

此外，評量應是長期性的，如學習檔案(protfolio)可以對學生作品長期觀察，鼓勵學生對學習做持續的反省，使學生成為主動的自我評量者；同時，評量也是多向度的，可包括學生自評、同儕互評、家長和教師評量；除等第或分數外，應有描述性的評語；兼重認知、情意和技能的評量(Gardner, 1993)。因此，教師宜採用真實性評量，讓學生在適當情境下，表現出他們的學習結果，以深入評估學生在智能及學業上的優劣所在和發展情形。其可使用的方式有：軼事記錄、多元智能檔案夾、錄影帶、錄音帶、展示會、實驗、研究、創作、學生日記、非正式測驗、和學生晤談、小組討論會、檢核表、問卷等；但值得注意的是，紙筆測驗、常模參照測驗或標準化測驗等傳統評量方法，並非完全排除，只是是評量情境在比例上作適當調整，但測驗內容應盡量與實際生活相結合(丁振豐，1994)。

評量在教學過中兼具了檢驗、鼓勵、反饋的促進作用，然而，傳統的評量方式容易造成學生被動的等待評量、拒學、不安等學習行為，也對教師的精神層面產生負面的影響。反之，多元評量則強調人本化、個性化、經常化、方法多元化、內容生活化...等，使學生願意積極參與評量活動，透過自我覺察、自我反省、自我管理、自我激勵、自我教育的方式表現出個人學習成果，學生不但逐漸成為學習的中心，也能夠產生較正面的期望，進而自主的發展能力。

七、多元智能的教育

<中庸>開宗明義的說：「上天賦予我們很多潛能特質，若果我們能夠本著兒童個性將這些潛能特質盡量萌發拓展，便是應有的教育之道」。而孔子「有教無類」的教育理念或許就跟其主張的「君子不器」有關，也就是說，學生的才能是多元化的，不是只有一種特長，適用於某種用途而已，所以學生應該學習多方面知識，培養多元化才能。「多元智能教育」即是在實踐中庸之道與落實孔子的教育理念，不僅採「因材施教」的適性原則、更以「有教無類」來展現尊重與關懷個別差異的孩子。簡而言之，多元智能教育是一種標榜「才華的發揮、命運的掌握」的終身教育，並且啟迪孩子多元化潛能，培養他們立足於當代社會的多元化才能，包括創造力和解決問題能力。

後現代主義的盛行，多元文化的價值觀因而受到重視；每個人都有其特點，都可運用不同的智能來完成不同的工作與任務，甚至每個人都應該有機會運用不

同的方式在生活中發光。很可惜我們的社會大都以其中的一、二項智能來判斷一個人的優秀與否，如：傳統上，學校大多偏重語文和邏輯數學智能，因此只對這兩類智能較差的學生進行補救教學，忽略了學生在其他智能的表現；或者是我們在成長的過程中，可能受到來自社會文化、家庭、學校或本身麻痺化經驗的影響，而阻礙了某些智能方面的發展(李平譯，1997)。

Gardner(1999)、Armstrong (1987)曾說過：「如果能早期辨認出孩子所具有的智能，將有助於其從特定的學習經驗中獲益；又如果在早期能辨認出孩子智能的弱點，也就能及早針對此一弱點，研擬或設計出另一種適合的教學模式。」因此，多元智能教育非常重視讓學生可以「多元智能的學」，而老師也足以「多元智能的教」。當孩子開始發展其智慧潛能時，有機會用各種方式學習，此即「多元智能的學」；同時，老師除了專精於自己的強勢領域外，還能想出各種方法或策略、運用各種教材內容或管道來教學，這就是老師能「多元智能的教」。

多元智能論認為每個人至少具有八項智能，大多數人的智能能得到適度的發展，智能是可以學習、教導和提升的。而多元智能取向對於教育個層面的啟示將分述如下（郭俊賢、陳淑惠譯，2000）：

（一）多元智能的重要教育理念

- 1、教師不僅要對多元智能理論、哲學觀念的瞭解，也要適度的掌握多元智能對孩子的意義和做法。

- 2、多元智能使教師較全面和正向地看學生的表現，並積極地朝著「因材施教」的方式去啟導學生，有助專業成長。
- 3、尊重學生的個別差異，以「個別化」來進行孩子的學習。
- 4、沒有要求特定的教學方法，教學人員有充份的自由度去設計最適合學生實際需要的學習活動。
- 5、教師和學生雙方共同為正向的學校文化添上「尊重」和「互信」的元素。
- 6、多元智能論能不僅能發掘學生的潛能和提昇成就感，在輔助課程活動中實施，更有助於教師的專業成長。
- 7、多元智能的學習方式大部份以深入的、情境化的參與和探索為主，允許學生在不同的領域、用不同的風格、方式進行，以尊重、協助、引導、觀察方式與學生互動。
- 8、有良好觀念的專業師資，換句話說，傳統教師是權威者，多元智能教育的教師則強調教師是設計者、輔導者、協助者、觀察者……而教師的能力也隨多元智能教育的需求必須具備更多元的能力和扮演更多元的角色。

(二) 在評量鑑定學生方面的啟示

在教學評量的鑑定上，指出教師應採用真實性評量，讓學生在適當情境下，表現他們的學習結果，以評估學生在智能及學業上的優劣所在和發展情形。

（三）在教學教法方面的啟示

在教學教法上，教師宜不斷地變換不同智能的上課方式，選擇能夠引起不同學生興趣和注意的切入點，提供學生各種不同的學習和表現機會。甚至在補救教學的做法上，可以培養和發展學生的優勢智能，並將其優勢智能遷移到需要補救的學科學習上。

（四）在教學課程教材方面的啟示

在課程教材方面，必須符合孩子平衡發展的活動，透過「主題」或「專題」的探討，來深入與學生有關、與生活有關、有益於孩子而且是孩子有興趣的題材；也就是說，我們可以把所要教導的教材內容，從一種智能轉換成另一種智能，也可在各學科中設計有關的活動，或以一個主題將幾個學科和幾種智能加以結合，形成多元智能主題單元。

（五）在學習環境方面的啟示

要建構一個能激發多種智能的豐富環境，採用能具體表現社會角色或身份的教材，而且是與生活有關有意義、有臨場感的環境，因此，社區化的學習也是很有意義的。

（六）以多元智能為導向的教學模式

學校和教師應當視實際情境之條件和需求，加以靈活運用多元智能的教學模式。運用多元智能理論領導教學的情境，大致有三種可選擇的方

式：一是用各種資源來啟發或培育某特定智能，二是以多元管道來增強某教學單元的內容和學習效果，三是配合上述兩項綜合應用多元管道，既加強智能的發展，也強化學習的內容(賴姿伶，2000)。由此可知，多元智能可作為教學的「手段」，也可以作為「內容」，或同時兼重兩者。多元智能論可以用不同的方式應用在課程教學中，並無必需遵循的標準規則。表 2-1-4 是研究者根據相關文獻（李平譯，1997；郭俊賢、陳淑惠譯，2000）整理出五種結合課程、教學與評量的多元智能教學模式及實例。

表 2-1-4：多元智能之教學模式

多元智能 教學模式	內涵與實施方式
多元智能 單科統整 教學	指在單一學科內統整運用多項智能來教學。這種統整教學的方式在語文課也可能同時教導學生八種智能，或可能運用八種智能的管道來教學。教師把學科課程或單元，以多種智能管道的方式來呈現，或以學生的優勢智能來教導。
多元智能 科際統整 教學	教師用一個的學生興趣的主題為組織中心，打破分科的界限，同時連結幾個學科，結合多種智能來進行教學，使課程活用化，落實到生活情境，以增進問題解決的能力。
多元智能 專題研究	讓學生以自己的興趣或專長為主，應用多種智能管道，把不同學科的知識加以統整。此種教學模式，可以提高學生的學習興趣和動機，讓低成就或學習有困難的學生，以自己優勢的智能來學習。

<p>多元智能 學習中心</p>	<p>課程是透過主題式的學習中心加以組織，配合單一學科或跨學科的單元或主題，將教室或專科教室依據八種智能布置成八個學習中心，或以具有特殊智能的人物命名，並作簡介，提供學生學習榜樣。配合多樣化材料、書籍、設備、學習單的提供，讓學生利用早自修、課間休息、午休時間，自由選擇或輪流到各個學習中心，作獨立自主的學習。</p>
<p>學徒制</p>	<p>提供學生有效的學習機會，讓他們能與學有專精的學長或成人一起工作。此種教學模式特別可以應用在補救教學上，實施「小老師制度」或「媽媽(爸爸)老師制度」，讓高年級學業成就優異的學生或義工家長，幫助指導低成就學生；也可以請具有某項智能專長的家長，來指導在該項智能較為弱勢的學生。</p>

長久以來，不管是那一階段的教育，在我們的社會都是著重於以「認知」為中心的教育，「智商」是衡量個人價值的重點。在偏重一元化的教育習慣性中，通常認為「認知」智能高的人就是成就好的人；在社會上也有很多的人或家長對教育、對孩子的期許，只放在認知上面，至於其他的生活智能、屬於個人的潛能或特殊智能，就讓他們自生自滅或自求多福。在這樣的教育價值觀下培育的孩子，往往只單一的認為學習只是學習知識，非常可惜。

傳統狹隘的一元智能教育，不但不能反映現實生活中的多樣性與複雜性的真實生活需求，所以教育出來的孩子很多都不能適應變化快速、變化多元的社會；尤其在最近幾年，因不能適應而造成的社會事件層出不窮，更值得我們擔心。多元智能取向的教育則希望能打破狹隘的傳統智能概念和學習方式，以更開闊的

教育目標，更開放多元的智力觀念、學習、引導方法，來增加孩子在智力能力上的廣度與深度，以便他們能夠在多元的社會中適應得更好。「多元智能教育」的觀念即是強調在教育上，人的八種智能需要同等的重視和平衡發展。

八、Gardner 的多元智能論對傳統智能論之挑戰

Gardner 打破傳統的智能觀點，智能並非是固定的單一能力，而是多元的、動態發展的，傳統的紙筆測驗限制了學生多元智能的展現，以下將分別探討（張瓊友，2002: 26-28）。

（一）Gardner 對智能二因論之質疑：

Gardner 認為因素分析論中的 G 因素窄化了智能的範疇，依此編製的智力測驗只能預測學生在學校中的學習，但卻無法預測其成功的生活能力。同時，他也認為智能群因論或智能結構論，大致亦由因素分析的方式形成測驗智能的種類，基礎來源過於狹隘或無法證明因素間的獨立性。

（二）Gardner 對認知發展論之質疑：

Piaget 提出的心理結構是普遍非特殊的、全世界非文化的，這種特定的思考模式的適用性則降低；因此，Gardner 認為此種評量與研究素材太過同質且無法與實際生活相結合的認知發展理論，是無法有效地詮釋人類的智能。

（三）Gardner 對性別智能差異之質疑：

Gardner (1999) 認為在不同的社會環境及文化情境中，性別在智能上的差異可能不存在，或甚至是剛好相反的。如：在西方社會中，或許女人的空間智能較男人差，但在另一個社會中，若空間智能對男人及女人而言，都是不可或缺的生存能力，那麼這種差別可能就消失。我們由此可以了解，在愛斯基摩的社會中，看不到這種性別的差異。

最近幾年，伴隨著社會對智能概念的改變，多元智能教育的理念，也逐漸地伸展開來。有關教育的內容、方法、目標、學習彈性化、重視孩子的興趣、孩子智能全方位發展等，都有受到多元智能理論的影響。多元智能的概念是希望幫助學生自我發展、發掘個人潛力，進而培養多元能力。而近年來「學習策略」與「自我調整學習」也日益受到重視，我們不禁想問，是否某種智能優勢的學生較傾向使用某種學習策略來促進自我調整的學習，或者哪一種自我調整學習策略比較適合教導給某種優勢智能傾向的孩子以促進他們的學習、增加學習興趣，進而達到自我實現。因此，下一章節中，將針對自我調整學習與促進自我調整學習之學習策略作一深入討論。

肆、多元智能在個人背景變項（性別）上的差異

Gardner (1997) 對不同性別，其智能有差異的結果感到懷疑，他認為在西方社會，女人解答空間問題的能力或許真的比男人差，但在另一個社會中，若空間

能力對男女生而言都是不可或缺的生存能力，這些差別可能就消失不見了，如在愛斯基摩的社會裡，因此 Gardner 將群體差異視為補救方案的起始點，而非天生的限制（引自陳瓊森譯，1997）。

Rogers（1999）曾指出，從許多科學著作與通俗作品中，都可以證明過去人們認為女人的心智能力比男人低劣。所以在探討高智商族群與科學家、藝術家、音樂家等優秀人才時，均以男性居多，甚至有內分泌學家與心理學家認為，女性的某種能力容易受到荷爾蒙起落的影響而暫時消失。然而，Rogers（1999）認為空間、數學與語文能力的性別差異不太可能是由遺傳而來，相反的，這些差異是某一時期社會價值的期望表現，它會促使男性和女性選擇某種學習環境、培養某種特殊能力（引自王紹婷譯，2002）。

張春興（1996）則認為學生生理上的性別差異是與生俱來的，因此過去再教育上容易存有刻板印象，將兩性在心理上（如能力、興趣、態度、成就等）所表現的差異現象，歸因於性別本身。但近年來，教育心理學家們突破了這樣的觀點，認為兩性行為表現不僅有生理因素，更有心理因素，所以差異不應完全歸因於性別因素，並且，父母對子女的教養方式與態度都會造成個別差異。

因此，Gardner（1997）、Rogers（1999）、張春興（1996）均認為智能的發展深受社會文化的影響；上述許多與多元智能的相關研究均放入性別變項加以探

討，發現不同性別學生的確在不同智能上有顯著差異，筆者欲了解性別在多元智能上的分佈情形是否有別於傳統刻板印象，因此亦將性別因素納入探討。

第二節 自我調整學習與學習策略

正如同Bruner所言，學校是供學生學習如何求知的場所，而不是被用來灌輸知識的地方；因此，如何教育學生，使他們成為主動、自主、有效的學習者，應是世界各國努力共同目標之一。

在認知心理學的研究中，發現認知歷程中的注意(attention)、編碼(encode)、基模(schema)、後設認知(meta-cognition)等確實對學習有很大的影響，如：研究訊息處理可以瞭解人們如何學習；因而促使許多學者逐漸重視學習者的認知歷程和策略的使用，而重視認知歷程及策略的應用，就是在幫助學生獲得有效的學習，因此教育工作者，必須對人類如何認知以及認知在成長過程中的重要變化有所了解。教師若能多了解學生的認知歷程和有效的學習策略，將更能提供指導學生、適合學生且為學生所運用之學習策略(吳芳年，1990：23)。

近年來，認知心理學對個體認知歷程的研究，使我們對認知歷程有比較深入的了解，對「如何學(how to learn)」與「學習如何學(learning how to learn)」提供了建議，也為從事有效學習與教學帶來一個很好的發展基礎。一些相關的研究發現(邱上真，2002: 1-49；Scott, 1988: 30-34；Gagne, 1985)，無論在普通教育或特殊教育領域，除了傳統的智力因素之外，有效而成功的學習者與效果較差而易失敗的學習者之間，最大的差異乃在於前者較懂得運用有效的學習策略。以往，

所謂的「學習策略(learning strategies)」是根源於此而發展出來的一些學習技巧和方法。

學習策略自從被認知心理學積極地應用在教育領域之後，逐漸取代了學習方法、學習技巧與記憶術等名詞。學習策略的定義因學習理論的不同有不一樣的界定，如：行為學派重視刺激與反應的連結，故將學習策略視為學習者行為改變的方法；認知學派認為學習者利用認知結構，主動接收、保存和組織訊息，而學習策略即利用方法和步驟來獲得訊息或使用知識的認知歷程；人本論認為學習與個人需求、動機、和潛能有關，因而學習策略應注重知覺、注意力、降低焦慮與改變個人成敗歸因方式（陳李綱，1988）。

另，自我調整學習（self-regulated learning）是指學習者在學習歷程中具有目的性與策略性，可以主動建構知識，透過學習策略的選擇性運用、動機的調整與行動控制來改進學習能力、增進學習效果（程炳林，2001: 67-92）。換言之，自我調整學習是學習策略的廣義概念，而學習者的自我調整學習是影響學習表現的重要因素。

「與其給他魚吃，不如教他如何釣魚」，教學的重點，除了教導學生學業的內容外，更應該教導他學習學業的策略與方法，方能實質地幫助他未來的學習。這樣的學習與教學概念，在教育心理學的研究領域中，日益受到重視，並形成一股整合的潮流，稱為「自我調整學習」(Self-regulated Learning, 簡稱SRL)。自我調整學習是指學生在學業的學習過程中，為達成學習目標，在動機、認知與行為

上所作的自我控制(Pintrich, 1999: 459-470)。許多研究都發現，自我調整學習與學業表現有密切的關連，而進行自我調整學習的教學與訓練亦有助於提昇學生的學業表現(程炳林，1995；魏麗敏，1988: 47-60；Pintrich, 1999: 459-470)。學生的自我調整學習，主要表現在其所使用的學習策略之上。而以往對學習策略的探討，大多著重於理解、記憶教材內容的認知策略，少有情意或行為層面策略的探討。近年來，自我調整學習的研究者進一步提出了意志控制策略的重要性，實質地擴展了學生在學業上自我控制的層面(Corno, 1989)。因此，以下將結合學習策略共分成四個部分來探討，分別為：學習策略、自我調整學習的概念與定義、自我調整學習理論模式、自我調整學習要素。

壹、學習策略的定義、內涵、特性

一、定義：

許多學者在進行學習策略的相關研究時，均提出對學習策略的界定，茲就學者們對學習策略的定義，以表2-2-1、表2-2-2說明（引自蔡翠華，1996；劉信雄，1992）。

表2-2-1:國外學者的定義

學者	學習策略的界定
Dansereau等(1979)	學習策略是指個人用來幫助自己對訊息的獲取、儲存及運用的一些過程或步驟。
Singer 和Gerson	從認知過程探討學習策略與自動學習的關係，指出學習策略是個體

(1979)	在學習歷程中，自發的、有選擇性的、外在利用的、有目標的行為，藉此，可直接對外在的訊息做處理。
Rigney, Munro 和 Crook (1979)	學習策略乃學習者用來輔助訊息的獲得、儲存、檢索與運用所採取的運作。
Cook 和Mayer (1983) 、Weinstein 和Mayer (1986)	學習策略是指學習者在進行學習活動時，用以影響其訊息的選擇、獲得、建構、統整、保留及遷移等編碼歷程的行為與思考。
Schmeck 等(1983)	學習策略為學習訊息處理的特殊形式以應付將面臨的記憶事件，他認為學習策略與學習風格相近，但前者較有變異性，而後者較具一致性。學習策略所衍生的學習行為，主要是指學習的習慣和方法。
Mayer (1987)	學習策略是指在學習過程中，任何被學習者用來促進學習效能的活動，因此，學習策略是一種為影響學習者的訊息處理的學習行為。
Weinstein (1988)	學習策略是學習者所使用有助於知識的獲得、統整、保留和回憶的任何行為或思考的活動，如複誦、摘要、精緻化、作大綱等，是屬於高層次的運思能力。
Mayer (1988):	從認知的觀點，將學習策略定義為：「學習者的學習行為，這種行為為影響到學習者的訊息處理，例如畫出重點、在演講中記下重點，或將一些新的學習訊息轉換成自己可理解的話」。
Olgren (1992)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學習策略包括編碼、建構知識於記憶中等，是一種基本認知過程。 2. 學習是學習者本身引起的積極過程，包括學習者對訊息的選擇、獲得、建構、整合。 3. 知識是經由學習者對外在世界與對自我的一種心理解釋所建構而

	<p>成的。</p> <p>4. 學習過程有賴於哪些訊息被接受，以及如何接受、處理的過程。</p> <p>5. 一個有能力的學習者應有自我覺察、計劃、主動、目標導向的特質，並具有關學習任務的先備知識，且能控制整個學習過程。</p> <p>6. 有效的教學包含兩個重點，一為學習的成果（學些什麼）、其次為學習的過程（如何學習），而學習者則是「教-學」互動中的積極參與者。</p>
--	--

表2-2-2: 國內學者的定義

學者	學習策略的界定
陳李綱 (1988)	將學習策略定義為，促進學生處理訊息技能的有意的活動與計劃。
胥彥華 (1989)	學習策略是指在學習過程中，任何被學習者所採用以促進學習效能的活動。它是學習者選擇適當目標，根據目標再依學習策略步驟（分析、計劃、執行、監視、修正）加以操弄訊息的接收。因此學習策略通常涵蓋著讀書技巧（study skill）與後設認知的成分。
林清山(1990)	認為學習策略是學習者主動操弄訊息的流程，使能適合於某一特定的學習目標。
洪寶蓮 (1990)	學習策略定義為學習者用來促進知識獲得、保留、提取與統整的學習行為與思考活動，亦即是一般所俗稱的「學習方法」、「學習技

	巧」、「讀書習慣」、「讀書方法」。然而不僅指一般的習慣或方法，且包含學習者所使用的訊息處理或認知歷程的能力，具有促進組織及轉換訊息的功能，是「統合認知」發展的重要部分，因此學習策略含蓋了學習方法及統合認知。
劉信雄（1992）	學習策略是指學習者對自己的學習活動有相當的認識，進而可操弄自己的認知行爲，以達到成功有效的學習，此種策略包括對自己情意的控制與安排（情意部分），以及他足以導致有效組織外來訊息、構成計劃、綜合、監控以達成學習目標之策略或方法。
郭宜君（1996）	學習策略係指個體在學習過程中所表現的一種外顯行爲或內在思考過程，它是個體爲促進學習結果，達成學習目標，所使用的各種有順序性的學習方法、技術、技巧或內在的心理運作。

由以上定義可以發現，學習策略不僅僅是一種認知的過程，更是涵蓋了學習者「統合認知」的能力，因此，研究者以劉信雄（1992）的研究定義為基礎，將學習策略定義為，在學習的過程中，學習者所使用有助於知識的獲得、統整、保留和回憶的任何行爲或思考的活動，此種技巧或活動可以促進學習效能，幫助學習者達成學習目標，是一種高層次的運思能力。

二、內涵

由於學者們對學習策略的定義與探討角度不同，因此，有關學習策略的類型或內涵，學者們的看法皆不盡相同，故分類的方式亦有所不同，茲將國

內外學者們對學習策略的分類，以表2-2-3、2-2-4說明（引自蔡翠華，1996；劉信雄，1992）。

表2-2-3:國外學者的分類

學者	學習策略的分類
Pask (1976)	1. 整體者:整體者爲了達到其學習目標，會把許多資訊加以同化。 2. 依序者:只能在完全學完目前的教材內容之後才會繼續學下一個。
Recnick 和Beck (1976)	1. 一般策略:泛指個人的思考和推理等有關的活動。 2. 調節策略:則指要完成某種工作所需使用的特定技巧。
Dansereau 等(1979)	1. 主要策略: 協助學生對訊息的重組、統整及精緻化。 2. 支持策略: 協助學生發展並維持良好的內在狀態。
Sternberg (1983)	1. 後設認知策略，稱爲「執行技能」:在工作中用於計劃、監控和修訂學習策略的技能。 2. 認知策略，稱爲「非執行技能」:用來獲得及組織訊息的特定策略及技巧，是一種實際完成作業所需的技能。
Kirby (1984)	1. 鉅觀策略:與情緒及動機有關的因素，可能具有文化形式上的差異，較難經由教學而改變。 2. 微觀策略:指某一領域的特定知識和能力，並且使用在特定的工作導向上。
Armbrust和Brown (1984)	1. 狀態變項:學習者對學習教材與作業性質的認知及其學習動機。 2. 處理變項:學習者的注意力、編譯及檢索的技巧。

Gagne (1985)	選擇性注意策略、編碼策略、特定策略使用時機的知識和有效策略的監控。
Nisbet和 Shucksmith (1986)	提出問題、計劃、監控、檢核、修正、自我測試等六種。
Weinstein和Mayer (1986)	複誦策略、精緻化策略、組織策略、理解監控策略及情意與動機策略。
McKeachi等(1987)	認知策略、後設認知策略及資源經營策略。
Boulton, Buchlee和Boulton (1988)	學習技巧、態度能力及後設認知能力等三項。
Malley,Russo, Chamot和Gloria (1988)	後設認知、認知及社會情感學習策略。
Pintrich 等(1989)	學習策略涵蓋認知策略、後設認知策略及資源經營策略。因此，學習策略除了涵蓋認知及行為層面外，尚包括動機及情意的心理歷程。
Short和 Weissberg-Benchell (1989)	學習策略應包含認知策略、後設認知策略與動機策略等三大類。
Conti 和Fellenz (1991)	包括後設認知、資源經營、後設動機、記憶、批判思考等策略。

表2-2-4:國內學者的分類

學者	學習策略的分類
洪寶蓮 (1980)	<p>1. 內在的或心理的操作層面:如學習者如何去辨認、理解、保留和蒐集資料等認知方面的學習策略。</p> <p>2. 外在的或可觀察的操作層面:如學習的技巧，可歸納為行為方面的</p>

	學習策略。
陳李綱 (1988)	記憶策略、理解策略及後設認知策略。
張新仁(1989)	採用Underwood(1985)的分類法，將學習策略分為資訊處理策略、支持性策略、主動的閱讀策略及後設認知性策略四種類型。
吳靜吉、程炳林 (1991)	1. 認知策略:包括複誦策略-注意、精緻化策略-統整、組織策略-建構及批判思考策略等。 2. 後設認知策略包括計劃策略、監控策略及規範策略等。
賈馥茗 (1991)	學習策略泛指學習中所需要應用的策略，包括指揮及監控策略執行的後設認知和實際執行的認知策略，兩項能力的總和。
林建平 (1995)	預測策略、畫線策略、摘要策略、結構分析策略、推論策略、自詢策略及補救策略。
洪明財 (1995)	記憶策略、理解策略、解決問題策略及創作策略。

無論是國外或國內學者，大都認同將學習策略大致分為認知策略與後設認知策略，但Weinstein和Mayer (1986)歸納過去的文獻，將動機與情意策略放入一併討論，其中包含尋找安靜學習環境、克服考試焦慮等方法；McKeachi(1987)與Pintrich(1999)等人所謂的資源經營策略則包含了配合進度設定目標的時間經營策略、安排讀書環境以利學習、請求他人協助等策略；McKeachi等人認為學習必須具備使用認知、後設認知策略的能力，並且靈活運用資源經營策略，才能順利完成學習活動。

因此，本研究採取McKeachi的觀點，認為學習策略大致可包括：認知策略（複誦策略、精緻化策略、組織策略）、後設認知策略（計劃策略、監控策略、調整策略）及資源經營策略（時間經營、研讀環境經營、努力經營、他人支持）三種類型；由此可知，學習策略的內涵豐富，對學習者有頗大之影響。而近年來，自我調節學習學者加入了動機、情感策略，此為自我調整學習策略與傳統之學習策略所不同之處。

三、特性

關於學習策略的特性，學者們的看法各不相同，茲綜合諸位學者的觀點，分別說明如下：

（一）一致性：

係指學習者在不同情境下持續運用其特殊的學習風格，亦即個人的人格特質、智力與學習型態，均會影響個人對學習策略的使用，也使個人在學習策略的使用與這些特質有相當程度的一致性（郭宜君，1996）。

（二）變異性：

係指學習者能在不同的學習任務下採用不同的學習策略，亦即個人在運用學習策略時，會依其學習內容、學習的情境而適度地作調整或選擇（郭宜君，1996）。另外，陳蜜桃（1990）曾提出，策略活動絕不是偶發的，也非順從的，而是經過學習者的一番抉擇，學習者本身才是學習策略使用的主導者。

(三) 發展性：

是指學習者隨著年齡的增長、心智的成熟，學習策略亦隨之發展（郭宜君，1996），也就是說，身心發展成熟的成人應較兒童時期與青少年時期，具備更好的學習策略。

(四) 可學性：

近年來，學習策略的研究主題已經從「學習者有哪些學習策略」逐漸發展到「如何提供學習策略的訓練或教學方案的設計」（郭宜君，1996）。因此透過學習「學習策略的使用」，可以對學習策略具有豐富的知識，並且能有效地使用，進而增進學習的效果。

(五) 可教性：

學習策略是一種可教導、能學會的方法，而非不可改變的特質（陳怡君，1994）。由此可知，學習策略是可以教的，因此，學習策略對於學習者具有實際的應用價值。

以上將學習策略作初步探究之後，由於研究者愈探討的主題之一為自我調整學習與自我調整學習策略，因此以下將著重於自我調整學習的部分。

貳、自我調整學習的概念與定義

一、自我調整學習的興起背景（洪寶蓮，1990: 19-21）

第二次世界大戰期間，心理能力的概念深深影響了學校的教學，例如以塞斯通（L. L. Turstone）基本心理能力測驗的分數做為學生能力分班的依據，並認為教師教授的課程應符合學生的能力。L. J. Cronbach亦提出屬性與處理交互作用（aptitude treatment interaction, AIT）理論，認為給予每個學生適合其能力和興趣的教學型式可以有益於學習。此種觀點促使教育學者著手以科學方法研究教學上的革新，以使教學程序和不同能力的學生群體能配合。

到了六〇年代，以學生學習的社會環境為中心，教育學者認為兒童的早期經驗對其心智發展具有重要性，這種觀點逐漸使文化不利、貧窮等問題受到重視。教育改革關注到智能發展環境不利的貧困兒童，以及其家庭環境與學校課程和氣氛的差異造成的影響。許多心理學家及教育學者建議課程要求要具有彈性，減少以成績為唯一的評量標準，應多關注學生的社會適應狀況，以及努力使家長共同參與。此時教育改革的教學目標強調以創新的教學方法及課程來補償智能發展環境不利的學生。

七〇年代以後，一些研究顯示美國學生在許多方面的成就明顯比其他國家學生的成就低落，因此引起教育改革的聲浪。教育卓越國家委員會（National Commission on Excellence in Education）並出版「國家在危機中」報告書，主張學校教育應根據教學品質、課程要求及成就標準三項指標來改進學生學習與成就品質。教育改革依據的假定皆是關於學生如何學習。心智能力改革運動者假定心智能力對學業成就具有廣泛的影響，而且是非常穩定的，不會隨

年級或年齡而改變。教育的任務在於教育者的教學方法必須適合學生的重要特質。相反的，社會環境觀點假定學生的背景是無法改變的。此時教育的任務在於課室及學校應使兒童的學習經驗符合其個別的需求。提升教學標準的方法則是將責任歸於教師和學校應維持教學的品質。因此，改革者認為訂定高的標準就能確保最佳的教學與學習成就。前述這些教育改革皆以教學品質、學習者的心理能力、以及社會環境等外在因素為關注的焦點。然而，此種視學習者為被動反應角色之觀點並無法解釋為何某些學生資賦優異，或擁有良好的環境背景及教育品質，卻仍學習表現不佳的原因。

自八〇年代開始，教育心理學者開始嘗試以不同的觀點來解釋學習者的學習行為，這些學者們提出的理論稱為自我調整學習理論（theory self-regulated learning）。自我調整學習論與過去的觀點不同，它將教育學者關注的焦點從學生的學習能力、學校、家庭和社會環境，轉移至學生本身用來改進學習結果及學習環境所使用的策略之上。

綜上所述，學習策略實受到認知心理學的影響頗大，其中包含了持狹義觀點的認知心理學者與廣義的觀點，後者不僅探討訊息處理模式的處理過程，更將一般性的認知歷程與特定性的認知歷程加入一並討論，總而言之，認知歷程與學習可見是息息相關的。然而，自從自我調整學習與學習策略的理論觀點出現後，除了傳統的行為觀點、認知觀點，更納入了人本主義所重視的學習動機與情感因素，也從Bandura、社會認知等的觀點出發，強調自我

導向的學習，除了必須具備認知與後設認知的知能與策略外，還需要有學習動機、主動參與學習、選擇與建構有利的心理或物理環境、並向外界尋求建議與資訊。

二、自我調整學習的概念

Bandura提出自我調整的概念，他認為個人的行為會因為自己所觀察到或所經驗到的外在世界加以調整，並提出自我效能（self efficacy）說明個人對於實現不同情境的控制能力的知覺，進而進行自我調整（林清文，2002: 229-275）。Bronson（2000）認為人類與生俱來就具備了自我調整及自我組織的機制，而這些機制除了引導發展及適應，更以不同的調整系統來協助維持生物狀況而能生存。心理分析理論、行為理論及社會學習理論則認為自我調整為對外在行為（例如配合父母要求）的控制或者在特定情境下適當地控制其行為及情緒；發展心理學及訊息處理理論則視自我調整為對認知系統的控制，諸如：在個人獨自的學習活動中控制注意力、指引及監控思考與問題解決的能力。

綜合上述的觀點，所謂自我調整是指個人在面對特定情境時，對其後設認知、動機及行動策略加以控制，並給予個人行動的方向，朝向成功的行動歷程。而所謂自我調整學習（self-regulated learning），是學習者自己設定學習目標、找出達成目標的策略或方法、監控自己的學習歷程，並隨時根據結果修正學習的策略或目標（林心茹譯，2002）。

自1980年代中期，學者開始對學生在學習歷程中的主動角色產生興趣，因而開展了自我調整課業學習的理論建構與研究行動，延續至今遂發展不少相關的理論模式而豐富了自我調整學習的內涵。

由上述可知，自我調整學習主要包含三層面的意義：

- (一) 學習者在後設認知、動機與行為三方面投入自我的學習歷程中，能運用明確的程序、策略與作出反應，以提高學習成就。
- (二) 學習者能自我監控、自我編碼、自我增強，並運用有效的方法與策略，作自我導向式的回饋。
- (三) 自我覺察或反應、自我監控或控制、自我增強或影響、自我教導或管理、自我評估或判斷等，都是與自我調整學習相關的重要課題。

Zimmerman & Schunk(2001) 整合各家的理論的共通點，比較了行動取向、現象學取向、認知建構取向、訊息處理取向、社會認知取向、意志力取向、維高斯基取向(Vygotskian)等六種理論模式後，認為「學習」是由學習者所引發的，自我調整理論將焦點置於學生在正式或非正式的教學脈絡、社會環境下，如何主動、改變或維持特定的學習；而六種模式對自我調整學習有以下的共同概念：

- (一) 學生在提升其學習表現時，能知覺其自我調整過程的潛在益處。

- (二) 自我調整學習是學習者會自行評估進行自我調整後的成效，進而影響下一次自我調整的歷程，形成循環式的回饋圈。
- (三) 自我調整學習主要在探討學習者進行自我調整的原因與方式。
- (四) 學習者不進行調整的情形亦是自我調整學習所關切的議題。
- (五) 學習者在動機充足時方會進行自我調整。

三、自我調整學習的定義

現在的教育重點在於視學生為一個主動建構知識的個體，可以利用後設認知、動機增進等的策略來協助自己達到學習的目標；加上現今的教育趨勢，著重在學生對自我學習內容的反芻及省思，希冀成為「帶著走的知識」，更突顯了學生自主學習的重要。此種異於過去的教育理念，強調自我學習的觀點，要以近年來頗為盛行的自我調整學習（self-regulated learning）最具代表性（林清山、程炳林，1995）。

所謂的自我調整學習是指學生在他們自己的學習過程中，在後設認知、動機及行為主動參與的程度（Zimmerman,1989）。從上述的假定中可了解，自我調整學習是一個主動建構的歷程，個人會依據對自己能力與對工作性質的動機與情感，訂定適合的學習目標，並在學習歷程中隨時監控自己的行動是否有助於目標的達成，如有需要則進行改變。一個能在學習歷程中進行自我調整的學習者，不僅能有效地管理自己的學習經驗，依據情境彈性地使用各種調整策略，更能努力堅持於學習工作，修正與調整自己的學習進程（程炳林，1991）。許多研究也的確發現，學生若能在學習過程中進行自我調整

學習則學習的效果較佳（林文正，2002；程炳林，1991；林桑瑜，2002；程炳林，2001；劉佩雲，2000:173-206； Zimmerman & Martinez-Pons, 1990）。

Pintrich (1999)為未來教育心理學的發展與研究指出方向時，曾主張自我調整學習模式應更細緻地朝「整合式」的架構發展。研究者亦認為，欲探求學生的自我調整學習與學習策略，應全面性的從認知、動機、行為、環境脈絡等多個取向進行探討。Pintrich 認為在許多自我調整學習理論模式中，對學習與調整有一些基本的假定，包括：1.假定學習者在學習過程中是主動的、建構的參與者。2.假定學習者在其認知、動機、行為及環境方面有監管、控制與調節的潛力。3.假定有目標、參照點或標準做為調節的依據。4.假定自我調整活動是個人、環境脈絡與實際表現之間的調節器，即個人或環境脈絡因素並不是直接影響實際表現的變項，需透過自我調整而調節其間的關係。因此，他對自我調整學習所下的定義為：自我調整是一種主動、建構的過程，學習者為其學習訂立目標，受目標及環境脈絡的引領與限制，而致力於監管、調節及控制其認知、動機與行為(Pintrich & Maehr, 2004)。

Pintrich (1999: 135) 提出自我調整學習是學習者為學習而設定目標，並受其目標及環境特徵所指引，個人嘗試監控、調整及控制其認知、動機及行為的主動建構的歷程。Corno (1989) 將意志理論應用於自我調整學習，認為自我調整學習在設定目標之後，光有動機有時仍無法完成，還需要意志（行動控制）加以保護才得以達成目標。Zimmerman定義自我調整學習是以

學習目標為導向，主動結合各種策略，並能監控特定行為與成功學習之間的關係（劉佩雲，2000）。程炳林（1995）參考多數學者的意見，定義自我調整學習是學習者能在動機上、目標上、行動上、策略上積極介入自己的學習歷程。魏麗敏（1996）認為自我調整學習是指學習者個人有效運用學習技巧、調整自己行為及外在環境因素，而自我調整的過程的學習方法與學習功能，也就是學習者本身主動得到學習資訊及技巧的行動與過程。

綜合上述各家的觀點，本研究採取林清山、程炳林對自我調整學習的定義，即自我調整學習是學習者能在學習的歷程中，透過對學習動機的激發及目標的導向，主動積極使用行動控制與學習策略介入自己學習歷程的能力。

參、自我調整學習的理論基礎

Puustinen & Pulkkinen (2001)比較Boekaerts, Borkowski, Pintrich, Winne 與 Zimmerman 五位學者的自我調整學習理論模式後，發現其共通點是假定自我調整學習有準備、表現、評估三個階段；而最後的評估階段會回饋到第一階段，提供學習者關於效能、歸因、適應與比較等資訊(引自程炳林，1995：17)；易言之，學習者對自我調整學習的成果評估包含自我效能、歸因方式、適應情形與比較方向（向上比較、平行比較、向下比較）等方面的評估向度。各模式皆提及認知、動機、社會等因素，因所重視的比例不同而造成理論重點的差異。

有關自我調整學習的理論基礎，Zimmerman認為，在論及自我調整學習時，理論學者必須考慮以下幾個問題(Zimmerman, 1989：93)：

1. 在學習中是什麼因素促使學生進行自我調整?
2. 經由何種歷程或程序，讓學生變得自我反思或自我覺察?
3. 自我調整的學生使用何種關鍵性的歷程或反應來達成他們的學業目標?
4. 社會性與物理性環境是如何影響學生的自我調整學習?
5. 在學習時，學習者是如何獲得自我調整的能力?

自我調整學習理論旨在回答上述幾個重要問題，不同的理論觀點以不同的角度進行詮釋。Zimmerman(1989：94)曾予以綜合歸納，提出至少有以下幾種不同的觀點，包括有：操作理論、現象學理論、社會認知理論、意志理論、維高斯基理論與認知建構理論等。Schunk(1996：285)則進一步統合各家說法，指出自我調整學習可由增強、發展、社會認知與訊息處理四種不同的理論取向作一認識。其中，操作(增強)理論為行為主義的觀點，著重自我調整學習的行為層面；而社會認知論與訊息處理論加入自我調整學習所涉及的動機與認知層面，並對調整策略作具體的說明，提供建立自我調整學習歷程更完整的思考空間。此外，新近的意志理論強調意志力在學習動機與行動控制上所扮演的重要性，值得加以重視。以下將就認知建構理論、訊息處理論、操作理論、社會認知論、行動控制理論、現象學派及Vygotsky 學派加以敘述（程炳林，1995：17-34）。

一、操作理論

操作理論亦即行為學派的操作制約觀點，目前多用在透過教導個案一些自我調整的方法來改善其功能不佳的行為，如：攻擊與破壞行為、酗酒、性異常、人際技能、教育問題與管理技能等。自我調整的行為觀點主要源自於Skinner的操作制約理論，他指出個體受到環境中相關人物與事件增強的結果，某些行為就會被維持下來，也就是行為重複發生的可能性就會增加；行為之所以會產生是基於行為的後果，亦即有被增強的行為較可能會發生，而被懲罰的行為則較不會發生。

自我調整的操作理論探討個體如何建立可供區辨的刺激以及增強時制，而自我調整的行為涉及了必須在許多可能的行為方案中作選擇，通常會選擇忍受一時的辛勞或延遲立即的增強物以避免更多的辛勞或能於未來獲取更大的增強物。在操作論中，學習者必須決定所要調整的行為、建立供行為產生的刺激、依行為是否符合標準評估表現、並予以增強。這其中，涉及三個重要的次歷程：自我監控、自我教導以及自我增強。

(一) 自我監控(self-monitoring)：

自我監控是指留意個體行為的某個向度，通常伴隨著記錄其發生頻率或密集程度。如果人們無法察覺到自己所做的行為，當然就無法予以調整。行為可以透過一些向度進行評估，而自我監控中含有二個重要的指標：持續性(regularity)與接近性(proximity)，前者是指行為的觀察應在一連

續的時間向度上，接近性則是指行為的觀察應於行為發生的緊密時間之內。學習行為的監控責任，通常是在學生身上，這些監控方法會使行為有顯著的改進效果；自我監控的反應是行為的結果，且它們會進而影響未來的反應。

(二) 自我教導(self-instruction)：

自我教導是指建立可產生朝向增強物的自我調整反應之刺激情境。自我教導有二種類型，一類是安排產生區辨刺激的環境；另一類型即策略之教導，此類型的自我教導大多應用於增進自我調整行為。

(三) 自我增強(self-reinforcement)：

自我增強是指就自己的行為表現提供自己一個增強刺激，以增加未來行為為反應的可能性，可是為一種外在動機的回饋作用。

二、 社會認知理論

社會認知學派認為自我調整學習是個人、環境及行為三者交互作用而產生的，理論重心在於自我效能。Bandura 假定個人對結果的期望會決定其動機，而自我效能也可以預測動機，許多研究顯示自我效能的測量與學生對工作的選擇、努力與堅持，以及技巧的獲得有關。此外，自我覺察涉及多個自我知覺 (self-perceptive) 的狀態，例如自我效能，可經由自我觀察 (self-observation)

的反應顯現，學生可經由自我記錄進行自我觀察，自我調整學習則需要較精確的自我觀察，因此能提供引導其努力的必要訊息（周曉虹譯，1995）。

自我觀察、自我判斷、自我反應是自我調整的三個主要過程，自我觀察能幫助學習者做自我評價，而這些認知上的判斷會引導不同個人的及行為的自我反應；自我判斷則是學習者自我決定成就水準或目標達成的狀況，會受到歸因的影響；自我反應則是對於自我的努力、付出與達成目標後的反應方式。社會認知學派重視社會的過程（包括模仿、口語的說服），以及環境因素（例如工作、情境的特性）與自我調整過程的關係。自我調整的能力並非隨年齡增長而自動發展的，是從與環境互動中獲得。

Bandura等社會認知學者長期以來一直關注於與自我調整有關的歷程，包括自我增強、自我效能、目標設定、自我評估、自我教導等，並且試圖提出統合的理論模式來說明個人的自我調整歷程。Bandura指出，自我調整學習需要目標以及達成目標的動機，學生所要調整的，不僅是他們的行動，也包括他們學業的認知、信念、意向與情感。自我調整包括了三個次歷程：自我觀察或自我監控(self-observation or self-monitoring)、自我判斷(self-judgment)與自我反應(self-reaction)，這些歷程並非互斥，而是彼此互相關聯。

（一）自我觀察或自我監控(self-observation or self-monitoring)：

此一觀察歷程在概念上類同於前面所述及的自我監控，自我監控通常無法長期調整個人的行為，因此必須要有目標達成的標準。

(二) 自我判斷(self-judgment)：

自我判斷是指將個人目前的表現與目標進行比較。影響自我判斷的因素包括有：所採行的判斷標準的種類、目標的特性、目標的重要性與歸因。其中，目標對個人本身的重要性會影響自我的判斷，並且可提昇學習動機、自我效能等，但除非個人對達成目標有所承諾，否則目標並不能提昇學習表現。另外，歸因也會影響自我效能、動機、成就與情感反應。學生如果將表現不佳歸因為能力不足，會負面影響對自己的期望與行為；如果歸因於努力不夠或策略使用不當，則會相信多作努力或改變策略的話，將會表現的更好。

(三) 自我反應(self-reaction)：

可分為評估性的激勵因子與暫時性的激勵因子等二種激勵方式；前者是指就目標的進展作自我反應可激勵行為；而後者是指隨著課業的進展，個人會例行性的獎勵自己，事實上，這種可預期的後果要比真正的後果更具激勵性。

社會認知理論認為自我調整學習包含個人、行為、環境三種相互影響的要素，個人因素包括有：目標、自我效能、後設認知、策略知識、價值感、

情感等；行為因素包括上述的自我監控、自我判斷與自我反應等因素；環境因素則是指存在教室與教學中的特性，以及學業成果(如：成績)。此一三向度的自我調整系統雖然採用了一些與操作理論相同的方法(如：自我記錄)，但不同的是，後者並不包括強有力的認知策略。

三、 訊息處理理論

訊息處理論將各體的訊息處理比喻成電腦，認為人的記憶結構包含感覺記憶、短期記憶與長期記憶，在記憶結構與記憶歷程的交互運作下，個體如何有效地處理訊息？就是能夠提供學習者有效的學習策略，並且能在學習歷程中使用有效的認知策略，如：複誦、編碼、精緻化等。而後設認知最早由 Flavell 提出，是指個人對自己認知歷程與認知結果的知識，因此，自後設認知的觀點而言，一個能自我調整的學習者必須具備各種策略知識，並且能夠適時適切地使用它們來增進學習的效果。

當代認知心理學的訊息處理論與後設認知論的觀點，自我調整同義於後設認知覺察(meta-cognitive awareness)。此種覺察包括對學習工作的認識(學什麼、何時學、如何學)以及對自己學習能力、興趣與態度的認識。自我調整學習需要學生有一個健全的知識庫(knowledge base)，包含學習工作的需要、個人的特質以及完成學習工作所需要的策略(Schunk & Zimmerman, 1994)。

後設認知覺察也包含了程序性知識，經由監控個人的學習層次、決定何時採行不同的工作取向、評估測驗的準備程度來調整個人的學習。自我調整的基本單位可能為一問題解決的產出系統，其中問題為達成目標，而監控的功能是檢視每個步驟以確定學習者是否有所進步。此一系統將目前的情境與標準相比較，並且試圖降低其間的差異。因此，訊息處理的自我調整學習模式有二個重要特質：(1)將目前的活動與標準作比較；(2)解決二者之間差異的步驟。其中涉及到的關鍵要素為學習策略的知識，包括策略的程序以及何時、為何採行這些策略的情境知識(Schunk & Zimmerman, 1994)。

在學習策略的形成與執行上，涉及了幾個步驟。一開始，學習者依活動的目標、與目標有關的情境向度、個人重要的特性與可能有用的學習技巧，進行活動或情境的分析；接著，學習者會發展一項策略或計畫；接下來會執行這些技巧、監控目標的進展，並且在這些技巧未產生目標進展時修正策略。而引導這些步驟進行的就是後設認知知識，涉及知道個人必須採行這些步驟、它們為何重要、何時以及如何使用它們；至於學習技巧，為達成目標的特定程序方法，Weinstein與Mayer(1986)指出其種類包括有復誦、精緻化、組織、理解監控、情意等五類。

總而言之，學習策略為導向成功表現的認知計畫，包括有：選擇與組織訊息、複誦已學得的材料、將新的材料與記憶中的訊息作一關連、增進教材的意義度等；另外，也包括了創造與維持正向學習氣氛的技術，如：克服測

試焦慮、增進自我效能、重視學習價值、發展正向結果預期與態度的方法(Weinstein & Mayer,1986)。在自我調整學習活動中，策略的使用為一不可或缺的部份，它讓學習者可以對訊息的處理作更好的控制。而認知策略與訊息處理論為基礎，包含複誦、精緻化與組織策略，後設認知則包含了計畫、監控與調整策略。

四、行動控制論／意志理論

意志力(volition)在自我調整的過程中所扮演的重要角色，近年來日益受到重視。當代對意志力的具體概念，主要來自於Heckhausen與Kuhl 所提出的行動控制理論(action control theory)(Kuhl,1984)。

Kuhl修正Bandura 對於目標及結果之間具有必然性的看法，指出個人往往同時有許多不同的目標，或者在目標達成的過程中，也有可能遭受阻礙，因此歷程中途需對目標加以保護，也就是靠意志(willing)才能達成最後的目標，因此Kuhl 認為動機只能導致個人決策前的分析，但要確認目標被完成則需要受意志的保護。Corno 將行動控制理論運用於教育的情境，認為自我調整學習是後設認知、後設動機及後設情感交互作用的歷程，並將行動控制策略區分為內隱控制策略及外顯控制策略，前者包括了認知控制、情緒控制及動機控制；後者包括工作情境控制與他人控制(程炳林，1995：28)。

由此看來，自我調整學習是一種內化學習與作業管理策略的能力，個人的意志歷程，包括動機、集中意志與情感等，是學習成就的內在因素；有意志力的學習者能夠控制導致分心的因素、克服學習上的困難，並具有後設認知、後設動機與後設情感的歷程，以保護與控制各種心理狀態。

為了解意志力，行動控制論認為有必要區分二種不同的歷程：決策前的處理(predecision processing) 與決策後的處理(postdecision processing)；前者是指作決策與設定目標所涉及的認知活動，是為了作決策，屬動機性；後者則為目標設定之後所進行的活動，是為了目標的實行，屬意志性。因此，意志力中介了個人的目標與完成目標的行動之間的關係。

此外，為了確保目標可以順利達成，往往必須使用行動控制，其表現為在確保目標完成的過程中所使用的行動控制策略。Kuhl(1985)提出了注意力控制、編碼控制、情緒控制、動機控制、環境控制、訊息處理的精簡等六種行動控制策略，Corno (1989: 119)將其應用至學習情境中，並予以統整歸類為內隱(認知、情緒、動機)與外顯(環境、他人)二類意志控制歷程。

五、現象學派

現象學是第一個將自我知覺納入理論的學派，主要假定為個人在學習過程中，自我是行為的核心，而提昇及實現自我概念是其進行自我調整的動機。自我系統的架構分為整體與領域的自我概念。整體的自我概念指學習者視自己為一個自我調整學習者，此信念建立在其所擁有的知識、技巧及能力

上；領域的自我概念意為個體在特定領域中，能直接控制自己動機、認知、情感及行為的能力。這些自我概念將決定學生在數學、英文或科學等領域中會如何自我調整學習。

現象學派認為情感反應在動機中扮演重要的角色，例如焦慮等負面情感會降低動機，促使個體逃避或從學習工作和情境中抽離。現象學家認為自我覺察是一種自然的心理能力，不需教導，但自我防衛會抑制自我覺察。因此教師可經由訓練學生紀錄自己在學習過程中的思考及感受來增加對自己表現的覺察。自我價值（self-worth）及自我認定（self-identify）是心理功能的主要歷程，自我調整能力的獲得決定於自我過程的發展。McCombs 強調自我評鑑在自我調整學習中的角色，能引導學生使用如計畫、目標設定及監控等調整的過程。現象學派較少注意社會與物理環境的客觀特性，而對學習者主觀的知覺做較多的說明。

現象學派重視自我的觀點，而自我調整學習就是個人在學習情境中，對於引導與控制個人認知、情感、動機與行為的信念與知覺；其將自我調整當成自我系統結構及自我系統歷程下的產物，因此兒童的自我調整的發展必須視其自我系統發展而定。所謂的自我系統是個人與環境長期互動下的結果，其中又以自我概念最具有影響力；自我系統歷程中最重要便是自我評鑑，也就是評鑑自己是否能夠勝任和控制此一學習工作(McCombs, 1989: 170-200)。現象學所認為的自我調整學習是指學習者在面對一項學習工作

時，會以自我系統及對自己的評鑑作為評定自己是否可以完成此項工作的標準。若是正面評價，則會帶給學習者正面積極的感受及想要努力完成的動機；反之若得到的是反面的評鑑，則便會產生負向的結果。

根據Markus與Wurf（1987: 229-237）認為自我調整是個人控制自己的行動、指導自己行動的歷程；可分為六個次歷程:目標設定（goal setting）、行動的認知準備（cognitivepreparation for action）、行為（behavior）、監控（monitoring）、判斷（judgment）、自我評鑑（self-evaluation）。而後McCombs（1989: 170-200）將六大次歷程加以整合而定義自我調整所包含的三大歷程為：目標設定、計畫與策略的選擇、表現的執行與評鑑，並認為若學生無法有效的自我調整，則教師必須適時的介入（程炳林，1995）。

六、 Vygotsky 學派

Vygotsky認為學習者的社會與教導環境在學習上扮演重要角色，自我調整學習是一種社會化的過程，同時也是內化社會與教導環境（如家庭與學校）的過程；學習的內化歷程即是指，兒童會逐漸由他人的規劃而轉成自我的調整，因此過程中和他人的互動就十分重要，會影響兒童內化解決問題的方式與發展出自我調整的技巧。

Vygotsky 認為內在語言是知識及自我控制的來源，而成人與兒童間的社會互動是傳遞及內化語言技術的軸心。不論自我投入或工作投入的內隱語言

都會影響自我調整的動機，自我投入的內隱語言，指情感及動機上的陳述，用來改善自我控制；工作投入的內隱語言，指問題解決策略的陳述，用來增加對工作的控制。

Vygotsky 假定當學習者面對問題時，其自我中心的語言會增加，自我中心語言是個人覺察歷程的現象，能協助學習者計畫問題的解決。自我中心的語言是自我調整的關鍵歷程，它是一個外在到內隱語言控制的轉換，並將語言內化為思考。每一個兒童的自我調整技巧是與他人在多元社會境遇下的產物，雖然人類的思考自社會起源，但內在語言使人改變環境及控制命運。知識一旦經內化，會變成一動態歷程，以驅使個體做自我調節的努力。Vygotsky 以內化來描述自我調整的歷程，兒童的自我調整始於與成人接觸且之後漸漸被內化。

Vygotsky 認為對兒童來說，自我中心語言由外在語言轉為內在語言，而透過外在語言與內在語言的運用，除了學習與他人語言溝通的技巧，也同時促成兒童內化能力的增長，而內在語言逐漸發展出自我引導及自我控制的功能，自我調整學習於焉產生。所謂自我調整學習就是一種社會化的過程，同時也是自我內化社會與教導環境（如家庭與學校）的過程（魏麗敏，1996）。相對來說，Vygotsky將自我調整學習視為兒童語言內化的過程，透過與成人的互動，學習成人的思想與語言，然後將其內化，最後形成自我調整的能力。

由於內化歷程與內在語言和自調整學習有密切相關，因此，後來學者頗重視口語化（verbalization）與學習成就的關係，口語化的訓練甚至成為自我調整訓練的一部分。

七、建構主義論

建構主義有完行理論、認知心理學、智能發展論語認知結構主義等四個理論根源；認知建構論主要根據J. Piaget 與F. C. Bartlett 的觀點，重視學習者以本身的基模主動建構所得到的訊息。Piaget認為自我調整包含三種主要的類型：自動性（automous）是指任何知識行動的知識成分；主動性（active）則是與嘗試錯誤有關；意識調節（conscious regulation）則是指心理上行程的假設，透過證據事例來加以考驗（Brown, 1987）。

Paris & Byrnes（1989）認為自我調整學習就是使學習者在學習的情境中強調使用各種的策略，換句話說，認知建構論強調學習者在自我調整學習的過程中，訊息處理的過程及認知策略與後設認知策略所扮演的角色（引自林文正，2002）。Piaget 的認知發展理論，強調平衡—失衡、同化—調適，正可引申自我調整學習中內隱含義。個體透過同化—調適的方式促進自我的平衡狀態，其間進行的是多次不斷的調整學習，包括本身的認知基模、知識經驗、學習的監控、行動的知覺、策略的選擇都是個體主動的建構、修正的心理運作（桂慶中、劉炳輝，2002: 112-122）。

建構主義者認為自我調整學習包含了四個要素，分別為：自我、努力、學業任務與工具性策略；此外，他們也強調期望、態度與努力，也會影響個人對行為的解釋。由於他們認為，兒童對自己能力越有積極的看法，成就越高，因此，個人機制（personal agency）就成為其重要論點之一，此意謂著經由個人能為自己的行動負責，並將成功與失敗歸因於目標的選擇、資源的使用、自己努力的程度；而自我效能即是個人機制的重要內涵。因此，自我調整學習是一種意向或資源，學習者必須學會彈性地或創新地選擇使用各種策略，才能處理資訊、管理時間、控制情緒與動機。

綜合上述，各學派對自我調整學習有不同的理論取向對自我調整學習的看法。操作理論率先指出學習行為的建立與調整可經由自我監控、自我教導與自我增強的方式；社會認知論進一步擴充自我調整學習的意涵，指出在學習的過程中，學習者所調整的，並不只是侷限於行為的調整，也包括著學習者就本身學習動機與認知所進行的內部調整，以及經由行為對學習環境所作的調整，故應重視學習者本身的動機因素，以及用以控制學習的策略因素；訊息處理論則是從後設認知的角度詮釋自我調整學習，同樣指出學習者對學習策略的認知與使用為自我調整學習的關鍵；而意志理論進一步強調，在自我調整學習過程中，為了確保學習者的學習目標得以完成，單只是考量學習策略是不夠的，也應將維持學習者目標進行的意志控制策略考量在內。現象學則認為自我調整是個人控制及指導自己行動的歷程，並提出目標設定、計畫選擇與評鑑三大步驟。最後Vygotsky 則強調

兒童自我調整的能力是向成人相互學習而來，認為自我調整是兒童語言內化的過程。

整體而言，儘管這些理論因著重的取向不同，對自我調整有著不同的詮釋。認知建構論特別重視學習動機與學習策略，社會認知論則強調目標設定、自我效能和情感反應，行動控制論著重在努力排除各種干擾以保護目標的完成，現象學則意圖整合情意反應、認知與後設認知並由此提出三大步驟（目標設定、計畫和策略的選擇、表現的執行與評鑑）等；但逐一探析各理論的觀點之後，可發現其間不但無相悖之處，更因其多元的考量，使我們對自我調整學習有一更宏觀的整體構念。

肆、自我調整學習歷程之重要因素之一：動機信念

自我調整學習其實是一個十分複雜的概念，其中牽涉了幾個重要的成分，經由前述對自我調整學習所進行的概念分析與理論探討，可以清楚的認識到，自我調整學習為一整合性的學習歷程，是學習者意念(will)與技能(skill)的綜合，所謂意念是指學習者在目標、價值與期望上的動機取向，而技能為學習者使用了不同的認知、後設認知與資源管理策略。據此，本研究將從這二個主要的歷程出發，去探求出一套屬於自我調整學習的學習策略。

Pintrich、Roeser與DeGroot (1994: 139-164)指出，自我調整學習在動機信念方面包含有三個成份：價值、期望與情感。在價值部份，又包括了目標取向與工作價值信念二者，目標取向是指個人對學習所抱持的一般性取向，而工作價值信念則包含了三個層面：興趣（個人對課程的興趣與喜好）、可用性（課程對個人而言有多少用處）與重要性（個人相信課程對自己以及未來的目標有多重要）。其次，期望成份指的是個人的自我效能信念，即個人判斷自己完成某一特定工作的能力，它與學業成就密切關連。至於情感成份，主要是指測試焦慮，它又包含了擔心（妨礙學業表現的負向想法與自我對話）與情緒（負面的情緒與生理上的激起）二種成份。

從價值、期望與情感三方面加以考量，研究者認為，在一般學科學習上，動機信念主要包括了：學生對學習所抱持的學習目標、工作價值、自我效能與歸因、情感反應等四個向度。以下逐一予以探討。

一、學習目標：

目標設定是自我調整學習中很重要的變項，從社會認知的觀點，認為目標設定並會透過自我參照或自我調整歷程而影響學習表現；現象學者認為目標設定是自我調整的第一個步驟，學習者依據情感與動機來設定目標，進一步依據目標而作計畫與選擇策略，也根據目標來自我評鑑，因此，目標設定在自我調整學習中是居於核心地位；行動控制論亦將目標設定作為自我調整的開端，必須先有目標設定才有行動控制。

在成就行為的動機信念中，成就目標扮演著相當重要的角色。近年來，在成就目標的研究上，以目標取向(goal orientation)的探討著稱。研究者們依目標取向的不同將目標劃分為二類，分別為：Dweck (1986) 的學習目標(learning goal)與表現目標(performance goal)、或Nicholls(1984)的作業涉入目標(task-involvement goal)與自我涉入目標(ego-involvement goal)、或Ames(1992)的精熟目標(mastery goal)與表現目標(performance goal)、或Meece & Holt (1993)的作業精熟目標(task-mastery goal)與自我／社會目標(ego and social goal)。

儘管研究者們使用的名稱不同，但從概念上而言，目標取向可分為二種：學習目標取向與表現目標取向。前者是指學生認為學習是有意義的，雖會遭受挫折，但可從中獲取新知；在此一取向下，學生傾向於增進自身的能力，並且勇於接受挑戰性的目標，面對挫折也能採取有效的策略，並且堅持下去。而表現目標取向為學生認為學習情境是相當競爭的，他們在乎與他人相比較，以及他人對自己的評價；在此一取向下，能力較差的學生容易逃避挑戰性的目標，面對挫折較無法採取有效策略，並且容易放棄，會有適應不良的症狀出現。許多研究均指出，學習目標取向與自我調整學習有密切的關連。如：Archer(1989)發現學習目標取向的學生比表現目標取向的學生，使用更多有效的自我調整學習策略，而Meece & Schunk (1992) 亦有同樣的發現。Weinstein等人(1994)進一步指出，學習目標與表現目標二者並不相悖，但只有學習目標與自我調整學習策略的使用有直接的關連。

綜合上述可以發現，目標設定會直接影響個人的行動控制和學習策略的使用，而目標設定至少應包含目標設定層次（所設定目標的難度與明確度）、目標的知覺（能知覺到所設定目標的難度與明確度）、目標投入（個人喜愛目標、思考目標的重要性、決定如何完成目標、面對障礙時繼續堅持下去的程度）三部分。

二、工作價值(task value)：

工作價值係學生對學習工作的知覺，包括：可用性、重要性與興趣。也就是學生之所以從事該學習工作的原因(程炳林,1995)。Pintrich與DeGroot(1990: 33-40)發現，工作價值與自我效能、策略使用及自我調整均有關連。Pokay等人 (1988)則發現工作價值高的學生，使用較多的自我調整學習策略。在國內也有同樣的研究結果，程炳林(1995)發現，中小學學生工作價值愈高者，愈常使用認知與後設認知策略，其學業表現亦愈高。張景媛(1992: 201-243)亦發現，工作價值與自我效能、成就動機、自我調整及作業表現均有密切相關。因此，綜合上述可知，工作價值是自我調整學習歷程中的重要動機變項，也會影響學習者日後目標設定、策略的運用以及行動的表現。

三、自我效能(self-efficacy)：

自我效能係指學生對自己在學習工作上表現能力的信念。Bandura認為個人對自己能力的認知會影響其成就行為，高自我效能者即使遇到困難的工作也會想作嘗試，但低自我效能者則會逃避它。自我效能也會影響個人工作的努力程度與持久性，同樣遭遇困難的工作，高自我效能者要比低自我效能者更加地努力與持

久。Bandura(1991)亦指出，自我效能為自我調整中一個重要的決定因素，人們對自我效能的信念會影響他們所做的選擇、抱負、努力、面對困難與挫折時的堅持、自助或自礙的思考型態、壓力體驗以及抑鬱感等，也會因此而影響學習者將學習結果歸諸於因果的因素（attributing）如：穩定或不穩定因素、可控或不可控因素、整體或特定因素、內在或外在因素。自我效能會影響自我調整系統其他部分的運作，包括自我監控與認知歷程、目標設定以及工作價值等（周曉虹譯，1995）。

許多研究均支持自我效能在自我調整學習中所扮演的重要角色，Zimmerman與Martinez-Pons(1990)發現高自我效能者較常使用自我調整學習策略，Pintrich與DeGroot(1990)發現高自我效能者不但使用較多的自我調整學習策略，其學業表現也較好。國內研究方面，程炳林(1991)發現自我效能高的學生會使用較多的學習策略，學業表現也較好。張景媛(1992)發現，高自我效能者會使用較多的自我調整學習策略。林邦傑等人(1993)發現，自我效能與學習表現密切相關。毛國楠(1997)則發現，高自我效能者不但對學習比較感興趣，也會設定比較高的目標，並且使用較多的自我調整學習策略。

四、情感反應：

此是指學生在面對學習測試時所產生的擔心與負面情緒。透過情感反應可以產生自我誘因，而自我誘因會引導個人進行自我調整，如：設定更高的目標、採用有效的學習策略等；此外，情感反映在兒童建構努力的過程中，具有引導的功能。相關研究顯示，測試焦慮與自我效能和學業表現均有密切關連，高測試焦慮

的學生對自己的學習能力較不具信心，並且焦慮對他們的學習表現會產生不良影響(Pintrich & DeGroot, 1990: 51-59)。而Pintrich等研究者發現，測試焦慮與理解、記憶學習內容的認知策略無直接關連，不過與學生的自我調整有關，面臨測試的焦慮會危害學生進行學習上的自我調整(Pintrich & DeGroot,1990; Pintrich, Roeser &DeGroot,1994)。

綜合前述，可以了解情感反映在自我調整學習歷程中，扮演非常重要的角色，情感反應通常來自於個人對學習結果的自我評鑑，情感反應會對日後的目標設定、策略的運用以及行動的表現產生極大的影響。

伍、自我調整學習歷程之重要因素之二：學習策略

一、學習策略與自我調整學習策略之異同

由於自我調整學習主要是以社會學習理論為基礎所發展而成，強調學習者的自我增強、延宕享受、自我效能、自我教導、自我評估等對學習效果的影響，因此，自我調整的學習策略就是指學習者本身主動獲取資訊與技巧的行動與過程；也就是說，學習者以自我效能的知覺為基礎，使用一些特定的學習策略去達成學習目標。

學習策略的使用為自我調整學習的核心，具備學習的動機信念並不保證學習表現，還必須透過適當學習策略的使用。Zimmerman提出自我調整學習策略包括自我評估、組織、轉換、目標設定、計畫、尋求資訊、保持紀錄、監控、環境建構、自我影響、演練、記憶、尋求同情或他人協助、複習等十四種策略 (Zimmerman & Martinez-Pons, 1986, 1988)。Pintrich等研究者則指出，自我調整學習在策略使用部份包含有認知、後設認知與資源管理等三類，認知策略包括有復習、精緻化、組織、關鍵思考四種，後設認知策略係指計劃、監控與調整學習的策略，資源管理策略則包括時間與環境管理、努力管理、同儕學習、尋求協助四種(Pintrich, 1994)。

自我調整學習策略可以經由教學而習得，只要透過鷹架與支持性的策略教學活動，教導學生自我監控，並提供學生練習相關學習策略的機會，讓學生獲得回饋，就可以幫助學生發展為一自我調整學習者。

在學科學習中，與學習材料的吸收有直接相關的認知與後設認知策略為必要的策略之一，另外，與學習材料雖直接關聯但亦同樣影響自我調整學習成效的，為學生為維持學習目標所進行的自我控制，即資源控制策略。然而，本研究所強調的自我調整學習策略上，除了前述之認知策略、後設認知策略與資源經營策略以外，必須將動機、情感等因素加入一併討論。由於在自我調整學習歷程中，動機信念可以引發學習者設立合宜的目標，並以此目標作為參照的標準，選擇適當的行動控制與學習策略來達成目標（程炳林，2001）。

從上述的觀點可以了解學習者的動機是引發自我調整學習的動力，而學習者在學習歷程中所進行的控制、調整及監控則為個人進行後設認(metacognition)的歷程。而這也是自我調節學習策略不同於以往所謂之學習策略之處，因此本研究之自我調整學習策略亦將動機因素作為探討的學習策略之一。

二、自我調整學習策略的分類

雖然自我調整學習的研究已證實學習者調整策略的使用是涉及多面向的，至少包括認知、後設認知、動機及行動控制等方面，但是學者們對調整策略的分類不一，所使用的名稱亦不相同。例如Zimmerman 與Martinez-Pons (1990)將自我調整策略分為三種類型：個人的調整，例如組織及轉換訊息；行為上的調整，如依表現給予自己獎賞或懲罰；學習環境的調整，例如尋求同儕和成人的協助。Bouffard 等 (1995)認為自我調整策略包括認知、後設認知、動機及意志四個部分，其中意志即為行動控制策略。

Zimmerman(1989)認為，自我調整學習有賴於學生在策略上調整行為以及當時的學習環境，有三種策略可用以增進自我調整，分別是控制行為、環境以及內在歷程的策略。Zimmerman與Martinez-Pons (1990)更進一步地指出，自我調整學習策略可包含：自我評估、組織與轉換（教材的重新安排）、目標設定與規劃、尋找訊息（尋找非社會性的作業資訊）、記錄監控、環境結構化（選擇與安排物理環境）、自我增強、回顧與記誦、尋求社會性協助(同儕、教師、成人)、復習(筆

記、測驗、教科書)等十四類策略；他並且發現自我調整學習策略的使用與學業成就有密切的關連。

Kanfer(1980)提出兩階段的自我調整學習策略，首先，要求當事人提出行為改變的目標或設計，接下來為自我監控、自我評估與自我增強階段；這兩個階段均可協主當事人做目標設定，並且自我激勵而達到成功的目標。

Boekaerts (2000) 的自我調整學習模式認為自我調整學習歷程可分為認知自我調整 (cognitive self-regulation) 及動機自我調整 (motivational self-regulation) 兩大向度。認知自我調整的向度中，包括認知調整策略 (cognitive regulatory strategies)、認知策略 (cognitive strategies)、領域特定知識 (content domain knowledge)。動機自我調整的向度中則包含動機調整策略 (motivational regulatory strategies)、動機策略 (motivational strategies)、動機信念 (motivational beliefs)。其具體的調整策略有訊息處理策略、後設認知策略、動機調整策略及行動控制策略。

Wolters (1999) 在實徵研究中將調整策略分為內在動機調整、外在動機調整、訊息處理及行動控制策略四大部分。Pintrich (1999) 認為自我調整的過程包含認知、動機和情感、行為、及環境四個方面的調整。陳品華 (2000) 以國內大學生為對象的研究中，發現大學生所使用的調整策略有動機調整策略、訊息處理策略、後設認知策略和行動控制策略四大類別。

Bandura(1986)認為經由自我調整的策略訓練，可以提高學習者本身的自我效能知覺，而經由自我調整學習策略的增進，更能提高學生的學業成就。利用刺激控制、認知控制與增強控制來進行自我調整學習，並且透過自我觀察、平淡歷程及自我反應三步驟來達成自我調整學習。

綜合上述之理論及研究結果，研究者採取Zimmerman(1989)、Pintrich(1999)等人的分類方式，將自我調整學習策略主要分成：含動機調整策略(內、外在)、認知／訊息處理策略、後設認知策略、行動控制／資源經營策略。以下將分別詳述之。

(一) 認知策略

依據自我調整學習論的觀點，學習者能有效地選擇及結合使用認知策略的能力已被視為是自我調整學習者的重要特徵(Boekaerts, 2000; Pintrich, 1999)。Zimmerman 與Martinez-Pons(1986)根據以晤談方式所得的學生反應，歸類出六種認知方面的調整策略，分別為組織與轉化(organizing and transforming)、訊息尋求(seeking information)、複誦與記憶(rehearsing)、尋求教師協助(seeking assist from teachers)、尋求同儕協助(seeking assist from peers)、尋求成人協助(seeking assist from adults)。Ablard 與Lipschultz(1998)的實徵研究發現，組織及轉換訊息、複習筆記、複習教科書、向成人尋求協助是高成就學生最常使用的自我調整策略。

Boekaerts (2000) 提出具體的認知策略為選擇性注意、編碼、複誦、精緻化、建構及提問等策略。Pintrich (1999) 亦認為在學業表現上，複誦、精緻化及組織是重要的認知策略，可應用於簡單的記憶工作如回憶字彙，或理解課文等較複雜的工作。此外，Wolters(1999)定義的訊息處理策略即為認知策略，包含認知和尋求協助兩部分。例如作筆記、寫測驗卷、閱讀摘要，以及將學習材料分解成小部分來學習等屬於認知策略；尋求協助則是學生會向教師或同學詢問或尋求幫忙。綜上所述，本研究將複誦、精緻化、組織、訊息尋求、尋求協助等歸類為訊息處理策略，其中複誦、精緻化、組織可以合稱為認知策略。

(二) 後設認知策略

自我調整學習的主要特色便是學習者主動地參與自己的認知歷程，在動機信念的促動下運用目標設定、行動控制、學習策略，達成自己所設定的目標。在此歷程中，學習者同時也對於自己的認知歷程作調整及監控，這種調整與監控便是後設認知運作的過程。Brown等 (1994) 指出認知學習活動需要有效的調整，這種調整歷程包含了計畫、監控與評鑑，這些活動也都是後設認知的一部分 (引自張景媛，1992)。Zimmerman (1989) 指出自我調整學習便是學習者在後設認知、動機及行為主動參與學習歷程的程度。由上述對於後設認知與自我調整學習關係的觀點，可以了解兩者之間的關係十分密切，但學者們對兩者的關係看法不甚相同。張景媛 (1992) 認為自我調整應屬於後設認知的一部分。Zimmerman及Martinez-Pons (1990) 則認為自我調整學習為學習者為促進學業的進步，而在後設認知、動機及行為上所採取的行動。但綜合而言，上述觀點均認為若能增進學

習者在後設認知上的技能，也同時使學生更能懂得自我調整的學習方法（Zimmerman,1990）。

然而，Borkowski（1987）指出後設認知中兩個重要的成分便為自我調整及動機信念，並認為每個認知行動都是動機促成的結果，之後產生自我調整而使自我效能浮現，最後形成有效的學習，也因此探討自我調整學習的研究中均可發現後設認知（metacognition）在自我調整學習過程中所扮演的角色。Flavell 認為所謂後設認知（metacognition）是一個人對自己認知過程、結果的覺知及自我調整（引自鄭麗玉，民86）。Flavell 將後設認知分為「後設認知知識」（metacognitive knowledge）與「後設認知經驗」（metacognitive experience），前者是指個人對關於認知事件的知識獲得；後者則為與認知事件相關的情感反應。程炳林（2001）亦綜合各家的觀點歸納出自我調整學習至少涉及動機信念、行動控制與認知（含認知策略及後設認知策略）。

Flavell 認為任何的自我調整活動均可視為後設認知運作的歷程，不管它牽涉到認知、情緒、動機或行動；換句話說，後設認知便是指學生在各種的學習過程中進行計畫、組織、自我教導、自我監控及自我評價（Shapley，1993），動機在整個歷程中，則是與每個層面息息相關，學生有了想要自我調整學習的動機，才能促發一連串的自我調整學習。

由Beyer(1997：53)的思考運作模式(圖2-2-1)中可以看出，1－4是屬於認知部分，第5圈才是後設認知，及對於認知的再認知；因此，可由此歸納出後設認知知識為：對認知系統與其內容的穩定知識、對認知系統的有效規劃與控制；前者是關切對自己認知資源的知識，後者則包括檢核、計畫、監控選擇與修正，此類活動表示出對認知所具有的自我調整機制。

綜合以上兩部分，可以了解到認知與後設認知學習策略係指學生用以學習、記憶與理解學習材料的實際策略(Pintrich, Roeser, & DeGroot, 1994)。Weinstein與Mayer(1986)指出，一般性學習策略包括有覆誦、精緻化、組織、理解監控、情意等五種，前四種策略即屬此類策略。

(三) 動機策略

1. 內在動機調整策略：

近來動機領域的研究著重於內在動機與外在動機的分別。Wolters (1999) 以開放式問卷測量大學生使用的自我調整策略，亦認為動機調整策略可分為外在動機調整策略及內在動機調整策略。其中，內在動機調整策略包含工作價值、興趣、精熟目標和效能等。Boekaerts (2000) 認為動機調整的策略有特定領域中對學習工作的信念、態度、價值，以及策略信念、能力信念和目標導向。Pintrich (1999) 主張自我調整學習的動機信念包含自我效能、工作價值和目標導向。目標導向是學習者面對學習工作時，是以精熟和學習為目標，或是以外在酬賞、社會比較為

目標，其中精熟目標導向則屬於內在動機調整的部分。綜合以上研究，本研究將精熟、價值、效用或實用性、興趣、效能等歸類為內在動機調整策略。

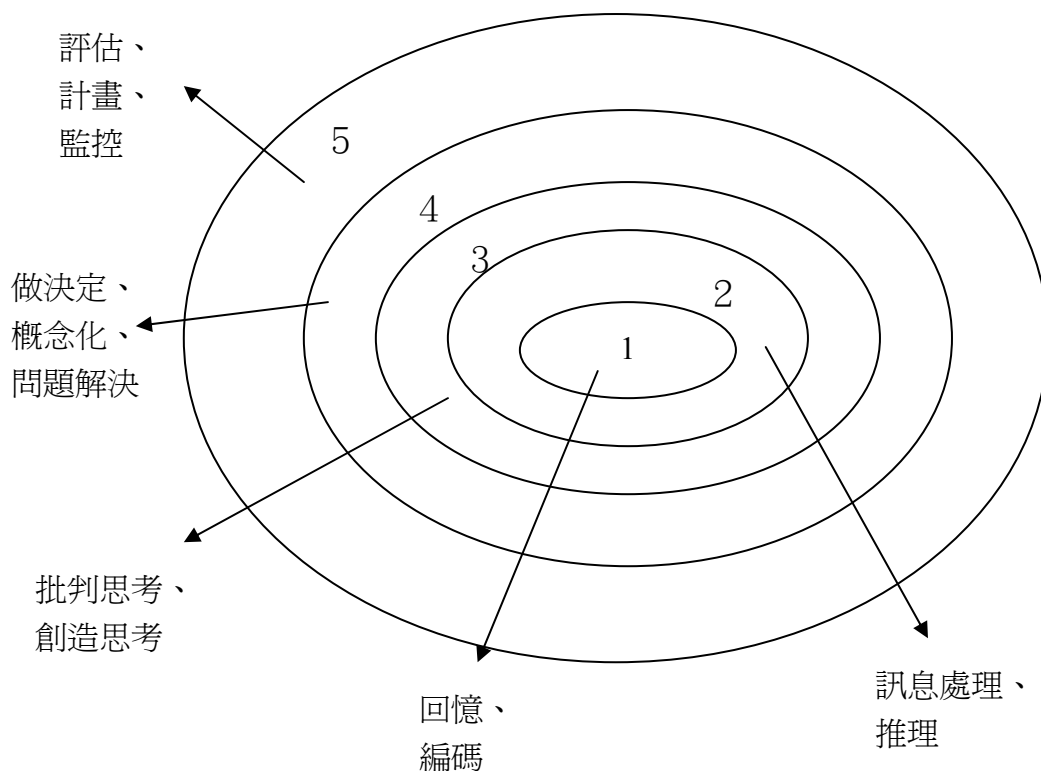


圖2-2-1：Beyer的思考運作模式

2 · 外在動機調整策略：

在外在動機調整策略方面，Wolters (1999) 研究中的外在動機調整策略包括表現目標和外在獎賞，指學習者以外在酬賞或社會比較為目標來維持動機。Pintrich (1999) 認為動機調整策略包含自我效能控制、歸因控制、興趣的提升、

實用性/重要性的提升、提供獎賞、自我誘導的精熟目標及自我誘導的表現目標等。其中，自我誘導表現目標即屬於外在動機調整策略。另外，程炳林（2001）亦綜合理論及文獻，認為動機調整可分為內在動機調整策略與外在動機調整策略。外在動機調整策略包括讚美、分數或成績、和別人比較、自我酬賞等。因此，本研究將讚美、分數或成績、和他人比較、自我酬賞合併為外在動機調整策略。

由於自我調整學習強調自我導向的部分，因而本研究中將探討之動機策略著重在內在動機調整策略。

（四）資源經營策略

事實上，在學習過程中，決定學習表現的並不只是針對學習材料所使用的認知策略而已，對於學習焦慮的因應、正向學習環境的創造、學習時間的管理等，也同樣是學習者在學習過程中必須加以重視並尋求適當處理方法的重要課題。對於此類與學習材料內容無直接關連但卻同樣具有決定性角色的策略，以往探討學習策略的研究者們，大多以情意策略(affective strategies)概括稱之(Weinstein & Mayer, 1986)，並未作詳細探討。近年來，由於自我調整學習受到重視，研究者們逐漸發現到，真正影響學習表現的策略當中，有很大的比重是屬於個人內部的自我控制以及資源的管理運用，如 Zimmerman與 Pintrich等研究者認為，時間與環境的管理、努力的管理、同儕之間的學習、尋求協助等均為重要的自我調整學習策略(Pintrich& DeGroot, 1990)。

此類策略，以 Corno(1989)所提出的意志控制策略(volitional control strategies)最具代表性。意志控制策略係指學習者為管理複雜的學習工作或保護學習目標完成最佳計畫所採行的自我控制策略。Corno並指出，適用於學習情境的意志控制策略可為內隱與外顯二大類，其類別與定義如下表2-2-5所示(Corno,1989)：

表2-2-5: Corno有關意志控制之類別

自我控制的內隱歷程（努力）		自我控制的外顯歷程（支持）	
認知控制	注意力控制：選擇注意與工作相關的訊息。	環境控制	工作控制：學生使工作有效率或簡化工作或決定工作將如何或何時完成。
	編碼控制：對工作中重要部份的理解有所行動。		情境控制：學生決定或安排工作完成的地點。
	訊息處理控制：節約訊息處理並應用停止法則		
情緒控制	管理工作的情感層面。 學生管理工作的情感層面，並且控制擔憂或焦慮潛在的破壞性。	他人控制	同儕控制：學生使用同儕作為資源或安排情境以使同儕不會危及學習目標。
動機控制	誘因：自我酬賞或自我懲罰。	他人控制	老師控制／協助：學生從老師那兒獲得特別的協助。
	歸因／自我增強：學生提供自我增強與保證。		
	自我教導：學生告訴自己完成工作的必要行動或步驟。		

由以上的探討可知，自我調整學習所涉及自我控制層面，必須同時考量學生對自身在認知、動機與情緒等層面上的管理，以及對學習環境與相關資源的管

理。在內隱的部份，由於注意力為認知的窗口，學生必須能將注意力集中於學習之上才能產生對學習材料的認知(學什麼、如何學)；而在學習過程中，為了維持動機信念(為什麼學)，學生有必要控制不當的情緒，並採行一些自我增強的方法。在外顯的部份，學習時間的規劃與管理(何時學)、學習情境的安排(在何處學)、尋求社會性資源的協助(與何人學)，均為自我調整學習過程中應作之考量。

因此，本研究綜合上述的探討，認為自我調整學習歷程所涉及的重要策略包括：認知策略（複誦、精緻化、組織、批判思考）、後設認知策略（計畫、監控、調節）、動機策略（情感、精熟目標導向、目標設定、價值、期望、歸因）、以及資源經營（意志的堅持、他人的支持）策略。

在認知策略方面，「覆誦」是對學習材料的反覆演練；「精緻化」是學習者能統整新舊知識或積極建立外在連結；「組織」是學習者能將建構學習材料間的關係或建立內在連結；「批判思考」是學習者對學習材料以多元觀點提出質疑、尋找支持證據或發表己見。本研究對認知策略所採的操作型定義，是指高中二年級學生在本研究所使用「自我調整學習策略量表」之認知策略量表上的得分。而在認知策略量表上之得分大於或等於3的平均數，則為本研究所稱「認知策略傾向」。

後設認知策略是指瞭解自己的認知過程，並對整個學習進行反省思考以改進適合本身學習的方式，其中之「計畫」是學習者根據前面的引導階段來設計學習

歷程，並決定行動的計畫；「監控」是學習者主動監視控制學習的進行是否與原先的計畫契合，並檢視自己對學習內容的理解與精熟程度；「調節」是學習者能根據學習狀況調整學習方法與學習速度等。本研究對後設認知策略所採的操作型定義，是指高中二年級學生在本研究所使用「自我調整學習策略量表」之後設認知策略量表上的得分。而在後設認知策略量表上之得分大於或等於3的平均數，則為本研究所稱「後設認知策略傾向」。

在動機策略方面，「價值」是學生從事某項學習工作的理由，以及學生對此種工作的信念（是否重要？是否有價值？是否有興趣？）；「期望」是學生對自己能力的判斷、建立精熟或表現的學習目標，以及對完成工作的期望；「情感」是學生對某項學習工作的情緒反應；「歸因方式」是指學生將成功或失敗之因素歸咎於內控（自我、努力）或外控（他人、環境、能力）的因素；「精熟目標」的學習策略主要是學生將學習單元分為許多子部分，對前一個單元的精熟程度達到80%時，才可進入下一個單元學習，使學生產生願意克服學習困難，達到高成就的功效。；學習動機則來自於兩種「學習目標」，分別為學習目標（learning goal）或表現目標（performance goal），前者在乎自己的學習是否有進步，後者較在意別人看待自己的學習成果。本研究對動機策略所採的操作型定義，是指高中二年級學生在本研究所使用「自我調整學習策略量表」之動機策略量表上的得分。而在動機策略量表上之得分大於或等於3的平均數，則為本研究所稱「動機策略傾向」。

最後，在資源經營策略方面，「堅持」是學生從事學習活動時，在時間利用、環境經營、努力上的投入程度；「他人支持」是學生向同儕或師長學習與尋求協助的程度。本研究對資源經營策略所採的操作型定義，是指高中二年級學生在本研究所使用「自我調整學習策略量表」之資源經營策略量表上的得分。而在資源經營策略量表上之得分大於或等於3的平均數，則為本研究所稱「資源經營策略傾向」。

以下將就筆者歸納出的這四種自我調整學習策略為變項，探討八種多元智能與自我調整學習策略間的相關情形。

陸、自我調整學習策略在個人背景變項（性別）上的差異

不少研究指出，一般而言，女性使用學習策略優於男性，例如Zimmerman & Martinez-Pons(1990)發現中、小學女生在自我監控歷程及環境建構等方面優於男生，Ablard和Lipschultz(1998)也發現高成就的七年級女生使用較多自我調節學習策略，尤其當面對一項非常困難的任務或是在和語文有關的閱讀、寫作課程上（引自向天屏，2000）；李旻樺(2002)也證實高中女生較多使用動機調整策略。

此外，程炳林(1991)以國文科為例，指出在國中階段，女生在認知策略、他人支持策略方面顯著高於男生，但在國小階段則沒有顯著差異；然而，其與林清山(2001)的研究指出，高中職女生在學習策略與學習動機上普遍高於男生。

然而，陳怡君（1994）卻發現高中男生使用較多的批判思考策略，魏麗敏（1996）亦發現，國小五、六年級男女生在數學科學習策略的使用上並無顯著差異。

歸納上述文獻可以發現，性別與自我調整學習策略的關係仍有待進一步檢驗，因此，研究者亦將性別因素納入探討。

第三節 多元智能與自我調整學習之相關研究

本節將分別探究多元智能、自我調整學習兩部分之相關研究。

壹、有關「多元智能理論」之相關論述與研究

「多元智能理論」告訴我們，人的學習方式有很多種，而且每個人的方式不一樣，不同學科也可能用不同方式來學。多元智能的研究者 Gardner 教授認為，如果我們以不同智能的觀點來看孩子，我們會發現，每個孩子都很有天賦，而且是屬於他自己的天賦；同時每個孩子都有屬於他自己的興趣和學習方式；所以教育或教學的方式，應以學習者個人為中心；教學者或成人必需瞭解每位孩子的能力和特質，並掌握每個孩子的學習敏銳期，讓每個孩子在不同的領域中展現他的專長和興趣，並且採用不同的途徑或策略來增強或補足孩子的專長和不足的智能。最重要的是，在不同智力上各有所長的孩子能獲得自主性和得到他人的尊重。

由於不是所有的學生，都以相同的方式來學習，如果我們要幫助學生學習成功，就必須改變傳統的教學信念和方式，盡量做到在教學上尊重學生的個別差異，使教師的教學方法與學生的智能特點互相配合。為了使不同學習方式的學生都能充分發展，教師應該幫助學生學習多樣化且適合自己的學習方法或策略(李平

譯，1997)。當學生可以使用不同的學習方法或策略時，就可以用更有效率地達到有意義的學習。

一、 Gardner 的光譜計畫

光譜計畫為「哈佛零方案 (Project Zero)」的研究計畫之一，從西元一九八四年至一九九二年進行了為期九年的研究。此計畫以 Gardner 的多元智能理論與 Feldman 的非普遍性發展理論 (nonuniversal Theory) 為基礎，創造一個豐富的教室情境，使幼兒到教室後會被豐富的材料所吸引，引發其探索的欲望；在不斷的和環境互動下，幼兒會顯現其各自的智能組合，亦即智能的「光譜」。而「廣泛定義的智能結構」、「發現優勢智能，給予有效協助」、「提供教育工作者實踐適性教育的方向」、「落實理論觀點」則是光譜計畫的特色 (Gardner,1999)。

例如：參加 Gardner 光譜課程計畫的小學生，研究當地的鳥類，和牠們的築巢習性作為課堂計畫；他們設計並建造鳥窩，然後觀察他們的設計是否成功迎合鳥類的需求，或有哪些需要修改的。另外，在紐約州的一所高中，在有位同學被診斷是白血球過多症後，開始關心癌症的治療問題；他們從事研究計畫，訪問醫療人員，參觀醫院以深入瞭解疾病，並確認傳統與非傳統的治療取向(Campbell, Campell & Dickinson, 1996；Campbell, 1997)。

根據 Gardner 的教學活動與策略、評量策略等多種角度訂定計畫研究多元智能論，許多學者亦在多樣領域中進行研究，如：David Lazear 有四本著作探討關

於多元智能論的專書，大部分的訊息可提供教師作為教學參考，包含認知、教學方式、評量；Armstrong Thomas 探討七種智能於每日生活的應用實；Chapman, Bellanca & Swartz 深入探討七種智能之每種智能的多元評量方法(引自林美玲，2001)。

此外，Posner(2004)提到 Gardner 多元智能論是結合神經心理學與一般的生理處理過程，注重個別差異；而現在的科學研究，結合大腦神經影像及基因的研究，八種大腦活動情形，均可由神經造影的研究中取得資料，而由造影資料可以清楚的知道，不同的智能是分佈在大腦不同的區域，印證了多元智能論的真實性；藉由檢查基因的不同，也了解到成就表現與個別潛能的不同；Gardner 假設在某個領域有高度智能的人，是指在大腦神經網絡機制中呈現出較好的結果，事實上，這假設是個相當合理的結論(引自林美玲，2001)。

國內學者林美玲（2001）以八項多元智能論的內涵及教學方式，探討對課程發展的影響與啟示，並認為多元智能的統整教學是學校課程改革的驅力；而曾志朗等人(2003)首先對漢字閱讀的腦神經機制展開一系列的實驗，最後發現閱讀不認識的漢字與閱讀拼音文字的腦部活動幾乎是完全相同的，這個結果類似於美國匹茲堡大學學習研發中心的實驗結果，也就是說，不同的文字雖然表達的形式有所差異，但在腦中把文字轉換成意義的過程卻有一定的普遍規律。

綜合以上研究與實驗結果可以了解到，Gardner 在二十年前制定了八個準則去辨認人類的智能，是一套非常有前瞻性的理論，一直到今天，透過許多的科學研究，也逐漸印證了他的想法。

二、多元智能理論之應用與相關研究

(一) 多元智能專題研究：

有些學者使用多元智能理論，教導學生作專題研究，來促進學生自我導向學習(self-directed learning)。這種多元智能專題研究，讓學生以自己的興趣或專長為主，應用多種智能管道，自己把不同學科的知識加以統整；如此一來，則可以提高學生的學習興趣和動機，以自己優勢的智能來學習。這樣的專題計畫在本質上是跨學科的，在進行過程中所涉及智能範圍也很廣泛。

在以上專題研究的過程中，學生自然經歷了多元智能的活動，也包含了多種學科的知識和內容，最重要的是學生經由參加和完成他們選擇的計畫，獲得了「自主的學習態度與技巧」。此種專題研究也可以採小組共同探究的方式，小組內的學生依各自的專長、智能來分配工作，如寫作智能較高者負責書面報告、人際智能較佳者負責採訪協調、視覺空間智能較佳者負責美編插圖、口頭智能較佳者負責上台報告，如此可讓學生體驗共同學習的好處和重要性，以及個人的優勢智能對團隊工作的貢獻，重新拾回學習的自信心(江雪齡，2000)。而這樣的方式，近幾年更時常是採取「行動研究」之教師或研究者所加以運用的。

(二) 以「校本多元智能學習評量系統 (SMILES)」為工具的「教師專業成長行動研究」：

近年澳門學校致力推行「素質教育」，致力發展 SMILES 的學者張國祥曾指出：「關於如何妥善處理學生能力與差異問題、如何設置課程因『才』施教、如何有系統地推行多元化評量，從而因勢利導，充分發揮學童各種潛能，達到『想學』、『會學』、『樂學』的教學理想，乃質素教育成敗關鍵所在。」因此，可以發現相關的研究計劃，多數均試圖通過行動研究來建立一個以學校為本位的多元智能學習評量系統 (SMILES)。換句話說，教師必須合作對八項智能的核心內容去發展出「校本多元智能觀察量表」；再由 SMILES 軟體系統把輸入的數據分析，處理後得到顯示出學生在八項智能進展水平的多元智能剖面圖(多元智能光譜)；接著，利用研究的結果去設計能發展學生多元智能的教學活動，以便「因材施教、因勢利導、因能配套」地去啟迪學生更多的優勢潛能，提昇他們尚待萌發的弱勢潛能。在此過程中，教師不但可以通過評量學童多元智能發展情況去給予協助，並能因此促進己身之專業成長；因此，在澳門等地受到許多中、小學的歡迎與支持。

在研讀張國祥博士等人進行的研究成果後，筆者認為，其中有關於多元智能理論及在澳門多間學校所進行多元智能研究的個案報告，若能加以轉化，使其能被台灣學校教育工作者所理解與參考，並適用於自身服務的學校，定能有助於教育革新的實踐，以及豐富多篇研究論文的深度與廣度。

(三) 以「智能光譜」為主題的應用性研究、行動研究，以幼兒階段最多：

在實施光譜活動前，應先了解孩子所處環境的文化脈絡，及其先備經驗和能力，進而設計課程，並依照活動的特性及班級風格等因素，加以彈性選擇妥適的進行方式。根據評量中所呈現的幼兒智能表現，具體地以敘述性文字將幼兒智能在光譜報告中呈現，以作為老師與家長教養上的參考；在活動進行中，亦可對不同學習策略的幼兒提供不同的引導及協助，讓幼兒能在各領域中展現真實的智能表現。同時，將光譜活動融入班級原有的主題或單元教學中，可用以檢核原課程中較為不足的智能領域，進而透過光譜活動，以多元智能的內涵充實原本課程。然須注意的是，在實施光譜計畫時，雖以光譜計畫為主，但宜配合其他輔助性評量工具，對幼兒的智能作更清楚的闡釋與呈現。

(四) 其他國內外之相關研究

近年來關於多元智能理論的實證研究頗多，其中包含了：對於理論本身的分析性研究、有運用於教學與課程上的應用性研究、以及配合其他教學模式的整合性研究等；採量化、質化或質量並重的研究方式來探討的均有之，以下茲將近十年國內外與多元智能相關的研究整理在表 2-3-1、表 2-3-2 (參考王為國，2000；張瓊友，2002；蔡慧芬，2004)。

表 2-3-1: 國外多元智能之相關研究

研究者 (年代)	研究主題： 教學、課程、評鑑	研究方法 (取向)	研究結果
Beltzman (1994)	探討私立學校運用多元智能理論在學習障礙學生的教學。	問卷、觀察、錄影、個案研究	運用 Gardner 的模式可以鑑別學生的長處，並能激發學生成功。
Radford (1994)	探討多元智能論和浮流理論 (flow theory) 對十三位兒童學校生活的影響。	個案研究、觀察、錄影帶、訪談資料、學校記錄	1 學生能察覺自己的優勢能力。 2 讓學生有選擇的機會可促進學生學習過程中的動機與擁有感。
Teele (1994)	描述學校教師主動地進行多元智能理論的教學以及確認多元智能和教導過程中的關係。	質的研究、訪談	1 多元智能和教導過程有密切關係。 2 創造以學生為中心的教育環境。
Weber (1994)	運用建構主義與多元智能的學習觀點來發展互動式的課程設計。	深度訪談、現場札記	運用建構主義及多元智能的學習可以促使學生發展個別差異。
Carson (1995)	以五年級學生為研究對象，探討其應用多元智能教學和教學問題解決方面的成就。	實驗研究法、觀察	實驗組的效果顯著，尤其是嘗試問題、解題方法、答題正確性方面。

Vanhilder (1995)	研究 Missouri 的一所學校運用多元智能對成就的改變與影響、教學策略／效能、評鑑實施、教學和自我概念的情形。	訪談及調查	1 多元智能理論是一種如何使學生聰明的信念系統與哲學。 2 教師增進工作表現。 3 學生以自信的心態看自己的優點。
Stroh (1995)	建立以幼稚園兒童為中心的課程模式(CCEC) ，此模式以Gander 的多元智能為理論基礎之一。	行動研究	本課程可以併入目前正在實施的許多課程中。
Leeper (1996)	探討四位任教於小學三、四、五年級和音樂教師在教室中運用多元智能理論。	正式和非正式的教室觀察、訪談教師和行政人員	1 多元智能理論影響了教師的教學實務。 2 學生的學習興趣增加。 3 訂定實施的計劃是必要的。 4 實施過程中，教師同儕的互動是很重要的因素。 5 研究所發現的原則可適用於發展教師進修的課程。
Raffin (1996)	大腦相容的學習和教導(Bloom 的分類、多元智能、合作學習、統整數七所學校的八位教師和三位行政人員) 。	質的研究：班級觀察、錄音、訪談	促成學生和真實生活的連結。
Melrose	學習障礙的優勢：多元智能論	觀察、訪談、問	學習障礙的學生仍有許多能力與天

(1997)	是一種成長性的派點。	卷調查(質量併用)	賦可透過多元智能論表現出來。
Kornhaber (1997)	尋找優勢:為資優教育及多元智力理論作公正地鑑定。	觀察、訪談、文件分析	學生的優勢可以被較完整地了解。
Nefsky (1997)	發展性障礙學生真實性評量之有效性及多元智能理論:藝術治療的個案研究。	個案研究	1 減少學生不適當的行為。 2 真實性評量有助於評鑑學生的優點與進步。 3 有助於教師發展及有效的教學策略。
Roesch (1997)	高中英文教師使用多元智能理論之俗民誌質的研究。	問卷、訪談、觀察	教師使用較多的教學技巧。
Fisher (1997)	多元智能理論的跨個案研究。	質的研究	1.學校運用多元智能理論可以使學生進步。 2.多元智能論可促使教育工作者,營造出適合學生學習的環境。 3.多元智能論對於課程的發展與合作較與有積極性的影響。 4.多元智能論可促使老師更能察覺到學生多元的需求。
Mcgraw (1997)	多元智能的增強策略對學習數學概念的效果。	實驗研究	使用多元智能增強策略對學生學習數學概念並無顯著差異。

Schonebaum (1997)	運用多元智能探索評量來評量 9 位三四年級失聰兒童的情形。	觀察法	對失聰兒童而言，探索評量是一種有效的評量工具。
Trina & Michelle (1999)	探討多元智能教學方式對學生閱讀能力與寫作能力的影響。	教室觀察、訪談、札記（質）	經由多元智能教學與合作學習方式，可提升閱讀與寫作能力。
Nicholson-Nelson (1999)	透過多元智能教學，發展學生的讀寫能力與技巧。	個案研究法 （質）	多元智能教學可發展學生基本的讀寫策略，若結合多媒體資源，更可喚醒學生的多元智能。
Jeft (2000)	以六到八年級的學生作實驗，實施多元智能的教學策略。	實驗研究法 （量）	運用多元智能的策略教學，學生可將數學應用在生活中，且能獲得較多知識。
Marks (2000)	說明一位老師以多元智能的方式教授教學策略的情形。	個案研究法 （質）	教師以多元智能論來改善教學方式，可使學生經由優勢智能來達到教學目標。

研究者 (年代)	研究主題： 其他、特殊	研究方法 (取向)	研究結果
Mueller (1995)	同質性多元智能合作團體和異質性多元智能合作團體的	準實驗研究、質的研究	同質團體比異質團體較能有效完成專題。

	比較二十二位四年級學生科學單元一人的身體。		
Ho & Lu (1996)	探討一位優良的工程設計者在每一項多元智能的重要性。	訪談、量表	大部分大學層級的工程和設計課程，重點在發展設計者的邏輯數學智能，教卻少人際智能。
Scout (1996)	運用多元智能量表鑑定非洲裔美裔四年級資優學生。	測驗	用 TIMI(Teel Inventory of Miltiple Intelligences) 和 OLSAT(Otis-Lennon School Ability Test)鑑定資優學生並無顯著差異。
Bouton (1997)	探討都市私立中學之男生的多元智能分布。	問卷調查(量)	1.智能是多面向的，且人們有不同的方式來處理訊息。 2.父母對學生的智能定義較傾向於傳統智能定義，學生卻視智能為多元化的。
Kim (1997)	比較選修科學理論與科學應用課程的高中學生之多元智能。	檔案文件	兩組學生在邏輯數學、肢體動覺及內省智能有顯著差異。
Rodenthal (1998)	Gander 的多元智能教學對四年級 8 個班級 1 4 1 位四年級學生自尊的影響。	實驗研究法	多元智能的教學可以促進學生的自尊。

表 2-3-2 :國內多元智能之相關研究

研究者 (年代)	研究主題： 教學、課程、評鑑	研究方法 (取向)	研究結果
簡維君 (1999)	探討國小人際智能訓練課程教學的成效。	實驗研究	1.實驗組在人際關係上獲得改善。 2.實驗組在國文與數學的學業表現上，並無顯著進步。
封四維 (1999)	探討國中英語教師實施多元智能教學的可行性模式。	行動研究	1.不論教師主導與學生選擇之多元智慧教學，教師策略的運用與引導態度是最重要的，好奇與有趣是帶動學習的主要力量。 2. 多元評量可激勵學生的學習潛能與成就動機，間接引領了資料搜尋的學習行動。 3. 運用多元智慧教學，使得學業成績與學校各項競賽，均能發揮不同智慧的潛能，表現優異。
王慧勤 (1999)	以多元智能的觀點，特別詮釋四名焦點小組中的學生（不說話、不寫作業、桀驁不馴、以及說個不停），在國語課扮演遊戲的互動成長脈絡。	詮釋性研究、敘述性分析	以主題統整為核心，可以開啓學生多元的體驗機會，獲得另類的學習結果，是值得參考的策略。
邱麗雅	以多元智能論在國小英	個案研究	1.學生的程度參差不齊是教學現實中王老師

<p>(1999)</p>	<p>文課教學運作歷程之探討。</p>		<p>所遭遇的困難。</p> <p>2. 老師的「發達智慧」為語文智慧、邏輯-數學智慧、空間智慧、音樂智慧、內省智慧與自然觀察者智慧。</p> <p>3. 老師其邏輯-數學智慧與自然觀察者智慧雖為其發達智慧,但卻不常使用在教學上。</p>
<p>林奕宏 (2000)</p>	<p>結合多元智能論與問題解決教學,建構出整合型的數學科教學模式以應用於小學課程。</p>	<p>準實驗研究</p>	<p>運用多元智能論與問題解決教學模式結果,實驗組的學習成就較控制組部提昇。</p>
<p>林玉鳳 (2001)</p>	<p>以多元智能出發的國語文教學建構歷程,來提升與擴展原住民國語文的學習。</p>	<p>行動研究</p>	<p>1.以角色扮演可幫助課文理解。</p> <p>2. 設計多元智慧學習情境,可激發多元智慧潛能教學策略。</p> <p>3. 提供多種智能共同發展的教學情境,提高教學效率。</p>
<p>張滄敏 (2001)</p>	<p>利用多元智能學習角作主題來探索教學,並培養學生主動探索與溝通分享的基本能力。</p>	<p>行動研究</p>	<p>1.人際、內省智能對其他多元智能的發揮有重要的影響力。</p> <p>2 謹慎處理學生多元智能評量的目的與結果的引用。</p> <p>3 多元智能主題探索活動能讓教師以多元智能觀點看待學生可以改善師生的關係。</p>

<p>歐慧敏</p> <p>(2002)</p>	<p>以多元智慧理論為基礎探究將多元智慧理論融入生活課程的教學成效。以國小一年級生活課程的教學並輔以觀察及訪談與挑選兩個個案進行深入分析其成效。</p>	<p>實驗研究、訪談研究法</p>	<p>1.實驗組在生活課的基本知識顯著高於控制組。</p> <p>2.實驗組學生經實驗處理後其學習興趣顯著高於控制組。</p> <p>3 經過一學期後，實驗組學生在「空間-視覺」、「音樂」、「人際」、「內省」與「自然觀察者」等六項智慧均顯著高於控制組，且實驗處理與「空間-視覺」、「音樂」、「人際」與「內省」等五項智慧間均具有中度關係。</p>
<p>莊雯心</p> <p>(2002)</p>	<p>多元智能教學研究－光譜計畫在班級實施歷程分析。</p>	<p>參與觀察法</p>	<p>經過光譜計畫的教學活動與評量後，確實能找出每個孩子的優勢智能且進而提升孩子的一些潛藏的能力，並達顯著水準。</p>
<p>黃瑋苹</p> <p>(2003)</p>	<p>以台南縣市國小六所學校六年級學生 120 名為研究對象：</p> <p>1 實驗組以學生的多元智能分組；控制組以學生的學業成就分組。</p> <p>2 在網路專題導向式學習環境中，專題學習成果是以網生的學習歷程及產</p>	<p>實驗教學法</p>	<p>1 依多元智能分組之學習歷程同儕互評成績顯著優於依學業成就之歷程同儕互評成績。</p> <p>2 依多元智能分組學生自評產出作品成績顯著優於依學業成就之學生自評產出作品成績。</p>

	出作品為評量依據。		
陳亮宇 (2003)	以台中縣某國小五年及 的兩班學生為研究對象： 1 探究多元智能理論應用 於國小自然科教學對 學生科學創造力的影 響。 2 實驗組依據研究者所編 教學活動設計進行自 然科多元智慧教學，控 制組則依循自然科教 師手冊所列教學流程 進行。	實驗組與控 制組進行兩 階段的實驗 教學、訪 談、錄影觀 察	1 各階段的實驗教學後，實驗怎學生的兩項 測驗得分接優於控制組學生，而「國小學 童創造力評判」得分更顯著高於控制組學 生($p<.05$)。 2 進一步分析學生個別訪談資料與隨堂上課 時回答問題的表現，所得結果與量化測驗 一致。
張淑華 (2004)	多元智能理論應用於高 職進修學校教學之行動 研究－以國文科為例。	行動研究	1. 多元智能理論融入教學宜以主題為中心。 2. 重視多元評量可以讓學生找回信心。
曾瓊瑤 (2004)	運用多元智能教學策略 於一年級兒童繪畫教學 之研究	行動研究	運用多元智能教學策略於一年級兒童繪畫教 學的教學方案能引起學生的學習興趣，更加投 入於學習活動。
李瑋仁 (2004)	多元智能分組合作網路 問題解決學習模式成效	實驗教學法	1. 實驗組與控制組學生在「數學評量測驗」 成績沒有顯著差異。

	之探究-以數學領域合作學習為例		<p>2.以多元智能分組的實驗組在分組作業中的「豐富性」及「創造性」顯著優於控制組。</p> <p>3.實驗組學生在合作學習歷程評量的得分顯著優於控制組。</p> <p>4.實驗組學生在學習態度、學習滿意度、上課互動情況及再次學習意願顯著高於控制組。</p> <p>5.實驗組三類不同智能學生在合作學習歷程評量得分無顯著差異。</p>
洪昭岑 (2005)	多元智能融入國小低年級生命教育課程之行動研究—以應用繪本為例	行動研究	以多元智能為教學和評量之方式，以及應用繪本為教學策略建構生命教育課程，有助於生命教育之實施。
研究者 (年代)	研究主題： 其他	研究方法 (取向)	研究結果
張世忠 (1999)	探討多元智能教學如何在師資培育課程中實行。	觀察、晤談、問卷調查	多數學生對多元智能教學抱持正向態度，而課程設計多元化也有助於思考個人未來的教學方式。
林倩玉 (2001)	將多元智能論融入自然教學，企圖改善小組互動	行動研究	1 班級地位低落的學生在同儕地位由被拒絕轉為普通。

	中不平等的關係。		2 原來班級地位低落學生自我效能有顯著差異。
王正珠 (2001)	探討幼稚園教師運用多元智能論在實際教學的歷程。	觀察、訪談、文件分析	1 教師運用課程以語文領域出現最多音樂與內省智能出現最少。 2 教師評量方面：經由教學日誌、檢核表教學檢討會議、幼兒觀察紀錄表，進行評量。
曾才銘 (2001)	根據 Gardner 多元智能理論編制「國小學童多元智能取向量表」，分析國小學童的學習能力，進而探討學習能力與學業成績的相關。	調查研究法	1 除了音樂與美勞外，語文智能與所有學科的相關最高。 2 語文智能對德智體群美五育皆有較高的預測力；而內省智能預測德育、人際智能預測群育。 3 女學童在音樂與人際智能的得分，顯這高於男學童。
游閱惠 (2002)	探討國小教科書中，多元智能理念的分析。	內容分析、晤談	1 五個版本教科書認識台灣教材符合多元智能的單元比例偏低。 2 國小社會教科書在「認識台灣教材」設計中最常出現的智能依序為語文智能、邏輯數理智能及空間視覺智能。最少出現的智能依序為音樂智能、肢體動覺智能及內省智能。
蕭玉佳	探討一位幼教老師運用	行動研究	教學檔案反映出老師的教學風格與人格特

(2002)	學習歷程檔案在教學評量的歷程。		質，多元智能理論在研究中的出現，以及「做人先於做事的思維」。
謝佩芬 (2002)	以高雄市國小四、六年級的學生為研究對象。人際智能量表之發展暨資優、一般以及自閉症學生人際智能之比較研究。	問卷調查法	<ol style="list-style-type: none"> 1 不同性別的國小學生在人際智能上有顯著的差異。 2 不同年級的國小學生在人際智能上有顯著的差異。 3 普通班學生與一般能力分散式資優班學生，在人際智能上有顯著差異。 4 人際智能與自我概念有顯著的典型相關。
研究者 (年代)	研究主題： 學習策略、思考風格	研究方法 (取向)	研究結果
張景媛 (1999)	瞭解多元思考教學策略工作坊的成效，分析在督導協助下，教師進行多元思考教學策略的效果。	實驗研究	學生學習適應良好者與學習適應不良者均係透過其「學習類型」及其「對教師教學行為的知覺」，兩大潛在自變項影響其學習適應情形。
賴姿伶 (2000)	探討關鍵能力與多元智能之相關性研究。	問卷調查	不同學科間的整合能有效促進學生多元智能的發展，進而培養出不同的關鍵能力。
李新民 (2001)	探討以學校本位經營推動多元智能教學。	問卷調查、 行動研究	1. 多元智能教學方案涉及學校組織層次的配合，需要運用學校本位經營機制來加以

			<p>推動。</p> <p>2.學校本位經營推動多元智能教學助於提升學生學習動機與潛能激發，更能增強教師設計課程與小組的分工合作。</p>
雷敏君 (2001)	將多元智能融入自然類教學，從而解決徐生自我效能偏低的問題。	行動研究	<p>1 低自我效能學生在觀察、描述、分類、解釋、推理、預測等能力及了解科學原理等方面的自我效能有顯著提升。</p> <p>2 學生以畫圖展現所學的能力增加。</p>
李玉鳳 (2001)	探討教師如何將多元智能融入教材，並藉此教學模式改變學習態度。	行動研究	<p>1 學生在「自然科學習態度量表」自我效能實用價值及表的得分後測顯著優於前測。</p> <p>2 破壞上課秩序、被動、較不參與活動的學生，上課中的學習態度行為有明顯改善。</p>
王淑芬 (2003)	<p>以高雄市國小四、六年級的學生共 683 名為研究對象。</p> <p>1 比較不同性別、年級學生在學習風格、多元智能上三差異情形。</p> <p>2 探討不同學習風格在多元智能的差異情形。</p> <p>3 探討學習風格與多元智</p>	調查研究法、相關研究法	<p>1 學習風格的分布明顯趨向統整型。</p> <p>2 肢體動覺是優勢智能，博物智能是弱勢智能。</p> <p>3 女童的學習風格得分顯著優於男學童。</p> <p>4 人際智能與自我概念有顯著的典型相關。</p>

	能間的關聯性。		
蔡慧芬 (2004)	從多元智能理論探究國小六年級學童學習策略之研究。	問卷調查、訪談	<ol style="list-style-type: none"> 1. 與學習策略達到統計上顯著差異者的多元智能有內省智能、人際智能、語文智能。 2. 學生能覺知自己的優勢智能，有助於信心的增強及自尊的提升與後續的學習策略之調整。
萬芸芸(2004)	多元智能主題式教學在高中生學習態度之行動研究	行動研究	設計以「主題式教學」的方式領導學生學習，並利用此教學模式探討學生的學習態度，及探討研究者在此行動研究過程中的成長與心得。
曾永美 (2004)	多元智能教學對國小五年級學生學習動機、學習態度與社會領域學業成就影響之研究	實驗研究法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 實驗組與控制組學生「社會領域學習動機」方面得分的差異未達顯著水準。 2. 教學結束六週後，實驗組學生在社會領域學習動機、學習態度與學習成就未達到保留的效果。
陳思珮 (2004)	英語能力與學習風格及多元智能之關係－復興高中學生之個案研究	調查法、訪談法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 受試者的英語能力和其動機、同儕學習、聽覺型及觸覺型學習風格有關。 2. 整體而言，高成就者比低成就者顯著有較強動機，但明顯地較不喜愛聽覺型及觸覺型的學習風格。 3. 至於多元智能方面，結果顯示受試者的英語能力和邏輯—數學、自然觀察者、音樂

			<p>及空間四項智能有關。</p> <p>4.高成就者大致上在音樂智能的得分明顯地高於低成就者；在邏輯—數學及自然觀察者智能的得分明顯地低於低成就者。</p>
<p>詹雨臻 (2004)</p>	<p>國小高年級學童 多元智能、行動控制、自我調節、人口變項與生活問題解決能力之關係</p>	<p>調查研究法</p>	<p>1.受試樣本的多元智能、行動控制、自我調節之發展概況屬於中等以上的程度。</p> <p>2.多元智能較高的國小高年級學童在生活問題解決的表現較佳；</p> <p>3.「邏輯—數學智能」與生活問題解決能力的「提出解決方法」及「決定最佳解決方法」的關聯最大。</p> <p>4.自我調節機制較強的國小高年級學童在生活問題解決的表現較佳。</p>
<p>林怡君 (2005)</p>	<p>國中生多元智能、社會支持與自我價值之相關研究</p>	<p>調查研究法</p>	<p>1.目前國中一、二年級學生以「人際智能」為最高，其次為「音樂智能」、「內省智能」、「肢體-動覺智能」、「空間智能」、「語文智能」、「自然觀察者智能」、「邏輯-數學智能」。</p> <p>2.目前國中一、二年級學生最常獲得的社會支持方式是「訊息性支持」，其次是「情緒性支持」，最少獲得「工具性支持」。</p>

			3.目前國中一、二年級學生的自我價值超過中等程度。
蔡銘賢 (2005)	高一學生多元智能與科學創造力關係之研究	調查研究	1.高一學生多元智能特質與科學創造力流暢、獨特表現關係達顯著者，大小依序為：博物智能、空間智能、數學邏輯智能與肢體動覺智能；與科學創造力變通表現關係達顯著的是博物智能。 2.影響學生科學創造力的主要控制變項依序為博物智能、空間智能、數理邏輯智能與肢體動覺智能。

三、綜合以上研究，可以發現到：

- (一) 多元智能的相關研究對象非常廣泛，如：教師、兒童、國中小學生、高中生及大學生等。
- (二) 在不同的教學科目上都可以見到應用性的研究，如：英文、數學、自然、國語等。
- (三) 應用的領域也愈來愈廣泛，如：建構主義、關鍵能力、學校本位經營、思考風格、批判能力、學習障礙、學習策略、教學策略工作坊、大學教育學程、人際智能訓練課程等。

- (四) 研究方法也愈趨多元化，行動研究更是許多教育工作者作為印證理論、發展教學活動與課程設計的不二選擇。
- (五) 以往國內研究多致力於學習風格、批判思考等與多元智能的相關研究，如陳思珮（2004）認為學生英語能力和其動機、學習風格有關，但與智能無顯著相關；近年來受到認知心理學強調學習策略的影響後，亦開始研究學習策略與多元智能的關係。
- (六) 雖然在 2003 年之後，國內陸續有研究者以多元智能與學習策略為主題，探討研究二者間的關係，如蔡慧芬（2004）、詹雨臻（2004）；然而，由於國內尚未有人探究高中生自我調整學習策略的運用與多元智能的相關程度，因此本研究欲以此作為興趣之研究主題，作一較深入的瞭解。

貳、有關「自我調整學習與學習（策略）」之相關論述 與研究

關於自我調整學習的研究，近年來國外已累積不少的實徵研究結果，大多數研究的目的是為了充實自我調整理論的內涵。以下表2-3-3、2-3-4則是近年來國內外有關自我調整學習與（策略）之相關研究：

表 2-3-3: 國外自我調整學習（策略）之相關研究

研究者 (年代)	研究主題：	研究方法 (取向)	研究結果
Hannafin (1981)	學習策略與學業成就 之相關－以數學科 為例	調查研究法	對數學有正向態度者，有較高的數學 成就。
Zettle & Hayes (1982)	後設認知策略與問 題解決能力之研究。	實驗研究	學生透過後設認知技巧教學，學 生獲得更正確的問題解決技巧。
Byrd (1982)	國小學生運自我調節 策略與學習成就之 相關研究。	調查研究法	四年級學生比二年級學生具有較佳的 後設認知能力，且能運用自我調節策 略改善學習成就。
Oka & Paris (1983)	教師如何教學生使用 學習策略與學習動 機。	行動研究	教導中小學生使用認知策略，必須配合 動機激發與控制意識。
Paris, Cross & Lipson (1984)	學習動機、學習策略 與學業成就之相關 研究。	調查研究法	學生的學習動機會影響其使用學習策 略，更影響其信念態度與成就。
Zimmerman & Martinez-Pons (1986)	自我調整學習策略是 否能預測學業成就。	調查研究法	結果發現自我調整學習策略的運用為 預測高中生學業成就的指標。
Mace, Belfiore & Shea	自我調整學習訓練對	行動研究	自我調整訓練可改善中度殘障學生閱讀

(1989)	殘障學生的幫助。		理解與拼音能力。
Zimmerman & Martinez-Pons (1990)	自我調整學習與動機在不同科目上的相關情形。	調查研究法	1.青少年相關研究學生使用自我調整策略與動機有正相關。 2.數學與語文成就與自我調整策略亦有高度相關。
Armbruster Buchel(1990)	後設認知學習策略與自我引導學習之相關研究。	調查研究法	自我引導後設認知學習策略有助於學生從事自我引導的工作與學習。
Zimmerman & Martinez-Pons (1990)	不同性別之中、小學生運用自我調整學習之狀況。	實驗研究	中、小學女生在自我監控歷程、及環境建構方面較佳。
Mahu & Greenwood (1990)	自我調整學習策略對學生學習成就之影響。	行動研究	動機訓練可增進學生學習動機與成就。
Schunk (1993)	小學生自我調整學習策略、成就動機與學業成就之相關研究。	調查研究法	小學高年級的學生中，成功的學習常靠學生自我調整，且學生的自我效能及自我監控與成就動機間有顯著正相關。
Williams (1995)	研究高中生的自我調整效能。	調查研究法	發現從自我調整效能可以區辨其認知策略與動機情感，且研究結果與社會認知模式所主張之同時重視認知與情感因素的觀點一致。

Williams (1996)	研究高中生的自我調整學習，與學業表現之關係。	調查研究法	結果顯示學生自認為自我調整能力較佳者，有較高的學業成就，不受考試焦慮所影響。
Schultz (1997)	研究高中生的教育目標、策略使用與學業表現之關係。	調查研究法	發現重視學校教育目標的高中生，不但可實踐教育次目標，也使用更有效的學習與動機策略，並有較高的學業成就；學生的動機因素比應試策略及深度處理策略更為重要。
Wolters (1999)	研究高中生的動機調整、學習策略與課堂表現之關係。	調查研究法	結果顯示以學生使用的動機調整策略可用來預測其學習策略的使用、努力程度與課堂表現，而「動機調整」應整合入意志力調整模式與自我調整學習範疇中。

表 2-3-4: 國內自我調整學習（策略）之相關研究

研究者 (年代)	研究主題： 學習成就與表現	研究方法 (取向)	研究結果
張景媛 (1992)	國中生自我調整及動機信念對作業表現的影響。	教學實驗	國中生自我調整及動機信念實驗組在選擇策略與作業表現均較控制組為高。
林建平	學習策略對兒童閱讀理解	行動研究	整合學習策略可以提高兒童閱讀理解能

(1994)	解能力的影響。		力。
程炳林 (1995)	國中二年級學生提高自我調整與閱讀理解力。	教學實驗	可提高低自我調整學習者之閱讀理解與自我調整能力。
魏麗敏 (1996)	國小學生之自我調整策略之訓練。	教學實驗	國小5 - 6年級學生透過自我調整策略訓練有顯著改變效果。
曾久珍 (1997)	國中學生運用自我調整學習理念在音樂科教學。	訪談、 問卷調查	1.樂理、基本練習、歌曲、樂器、創作、欣賞的教學，可以透過「自我調整學習」歷程所涉及的情意反應、目標設定、行動控制、學習策略與學習表現等成份之控制以加強學習成效。 2.由於學習音樂的歷程涉及多方面的變項，所以音樂教學採「自我調整學習」理念的教學策略容易產生較佳的學習效果。
陳湘琪 (1998)	國小六年級學生數學自我調整學習與解題表現之關係。	問卷調查	國小六年級學生，高、中、低不同自我調整學習與數學解題表現有顯著差異。由此可知自我調整學習與數學解題表現有密切關係。
程炳林、 林清山 (2001)	高中職學生的考試焦慮感與學業成就、學習策略之相關研究。	問卷調查	1.高中職學生的考試焦慮感與學業成就無顯著相關。 2.高中職學生在「中學生自我調整學習分量表」上無年級差異。

			<p>3.女生在學習動機、行動控制與學習策略上普遍高於男生；。</p> <p>4.高中職學生有較高的成功期望，也較常運用高層次的學習策略。</p> <p>5.從高中職學生的自我調整學習中大致可預測其學業成就。</p>
林文正 (2001)	國小學生自我調整學習能力、對教師自我調整教學之知覺、動機信念與數學課業表現之相關研究	問卷調查	國小六年級學生的自我調整學習能力、對教師自我調整教學之知覺、動機信念三個變項兩兩之間的典型相關均達顯著。
蔡淑薇 (2003)	高中職學生學習風格、自我調整學習與學業成就之關係	問卷調查	中職學生學習風格、自我調整學習與學業成就之關係。
洪嘉玲 (2003)	自我調整學習訓練團體對高職特教班學生烘焙科學習成效之研究。	準實驗研究法	<p>1.高職特教班學生在參加自我調整學習訓練團體後，對烘焙科學習動機之提升上沒有立即輔導效果，但有持續輔導效果。</p> <p>2.高職特教班學生在參加自我調整學習訓練團體後，對烘焙科自我效能之提升上沒有立即輔導效果，但有持續輔導效果。</p>

			3.高職特教班學生在參加自我調整學習訓練團體後，對烘焙科學習成績之提升上沒有立即和持續輔導效果。
詹永宗 (2003)	自我調整學習對國小學童自然科學習成效影響之研究。	問卷調查	實施自我調整學習教學之學童對自我調整學習的看法為支持與肯定，並且持有正向積極的態度。
巫博瀚 (2005)	以結構方程模式檢驗自我調整學習對國中生學習成就之影響	問卷調查	自我反應對學習者的學業成就有顯著的正向影響，且自我觀察將透過自我判斷與自我反應對國中生的成就表現產生正向影響
劉炳輝 (2006)	國小原住民學童適應行為、文化認同、自我調整學習與其學業成就關係之研究	問卷調查	1.不同「性別」、「年級」、「家庭狀況」之國小原住民學童其適應行為、文化認同、自我調整學習及學業成就有所差異。 2.「適應行為」對「文化認同」、「自我調整學習」具有直接效果之影響，對「學業成就」有間接效果之影響「文化認同」、「自我調整學習」對「學業成就」具有直接效果之影響關係。
杜麗君 (2006)	目標設定訓練課程對不同能力水準國小學生後設認	準實驗研究法	1. 自我調整學習對「低能力水準」學生在「自我效能提升」、「以負面誘因為基

	知、動機、自我調整學習與 數學學業表現影響之效果 研究		礎」、「情緒控制」之行動控制策略前後 測表現上有交互作用。 2. 自我調整學習對於不同能力水準學生在 「認知策略表現」上，呈現「高能力」水 準學生優於「中能力」水準學生，「中能 力」水準學生優於「低能力」水準學生。
研究者 (年代)	研究主題： 其他	研究方法 (取向)	研究結果
劉佩雲 (1998)	兒童自我調整學習之研 究。	問卷調查	國小六年級兒童在行動控制策略應用上， 最常應用的是他人控制策略及情境控制策 略，最少使用認知控制策略。
李旻樺 (2002)	研究高中生自我調整學習 中的動機調整策略。	問卷調查	1. 高中學生廣泛使用多種課業學習動機 調整策略以維持學習動機。 2. 高中職學生具有中等以上的自我效 能、成功期望以及學習任務價值。 3. 高三學生比高一、高二學生使用更多的 動機調整策略 4. 高中女生比男生常使用「精熟興趣提 升」及「學習情境資源安排」兩種課業

			學習動機調整策略。
林桑瑜 (2002)	高中生自我調整學習策略之研究	問卷調查	高中生自我調整策略的運用是多面向的，其在外在動機調整、內在動機調整、訊息處理、後設認知及行動控制五種策略的使用有差異，使用最多的是行動控制策略，使用最少的是內在動機調整策略。
莊石瑛 (2003)	英文寫作自我效能、目標導向與自我調整學習策略之探討。	問卷調查	<ol style="list-style-type: none"> 1.應用外語系學生在寫作歷程中，最常用認知策略，其次為動機策略及資源管理策略。 2.應用外語系學生自陳的英文寫作自我效能與目標導向皆可直接預測自我調整學習策略的使用次數。 3.應用外語系學生自陳的目標導向可調整英文寫作自我效能對自我調整學習策略之採用次數的預測。
范瑞文 (2003)	自我調整學習輔導團體對於大學僑生輔導效果之研究	實驗研究	<ol style="list-style-type: none"> 1.實驗組僑生在學習認知策略的使用上，雖與控制組不同，但未達顯著。 2.實驗組僑生在後設認知策略的使用上，具立即的輔導效果。 3.實驗組僑生在資源管理策略的使用上，雖與控制組不同，但未達顯著。

			4.實驗組僑生在動機管理策略的使用上，雖與控制組不同，但未達顯著。
黃智淵 (2003)	相互教學法對國小五年級學童閱讀歷程中自我調整學習與閱讀理解之影響。	準實驗研究法	1.接受相互教學法的學生在閱讀理解能力的表現上顯著優於未接受相互教學法的學生，並具有持續效果。 2.相互教學法之閱讀策略教學方案受到八成以上學生的喜愛，且學生們認為相互教學法有助於提昇閱讀時的理解與閱讀興趣。
鄧俐如 (2004)	自我調整學習之人際溝通訓練課程對企業人士人際溝通能力之影響研究	實驗研究	企業人士接受人際溝通能力訓練後，在「人際溝通有效度」、「人際溝通成熟度」、「人際溝通適當度」、「人際溝通熟絡度」、「人際溝通沉著度」、及「人際溝通風趣度」各項得分方面，在學員自我評價中皆有顯著提升。
簡俊彥 (2004)	國小實習教師於教育實習中自我調整學習之分析	質性訪談	實習教師的角色定位與情緒對自我調整學習歷程的運作具有持續性的影響。調整過程中，個人學習目標從初期的廣泛性漸趨細節化。此外，個人的學習取向(狀態、行動取向)也左右了自我調整學習的情況。

綜合以上研究，可以發現到：

- 一、自我調整學習的相關研究對象逐漸擴展，由兒童、國中小學生、高中職學生及大學生，逐漸到原住民、教師、實習教師及企業人士等；可見自我調整學習策略已經成為學習過程中不可或缺的工具，它所帶來的學習或工作成效也是可以被預期的。
- 二、在不同的科目或領域上都可以見到應用性的研究，如：英文、數學、烘焙、音樂、企業等。
- 三、應用的領域也愈來愈廣泛，如：閱讀理解力、問題解決能力、學習風格、學業成就、動機信念、人際溝通、教學模式、教育實習課程、輔導領域等。
- 四、研究方法以量化居多：行動研究、實驗研究、調查研究是多數研究者的選擇，但較缺少訪談、觀察等質性研究。
- 五、就自我調整學習與學業成就的關係而言，大多數研究認為兩者有關係，並肯定自我調整學習可以預測學業成就的表現（程炳林、林清山，2001；林清文，2002；Zimmerman & Martines-Pons, 1986; Willams,1996 ; Schultz,1997）。
- 六、受到國外學者研究主題的影響，以往國內研究多致力於學習成就與自我調整學習的相關研究，近年來由於許多研究結果顯示，自我調整學習確實能帶來高學習成效，因此逐漸應用至其他領域，亦可探討是否自我調整學習策略也適合教導於其他成人等對象。

自我調整學習策略與學生多元智能已是各國教育上所關注的議題，由國家圖書館的「全國碩博士論文資訊網」中搜尋相關論文，如表2-3-5所示，可以發現在一年內，有關以「多元智能」、「自我調整學習」為論文題目之篇數就已經增加不少；雖然與國外的研究相比較，我國對此二者研究的數量仍尚待發展，但筆者相信日後將有逐漸增多的趨勢。

表2-3-5:全國碩博士論文搜尋系統：

查詢詞彙	搜尋方式	筆數 (至 2005.6)	筆數 (2006.6)
多元智能	關鍵字	50 筆	80 筆
	論文名稱	37 筆	62 筆
多元智慧	關鍵字	48 筆	64 筆
	論文名稱	34 筆	47 筆
自我調整學習	關鍵字	16 筆	27 筆
	論文名稱	15 筆	22 筆
自我調節學習	關鍵字	2 筆	3 筆
	論文名稱	4 筆	5 筆

綜合上表，可以發現大部份的研究是將自我調整學習模式運用在學科方面，或是探討與學業成就之關係，而少有探討自我調整學習策略與學生智能表現方面的相關研究。

此外，以上研究結果也並未探討到學生本身的智能傾向是否會影響其在自我調整學習策略的運用？學習者的多元智能是否會導致學習歷程中的自我調整學習策略使用的個別差異？也就是說，每個學生的智能優勢不同，在學習歷程中運

用自我調整時會有怎樣的差異？也會偏重進行某種自我調整學習策略嗎？目前並無相關研究提出多元智能與自我調整學習策略之關連。

每個學生的多元智能不同，在學習歷程中使用自我調整策略時會有怎樣的差異？也會偏重進行某個策略的運用嗎？這些都是研究者頗感興趣的問題，如果可以了解二者之相關，就可以運用多元智能的教學方式去開發其潛能，並且運用適當的自我調整學習策略，使學業成就的表現得以提昇。

故本研究即擬結合自我調整學習策略與多元智能論，作一初步相關探究。

。