

第一章 緒論

本章共分為三節，分別就研究背景與動機、研究目的與待答問題、及名詞釋義等三部分。以下先討論研究背景與動機。

第一節 研究背景與動機

本研究是以台北市某國小資源班一位一年級亞斯伯格症學生做為研究對象，使用心智圖法的教學策略來進行教學並探究之學習成效。以下說明採取這些研究重點的理由。

壹、與所學結合

本研究為特教老師，從事特殊教育工作已經邁入第四年，過去的身心障礙班只注重缺陷的補救，而忽略了啟發與創意的教學（陳龍安，2001）。大學時學了四年的特殊教育，而研究者在九十六年有幸可以進入台灣師範大學創造力發展碩士專班就讀進修，因此接觸了創造力的領域，也開始思考如何在教學上做創新，並且將課程結合創意的教學法使身心障礙學生能有多種不同學習的方式。心智圖法的優點是在於它是以圖像為基礎的結構化思考模式（孫易新，2003），是圖解思考法的一種。心智圖法有利於從一個概念向四周發展出更多的想法，同時其系統化的結構也有助於聚斂思考時尋求較佳的解答，再加上配合色彩、圖像的運用更可以激發無限的想像力，因為圖像和語言最大的不同，是圖像可以同時傳遞全面性的訊息，而語言除了受字彙的限制之外，還要有邏輯性的分解才能表達抽象的意義（李欣蓉譯，2005）。

貳、心智圖法對身心障礙學生學習的益處

文獻中顯示，心智圖法對身心障礙學生學習的益處有提升聯想力、注意力和

記憶力。在國內，以身心障礙學生為研究對象，並以心智圖法為研究變項的研究主要有「心智圖法教學方案對身心障礙資源班學生創造力影響之研究」

(錢秀梅，2001)。與「新手教師應用繪本結合心智圖法於國小資源班閱讀教學之質性研究」(林慧姿，2004)。與「心智構圖對增進國小智能障礙學生文章內容記憶之成效」(蔡淑如，2005)。與「心智圖法對國中學習障礙學生閱讀理解教學成效之研究」(林燕琪，2005)。以及「心智圖法融入聽障生寫作教學之研究」

(呂美吟，2005)。以上研究者對於心智圖法使用在身心障礙學生都表示肯定。

一、聯想力

蔡淑如(2005)研究指出心智圖法可以幫助智能障礙學生掌握內容的綱要，並強調精緻性複誦與組織策略，重視圖像、符號的表徵，更能精確的引發學生廣泛的聯想。

二、注意力

錢秀梅(2001)研究指出心智圖法能夠提升聯想力、注意力和記憶力，而這些能力正是身心障礙學生所缺乏或不足的。

三、記憶力

蔡淑如(2005)研究指出心智圖豐富的圖像與色彩，可以在感覺記憶階段，引發學生的注意與興趣，解除智能障礙學生對文句敘述的恐懼。在工作記憶階段，心智圖法可兼具主動處理學習材料的獨特性與精緻性，利用大腦主動積極解決問題的特性，符合大腦的思考方式，進而增強記憶的能力。

錢秀梅(2001)研究指出因身障學生的個別差異很大，故該研究建議以樣本數少的單一受試研究法進行研究，好了解每一個學生的創造力。林燕琪(2005)建議以單一受試的多基準線或多試探實驗設計。林慧姿(2004)、蔡淑如(2005)、林燕琪(2005)及呂美吟(2005)的研究中也都有提到，建議可探討心智圖法在其他障礙類別學生上的應用。因此也開啟了研究者想研究以心智圖法使用在不同

障礙類型學生學習的想法。

參、亞斯伯格症日益重視

研究者在大學時就讀特殊教育學系並且主修情緒障礙組，當時自閉症並沒有獨立出來自成一組。而這幾年來在自閉症相關領域有一個族群受到日漸增加的關注，就是亞斯伯格症(Asperger syndrome)。最早提出亞斯伯格症的是一位奧地利的醫生亞斯伯格(Hans Asperger)，他於西元 1944 年發表一篇「兒童期的自閉性精神病質」(The Autistic Psychopathy in Childhood, Die autistischen Psychopathen in Kindesalter) 的論文，裡面描述四個亞斯伯格症受試者。亞斯伯格以德文發表此論文，當時正值二次世界大戰，所以其本人和其作品在美國或其他說英語的國家未獲得重視，直到 1981 年 Lorna Wing 根據亞斯伯格的描述，以及對 34 位 5 歲到 35 歲的受試者做深入的研究，並以亞斯伯格之名稱呼他所研究的受試者，才引起較多研究者對該症的興趣（羅湘敏，2000）。

由於亞斯伯格症遲至 1980 年代起才有較多的研究，此後的文獻如雨後春筍般的出現，但大多集中在歐美、澳洲等國家，國內到目前為止只有少數幾篇專門介紹亞斯伯格症的文章（何東墀，2002；羅湘敏，2000），其他針對亞斯伯格症的相關實證研究也於近幾年來較多人重視並且開始研究。有「社會故事教學對亞斯伯格症幼童社會能力之影響」（蕭麗珠，2003），與「動物輔助暨社會互動團體方案對亞斯伯格症兒童社會互動行為成效之研究」（李萍慈，2004）與「社會故事教學對亞斯伯格學生減少問題行為成效之研究」（謝翠菊，2006）。綜觀這些研究發現，其中研究者最常使用的研究方法大多以社會故事教學法來教導亞斯伯格症的學生，以心智圖法教學策略來教導亞斯伯格症的國內尚未有人研究。亞斯伯格症學生的視覺學習優勢，可以選擇圖像式的教學方式效果佳，鼓勵圖像視覺化及圖像式思考。而心智圖法就是一種使用圖像學習的方法，所以，研究者希望能藉由心智圖法教學策略來探討亞斯伯格症學生的學習成效。

心智圖法教學策略有很多種，選擇最適合受試者的策略將對此領域有所貢獻。因此，研究者參考心智圖法的相關理論與課程（陳櫻代，1999；蘇昭博，1999；Oldfather, P. & Others, 1994；Peresich, M.L. & Others, 1990；Peterson & Snyder, 1998），依受試者特殊需求來設計本教學方案，以心智圖法教學策略來提升受試者的學習成效。

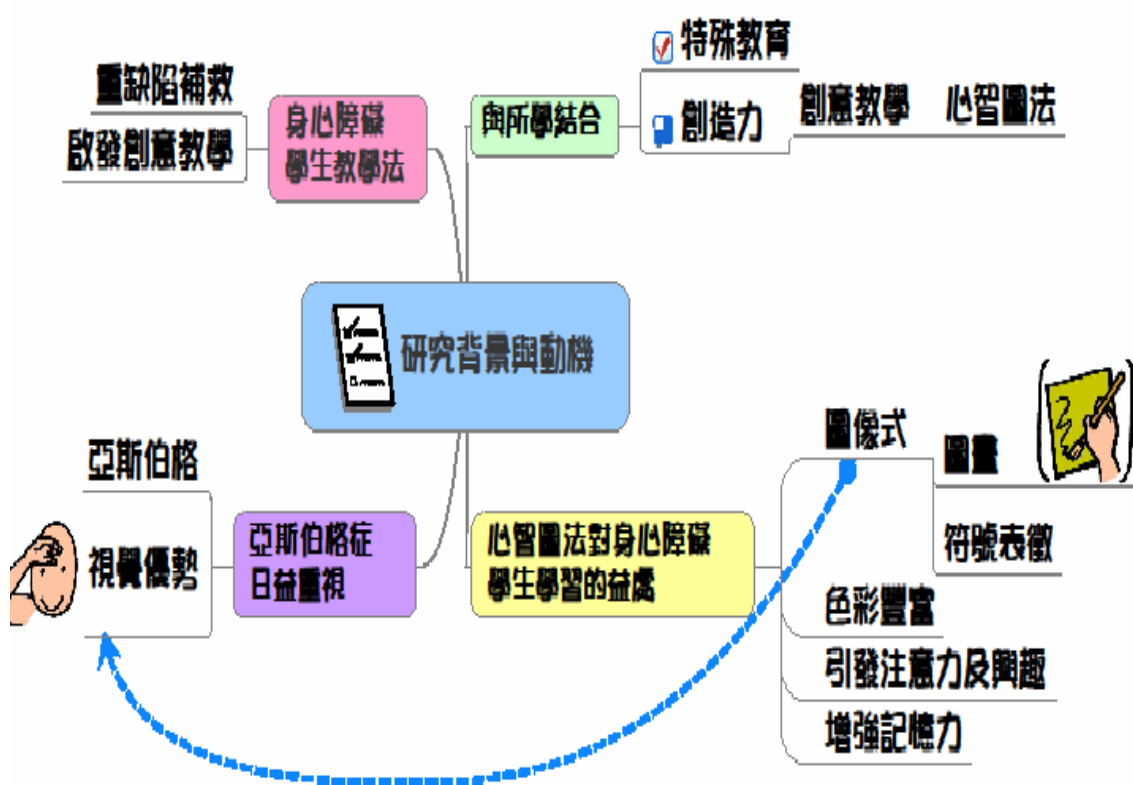


圖 1-1 研究背景與動機

第二節 研究目的與待答問題

基於上述研究動機，研究者想了解使用心智圖法教學策略是否有助於提升亞斯伯格症學生學習成效，因為亞斯伯格症學生普遍的圖像式記憶力佳，而且心智圖法是以圖形的方式同樣具有圖像幫助思考的功能。本研究目的是應用心智圖法教學策略來探討亞斯伯格症學生之學習成效。根據上述目的，本研究擬探討以下

兩個問題：

- 一、在實驗介入期使用心智圖法教學策略進行教學，是否提升亞斯伯格症學生學習成效？
- 二、在維持期時，亞斯伯格症學生學習成效是否可繼續維持在介入期的標準？

第三節 名詞釋義

本研究之關鍵名詞包括：「心智圖法」、「心智圖法教學策略」、及「亞斯伯格症學生」。茲分別說明如下：

壹、心智圖法(mind mapping)

心智圖法是根據英國學者 Tony Buzan 在 1970 年代初期根據人類大腦的運作模式而發展的一種概念圖像化的放射性思考(radiant thinking)策略。心智圖法的呈現方式是將主要概念放置於中央，愈重要的概念離中央愈近，愈次要的概念離中央愈遠，並且依序往外延伸擴展。心智圖法是一種觀念圖像化的擴散思考策略，利用線條、顏色、文字、數字、符號、圖形等各種方式，以系統化且有組織的方式，大量激盪不同的點子並且記錄下來，可以隨時的將創意發想，並且檢視修正新的概念。

貳、心智圖法教學策略

心智圖法教學策略主要是在教學中，融入心智圖法教學策略來指導學生學習並且完成心智圖。首先先建立起學生心智圖法的概念，再以漸進的方式教導製作方法，最後能實際應用在學習與解決問題上。

本研究的心智圖法教學策略為研究者對台北市所任教學校之一位一年級亞斯伯格症學生所設計之教學。將心智圖法教學策略融入三項教學情境中，有「注意力訓練課」、「情緒管理課」、以及「人際互動課」等課程，利用心智圖法教學策略引導學生並提升「注意力訓練課」、「情緒管理課」、以及「人際互動課」三項課程

的學習成效。

參、亞斯伯格症學生

根據ICD-10(1993)及DSM-IV-TR(2000)的診斷標準指出，亞斯伯格症患者主要的特徵為：

- 一、在說話、語言理解或認知發展方面，臨床上沒有顯著的一般性遲緩現象。
- 二、社會互動有質的障礙：無法理解社會線索、無法發展符合其發展水準的適當同儕關係、多重非語文行為如眼神注視、臉部表情、身體姿勢或手勢的使用障礙；缺乏主動和他人分享興趣快樂或成就的行為。
- 三、沉迷專注於有限的興趣及刻板的行為。

在本研究中所指的亞斯伯格症學生，係指智力正常，公立醫療院所診斷為亞斯伯格症、目前之國小一年級學生。

肆、依變項

隨著自變項改變而跟著改變的變項稱為依變項。簡單地說，自變項為因，依變項為果。本研究中的依變項是亞斯伯格症學生在三項教學指標(注意力、情緒管理及人際互動)的學習成效。意指指標分數愈高，表示學習成效愈好。以下說明本研究中所指的三項學習成效的指標。

- 一、注意力：坐好、知道上什麼課、知道誰在說話、聽到內容等四大項指標。
- 二、情緒管理：知道自己在生氣、冷靜下來、想出處理生氣的方式、趕快去坐等四大項指標。
- 三、人際互動：確定想加入、會觀察怎麼玩、徵求對方的同意、做出適當的反應等四大項指標。

第二章 文獻探討

本章共分三節。第一節探討亞斯伯格症學生特徵與學習特性，第二節探討心智圖法之理論與應用，第三節探討國內外心智圖法相關研究與應用之成效。

第一節 亞斯伯格症學生特徵與學習特性

研究者藉由本身的研究背景對於亞斯伯格症學生的初步了解，以及探討文獻中所描述亞斯伯格症學生的身心特質，加以綜合對於亞斯伯格症學生的特徵與學習特性來探討。本節共分兩個部分：亞斯伯格症的診斷、亞斯伯格症特徵與教育策略，以下將分項說明：

壹、亞斯伯格症的診斷

亞斯伯格症是近幾年才被診斷出來，在 90 年代後才首次被列入精神醫學相關的診斷手冊中(DSM-IV, 1994；ICD-10, 1993)（羅湘敏，2000）。根據美國精神醫學會之《精神疾病的診斷與統計》修正版(DSM- IV-TR, 2000)指出亞斯伯格症有以下六點行為表徵：

一、社會互動方面本質上的障礙，至少符合下列兩項行為的描述：

- （一）非語文行為如視覺注視、臉部表情、身體姿勢及手勢以規範社會互動的使用方面之障礙。
- （二）不能發展出與其發展水準相稱的同儕關係。
- （三）缺乏自發地尋求與他人分享快樂、興趣或成就(如:對自己喜歡的東西不會炫耀、攜帶或指給別人看)。
- （四）缺乏社交或情緒上的相互作用。

二、行為、興趣、和活動方面有限的、重複和刻板的形式，至少符合一項行為的描述：

(一) 沉迷專注於一種或一種以上，在強度和焦點上不正常的刻板 and 有限的興趣形式。

(二) 明顯地對特定的、非功能性的常規或儀式不變的堅持。

(三) 刻板 and 重複的動作舉止。

(四) 持續的沉迷於物體的部分。

三、此障礙導致在社會、職業、或其他重要領域功能方面臨床上顯著的障礙。

四、沒有臨床上顯著的一般性語言遲緩(如兩歲時會使用單字，三歲時會使用溝通的語句)。

五、在認知發展或年齡相稱的自我協調技能、適應性行為(有關社會互動則除外)，以及兒童期對環境的好奇等發展，臨床上並無明顯遲緩。

六、不符合其他的特定的廣泛性發展疾患或精神分裂病的診斷準則。

從以上的診斷標準來看，亞斯伯格症患者的認知和語言發展正常、在社會互動上有質的缺陷、及有限、重複和刻板的行為或興趣，且沒有一般的語言障礙。DSM-IV 的修訂版指出在診斷的過程中，自閉症的診斷必須先於亞斯伯格症，因此臨床醫師在診斷為亞斯伯格症前必須先排除自閉症的可能性 (Goldstein, 2002)。

貳、亞斯伯格症特徵與教育策略

一、社會行為特徵

有關社會行為特徵，美國心理疾病診斷和統計手冊第四版修正文(DSM-IV)特別提到亞斯伯格症患者的社會互動障礙是持久的、顯著的。社會互動能力的損傷是亞斯伯格症最明顯的特徵，也是他們的核心問題。典型的亞斯伯格症有下列社會互動的特徵：社交技巧僵化且笨拙、拙於情感表達、自我中心、缺乏理解非語言線索的能力以及固執不易變通的特質。雖然有些亞斯伯格症能理解臉部表情與事情的關係，但僅在單獨的情況下可以如此，如在一般社會的情境中，要同時解讀別人的表情、身體的姿勢、手勢及音調則有困難(Myles & Simpson, 2002)。亞斯

伯格症患者缺乏與人互動和對不同情境作反應的技巧，而且也沒有了解他人內心的想法的能力(Barnhill, 2001a)。即使他們想和人交朋友，也不知如何開始，他們在理解人與人之間有困難(Barnhill, 2001b)。Myles 和 Simpson(2002)在研究中指出，雖然大部分亞斯伯格症者能意識到自己與他人的不同，卻無法有效的調整自身行為，在人際關係的發展與社交、情緒性互動上不及一般同儕。

根據許多學者的主張及研究指出，亞斯伯格症患者在社會行為方面的特質有：沒有同儕互動的能力、無法辨別社會性線索、不容易了解他人細微的情緒、在社會方面有不適當的行為、有非語言的溝通障礙等。針對亞斯伯格症社會行為特徵，可以設計適當的社會行為學習計畫，教育策略有以下的方式

(http://tw.myblog.yahoo.com/jw!X.C6lHuBR0_SNCAegtaFGA--/article?mid=80&prev=83&next=77&l=f&fid=10, 2008 年 4 月 28 日檢索)：

(一) 利用社會性故事幫助此症的孩子擷取線索，了解他人在特定情境下的反應，父母當孩子最好的朋友，和他玩遊戲，教他如何開始遊戲、繼續和如何結束遊戲，如何在遊戲中保持彈性合作和與人分享。

(二) 教師在教室裡可以讓其他孩子的表現成為參考範例，鼓勵孩子參加合作性的遊戲，鼓勵發展友誼並且教導知道，除了老師之外還有其他同學可以求助。

(三) 成立社交技巧學習小組，這些小組可以提供機會讓患者得以學習和練習某些進階的社會互動的能力（可用角色扮演的形式）。

(四) 製作教材，利用圖片或錄影帶的方式，先讓孩子可以解讀別人的情緒，也教導孩子如何表達自己的情緒（可鼓勵寫日記）。

二、行為及情緒特徵

在 ICD-10 指出亞斯伯格症者在行為、活動方面有狹隘、重複和刻板的形式。亦有如自閉症者的刻板和重複性的行為，如揮動或扭動手或手指或複雜的全身性

動作，自言自語、發出嗡嗡聲或咚咚的聲響、走來走去等動作也很常見。亞斯伯格症患者有兩個特質一直在文獻上很受到重視和研究，其一是著迷於特殊的興趣，佔據了時間和對話的主題；其二是對某些生活例行程序的堅持。這兩點之所以長期受到重視，是因為其持續性和家庭生活影響巨大(Myles & Simpson, 2002)。例行的常規和儀式是亞斯伯格症患者生活中重要的一部分，當他們不能按照常規進行或被迫改變時，他們會變得很焦慮、有挫折感，甚至大發脾氣，一整天的氣氛都不對勁。他們非常嚴格地執行這些規則或特別的順序，活動的轉換對他們來說很困難（曹純瓊，1994）。

亞斯伯格症的情緒問題，Barnhill（2001c）調查 33 位青少年亞斯伯格症者的歸因模式與沮喪的關係，發現 70% 的青少年曾經接受抗憂鬱的治療，其沮喪的症狀異於同年齡者，其中最顯著的是習得性無助感和自我否定。Wing（1981）也注意到亞斯伯格者在這個時期會有憂鬱及焦慮的現象。他們對問題的歸因模式一直是固定的，而且概括到每一件事上。亞斯伯格症在情感上容易受傷害，亦存有很大的壓力(Barnhill, 2001b)。他們不善於表達情緒及紓解心中的壓力，別人也常弄不清楚是什麼狀況導致他們心裡的不舒服。Safran（2002）指出亞斯伯格症者的孤立感會導致其沮喪和自殺。因此這個年齡的情緒問題必須受到重視。

針對亞斯伯格症的行為與情緒特徵，如何與他們的特殊興趣與例行程序相處有以下的教育策略

(http://tw.myblog.yahoo.com/jw!X.C6lHuBR0_SNCAegtaFGA--/article?mid=80&prev=83&next=77&l=f&fid=10, 2008 年 4 月 28 日檢索)：

- （一）控制從事特殊興趣活動的時間，（可用計時器或時鐘來計算）時間一到就必須停止，他停下來後可容許他做另外一件他有興趣的事，並且把它移開。（所謂眼不見為淨）。
- （二）另一個方法是：建設性的引導，培養專長。也就是說把他有興趣的事物，融入我們希望他從事的活動當中，或者以特殊的興趣為主題，以

此多從事社會性的互動，或發展為特殊專長（例如：成為電腦高手）。

有特殊專長對其自尊心的建立很有幫助，甚至可藉此贏得友誼。

（三）例行程序：相對於新奇混亂和不確定，固定的例行生活程序讓生活變得可以預期，也帶來秩序感，因而降低了亞斯伯格症患者的焦慮，但是為了防止這種例行程序過度發展，父母可以做一張時間行程表，讓他清楚的知道有那些事情要做，也知道有多少時間可以利用。

（四）把亞斯伯格症者特殊興趣當做增強物，也就是說把亞斯伯格症者可以投入該項嗜好的時間當作獎勵，只要他有做好我們要他做的事情（或功課），他就會有等量的時間去從事他喜歡做的活動。

（五）對一個社會生活適應困難的人而言，興趣的追求是放鬆，也是樂趣，甚至有治療的功能，因此不宜完全禁止其特殊興趣。

三、亞斯伯格症認知能力

DSM-IV 和 ICD-10 都清楚的描述亞斯伯格症的認知及語言發展正常。事實上，有關於亞斯伯格症者智力的假設是以高功能自閉症的認知做為推論的基礎。根據他們智力測驗的表現，亞斯伯格症和高功能自閉症在非語文的操作智商方面，尤其是知覺組織和空間想像力有相對的優勢(Myles & Simpson, 2002)；相對的，亞斯伯格症學生在理解社會習俗、人際互動、社會判斷、常識及社會規範等能力則表現較差(Myles & Simpson, 2002)。其中 Myles 和 Simpson(2002)以魏氏智力測驗評估 37 位亞斯伯格症兒童、青少年的認知剖面圖，研究結果顯示他們在圖形設計分測驗上有較高的分數，意指有較強的非語文推理能力，以及較佳的視覺-動作空間整合能力，也發現他們在符號替代上的得分較低，意即有許多受試者有視覺-動作協調問題、易分心、視覺記憶較差。

針對亞斯伯格症在認知方面的教育策略有以下的方式

(http://tw.myblog.yahoo.com/jw!X.C6lHuBR0_SNCAegtaFGA--/article?mid=80&prev=83&next=77&l=f&fid=10, 2008 年 4 月 28 日檢索)：

- (一) 人際關係上：用角色演練或指示的方式，來學習理解別人的想法。
- (二) 鼓勵亞斯伯格症者在行動和說話前停→想→做，就是說：先停下來想一想別人可能會有的感覺再決定行動。
- (三) 練習思考各式各樣解決問題的方法，增加他們接受別人意見的彈性，並且學習如何求助，因此父母和老師不只要教他們方法和技巧，還要告訴他們什麼時候什麼地方可以適用。
- (四) 避免批評和同情，有的孩子會因為害怕失敗，而不肯嘗試任何新的事物，因此，對於學習，應該不要先批評，要多多鼓勵，若是失敗也不要太快給予同情，只要持續提供協助及指導即可。
- (五) 利用他的視覺學習優勢，可以選擇圖像式的教學方式效果佳，例如：使用繪本或電腦光碟來學習，鼓勵圖像視覺化及圖像式思考。
- (六) 生活作息結構化，也就是說：做一張生活作息表，讓他的生活規律化，他有清楚的作息，他的情緒會比較穩定，讀書的效率也會比較好。

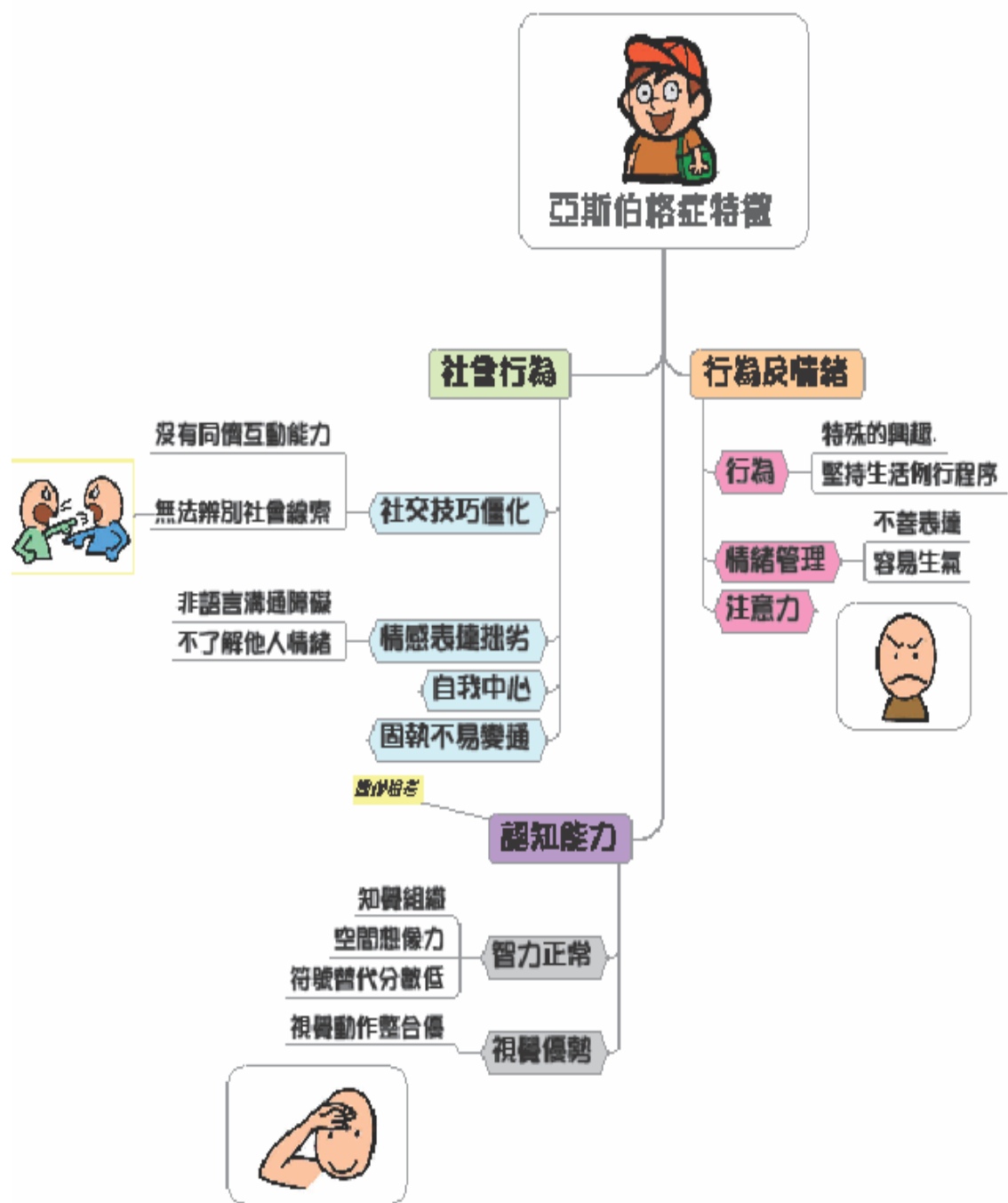


圖 2-1 亞斯伯格症特徵

四、小結

國內有一些關於亞斯伯格症的實徵研究有「社會故事教學對亞斯伯格症幼童社會能力之影響」(蕭麗珠, 2003), 與「動物輔助暨社會互動團體方案對亞斯伯

格症兒童社會互動行為成效之研究」(李萍慈, 2004)與「社會故事教學對亞斯伯格學生減少問題行為成效之研究」(謝翠菊, 2006)等。都是針對亞斯伯格症社會行為的問題來做研究。其中蕭麗珠(2003)研究指出可以將社會故事應用在處理情緒和行為問題的小團體裡, 並且適當的插圖或圖像能增加年齡較小或能力較低受試者對故事內容的理解, 因為圖像的確可以提升亞斯伯格症學生的學習成效。李萍慈(2004)也提出提早對亞斯伯格症兒童介入社會互動教學或相關輔導方案, 因為年紀愈小愈能看到成效, 並且可以增加學校生活適應。另外, 於教材重點處加顏色或標記也是一項重點方法, 教材編選時應清楚明白指出社會線索或環境線索, 所以加入色彩會更理想, 教導學生認知線索知識, 如下課鈴聲是環境線索, 交談時眼神注視對方, 是互動時的他人提供社會線索, 應該在社會故事中特別被標明, 以不同顏色或標記清楚呈現讓受試者加深印象, 反覆練習(謝翠菊, 2006)。

教導亞斯伯格症, 我們可利用以下幾點來著力

(http://tw.myblog.yahoo.com/jw!X.C6lHuBR0_SNCAegtaFGA--/article?mid=80&prev=83&next=77&l=f&fid=10, 2008 年 4 月 28 日檢索) :

(一) 視覺線索：透過視覺線索來教育亞斯柏格症兒童外在行為的方法, 是一個不錯的方法。在人際互動方面, 亞斯柏格症兒童的教育, 可以透過視覺線索, 用卡片來引導, 比如要告訴孩子「今天要做 XX 事」, 可以用文字和圖畫做好卡片, 讓孩子感覺「接下來要做什麼事決定在我身上」, 以減少孩子的焦慮感。這個方法的效果很好, 可以教孩子做出正確的表達。

(二) 社會線索：可以教導其閱讀社會線索, 所謂社會線索, 即是在情境中、在生活中可以接觸到的環節, 用不到的東西則沒有需要徒增其煩惱, 增添焦慮。可將可能發生的線索, 用一張張的卡片寫出來或畫圖表示, 並以卡片教導, 並用畫圖的方式, 幫助他了解他原來的樣子, 以及應該怎麼做才對。給予清楚的提示, 一步一步的教導他遇到狀況時應該

有的正確做法和應該要說些什麼。

(三) 人際關係：最主要是幫助亞斯柏格症兒童能夠「問題解決」，以及有「人際自覺」，知道別人的看法，不會誤判別人的意向行動或態度。主要是教導亞斯柏格症兒童採用變通的行為來解決問題。關於人際互動過程，可以故意設計其常會碰到的情境，例如有些亞斯柏格症兒童有觸覺敏感，排隊時會縮到一旁，這時可以事先告訴其他同學亞斯柏格症兒童有這種狀況。

第二節 心智圖法之理論與應用

心智圖法是一種創造思考的模式，也是一種開發潛能的技巧。心智圖法應用的層面相當廣，因此，研究者藉由文獻來研究心智圖法的理論及在教育上的應用，分四個部分來探討：心智圖法的內涵與特性、心智圖法的教育功能、心智圖法教學的原則、心智圖法對亞斯柏格症兒童之助益，以下將分項說明：

壹、心智圖法的內涵與特性

心智圖法(mind mapping)是由英國頭腦開發基金會總裁 Tony Buzan 所創始。其於 1971 年專研頭腦的功能與記憶的關係，而提出放射性思考與心智圖法的概念。其中心智圖法的構思源於大腦細胞樹狀突的組織，每一軸突能在瞬間聯絡一萬個以上的腦細胞。而且認為我們大腦絕對不是直線式的思考方式，而是種整體的意念和文字網路所構成，彼此相互串聯。例如，當我們接收到談話對方發出「水晶杯」訊息時，這時腦中的意象絕對不只是單純的「水晶杯」而已，而會同時環繞著諸如「裝飾用」、「方形開口」、「顏色艷麗」..等概念，構成一個整體水晶杯意象。所以 Tony Buzan 對心智圖法的定義是：藉由顏色、圖案、代碼將放射性思考具體化，心智圖法不僅具個人特色，還能增進創造力與記憶，並幫助回想

(羅玲妃譯，1997)。心智圖法是放射狀的連結運用過程，其發展的模式便是將心

像構思的影像與網絡具體化，將關鍵資訊一目了然的儲存起來。心智圖法是一種以圖像思考為基礎的結構化擴散思考模式，結合了 Brain Bloom 的水平思考以及 Brain Flow 的垂直思考，將想法系統化整合，在心智圖法支幹上一次寫一個關鍵字的原則，開啟創意思考的活口，並在重要的想法地方加上彩色插圖來強調、凸顯重點所在

（孫易新，2002）。

因此心智圖法原創者Buzan(1993)認為圖像心智可以：

- 一、釋放大腦視覺化的心智潛能。
- 二、透過圖像的吸引力與聯想能力來強化記憶力。
- 三、增進審美藝術的樂趣 --- 沉浸在圖像的想像世界裡。
- 四、慢慢的接受運用圖像思考的方式在學習的領域當中。
- 五、放鬆緊張的心情。
- 六、培養自己擁有類似李奧納多·達文西之流的藝術家或思想家所使用的圖解思考能力。

心智圖法的結構有別於傳統的學習架構，強調聯想、直覺、擴散性思考等過程，這些方式與創意思考訓練方法:腦力激盪法、反像思考訓練、擴散思考訓練、曼陀羅思考法有異曲同工之妙，而進行這樣的思考練習時，皆強調要打破原則、容許犯錯以及避免過早判斷。

同時， Buzan提出心智圖法具有四個特色（羅玲妃譯，1997）：

- 一、將主題具體化成一個中心概念。
- 二、從中心概念放射出數條分枝，再連結其他概念。
- 三、此分枝的概念是一關鍵字，再由此分枝分出次要概念。
- 四、所有的分枝形成一結構圖。

據此，心智圖法在繪製的時候有下列幾個關鍵: 中心主題、枝幹延伸、擬關鍵字、添油加醋以及關係連結。

孫易新（2002）整理了心智圖法的十二項優點，從 Tony Buzan 三十多年來的研究，加上自己的十多年使用與教學心得，歸納出心智圖法比行列式筆記更有效率的 12 項優勢：

- 一、由於只須寫下重要、有意義的關鍵字，因此可以省下50%~95%的時間。
- 二、閱讀心智圖時，由於只有關鍵字，可以省下90%以上的時間。
- 三、日後複習時，同樣的也可以省下90%以上的時間。
- 四、重點所在的關鍵字只要一次的功夫來尋找即可，不必每次都浪費時間在冗長不必要的字句中打轉，因此可以節省90%以上的時間。
- 五、吸引注意力於真正的重點所在。
- 六、透過圖像，重點關鍵容易辨識。
- 七、將必要的關鍵字同時出現在腦海中，可提升創造力與記憶力。
- 八、每一個關鍵字之間的從屬關係非常清楚，讓我們可以有清晰且正確的聯想。
- 九、比起單色的行列式筆記，心智圖法運用了不同顏色區分不同類別的屬性資料，運用多元智能的創意思維刺激活絡我們的大腦，因而對於心智圖法中的資訊，大腦更加容易記憶。
- 十、心智圖法能持續性的激發探索、領悟新的事物，因此能將潛力源源不斷的開發出來。
- 十一、心智圖法的工作方式符合大腦自然的思考模式，可以滿足我們的學習欲望。
- 十二、心智圖法運用左右腦所有的智能，因此可以使大腦更加靈敏並對自己充滿了信心。

根據許多學者的研究指出心智圖法的特性有：圖形、空間、想像、色彩、韻律、順序、排列、文字、邏輯、關聯、彈性、挑戰性、焦點明確、具吸引力、容易記憶等，一張心智圖法在圖解的思考模式當中包含了語意式思考與圖像式思考。孫易新（2002）研究整理出心智圖法有三大特性：

一、從一個主題向四周擴散。

二、構想之間有其關連性。

三、有分類與階層化的概念。

心智圖法不但具備上述三大特性，還包括了運用色彩與插圖的運用，讓視覺效果更清晰、更具有吸引力以及突顯關鍵重點所在。因此，本研究採用心智圖法為教學策略工具。

貳、心智圖法的教育功能

心智圖法是一種能夠激發腦力潛能的新策略，非常適合應用於教育方面，能使學習者對學習內容更深入瞭解、增強長期記憶、容易做筆記和創造新點子等。它可廣泛地運用於學習課業、教學應用、閱讀筆記、準備考試等（黃玉琪，2006）。

由於心智圖法的構思源自於大腦樹狀突的組織，因此這種方法有下面四項功能：分析、記憶、創意、溝通等（孫易新，2002），茲分別列述如下：

一、分析功能：由於應用心智圖法可將複雜且繁瑣的事物分解成若干片段，因而有助於分析與了解。

二、記憶功能：由於心智圖法會運用到大腦的長期記憶和歸納整理能力，因而就像電腦的超強記憶一樣，可以隨時輕易的被喚起。

三、創意功能：應用心智圖法來思考問題或事情，由於充分使用大腦的想像力、圖形、色彩、量化、及邏輯等能力，可使創意有著無窮的變化。

四、溝通能力：由於心智圖法應用全腦的所有技巧，因而左右腦的理性和感性可得到平衡的發展，當然有助於人際溝通，而且生活也充滿喜悅。

心智圖法具有上述四種主要功能：「分析」指心智圖法運用到右腦的整體考量與左腦的分析邏輯，能把繁瑣的事物分割成片段，進而幫助思考及分析。「記憶」指心智圖法運用右腦的長期記憶與左腦的歸納統整，它就像電腦般的超強記憶，讓大腦可以隨時喚起記憶。「創意」指心智圖法使用右腦的色彩、想像力等與左腦

的量化、邏輯等能力，使創意變化無窮。「溝通」指心智圖法運用全腦思考技巧，使右腦的感性與左腦的理性能互相平衡，有助於社交的溝通能力。

利用心智圖法的策略，重點在於自己親手繪製的圖畫，不必在乎繪製的技法，只在於將自己的思考歷程及創意發想都能記錄下來。因為在繪製的過程中，個人的思路會開啟，對關鍵字的決定與關係的連結，都源自於個體對文字內容及知識體系的了解，對輔助添加的符號、顏色圖畫，都代表個體的習慣或喜好；此外，心智圖法所得的構圖不是一成不變的，應是彈性留有空白的，以便於隨時添加新的點子或是想法跟見解。因此，唯有親自動手繪製，才能在下一次使用時，加添個人創意，作出屬於自己風格的圖畫。

心智圖法可以讓你針對某一個主題產生無限的聯想(Buzan,1993)。利用心智圖法訓練自己的感官能力，用關鍵詞和邏輯關聯加強記憶，收集各種想法並形成概念。還可以用它來制定計劃或做筆記（王慧娟、張月祥、史志康譯，2001）。心智圖法的放射性思考，讓我們可以從一個主題產生許多不同角度的思維模式和想法(Wycoff, 1991)，這是一種聯想的過程，從一個中心概念外放射，每一個字串和概念都能自成一個中心向外延伸成為無限的擴散，而每個擴散，也都能導回主要主要概念，再藉由應用文字、數字、行列、順序、圖像、色彩、符號、韻律、聯想等左右腦的天賦心智能力，不但增進人們的記憶力，更能使心智圖法逸趣橫生，更具個人特色（許素甘，2004）。

心智圖法是一種整理思考的工具，如果能夠經常運用心智圖法，個人的分析力、觀察力、組織力甚至是聯想能力都可以慢慢滋養（游光昭、蔡福興，2001）。

Buzan(1993)認為心智圖法是一種非常棒的創意思考工具，而心智圖法當中都包含了下列這些因素：

- 一、從既有的觀點當中，透過聯想產生新的且獨特的想法。
- 二、使用不同的色彩。
- 三、使用各式各樣的圖像形狀。

- 四、結合一些不同的想法。
- 五、有點誇張並利用空間。
- 六、變換調整思維角度。
- 七、重新組織、連結先前的想法。
- 八、培養藝術美學的能力。
- 九、對感動的事情有反應。
- 十、培養五官的敏銳度。
- 十一、使用圖像與符號的能力。

參、心智圖法教學的原則

運用視覺意象、心像、圖片來教學的相關研究，對象涵蓋幼兒、兒童、成人、身心障礙學生、資優生等，研究結果亦都傾向於支持視覺圖像的方式，和鼓勵運用視覺心像解決問題，是促進學習的重要策略（胡永崇，1987；許良榮，1996；Clements, 1981；Bayliss & Livesey, 1985；Reing, 1980）。而心智圖法的教學策略有幾點需要注意：準備工作、示範引導以及教學原則，以下一一的詳述

（鄒小蘭，2002）：

一、準備工作

- （一）工具材料：紙張一B4大小或更大張空白紙張；多種個人所喜愛顏色的中型麥克筆、螢光筆、蠟筆。而且注意教師與學生都要各有一套工具。
- （二）學習氣氛：當情緒處於愉悅狀態時，大腦會釋放安多芬(endorphin)的化學物質，該化學物質會引發大量的神經導體，及醋膽素(acetylcholine)，而這神經導體能幫助腦細胞的連結，並且使我們的大腦在運作上更有效率(戴保羅譯，1999)。因此，在實施心智圖法的教學時，多強調提供愉快、輕鬆、安全的環境為前提，使大腦的功能發揮，促使創意思考、直覺想像，透過左右腦的整合更為順暢。事前安

排足夠排放紙筆的桌子，舒適、輕鬆、安全的氣氛，柔和的燈光及適當的溫度，並容許學生自在的擺放舒服的姿勢。

(三) 暖身活動：就像作遊戲般，鼓勵學生使用非線性思考的方式將想法畫在紙上。

1. 材料：10~12個直徑3~10公分的圓圈、B4白紙、蠟筆一盒、膠水。
2. 選一個圈代表自己、其他圈代表身邊重要的人或活動或地方(圈的大小可代表重要的程度)。
3. 告訴學生將這些圈放在白紙上，排列彼此的關係，老師提醒學生檢視圓圈的位置的遠近距離是否恰當。
4. 用膠水黏貼，用蠟筆將圈圈間連結，加上圖像或符號。
5. 詢問學生，什麼事會想改變圈圈彼此間的關係，或還想加入什麼？

二、示範引導

學生有了暖身活動的經驗後，便可進一步帶領學生繪製心智圖法，教師可在黑板上貼一大張空白紙，和學生共同選定主題，邊繪製邊說明的方式，帶領學生一起練習。

三、教學原則

教師的角色是建照真實的練習情境，以期望學生熟能生巧。教師在教導學生之前，要先熟練繪製屬於自己的心智圖法，觀看他人的成品不太有效，要試著自己畫畫看，以發覺個人的思考歷程。教師引導學生進行心智圖法時有下列幾點原則：

- (一) 隨時開始，也隨時可以停止；任何材質都可以利用，任和主題亦都可切入。
- (二) 可以個人、小組、團體繪製一張心智圖法，也可以試著將兩張併成一張。

- (三) 以學生的經驗或想法為主題，較適合初學者練習(如:我是誰、我最想學的事情等)。
- (四) 鼓勵各種想法(即使是不相關或是愚蠢的想法)，容許學生犯錯的空間。
- (五) 學生可能畫出簡單的結構圖就放棄或停筆，提醒學生或鼓勵他們再向外擴展，在每一枝幹旁加註關鍵詞。
- (六) 不強調繪圖的技巧，經常提供學生練習、展示、說明的機會。
- (七) 檢視自己的想法(後設認知的運用)，不僅增添枝節，還要找出枝節間的關聯，彈性的變更或重組。
- (八) 由中心畫出第一層分枝，不要超過七條，以免超過記憶負荷量，因為人腦的短程記憶系統約七加、減兩個單位(Stenberg, 1998)。

肆、心智圖法對亞斯伯格症兒童之助益

結構化及圖像式的教學方式，都是亞斯伯格症兒童的教育策略之一，而心智圖法也結合了這兩種教學策略，所以心智圖法教學策略一樣可以試著用在亞斯伯格症兒童身上。具體的說，心智圖法是以一個縱覽全貌的方式去引導學生，畫出思考的脈絡，讓我們看見學生的想法，它可繁可簡即便使用在身心障礙學生身上，也能運用自如。如果應用在身心障礙學生的輔導上，教師可以循序分析，是藉以瞭解學生極佳的工具（錢秀梅，2001）。

錢秀梅（2001）研究指出心智圖法對身心障礙學生的意義與內涵：綜上所述，我們瞭解了心智圖法的涵意、起源、理論與應用之範疇以及法則，雖然實施的步驟各有不同，深究其重點，一致都在於穩固以圖像符號表達的觀念。今更進一步說明其對身心障礙學生的涵義於下：

一、心智圖法引導身心障礙學生做有意義的學習

從認知觀點的心理學理論，告訴我們新知識的學習必須用舊有的先備知識與之做有意義的結合（林清山，1991）。所謂有意義的學習，也就是要有動機，能夠

投入，一位成功的教師從鼓勵他的學生開始(Novak, 1998)。鼓勵身心障礙學生學習心智圖法是因為在學習的過程中，有其變化多端的特性

(Peterson & Snyder, 1998)：

- (一) 心智圖法主動勝於被動。
- (二) 能夠使用所有的認知能力。
- (三) 幫助學生增進記憶和學習技巧。
- (四) 藉由透視圖像綜覽各種論點。
- (五) 合理的聯結、組織點子來提升創造思考。
- (六) 熟練問題解決的方法。
- (七) 能與他人分享點子。
- (八) 提供評量的工具。
- (九) 尊重不同的學習形式。

尤其在製作過程中不斷提示：要從中心開始向外延伸；一個觀念寫在一條線上；要讓學生的想法自由奔放不受限制；要用顏色強調；要腦力激盪；要有美感；要求品質；種種提示除了協助身心障礙學生整理與記錄雜亂的思緒以外，處處都反映出創造思考教學的精神。換句話說，心智圖法是創造思考的教學策略，能引導學生做有意義的學習。因此，心智圖法一樣可以讓亞斯伯格症兒童在學習有不一樣的策略，因為亞斯伯格症學生的教學技巧有提到要將教材於重點處加顏色或標記也是一項重點方法，教材編選時應清楚明白指出社會線索或環境線索，所以加入色彩會更理想，這點與心智圖法善加利用色彩及圖案來標示重點相吻合。

二、心智圖法以縱覽全貌的方式引導身心障礙學生思考

心智圖法是使用圖示的方式，中心的主題加上分枝的細項，配合著色彩的運用，讓學生可以用一張圖就解釋及了解所有的概念。所以心智圖法以綜覽全貌的方式引導思考。心智圖法除了可以協助學生把所學、所想的概念視覺化以外，還

可以是一種溝通的工具。身心障礙學生在學習或思考方面能力或有不及，並不適合以太過嚴謹的方式要求，因此研究者在教學方案擬定時參考各家略有差異之實施步驟，歸納出其製作基準如下：

- (一) 確立主題
- (二) 使用最簡短的字
- (三) 由中央向外畫
- (四) 運用擴散思考，鼓勵自由聯想
- (五) 轉換成符號、文字、圖畫、加上色彩。
- (六) 分枝不要太多，六個以內最好。

三、心智圖法提供身心障礙學生多元學習的管道

學習的管道有很多方式，設計教學方案時不能像以前只著重在單向解說，要顧到許多必須利用不同學習管道來學習的孩子。許多學者也發現，人們不但利用優勢的多元智能來作為學習的管道，而且，這些不同的管道正是他學習最有效率的捷徑。心智圖法係可由學生運用文字、圖形、符號、顏色等，內容可以包括語文、數學、自然、音樂...，方式可以操作、述說、計算等，真是五花八門。在製作過程可以學習/使用自己精熟或喜愛的呈現方式，不但提供身心障礙學生多元學習的管道，還增加學習的興趣。針對自閉症及亞斯伯格症者的缺陷，經常被採用的介入策略有：社會故事、社交技巧訓練、自我教導、認知行為治療及心智理論。其中最有趣也是最新的策略是社會故事，它結合了文字與視覺圖像媒介，在孩子實際的生活情境中教導其社交技巧，其顯著的成效成為特殊教育工作者另一個吸引人的選擇（Klin & Volkmar, 2000）。而心智圖法策略一樣有社會故事的優點，也就是也有文字與視覺圖像媒介，心智圖法針對亞斯伯格症的特徵加以設計結構化的策略，讓亞斯伯格症兒童在學習上，可以更有效的學習。

伍、小結

心智圖法能夠提昇聯想力、注意力和記憶力，而這些能力正是身心障礙學生所缺乏或不足的（錢秀梅，2001）。研究者針對上述亞斯伯格症的特徵與教育策略，以及心智圖法教學策略的優點，整理出心智圖法對亞斯伯格症學習上的助益有以下四項：

- 一、圖像化：亞斯伯格症特徵之一就是他們的視覺化優勢，而心智圖法是一種圖像化的學習策略，心智圖法除了可以協助學生把所學、所想的概念視覺化以外，還可以是一種溝通的工具。
- 二、結構化：亞斯伯格症兒童需要在一種結構化的學習環境下學習，而心智圖法是以一個縱覽全貌的方式去引導學生，教師可以循序分析，請學生畫出思考的脈絡，讓我們看見學生的想法。
- 三、色彩化：亞斯伯格症學生的教學技巧有提到要將教材於重點處加顏色或標記也是一項重點方法，而心智圖法也是利用顏色來強調教學重點。
- 四、具體化：心智圖法是放射狀的連結運用過程，其發展的模式便是將心像構思的影像與網絡具體化，將關鍵資訊一目了然的儲存起來，對於抽象思考概念較薄弱的亞斯伯格症兒童來說，具體化是一項很重要的學習策略。

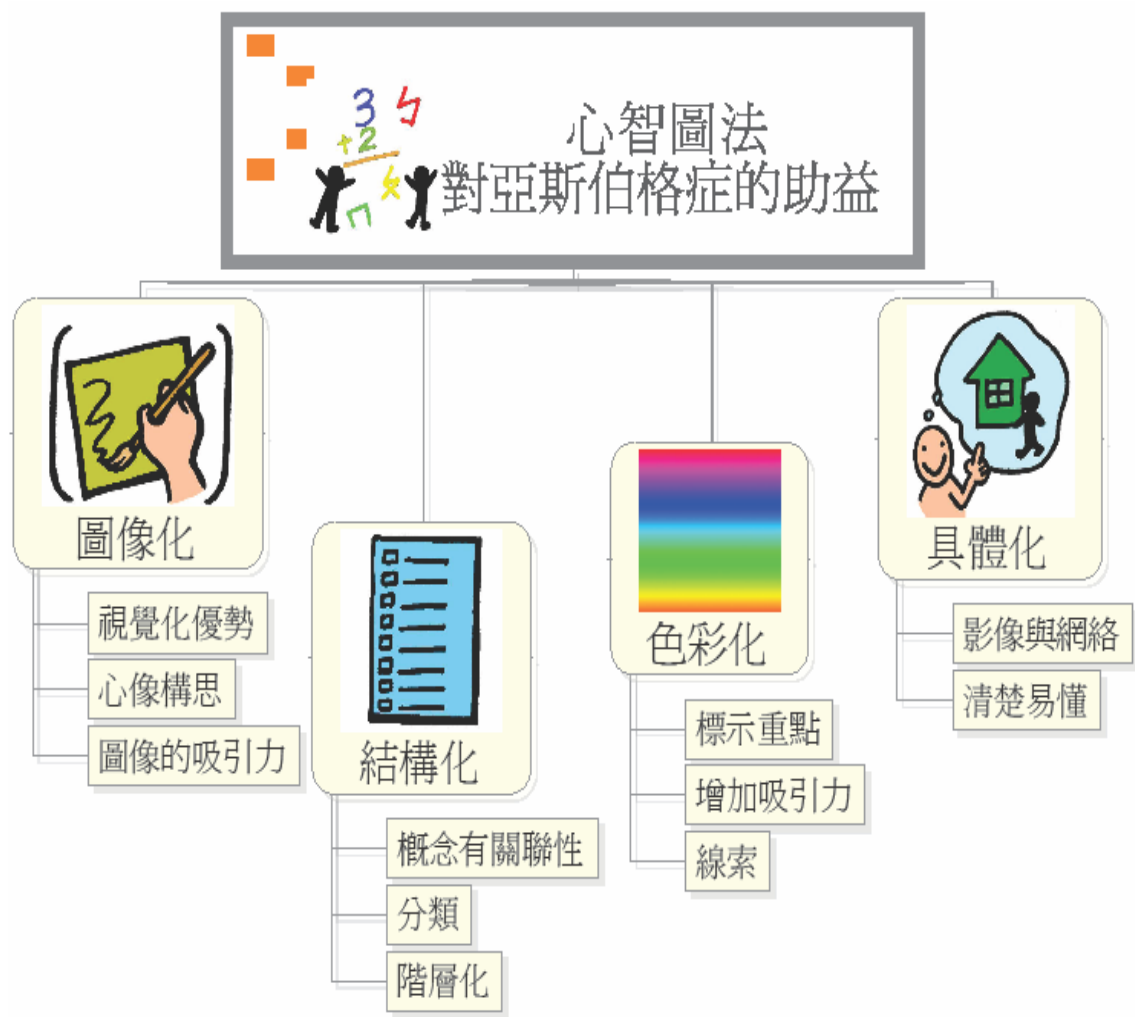


圖 2-2 心智圖法對亞斯伯格症的助益

研究者認為心智圖法教學策略對亞斯伯格症學生學習上是有助益的，試著以不同的教學策略來教導亞斯伯格症學生，希望給教學現場上的老師們有不同的思維及新的教學策略。

第三節 國內外心智圖法相關研究與應用之成效

綜觀近幾年來，國內外對心智圖法教學所從事許多相關研究，心智圖法策略運用於教育層面相當廣泛，雖對象不同，其目的皆希望能促成心智圖法的成效。國內外有許多學者以心像圖的觀念設計教學實驗計畫，不過這些研究除了

Peterson & Snyder(1998)研究是採用心智圖法(mind mapping)以外，其餘使用的不外乎是概念圖(concept map)、認知圖(cognitive map)等等。心智圖法這方面的研究比較少。以國內來說，心智圖法相關研究的對象有國小、國中、專科、師院學生、自閉症兒童，大部分的研究結果都是顯示這些心智圖法的實施成效是肯定並且獲得支持的。國外的研究大致說來，對象有小學生、社區大學生、教授組成的討論團體等等，範圍相較於國內來講比較廣泛（錢秀梅，2001）。研究者將分成論文、期刊兩部分來進行整理與討論。

壹、論文

以下研究者針對心智圖法為主題，經過整理與心智圖法相關的碩士論文之後，分別摘述研究者、年份、研究對象、研究設計、研究結果、建議等項目，作為對此次心智圖法教學研究之參考，詳如下所示。

一、依照錢秀梅「心智圖法教學方案對身心障礙資源班學生創造力影響之研究」

（2001）中論述，摘要及成效如下：

（一）實驗成效

1. 接受心智圖法訓練的學生其圖形流暢力、變通力、精進力的分數並未顯著高於沒有接受訓練的學生。
2. 接受心智圖法訓練的學生其圖形的獨創力分數顯著高於沒有接受訓練的學生。
3. 接受心智圖法訓練的學生其語文流暢力、變通力、獨創力的分數並未顯著高於沒有接受訓練的學生。

（二）教學建議

1. 教師設計活動時，盡量配合課程內容：配合課程的優點是減少課業上的差距，可以建立學生信心。
2. 應用在日常生活中：不但可以熟練技法，而且若能在其中的到增強，效

果就能持續下去。

3. 循序漸進指導：以工作分析的方式，適合學生能力，相對的興趣也會提高。
4. 教學目標分層次，保持彈性：依照學生能力不斷的調整目標水準，避免產生挫折。
5. 身障學生個別差異大，以單一受試法來了解學生真正的能力。
6. 兼顧小組教學及個別輔導。

二、依照陳盈達「心智繪圖法課程之學習成效研究--以南投縣政府社區大學為例」（2003）中論述，摘要及成效如下：

（一）實驗結果

1. 背景不同之學員其學習成效顯示有差異的部份，分別是學歷與學習能力、學歷與公開演講台風、學歷與解決問題能力、月收入與企劃能力，其他方面並不受影響。
2. 學員各方面能力的影響發現改變進步最大的前五項能力分別依序為：企劃能力、生涯規劃、邏輯思考、創造力、集中注意力，進步較少為：溝通能力、處事執行能力、學習能力、解決問題能力、激勵能力。
3. 學員整體的學習歷程改變情況除了主題焦點的呈現第二階段、聯想技巧的運用第二階段稍微退步以及顏色特性的運用第二階段沒有改變外，其他階段皆呈現出一致性的成長進步。

（二）教學建議

1. 學員背景差異性較大變數也較多因此後學者可針對特定族群來做研究分析。
2. 老師的指導技巧有助於學員的學習成效。
3. 學員上課認真與否對於學習成效影響也很大。

三、依照黃玉萱「整合電腦與心智繪圖之寫作教學方案」對國小中年級學生寫作成效之影響」（2004）中論述，摘要及成效如下：

（一）實驗結果

1. 整合電腦與心智繪圖寫作組之寫作成效顯著優於傳統、心智繪圖寫作組。
2. 整合電腦與心智繪圖寫作組寫作成效確實有顯著的進步。
3. 傳統寫作組、心智繪圖寫作組、整合電腦與心智繪圖寫作組三組之寫作態度後測成績並無顯著差異。

（二）教學建議

1. 對學校資訊設備管理可定時且完善的設備檢查可減低上課的困擾。
2. 實施此方案前，可搭配語文課練習心智繪圖，以熟悉其繪製的原則、步驟。
3. 上課時間，可選擇上午3、4節，讓學生午休，作充分的休息。

四、依照沈冠君「國小資優生心智繪圖教學之成效研究~以社會學習領域為例」

（2004）中論述，摘要及成效如下：

（一）實驗結果

1. 六年級實驗組與控制組在社會學習領域學習成效的差異達到顯著水準；但全部樣本及五年級實驗組與控制組在社會學習領域學習成效的差異則未達到顯著水準。
2. 實驗組學生的心智繪圖概念構圖技巧能力與藝文、語文學習領域成就相關達顯著水準。

（二）教學建議

1. 一週一份作品即可，以免給學生過大的壓力。
2. 鼓勵學生運用心智圖法，並運用在日常生活中。
3. 未來研究者可以嘗試運用在其他科或領域。

五、依照林慧姿「新手教師應用繪本結合心智圖法於國小資源班閱讀教學之質性研究」（2004）中論述，摘要及成效如下：

（一）成效摘要

1. 發現問題是解決問題的第一步。
2. 對省思的省思。
3. 重視學生的個別差異。
4. 時時端視自我教學心向。
5. 重視他人的回饋

（二）教學建議

1. 教師要先示範心智圖的技巧與方法。
2. 可以運用在更多類別的障礙學生身上。

六、依照林燕琪「心智圖法對國中學習障礙學生閱讀理解教學成效之研究」

（2004）中論述，摘要及成效如下：

（一）實驗結果

1. 在閱讀理解測驗及自由回憶測驗之心智圖法技巧與理解兩部份得分均有顯著增加的趨勢。
2. 撤除心智圖法教學後，三位受試的成績仍然顯著高於基線期的表現，顯示心智圖法教學有良好的保留的效果。
3. 本研究之受試者對本研究的學習觀感均有正向反應。

（二）教學建議

可探討心智圖法在其他障礙類別學生上的應用

七、依照呂美吟「心智繪圖融入聽障生寫作教學之研究」（2005）中論述，摘要及成效如下：

（一）成效摘要

1. 心智繪圖能協助聽障生組織寫作內容和增進文章的連貫性，並提升對事件描述的組織性和邏輯性。
2. 心智繪圖能豐富聽障生的寫作內容與增進充實寫作內容的能力。
3. 心智繪圖仍難以克服聽障生語詞誤用、語句不完整、語法不通順，及標

點符號誤用的困難。

（二）教學建議

1. 教學者運用心智繪圖引導，有助於增進聽障生的寫作內容，且口述心智圖，也可作為師生共同檢視錯誤的工具。
2. 為激發聽障生的寫作靈感，運用大量的引導教材，包括繪本、生活短片、心智繪圖寫作重點、記敘文範文。
3. 以多元的方式解釋引導教材的內容。

八、依照涂亞鳳「心智繪圖寫作教學法對國中生語文創造力及寫作表現影響之研究」（2005）中論述，摘要及成效如下：

（一）實驗結果

1. 實驗組之語文流暢力、變通力及獨創力都優於對照組。
2. 實驗組之寫作表現之敏覺力、流暢力、獨創力精密力及總分都優於對照組。在變通力方面實驗組學生都達到顯著水準。
3. 實驗組學生對心智繪圖寫作教學課程呈正面觀感，認為有助於創造力及寫作表現。

（二）教學建議

1. 增加遊戲活動與分享。
2. 題目的難易度會影響心智繪圖的優劣。
3. 在課程設計上應增加師生互動與同儕互動。同儕互動部分可以採用兩人一組的方式進行實驗教學。
4. 建立一套完整的教學回饋機制。
5. 可以加入質性研究方式，深入觀察、紀錄；或是採以行動研究的方式來探討。

九、依照黃玉琪「自然科心智圖法創造思考教學方案對國小學生創造力與自然科學業成就之影響研究」（2006）中論述，摘要及成效如下：

（一）實驗結果

1. 實驗組在語文創造力之流暢力、變通力、獨創力優於控制組。
2. 實驗組在圖形創造力之流暢力、變通力、獨創力、精進力優於控制組。

（二）教學建議

1. 可以嘗試將心智圖法運用在其他科目上。
2. 設計以學生為中心的教學活動，藉由遊戲的方式來學習。
3. 與生活經驗相結合。
4. 教師應熟悉並了解心智圖法的教學方式及教學策略。
5. 透過同儕的良性競爭，激發學生的興趣。
6. 重視學生個別差異，接納學生並給予鼓勵。
7. 可以擴大研究對象，以不同年級、類別、學習領域的學生進行研究。
8. 進行受試者研究之追蹤探討，量化質化並重。
9. 可採用實作評量或是特質量表，加入學習單，家長或教師觀察紀錄等，深入了解學生的創意表現。
10. 運用在不同的學科或領域，甚至是增加單元的教學內容。

十、依照蔡文山「心智圖教學方案對國小五年級學生創造力、學習成就、學習動機之影響--以自然與生活科技領域為例」（2006）中論述，摘要及成效如下：

（一）實驗結果：實驗組其威廉斯創造力測驗之創造性思考活動的分測驗之成績顯著高於控制組。

（二）研究建議

1. 以「示範、引導、模仿」的方式提升低學習成就學生的學習興趣。
2. 透過小組的方式來腦力激盪以激發更多的創意。
3. 重視每一位學生的主體性，提供尊重、溫暖、支持的學習環境。
4. 給予學生更多的實作與互動機會，並提供適當的回饋。

5. 增加練習圖像與知識相互表徵的機會，藉由增加圖像的訓練來加強學生對於知識與圖像的聯結。
6. 與學生家長、導師保持密切的聯繫。
7. 與資訊科技相結合，利用相關繪圖軟體來從事教學。
8. 增加質性研究資料，配合個別深入訪談、觀察文件分析等方式來了解學生的心理改變歷程。

十一、依照黃雅卿「國中地理科心智繪圖教學方案對學生創造力、學業成就表現之成效研究」（2006）中論述，摘要及成效如下：

（一）實驗結果

1. 實驗組與控制組在「威廉斯創造性思考活動測驗」之「精密力」、「開放性」、「標題」達顯著差異。
2. 實驗組與控制組在「威廉斯創造性思考活動測驗」之「變通力」、「獨創力」、「總分」、「流暢力」、「冒險性」、「好奇心」、「想像力」、「挑戰性」未達顯著差異。
3. 實驗組在地理科學業成就的表現沒有顯著的差異。

（二）研究建議

1. 研究工具的選用，建議可以使用圖形多一點的測驗，比較能測的出學生流暢力的部分。
2. 建議輔以質性資料來擴充研究的範圍。
3. 提供學生發表及多多練習的機會，尤其是合作學習的方式，同儕的相互學習可以提升興趣。
4. 搭配其他的創造思考技法，例如腦力激盪、六頂思考帽等來激發學生多元的創意。
5. 增加圖像的練習，可以教學生畫一些小插圖，以達熟能生巧，使得記憶力與創造力的提升效果更好。

十二、依照孫易新「心智圖法創造思考訓練方案對激發企業人士創造力成效之研究」（2007）中論述，摘要及成效如下：

（一）實驗結果

1. 實驗組 A 班在語文的流暢力、變通力與獨創力之後測得分顯著高於對照組之後測分數。
2. 實驗組 A 班在圖形的精進力之後測得分顯著高於對照組之後測分數，至於流暢力、變通力與獨創力則與對照組無顯著差異。
3. 實驗組 B 班在語文的流暢力、變通力與獨創力之後測得分與實驗組 A 班的後測得分並無顯著差異。
4. 實驗組 B 班在圖形的流暢力、變通力、獨創力之後測得分與實驗組 A 班的後測得分並無顯著差異。

（二）研究建議

1. 教材要針對課程作適當的編排調整與內容增減。
2. 課前要了解學生對課程的需求。
3. 時間安排要注意外在因素的干擾。
4. 針對學生問題要提出解答，並主動幫助。
5. 可以嘗試把心智圖法結合問題分析與解決、人際關係與溝通等單元。

小結：根據國內幾篇論文，心智圖法應用在實驗教學的結果都是正向的，並且，我們可以歸納出幾項在教學上應特別注意的事項，在設計教學及實驗過程中可特別留心。

一、實驗開始前：教師要熟悉心智圖法及策略，教學設計能盡量配合課程並融入生活經驗，了解學生的需求並訂定難易適中的題目，可嘗試於不同的領域或學科、不同年級的學生，多加入遊戲的方式讓活動有趣生動，與資訊科技相結合，利用相關繪圖軟體來從事教學，以小組的方式進行，增加同

儕合作，增加圖像的練習，可以教學生畫一些小插圖。

二、實驗過程中：以工作分析等循序漸進的方式讓學生學習，「示範、引導、模仿」的方式提升低學習成就學生的學習興趣，並且保持彈性，隨時調整課程與目標，時間的安排要適宜，教學中隨時注意學生的問題與困難，給予協助與鼓勵，重視每一位學生的主體性，提供尊重、溫暖、支持的學習環境，多給予實作互動的機會，並且可加入學習單，家長或教師觀察紀錄等，深入了解學生的表現。

三、實驗結束後：與學生家長、導師保持密切的聯繫，建立一套完整的回饋機制，以質性的資料追蹤探討學生的學習成效。

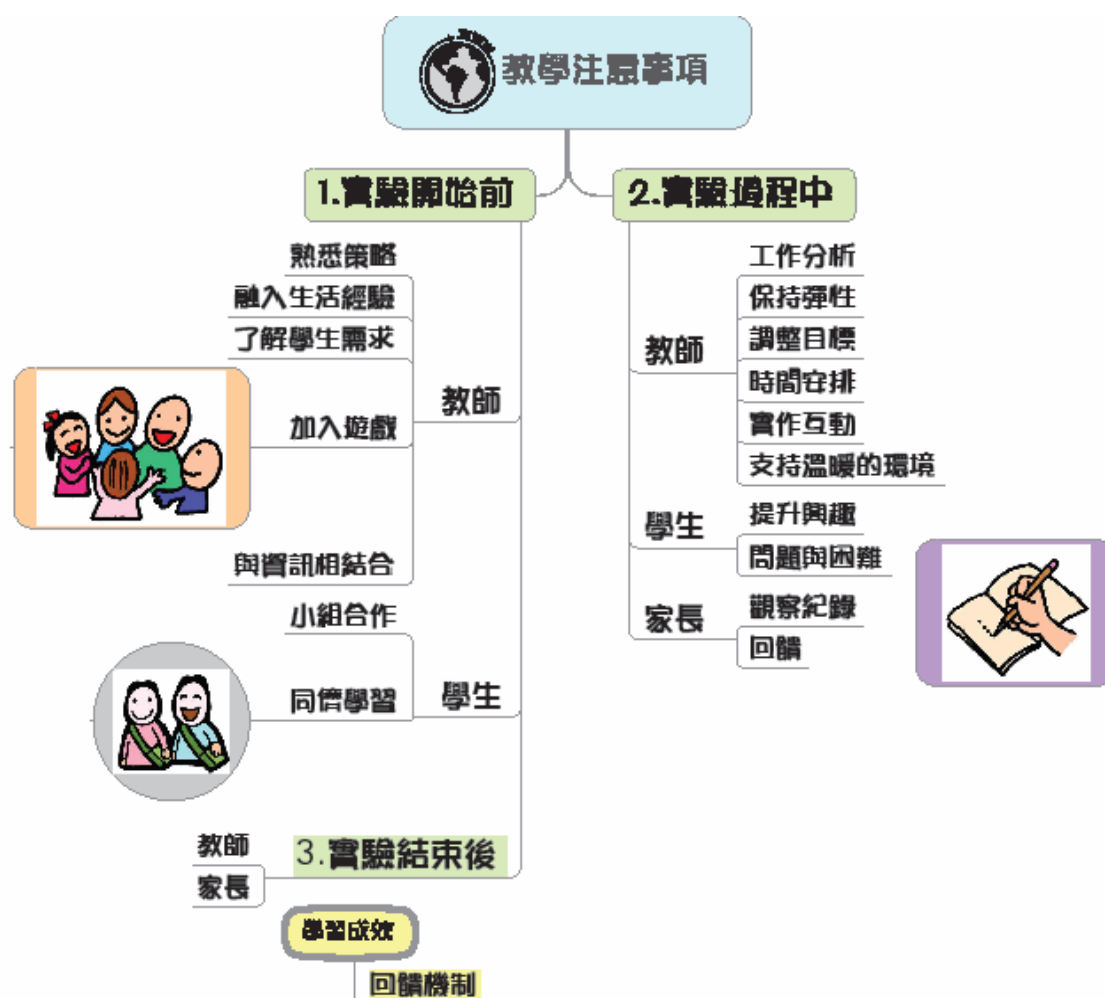


圖 2-3 國內心智圖法相關研究教學注意事項

貳、專題論文

以下研究者針對心智圖法為主題，經過整理與心智圖法相關的國內外相關研究的專題論文之後，作為對此次心智圖法教學研究之參考，如下所示：

一、依照游光昭、蔡福興「電腦化心智繪圖在創造思考教學上之運用」（2001）

中論述，摘要及成效如下：

- （一）心智繪圖與創造力的關係：心智繪圖可以說是一種將擴散思考具體化的工具，它可以運用在腦力激盪、啟發聯想力上面。尤其每增加一個圖像或是關鍵字進入心智圖後，都能啟發更多的聯想，使心智圖不斷的擴大，永無止盡的開發個人聯想力的潛能。
- （二）電腦繪製心智圖的優點：快速、圖像繪製能力差的人也能畫、資料易於保存、不受紙張侷限思考、快速插入新的想法與變更結構。所以研究者建議電腦化的心智繪圖，將可以運用在創造思考教學上，並激發學生的創意思考能力及創造力。

二、依照余學敏「心智繪圖應用於創新教學之初探」（2001）中論述，摘要及成效如下：

- （一）心智繪圖的內容：心智繪圖是一種把放射思考具體化的方法，心智繪圖透過腦力激盪，激發豐富的聯想力，並且重視影像，許多實驗證明大腦對於圖像比對文字更能精確有效的引發廣泛的聯想，來增強創意思考及記憶的能力。
- （二）心智繪圖的好處：1. 引起興趣，並讓學生迅速吸收知識，且與教師合作。2. 讓學習變自然更有創意。3. 老師的教學筆記可以隨時更新。4. 便於記憶。5. 可展現細節及關聯性，讓學生更深入了較。6. 減少筆記本的使用。7. 對學習障礙的學生特別有效，解除語意對孩子的束縛，讓學生可以更自然完整的表達自己的想法。

三、依照鄒小蘭「心智繪圖的技巧與教學」(2002)中論述，摘要及成效如下：

- (一) 心智繪圖的教學策略：運用視覺意象、心像、圖片來教學，重要在於自己親自動繪製圖畫，並且彈性留有空白，以便隨時添入新的點子或是創意。利用心智繪圖策略，當繪圖完成時，也明白了心中最後的決定。
- (二) 心智繪圖在教育上的功能：1. 應用於從各種感覺所獲得的訊息，尤其是視覺。2. 應用於問題解決與創造思考（心像可以統整抽象概念）。

四、依照 Peterson & Snyder「使用心智圖法教導社會問題分析」(1998)中論述，摘要及成效如下：

- (一) 心智圖法應用在教學上：將Tony Buzan於1998年所提出的心智圖法，應用在美國社區大學的課程內容裡，在教導學生分析社會問題的課堂上，心智圖法是一個非常好的視覺化的教學工具。並且教導學生進行社會問題分析之步驟是：1. 準備、2. 腦力激盪、3. 修正、4. 演示等四大步驟。由於課堂上學生需要有更多的互動、提升記憶力與學習能力、激勵創意思考與問題解決能力，心智繪圖是一項很好的學習方式。
- (二) 心智圖法能提升創意思考能力：鼓勵學生主動學習和獨立思考，充分的利用學生的認知能力，合理的聯結、組織理念，並培養學生以整體的視野來綜覽事件，以促進學生創造性思考。學生的記憶力和學習技巧有顯著的進步。提昇學生的創造思考與問題解決能力。讓學生嘗試不同的學習型態。

五、依照Goodnough & Woods「學生與教師對心智圖法的看法」(2002)中論述，摘要及成效如下：

- (一) 學生及教師對於心智圖法的看法：學生認為心智圖法是一種有趣的創造思考工具，以擴散性思考方式，能夠提昇學習成效。教師則認為使用心智繪圖於教學上，能夠提昇學生的學習動機，以及培養良

好的學習態度。

- (二) 心智圖法的影響：針對六年級 16 位學生的實驗接果發現，透過視覺化的心智圖可以提升文章筆記、孕育創意、組織思緒、想法與概念的擴散的學習效果。

六、依照 Judith Wilkinson「結合心智圖法和照顧計畫來加強學生批判性的思考與達成全面性的照護」(2002)中論述，摘要及成效如下：

- (一) 心智圖法的重要性：運用具有關鍵性、全腦思考的心智圖來規劃病患照顧計畫，可以讓護理人員在照顧病人的時候一眼就可以在一張心智圖當中看到重要的資訊。

七、依照 John W.Budd.「心智圖法融入教室活動」(2002)中論述，摘要及成效如下：

- (一) 心智圖法學習的益處：研究者指出在課堂上，以充滿色彩、圖像的放射狀心智圖來呈現特定主題的幾項主要概念，不僅比起條列式的方式更符合大腦的思考。
- (二) 心智圖法學習的功效：更能達到下列幾項有效的學習：1. 提供更多互動的教學過程，2. 老師可以有更好的管道來輔導學生，3. 同學之間也能強化合作學習，4. 以一種全新的方式來學習讓學生更懂得尊重不同的意見與想法。

小結：歸納結論國內外研究結果，針對上述影響心智圖法教學成效所提及的重點，有以下幾項從本小節的國內外應用案例可以發現，都是以解決問題為主，其領域包含了創意、問題解決、工作規劃、溝通、學習等，值得注意的是不同領域的應用，在心智圖法當中有不同的技巧，用錯方法、時機是得不到預期的效果的。因此，在本研究中都會吸取經驗，作為借鏡。而且，文獻中我們可以清楚的知道，心智圖法是受到肯定的，是一種有效率的學習策略，但是普遍覺得不易學

習或繪製，因此研究者認為在教導心智圖法時，除了必須示範引導以外，需要花多一點的時間讓學生循序漸進的去適應及學習。

心智圖法適用的年齡層與對象相當廣泛，從小孩到老人、或是從身心障礙者到資優生均可適用。研究者搜尋國內的圖書資料庫和國內外的網路資料庫，整理 19 篇以心智圖法為自變項的實徵研究，分別就以下三個向度來探討：

一、研究對象

在 19 篇實徵研究中，以國小普通班學生為研究對象的就佔了 7 篇（游光昭、蔡福興，2001；黃玉萱，2004；黃玉琪，2006；鄒小蘭，2002；蔡文山，2006；John W.Budd, 2004；Woods & Goodnough, 2002），為最多的一類，再來是身心障礙學生的共有 4 篇（呂美吟，2005；林慧姿，2004；林燕琪，2004；錢秀梅，2001），成人的共有 4 篇（孫易新，2007；陳盈達，2003；Judith, 2002；Peterson & Snyder, 1998），國中學生的 3 篇（余學敏，2001；涂亞鳳，2005；黃雅卿，2006），及資優生的 1 篇（沈冠君，2004）。

然而從以上文獻探討中可知，心智圖法對於身心障礙者而言是一個相當有效的訓練策略。但亞斯伯格症相關實徵研究卻沒有，顯示在以亞斯伯格症為研究對象的研究上仍有相當的需求。

二、研究設計

在以國小普通班學生為研究對象的 6 篇（游光昭、蔡福興，2001；黃玉萱，2004；黃玉琪，2006；蔡文山，2006；John W.Budd, 2004；Woods & Goodnough, 2002）研究，和以成人為研究對象的 3 篇（孫易新，2007；Judith, 2002；Peterson & Snyder, 1998）研究，和以國中學生為研究對象的 2 篇（涂亞鳳，2005；黃雅卿，2006）研究，身心障礙學生為研究對象的 1 篇（錢秀梅，2001）研究，以及和以資優生為研究對象的 1 篇（沈冠君，2004）中，主要都是分組實驗設計，只有一篇是採問卷調查法（陳盈達，2003），一篇是採用質性研究（林慧姿，2004），

一篇是採用受試者研究（呂美吟，2005），但以學習障礙學生為研究對象的研究（林燕琪，2004）中，因學習障礙族群的異質性高且可獲得的樣本數較少，故選擇使用單一受試研究法（A-B-A）。

三、研究結果

在以國小普通班學生為研究對象的 7 篇（游光昭、蔡福興，2001；黃玉萱，2004；黃玉琪，2006；鄒小蘭，2002；蔡文山，2006；John W.Budd, 2004；Woods & Goodnough, 2002）研究，和以身心障礙學生研究對象的 4 篇（呂美吟，2005；林慧姿，2004；林燕琪，2004；錢秀梅，2001），以成人為研究對象的 4 篇（孫易新，2007；陳盈達，2003；Judith, 2002；Peterson & Snyder, 1998），及以國中學生為研究對象的 3 篇（余學敏，2001；涂亞鳳，2005；黃雅卿，2006），及資優生的 1 篇（沈冠君，2004）研究中，全部都指出心智圖法對受試的學習有顯著的成效。而在以身心障礙學生為研究對象的 4 篇研究中（呂美吟，2005；林慧姿，2004；林燕琪，2004；錢秀梅，2001），也顯示心智圖法對受試的學習成效是具有提升的效果。另外在以學習障礙學生為研究對象的研究中（林燕琪，2004），則證實心智圖法教學有良好的保留效果，並建議未來的研究可做不同類型的身心障礙學生，也需進一步研究在不同情境心智圖法運用的情形如何？

而本研究的受試為亞斯伯格症者，故研究者主要參考錢秀梅（2001）的研究建議，選擇使用單一受試研究中的跨情境多探試實驗設計，來驗證心智圖法教學策略效是否能提升亞斯伯格症學生的學習成效。

第三章 研究方法

本研究採用單一受試設計（single-subject designs）之跨情境多重基準線設計 (Multiple Baseline Across Setting Designs) 進行研究，以了解心智圖法的教學成效。本章就研究設計、研究對象、研究工具、研究步驟，資料處理與分析，與教學內容與材料。分別敘述如下：

第一節 研究設計

本節依「研究架構」、「研究變項」、「實驗設計」三部分詳加說明本研究的研究設計。首先說明「研究架構」的部分。

壹、研究架構

本研究旨在探討心智圖法教學策略對亞斯伯格症學生成效之研究。採用單一受試設計 (single subject design) 之跨情境多重基準線設計 (Multiple Baseline Across Setting Designs)。自變項為「心智圖法教學策略」的介入，有系統而依序的介入三個不同的事件情境。研究對象為一位資源班小一的亞斯伯格症學生，依變項是在單一受試之跨情境多重基準線設計中，三個不同情境下的學習成效。為防範目標行為間的共變作用干擾實驗的控制，必須選擇類似但彼此功能獨立之目標行為（杜正治譯，1994）。本研究之研究架構如圖 3-1。

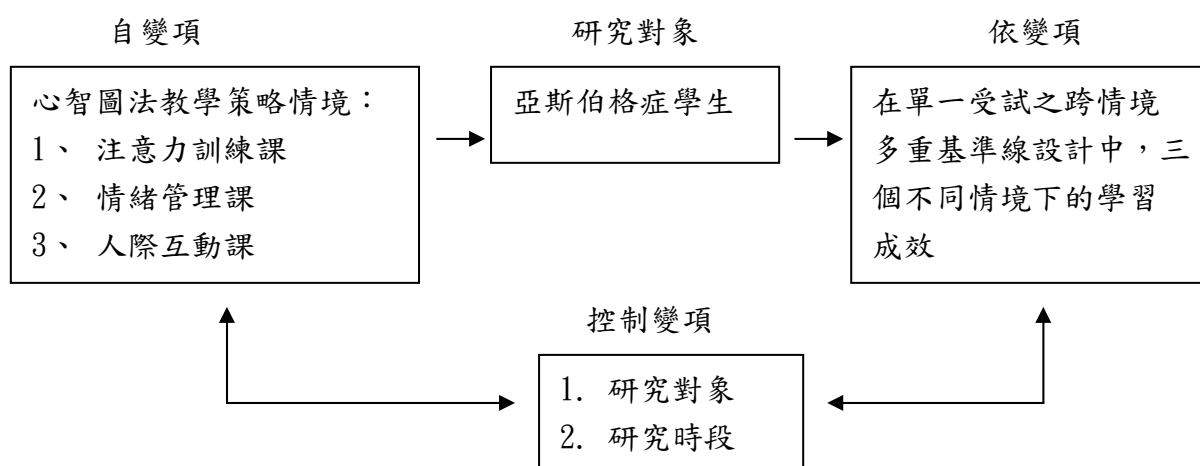


圖 3-1 研究架構

本研究採單一受試之跨情境多重基準線設計，應用心智圖法教學策略的介入同時處理受試者三個情境的行為。多重基準線設計需要同時評量若干目標行為、情境或個人，因而較能達到自然環境中的目標，亦即造成目標行為多重與類化的改變（杜正治譯，1994），不必為了證明「若撤除此一實驗處理，則其明顯的效果即將隨之消失」，而把一個已經產生良好效果的實驗處理停掉，對學生、老師或家長來說都是一種損失。

貳、研究變項

本研究的自變項為心智圖法教學策略。依變項為單一受試之跨情境多重基準線設計中，三個不同情境下的學習成效。

一、自變項

本研究的自變項為「心智圖法教學策略」的介入，並且運用在三個不同的情境中所進行的教學活動。而心智圖法教學策略的內容主要採用 Tony Buzan 的心智圖法，並綜合多位學者（李慈泉，1999；陳丁榮，2000；Hanf, 1971；Margulies, 1991；Mukerjea, 1997；Wycoff, 1991）之學理來製作心智圖的原則與步驟，擬定設計構想，並結合家長、普通班教師、資源班教師訪談和觀察資料，設計適合一年級亞斯伯格症學生之教學策略。各情境所使用的教學活動如附錄四、附錄五、附錄六所示。

二、依變項

本研究的依變項為單一受試之跨情境多重基準線設計中，三個不同情境下之學習成效。研究者先依據受試的醫學診斷資料、家長訪談資料、資源班教師訪談資料中，了解受試者有注意力不集中、情緒容易生氣、不與人互動的現象。研究者為了驗證訪談資料的正確性，有六次的機會進入受試者的班級做直接觀察評估後，確認受試者的需求為注意力訓練、情緒管理訓練，及人際互動訓練，因此依序使用注意力訓練課、情緒管理課和人際互動課三個情境作為教學活動情境。而受試者在此三情境中所表現的學習成效即為依變項。以下針對此三種情境教學之主要目標作詳細說明：

（一）注意力

1. 坐好：雙腳貼地，不翹腳；手放桌子上，不玩其他東西；身體坐正，不扭動。
2. 知道上什麼課：能拿出正確的課本；能說出目前正在進行的活動內容。
3. 知道誰在說話：眼睛能看著老師；其他小朋友發言時能給予眼神注視。
4. 聽到內容：能說出課文裡的主角、事件、時間、地點、物品。

（二）情緒管理

1. 知道自己在生氣：會跟別人說自己在生氣；會說出自己生氣的原因。
2. 冷靜下來：不會馬上罵人；不會生悶氣；不會跑出教室。
3. 想出處理生氣的方式：告訴對方自己已經生氣了；離開生氣的環境。
4. 趕快去做：自己可以處理生氣；請別人協助處理自己的生氣。

（三）人際互動

1. 確定想加入：有表現想加入的表情；會主動以口語表達他想加入。
2. 會觀察怎麼玩：會眼睛看著別人；會仔細的聆聽遊戲規則。
3. 徵求對方的同意：會主動開口詢問；會尋求協助。

4. 做出適當的反應：別人同意加入後加入活動；別人不同意加入活動也不生氣，再找別的活動玩。

三、控制變項

本研究之控制變項分別為研究對象和實驗時段，分述如下：

（一）研究對象

在研究對象上，控制為國小一年級學生。並具有醫院診斷證明為亞斯柏格症的學生。

（二）實驗時間

為減少干擾實驗效度的因素，從介入前的行為觀察到整個實驗期間，均選在每週二、三、四第一大節（8:45-9:25）的語文課進行。觀測/教學時間及地點如表 3-1。

表 3-1 觀測/教學時間及地點

期間	觀測時間及地點	教學時間及地點
基線期 (98.04.07-98.04.30)	觀測時間：每週二、三、四的 第一大節 8:45-9:25 觀測地點：一年三班教室	
介入期 (98.04.21-98.05.07)	觀測時間：每週二、三、四的 第一大節 8:45-9:25 觀測地點：一年三班教室	教學時間：每週二、三、 四的早自習 8:00-8:40 教學地點：資源班教室
維持期 (98.05.12-98.05.21)	觀測時間：每週二、三、四的 第一大節 8:45-9:25 觀測地點：一年三班教室	

參、實驗設計

本實驗設計是以一位個體為受試者，並且要在三個不同的實驗情境之中，確定這一位受試者的學習成效當作實驗過程中的依變項。本研究的設計模式如

圖 3-2：

基線期	介入期	維持期
A1	B1	M1
基線期	介入期	維持期
A2	B2	M2
基線期	介入期	維持期
A3	B3	M3

圖 3-2 研究設計

註：

- 1.本研究自民國 98 年 4 月 7 日至 98 年 5 月 21 日進行基線收集、處理期、與維持期，整個研究預計進行 8 週。當遇受試者請假或國定假日則順延一天，以補足研究時間。研究進行期間有錄影記錄。
2. A 為基線期，B 為介入期，M 為維持期。
- 3.基線期 A1 第一週至第二週；A2 第一週至第三週；A3 第一週至第四週。
- 4.介入期 B1 第三週至第六週；B2 第四週至第六週；B3 第五週至第六週。
- 5.維持期 M1;M2;M3：第七週至第八週。

本研究採用跨情境多重基準線設計，執行的方式為：

- (一) 發掘類似但彼此功能獨立的情境。
- (二) 至少選擇三個情境。

- (三) 對未開始介入處理之情境進行間斷探試（即與基線相同的測試）。
- (四) 實施介入前，安排至少跨三天的連續探試。
- (五) 當第一個事件情境（注意力訓練課）的目標行為達到穩定水準時，才介入第二個溝通情境（情緒管理課）。當目標行為達到穩定水準後，再進行第三個溝通情境（人際互動課）的教學介入。

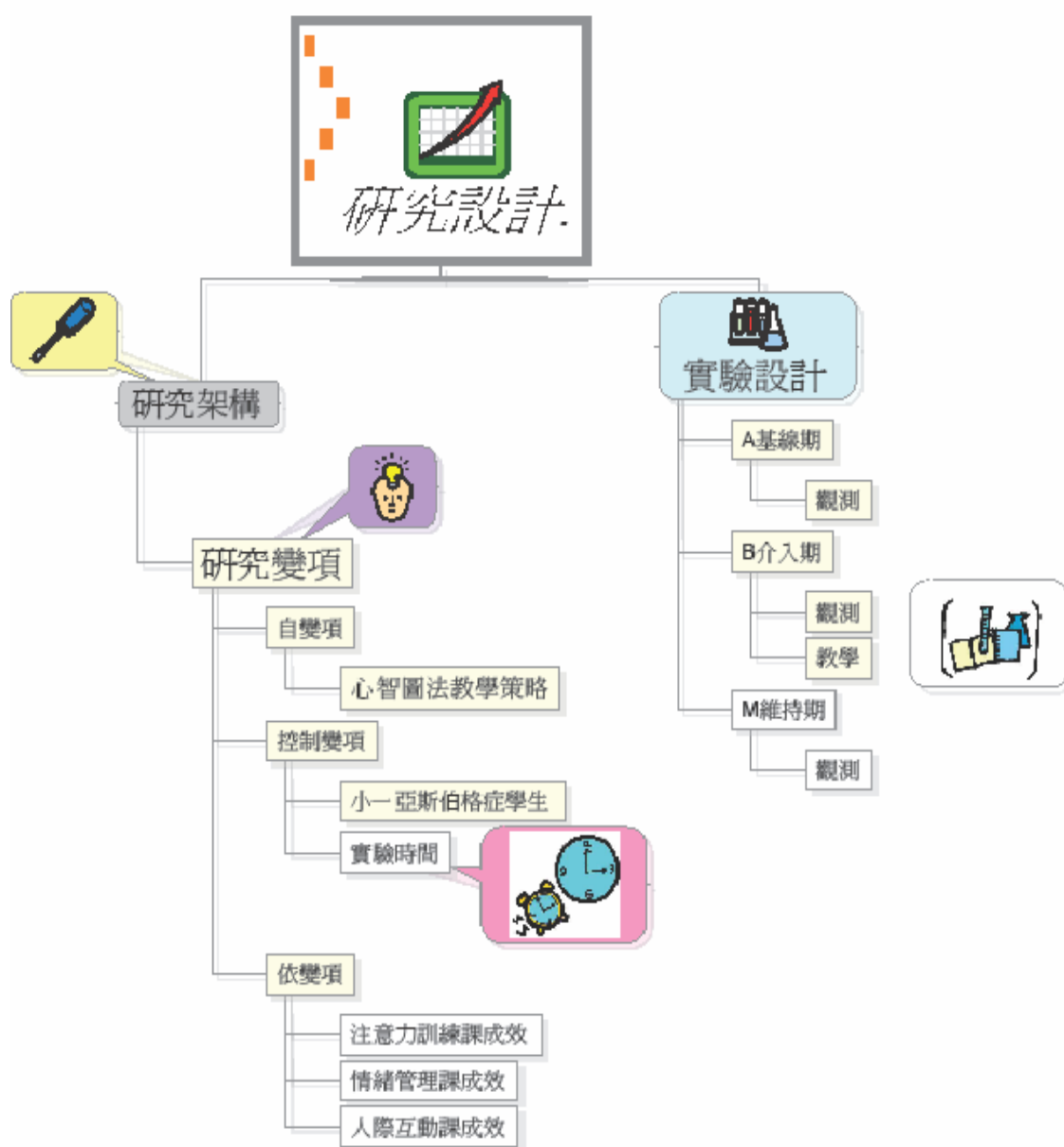


圖 3-3 研究設計

第二節 研究對象

本研究的對象為台北市某國小資源班一位一年級亞斯伯格症的學生。本研究對象乃是採取立意取樣(purposive sampling)，該學生已經醫學診斷為亞斯伯格症。受試者基本資料如下：

壹、基本資料

本受試者為男童，現年 6 歲 11 個月，就讀台北市某國小一年級並接受資源班服務，領有自閉症中度的身心障礙手冊(民國 94 年 12 月領手冊)。醫院診斷證明是亞斯伯格症合併過動，目前有在服藥。

本受試者在自然情境下的表現：以下資料來自於實驗前的資源班教師訪談資料以及學校情境的觀察：受試者在原班時不太與人互動，大多時間都是自己一個人獨處遊戲，有的時候會去學校內附設幼稚園找年紀比較小的孩子玩。但是因為現在幼稚園的小孩都已經找到新的同伴，所以跟受試者的互動趨於減少。本受試者個性易怒，遇到不如意的事情會想放棄或是不願意嘗試，想加入群體時，也會因方式不對或是技巧不好遭到排斥。在資源班上課時，常會有些固著行為，如果不順著他，就會不願意上課，也很少主動溝通或發表意見，需要老師比較多的引導。上課容易分心，專注力不佳。

貳、受試者的相關測驗及評量結果資料

一、魏氏幼兒智力測驗結果，如表 3-2。

測驗結果受試者智商中等。作業智商明顯優於語文智商，甚至高於兩個標準差以上，顯示受試者有能力間差異的存在。

施測日期：97.04.02 受試者年齡：六歲三個月 評估者：陳老師

表 3-2 魏氏幼兒智力測驗各項分測驗分數

操作測驗	量表分數	語文測驗	量表分數
物型配置	11	常識	9
幾何圖形	10	理解	6
圖形設計	16	算術	9
矩陣推理	14	詞彙	7
圖畫補充	14	類同	8
動物樁	8	句子	6
作業智商：121 語文智商：85 全量表智商：102			

施測老師表示：受試者在施測過程中，大致上都能專心，每兩個分測驗結束後必須起來活動一下，測驗時會在椅子上動來動去，坐不住，但在要求下可以配合進行測驗。測驗結果顯示：受試者作業智商明顯優於語文智商，在各能力的表現上也有落差。操作部分：圖形設計表現特別好。語文部分表現相當均衡，無顯著之強弱勢。

二、高功能自閉症/亞斯伯格症兒童行為檢核表之評估結果 如表 3-3。

受試者的總分及三項領域分數皆達到切截分數。也就是表示受試者在高功能自閉症/亞斯伯格症兒童行為檢核表的評估顯示是極有可能是高功能自閉症或是亞斯伯格症。

填寫日期：97.03.10 受試者年齡：六歲二個月 填表者：媽媽

表 3-3 高功能自閉症/亞斯伯格症兒童行為檢核表分數

領域	分數	達切截分數與否
社會領域	38	是
溝通領域	25	是
行為領域	28	是
總分	91	是

三、學前兒童語言障礙評量表之評估結果(PLS)

受試者的語言百分等級為 47，表示受試者在語言表達上，假使以一百個同儕來排序，只贏 46 個人。屬於中間後面邊緣的範圍。

評估日期：96.11.21 受試者年齡：五歲十個月 評估者：張老師

語言表達百分等級 47，屬邊緣範圍。

語言治療師表示：受試者主動表達意願尚可，可看圖敘述，描述句子不清楚時，可以給予正確完整語句讓受試者仿說。另外，受試者較少自述故事經驗。

參、受試者的身心特質

一、實驗處理前的觀察

本研究之受試者及家長於同意參加研究之後，研究者即數次與受試者家長、普通班老師及資源班教師進行非正式的訪談，並徵得他們同意進入受試者的教室做錄影觀察。茲將受試者的身心特質整理如下：

- (一) 注意力不足過動：本研究受試者注意力的焦點及持續度的長短，完全取決於他當時的情緒。當受試者情緒不佳時，他會持續的打斷正在進行中的事情。當受試者心情不錯時，他的配合度如同一般同儕。他很容易因為外在刺激而分心，也會出現發呆或恍神的狀態，老師下達指令後，其他同學都已經開始動作，他往往需要幾分鐘的延宕時間，然後才會看著別人跟著做。他的注意力都在他關心的事情上。坐姿不正，不時的變換姿勢，扭動身體。整節課中，手中不停的玩弄東西：如將鉛筆盒放到嘴邊，或是旋轉。有時他會注意一下班上正在進行的活動，但過了不久，又繼續玩手中的東西。
- (二) 社會互動：進入一個新環境或面對一個新要求時，受試者需要長時間的緩衝時間，才能由抗拒到觀望，再從觀望的態度進入情境。與人相處表現退縮，不易與別人混在一起玩，平常時都自己獨處較多，也不擅於與人合作交談，下課時不是自己坐在教室看自己的書，就是會自己去操場玩。
- (三) 固執行為：受試者不能接受日常生活習慣的變化，一但養成習慣後，沒辦法改變或是更動。如果稍微改變，他很快就會察覺，如果不馬上

改回原狀，受試者往往情緒就會跟著上來。

(四) 認知能力：在融合教學下，受試者的學習及表現與一般同儕無異。記憶力很好，可以記憶每首教過的單元兒歌、唐詩、大人交代的事物。一年級導師說他學科表現中上，都能跟的上班級進度，甚至某些課程，如國語表現比一般同儕都來的好。

(五) 情緒表現：受試者每天早上都會吃半顆利他能，如果當天他忘記吃藥，就很明顯可以看的出他情緒的起伏。容易生氣沒有耐心，甚至會出現不合乎場所的話，對同學會有吐舌頭的挑釁行為。甚至不聽從指令做自己的事情。

二、受試者的療育過程

受試者自四歲起就開始接受一連串的治療，有和平醫院認知治療、社交訓練、舞蹈。目前他在台大醫院也接受語言治療，在永康診所接受職能治療。受試者於台北市立聯合醫院和平院區心智科就診，因受試者有注意力不足過動的症狀，影響其學習，所以醫生有開藥給受試者持續服用，以協助其行為的控制。受試者目前每天早上都會服半顆利他能，因為受試者有服藥跟沒服藥的狀況差異很大，所以家長都會提醒受試者要吃藥。

第三節 研究工具

根據本研究目的之需要，除了設計適合一年級亞斯伯格症學生的「心智圖法策略教學設計」以外。本研究還將使用「觀察評量表」、「家長/教師訪談問卷」、「數位錄影機」。

壹、心智圖法策略教學設計

本教學設計以心智圖法策略為主要教學內容，結合其他創意思考技法（例如腦力激盪），融入注意力訓練課、情緒管理課以及人際互動課程中。教學內容以

引導、實作、應用三階段為主，分別說明如下：

一、引導階段

在本階段，研究者介紹心智圖法的種類、規則與製作步驟、相關策略等，讓學生學習並瞭解使用心智圖法。首先介紹心智圖法的種類，包括迷你心智圖法、創意心智圖法、團體心智圖法、藝術心智圖法以及記憶心智圖法等。接著，研究者介紹心智圖法的規則與製作步驟，包括使用強調法、聯想技巧、內容明確以及培養個人風格等。最後介紹心智圖法的相關策略，包括腦力激盪、放射式思考、心像視覺、全腦思考、系統思考等。配合課程的內容，以心智圖法技法進行教學，讓學生透過腦力激盪與聯想力練習，結合注意力訓練課、情緒管理課以及人際互動課程方面知識，創造許多新奇、好玩的想法。並以全腦思考、系統思考及心像視覺練習，增強注意力訓練課、情緒管理課以及人際互動課程教學內容的印象，不但能增強記憶能力，還能提升學生在注意力訓練課、情緒管理課以及人際互動課程方面的學習成效。

二、實作階段

此階段之主要目標為讓學生了解心智圖法的使用技巧後，可以實際畫出心智圖來加深學習的印象，並且再一次複習所教過的概念。本研究以學生為活動主導者，教師負責協助並指導。課堂上讓學生有足夠的時間進行實作活動，包括操作實驗活動與繪製心智圖活動。讓學生透過教學活動實際體驗，學習注意力訓練課、情緒管理課以及人際互動課程的知識，並練習繪製心智圖的技巧。

三、應用階段

此階段為心智圖法應用練習，讓學生可以實際應用心智圖法，解決個人在日常生活中所面臨的問題，本教學方案配合注意力訓練課、情緒管理課以及人際互動課程，設計不同主題，讓學生透過課堂上的練習，增加繪製心智圖技巧。

貳、觀察評量表

本研究使用自編的「觀察評量表」(詳見附錄七至附錄十四與表 3-4)，為單一受試之跨情境多重基準線設計實驗中所使用。主要目的用來記錄受試者在注意力訓練課、情緒管理課以及人際互動課等三個情境的觀察或實驗介入的時段中，根據受試者之行為表現，採用李科特尺度計分，即將程度由低到高以整數 1-7 來表示：表現非常好記為 7 分；表現很好記為 6 分；表現較好記為 5 分；表現一般記為 4 分；表現較差記為 3 分；表現很差記為 2 分；表現非常差記為 1 分；5.5 表示介於「表現較好」及「表現一般」之間，其他以此類推。累計得分愈高，表示行為愈好。其量表的主題為「注意力」、「情緒管理」、「人際互動」。

表 3-4 觀察評量表

評分者：						
評分使用說明： 對受試者在以下指標的完成程度方面進行打分，表現非常好記為 7 分；表現很好記為 6 分；表現較好記為 5 分；表現一般記為 4 分；表現較差記為 3 分；表現很差記為 2 分；表現非常差記為 1 分；5.5 表示介於表現較好及表現一般之間，其他以此類推。						
完成指標		評分日期				
坐好 知道上什麼課 知道誰在說話 聽到內容	1-1 雙腳貼地，不翹腳					
	1-2 手放桌子上，不玩其他東西					
	1-3 身體坐正，不亂扭動					
	2-1 拿出正確的課本					
	2-2 能說出正在做的事情					
	3-1 眼睛看老師					
	3-2 小朋友發言時能眼神注視					
	4-1 能說出課文裡的主角					
	4-2 能說出課文裡的事件					
	4-3 能說出課文裡的時間					
	4-4 能說出課文裡的地點					
	4-5 能說出課文裡的物品					
知道自己生氣 冷靜下來 想出處理生氣的方式 趕快去做	1-1 知道自己生氣的原因					
	1-2 會跟別人說自己在生氣					
	2-1 不會馬上罵人					
	2-2 不會生悶氣					
	2-3 不會跑出教室					
	3-1 離開生氣的環境					
	3-2 告訴對方自己已經生氣了					
	選擇一個適當處理情緒的方式					
	1-1 有表現想加入的表情					
	1-2 會主動表示他想加入					
會觀察怎麼玩 徵求對方的同意 做出適當的反應	2-1 會眼睛看著別人					
	2-2 會仔細的聆聽遊戲規則					
	3-1 會主動開口詢問					
	3-2 會尋求協助					
	4-1 加入活動					
	4-2 不生氣，再找別的活動玩					

參、自編「教師/家長訪談問卷」

本研究使用自編的「教師/家長訪談問卷」（詳見附錄一、二）。作為訪談受試者級任導師、資源班教師以及家長的大綱，以了解級任導師與資源班教師以及家

長於受試者接受實驗處理之後，對於受試者注意力、情緒管理以及人際互動等三項能力表現的看法與建議，並作為本研究之社會效度。

肆、數位錄影機

為了能詳細的觀察到受試者在團體中與老師、同儕的互動模式，所以研究者徵得級任導師的同意，在介入前至受試者的班上進行行為觀察，採用錄影的方式記錄受試者上課的實況。本研究在單一受試之跨情境多重基準線設計的每個階段都以數位錄影機拍攝，以作為資料收集時的輔助工具。

第四節 研究步驟

本研究之研究步驟依「準備階段」、「實驗階段」與「資料整理階段」分別敘述如下：

壹、準備階段

本階段所做的步驟如下：1.蒐集文獻：著手收集國內外相關於亞斯柏格症與心智圖法之文獻資料，以作為文獻探討和研究設計之參考。2.撰寫研究計畫：整理相關文獻，並依據文獻資料撰寫研究計畫。3.選取研究對象：進行家長、級任教師以及資源班教師訪談，和學校情境的觀察，並收集和閱讀學生的相關資料，選取符合研究條件的受試，並取得家長及教師的同意。4.進行介入前的觀察：入班觀察記錄及錄影，且同時請資源班教師做評量記錄，以作為信度考驗。由研究者晤談家長、級任導師以及資源班教師，了解學生狀況及目標行為。5.發展心智圖法策略訓練目標與計畫：根據以上評估資料、家長、教師訪談資料以及學校情境的觀察資料發展適合受試使用的評量目標。且每個目標在不同情境，都選取適合情境出現的活動做為訓練內容。

貳、實驗階段

本階段分別討論注意力訓練課、情緒管理課，以及人際互動課三個情境的三

個階段（基線期、介入期、維持期）實施情況。以下分別敘述：

一、情境一：注意力訓練課

（一）基線期（A1）

選擇學校原班上午的第一節語文課，單純觀察受試者注意力表現的情況並用攝影機拍攝，不做任何介入。而當連續觀察的資料點達至少三點趨勢穩定時，則進入介入期。

（二）介入期（B1）

開始進入心智圖法教學策略訓練，訓練場地為資源班教室內的獨立空間，進行一對一的個別教學並同時以攝影機拍攝；介入頻率為一週三次，每次 40 分鐘，且每次進行的時間都為上午的早自習課時間。而當連續的資料點達三點趨勢穩定時，就進入維持期，並引進第二情境（情緒管理課）的介入訓練。

（三）維持期（M1）

同基線期試探的方式進行語文課（第一節課）的觀察與攝影。觀察受試在沒有介入訓練的情況下，注意力維持的情況。

二、情境二：情緒管理課

（一）基線期（A2）

選擇學校原班上午的第一節語文課，單純觀察受試者情緒表現的情況並用攝影機拍攝，不做任何介入。而當連續觀察的資料點達至少三點趨勢穩定時，則進入介入期。此階段同時也要觀察，當情境一（注意力訓練課）的介入開始後，情境二（情緒管理課）的表現是否受影響而有自動類化的情況發生。

（二）介入期（B2）

當情境一（注意力訓練課）的介入期資料點呈現穩定趨勢且基線期連續觀察的資料點達至少三點趨勢穩定時，則進入情境二（情緒管理課）的介入期，進行心智圖法教學策略的訓練。訓練場地為資源班教室，進行一對一的個別教學並同

時以攝影機拍攝；介入頻率為一週三次，每次 40 分鐘，且每次進行的時間都為上午的早自習課時間。而當連續的資料點達三點趨勢穩定時，就進入維持期，並引進第三情境（人際互動課）的介入訓練。

（三）維持期（M2）

同基線期試探的方式進行觀察與攝影，觀察受試在沒有介入訓練的情況下，情緒管理維持的情況。

三、情境三：人際互動課

（一）基線期（A3）

選擇學校原班上午的第一節語文課，單純觀察受試者人際互動的情況並用攝影機拍攝，不做任何介入。而當連續觀察的資料點達至少三點趨勢穩定時，則進入介入期。此階段同時也要觀察，當情境一（注意力訓練課）的及情境二（情緒管理課）介入開始後，情境三（人際互動課）的表現是否受影響而有自動類化的情況發生。

（二）介入期（B3）

當情境二（情緒管理課）的介入期資料點呈現穩定趨勢且基線期連續觀察的資料點達至少三點趨勢穩定時，則進入情境三（人際互動課）的介入期，進行心智圖法教學策略的訓練。訓練場地為資源班教室，進行一對一的個別教學並同時以攝影機拍攝；介入頻率為一週三次，每次 40 分鐘，且每次進行的時間都為上午的早自習課時間。而當連續的資料點達三點趨勢穩定時，就進入維持期。

（三）維持期（M3）

同基線期試探的方式進行觀察與攝影，觀察受試在沒有介入訓練的情況下，人際互動維持的情況。

參、資料整理階段

一、歸納整理及撰寫論文：經由分析統計結果資料，並蒐集相關資料，最後由

研究者歸納整理結果，作為撰寫論文報告之依據。

二、修正論文及印製論文：研究者徵詢學者專家寶貴意見，經過綜合整理之後，進行論文內容修正，最後完成論文印製。

第五節 資料處理分析與信效度

本節分「量化的方法」、「觀測者間信度考驗」、「效度分析」、「資料分析」等四部分來說明本研究的資料處理與分析。首先，說明量化的方法的部分。

壹、量化的方法

研究者利用觀察紀錄法紀錄受試者的行為特徵，將受試者在基線期 6 次評量、介入期的 12 次評量、以及維持期的 6 次評量，透過百分比匯整，登錄於曲線圖上，以呈現各階段之變化情形。此外，將曲線圖上的資料作成受試者的整體表現摘要表，藉以比較基線期、介入期、維持期時之差異。受試透過百分比之計算方式，基線期、介入期、維持期的各項資料以點繪出，用曲線圖方式呈現各階段變化，以檢視心智圖法教學策略的成效。

貳、觀測者間信度考驗

本研究之評分者間信度考驗過程如下：由研究者先向另一名評分者說明各目標行為的操作性定義及紀錄方式，兩人再同時看錄影光碟，並同時做評分，並釐清各項目的定義與評分問題，直到雙方記錄結果的一致性達 80%。經過以上的演練後，兩人才正式的進入實驗觀察評分階段。正式實驗時，分別在受試各情境的基線期、介入期與維持期的實驗天數中隨機抽取百分之二十的實驗天數

(Cooper, Heron, & Herard, 1990)，由兩位觀察評分者分別在互不干擾的情況下，對受試同時做評分，評分的結果則進行評分者一致性考驗，其公式如下

(杜正治譯，1994)：

一致次數

$$\text{評分者一致性} = \frac{\text{一致次數}}{\text{一致次數} + \text{不一致次數}} \times 100\%$$

研究者根據此公式，結合觀察評分者對受試者在不同階段觀察評分表（見附錄七-附錄十四），計算出評分者一致性分數的次數。如在基線期，兩位觀察者針對三個情境做評量，注意力情境是 12 次評量，情緒管理情境是 8 次評量，人際互動情境是 8 次評量，以注意力來說，注意力情境做了 12 次評量，即兩位評分者一致性分數的次數+兩位不一致分數的次數=12；其中有 2 次不一致，其餘的 10 次都有一致性。因此，評分者間信度=10/12=83.3%。同理，可以算出其他情況下的評分者間一致性。在本研究中，受試者的單一受試跨情境多重基準線設計資料信度考驗資料如表 3-5：

表 3-5 評分者間一致性

情境	實驗階段		
	基線期	介入期	維持期
注意力	83.33%	100%	91.66%
情緒管理	91.66%	83.33%	91.66%
人際互動	83.33%	91.66%	100%
平均	86.10%	91.66%	94.44%
範圍	83.33% -91.66%	83.33% -100%	91.66% -100%

從此表可以看出，受試者在基線期，評分者一致性的平均值為 86.10%。在介入期，評分者一致性的平均值為 91.66%。而維持期中，評分者一致性的平均值為 94.44%。從此可以看出本研究的評分者間一致性有好的信度。

本研究以研究者本身為主要觀測者，另一名觀測者為受試者資源班的老師。因資源班老師對於受試者有一定程度的了解，並且也實際對受試者教學，所以該生的目標行為與能力資源班老師都能很清楚的知道。由於資源班老師在本研究進行期間，無法全程參與觀察，所以採全程錄影的方式進行觀察。

參、效度分析

研究者設計一份家長及教師訪談問卷，藉此瞭解家長及教師在實驗後對於受試者進步情形的主觀看法。以及對整個研究的看法與建議，以作為本研究之社會效度。本研究以家長訪談問卷及教師訪談問卷（如附錄一、二）為訪談架構，分別對受試者的教師與家長進行訪談結果，以作為本研究的社會效度。訪談資料整理如下：

一、教師訪談問卷分析

（一）根據您在教室中的觀察，您認為受試者在接受心智圖法教學策略的這兩個月來，在注意力表現的能力是否有變化？

導師認為學生的注意力有改善，上學期和這學期相比較，明顯有進步。老師說：「他的注意力有改善，以前上課中他有時會不自覺恍神或發呆，近日如果我有叫他，或是要求他照著指令作，他會遵從老師的話去做，基本上上課中他不會干擾同學，而且現在一打鐘，老師說要開始上課了，他就會很自動的坐好。而且不用我說這節課上什麼課程，他也會拿出正確的課本。上學期上課的時候身體常常會扭動坐不住的感覺，這學期就比較不會有這樣的情形出現。而且現在問問題時，他都回答的比較正確」。

（二）根據您在教室中的觀察，您認為受試者在接受心智圖法教學策略的這兩個月來，在情緒管理表現的能力是否有變化？

導師認為他在介入前和介入後情緒管理明顯不同。老師說：「教學之後，他的情緒有改變！現在好好跟他講他會接受，比較不會無理取鬧。」尤其在某些行為明顯改善，尤其在無理取鬧或是發脾氣方面，老師說：「從一開始我帶他，他很情緒化，只要他不高興他馬上會以發脾氣來反應，他不會管周遭人的感覺怎麼樣，一生氣就衝出教室或是罵人，這學期他這樣的發脾氣的行為明顯減少很多，現在能在上課中有恰當良好行為。但是他當天有沒有吃藥還是有差別，如果那天

有吃藥就會很明顯情緒特別穩定，如果沒吃藥，有時生起氣來，還是很難溝通。只是感覺的出來接受教學後，情緒的控制穩定度有稍微比較好一些」。

(三) 根據您在教室中的觀察，您認為受試者在接受心智圖法教學策略的這兩個月來，在人際互動表現的能力是否有變化？

人際互動表現增加。老師說：「在此次心智圖法教學中他的行為有比較改善，我觀察同學的接納度比較高，同儕相處問題少很多，人際互動也有愈來愈好的趨勢。其實帶他之前，我就有跟同學們說過，也解釋他的狀況給同學聽，他跟一般同學有不同的地方，我跟同學要求同學盡量能接納他。」以前受試者的人際互動很差，導師說出他個人在這方面的努力，如很努力在課程上的安排做調整。老師說：「當我發現時他和同學不太融入時，我會在課程的安排上做不同的嘗試，例如讓他可以跟不同的學生分組進行活動，或是讓他能有機會去參與其他組的討論等。雖然他常常會表示想要自己一個人，但是在鼓勵及要求下，還是願意接受安排」。

(四) 根據您與受試者教學互動的經驗，您覺得受試者在接受心智圖法教學策略的這兩個月來，在學習上是否有變化？

導師認為受試者這兩個月來的學習變化是有進步的。老師說：「我上學期接他的時候，其實雖然他成績算中等，但是這學期開始，成績有慢慢的提升。可能是他也比較完美主義一點，不太能忍受失敗跟挫折。很多時候同樣的東西會做到好為止。」。所以導師認為受試者在學習上是有進步的。老師說：「在學科的學習上有蠻大的進步，不知道是不是心智圖法教學策略的影響，至少可以看到他在學習上變得比較輕鬆，很多東西之前需要重複幾次他才懂，現在講一兩次就可以進入狀況。」

(五) 整體而言，您認為受試者的表現(注意力、情緒管理、人際互動)是否有明顯進步？

導師認為整體而言，受試者的表現(注意力、情緒管理、人際互動)是有明顯

進步的。老師說：「他這學期的表現跟上學期真的很不一樣，尤其是注意力的部分，在問他問題時都可以答的出來，而且也比較能控制自己的情緒，可以好好的跟他溝通他生氣的原因。另外在人際互動方面，以前他都是一個人玩比較多，上課活動參與度很低，要他加入別人的組別需要溝通很久，這學期就比較可以融入其他同學，但是還是需要多引導」。

（六）除了本研究進行的教學情境外，在學校情境中您認為還有哪些表現，是受試者目前相當需要學習的？

導師認為，目前受試者還是必須在人際互動上多作加強學習。老師說：「其實他的最大問題就是在人際互動上比較弱。因為他大多時候都還是一個人玩，尤其是下課的時候，幾乎都不太與人互動。是上課在課程有安排的時候，才會依照指示做分組的互動。所以這部分是他比較弱的地方，需要再多做引導跟加強」。

小結：受試者的教師表示，該受試在接受心智圖法教學策略之後，注意力方面比較不會發呆恍神，上課時很自動就會坐好，也會拿出正確的課本，身體扭動頻率也明顯降低，尤其是在回答問題時，比較能回答出正確的答案，眼睛也比較會看老師而不會東張西望。在情緒管理部分，老師提到有吃藥跟沒吃藥還是稍微有點差別，沒吃藥當天的情緒很容易就很興奮，也很容易就生氣。不過心智圖法的策略讓受試者有比較好的情緒處理，不會讓受試者一生氣就馬上衝出教室或是對同學大罵。人際互動方面，老師提到課程的安排也會影響學生的人際互動，有時候不太需要引導受試者就可以有比較好的互動，因為他對於課程活動的喜愛。因此，授課老師是肯定心智圖法教學策略對受試者的影響。

二、家長訪談問卷分析

（一）根據您在家庭中的觀察，您認為您的孩子在接受心智圖法教學策略的這兩個月來，在注意力表現的能力是否有變化？

家長認為受試者在注意力的表現上是有進步的。媽媽說：「平常在家裡叫他

吃飯或是洗澡，他都會等很久才去做，有時候還需要三催四請才會動作。常常都要等他等五到十分鐘才會看到他慢慢的離開位置作我叫他做的事情。不過這學期好很多，叫他做事情都可以比較快速的完成，不會拖延太多時間，只是有時候他在玩他喜歡的東西時，就還是會拖拖拉拉的。」

（二）根據您在家庭中的觀察，您認為您的孩子在接受心智圖法教學策略的這兩個月來，在情緒管理表現的能力是否有變化？

家長認為，目前受試者的情緒表現比較穩定，不會很容易就生氣。媽媽說：「他之前很容易就因為小事生氣，而且一生起氣來就會氣很久，也不願意跟我說他在生氣什麼，需要花很多時間跟他溝通，他才願意說出他生氣的原因。甚至生起氣來，除了不理人以外，更氣的時候還會罵人。但這學期下來，我發現他比較不那麼容易生氣了，而且偶而還會主動跟我說他生氣的原因。現在生氣的時候，也不需要花很長的時間才能被安撫，只是有時候還是要多溝通他才會聽，不然還是會很生氣。」

（三）根據您在家庭中的觀察，您認為您的孩子在接受心智圖法教學策略的這兩個月來，在人際互動表現的能力是否有變化？

家長認為，受試者在人際互動上的表現比較難評斷。媽媽說：「因為我只有他一個小孩，平常的時候又擔心他在外面會感染病菌，所以也很少讓他出去跟別的小朋友一起玩，所以比較難看到他在跟其他小孩互動的狀況。只是發現有時候帶他去公園玩，大多時候還是都看到他自己一個人玩，叫他去跟別的小朋友一起玩，他都會說他想自己玩，不想跟別人一起。除非是別人剛好玩到他也想玩的東西，他才會在旁邊觀望，然後等待別人玩完才玩。」

（四）根據您與您孩子互動的經驗，您覺得您孩子在接受心智圖法教學策略的這兩個月來，在學習上是否有變化？

家長認為這兩個月來受試者的學習上是有明顯變化的。媽媽說：「聽學校老師說他的整體學習有進步，而且尤其是在學科的表現上，更是比上學期還好。我

自己在家教他寫功課，我也有發現他的記憶力變的比較好，跟他說過的他可以比較能了解跟記憶。另外，在畫圖的時候，我也有發現他畫的圖，會跟老師所教的心智圖很像，他會以心智圖的方式來畫他想畫的畫。」

（五）整體而言，您認為您孩子的表現(注意力、情緒管理、人際互動)是否有明顯進步？

家長認為整體而言，受試者的表現(注意力、情緒管理、人際互動)有明顯進步。媽媽說：「他現在在家的表現算是還不錯，叫他也比較有反應，不會常常自己發呆，情緒的控制也比較穩定，不會像之前一樣很容易就生氣。但是在人際互動方面，我覺得還是比較欠缺，不知道是不是因為他是家中唯一的小孩，所以就比較沒有可以互動學習的機會。但是整體來說，我覺得他這些學習都還是有進步的，跟上學期的比較之下看來。」

（六）在您家中，是否有哪些能力，是您的孩子目前相當需要學習的？

家長認為在家中，受試者目前需要學習的還是情緒的部份。媽媽說：「我最怕的就是他生氣不說，有時候猜他生氣的原因我可以猜很久，所以如果他可以跟我說他為什麼生氣，這樣我在處理他的問題也會比較容易。雖然這學期有比較好一點，但是我覺得還是需要再加強這部分。」

小結：受試者的家長也表示，該受試在經過心智圖法教學策略後，注意力部分有時會依指令做，有時候給予指令，該生還是會延宕才去做。情緒管理方面則比較好一點，之前在家裡很容易就生氣，現在比較會說出生氣的原因，但是還是需要多引導。另外在人際互動上，因為受試者是獨生子，沒有可以跟小朋友互動的機會，就算帶去公園玩，大多時候也還是獨處較多。不過媽媽說現在受試者畫圖會以心智圖的方式來呈現主題與概念。

肆、資料分析

本研究資料採簡單描述統計、圖示法 (graphic method)、視覺分析法 (visual

inspection)，分析受試者在上課時之「注意力」、「情緒管理」、「人際互動」行為，在基線期、介入期、維持期中觀察評量百分比改變的情形。並與實驗教學軼事紀錄表的質性描述資料相互對照，主要工作是對資料作整體性的分析，以了解自變項與依變項之間交互作用的情形，並對結果做出客觀的解釋。

第六節 教學內容與材料

本研究根據受試者的行為目標內容。同時考量受試者的認知程度、日常生活內容、興趣與學校教學內容，設計並使用以下的教學內容與材料。

壹、教學材料

本研究所使用的教學材料，主要是以心智圖法教學策略為主，結合注意力訓練課、情緒管理課以及人際互動課三個教學的目標，並以心智圖法電腦軟體設計心智圖。在教學者的陪伴指導下，讓受試者操作筆記型電腦進行學習。基於研究目的與研究對象的需求，本研究的教學目標在於提昇注意力、情緒管理，以及人際互動能力。說明如下：

一、情境一：注意力訓練課

- (一) 教學材料：電腦、心智圖、DVD、黑板、彩色筆，八開圖畫紙。
- (二) 教學時間：總共 240 分鐘，分十二節課，一節課以 20 分鐘來計算。
- (三) 活動設計：注意力訓練課情境中，共上了十二次課，以下簡單的介紹十二次課程內容；詳細內容參閱附錄四。
 1. 【大家來找碴】：與學生互動並且準備開始上課；角色扮演，主教者與資源班老師進行角色扮演；請學生說出老師扮演的學生不專心的行為有哪些；整理學生說出的不專心的行為，並且以心智圖來畫在黑板上。
 2. 【小柯南的小方法】：複習上次上課的內容，並且將上次整理畫出的心智圖再一次呈現；請學生說出應如何解決這些不專心的行為；整理學生提

出的解決方法，並以心智圖來畫在黑板上。

3. 【心智圖好好玩】：複習上次上課的內容，並且將上次整理畫出的心智圖再一次呈現；提供注意力訓練的策略，以電腦的心智圖來介紹注意力訓練的步驟與提示；帶著學生了解重點，並且按著步驟解說。
4. 【記憶力大考驗】：複習上次上課的內容，並且將上次電腦畫出的心智圖再一次呈現；考考學生的記憶力，故意將心智圖遮住某些部份，讓學生來猜猜看被遮住的部份是什麼；填填看：以填空的方式讓學生記住心智圖每個步驟的重點。
5. 【我會想辦法】：複習上次上課的內容；與學生一起討論還有什麼可以加註或是他可以做得到的方法；實際拿出一張空白紙，讓學生腦力激盪把想法寫出；以心智圖的方式整理出學生的想法。
6. 【看電影學方法】：複習上次所教過的注意力訓練策略；老師示範：老師播放操作 DVD 的教學影片；在黑板上畫心智圖來整理剛影片的內容及問題。
7. 【我會畫心智圖 I】：教導心智圖的繪製技巧與方法；先以工作分析的方式，帶著學生先試著以電腦軟體來設計心智圖；修正並且檢討。
8. 【我會畫心智圖 II】：複習上次教過的心智圖繪製技巧與方法；讓學生試著用紙筆來畫畫看心智圖；學生畫完後修正學生的作品。
9. 【我會畫心智圖 III】：將上次未完成的心智圖加上顏色或圖案；學生畫完後與學生一起分享作品。
10. 【重點大集合】：複習注意力訓練的步驟與重點；模擬情境。
11. 【我會修正我自己】：利用在班上拍攝的影片，讓學生觀看自己的行為表現，檢視他自己有沒有按著老師所教導的步驟去執行；請學生試著再將注意力訓練的策略再默背直到記熟為止。
12. 【專心的好寶寶】：總複習教過的注意力訓練策略的概念、心智圖的繪製

概念；增強制度：總結這十二次上課的表現，並且給予增強及頒獎。

二、情境二：情緒管理課

(一) 教學材料：電腦、心智圖、黑板、彩色筆，八開圖畫紙。

(二) 教學時間：總共 180 分鐘，分九節課，一節課以 20 分鐘來計算。

(三) 活動設計：情緒管理課情境中，共上了九次課，以下簡單的介紹

九次課程內容；詳細內容參閱附錄五。

1. **【生氣湯】**：共讀「生氣湯」繪本故事；請學生說出繪本故事裡的重點大綱；整理繪本的故事重點，並且以心智圖來畫在黑板上。
2. **【小柯南的小方法】**：探討繪本「生氣湯」之故事內容；請學生發表，並且給予提示與引導。
3. **【心智圖好好玩】**：提供情緒管理的策略，以電腦的心智圖來介紹情緒處理的步驟與提示；帶著學生了解重點，並且按著步驟解說。
4. **【記憶力大考驗】**：複習上次上課的內容；考考學生的記憶力；填填看：以填空的方式讓學生記住心智圖每個步驟的重點。
5. **【我會想辦法】**：複習上次上課的內容；與學生一起討論；實際拿出一張空白紙，讓學生腦力激盪把想法寫出；以心智圖的方式整理出學生的想法；將步驟與提示套用在「生氣湯」故事中。
6. **【試試處理自己的生氣】**：情境演練（教師示範）；請學生上台練習處理上述的例子。
7. **【我會畫心智圖】**：複習上次教過的心智圖繪製技巧與方法；讓學生試著用紙筆來畫畫看心智圖；學生畫完後修正學生的作品。
8. **【我會修正我自己】**：利用在班上拍攝的影片，讓學生觀看自己的行為表現，以檢視他自己；請學生試著再將情緒管理的策略再默背直到記熟為止。

9. **【重點大集合】**：複習情緒管理的步驟與重點；情境演練；歸納整理學生今天的表現，並且以心智圖來呈現問題。

三、情境三：人際互動課

- (一) 教學材料：電腦、心智圖、黑板、彩色筆，八開圖畫紙。
- (二) 教學時間：總共 120 分鐘，分六節課，一節課以 20 分鐘來計算。
- (三) 活動設計：人際互動課情境中，共上了六次課，以下簡單的介紹六次課程內容；詳細內容參閱附錄六。
1. **【角色扮演】**：主教者演練情境(錯誤示範)；引導學生思考上述情境會造成什麼後果，如何用正確方來表達；整理學生想法，並且以心智圖來畫在黑板上。
 2. **【我會加入遊戲】**：正確示範上述四個例子；主教者引導學生，當對方不同意你加入遊戲的情況下，該怎麼辦、該如何處理。
 3. **【心智圖好好玩】**：提供情緒管理的策略，以電腦的心智圖來介紹人際互動的步驟與提示；帶著學生了解重點，並且按著步驟解說。
 4. **【記憶力大考驗】**：複習上次上課的內容；考考學生的記憶力；填填看：以填空的方式讓學生記住每個步驟的重點；與學生一起討論方法。
 5. **【我會畫心智圖】**：複習上次教過的心智圖繪製技巧與方法；讓學生試著用紙筆來畫畫看心智圖；學生畫完後修正學生的作品。
 6. **【重點大集合】**：複習人際互動的步驟與重點；情境演練：讓學生上台與老師做情境演練。

第四章 結果與討論

本章共分兩節說明研究結果與討論。分別為：第一節重點是心智圖法教學策略對亞斯伯格症學生訓練成效之資料分析；第二節則進行綜合結論。

第一節 心智圖法教學策略對亞斯伯格症學生成效之資料分析

本節將分別呈現受試者於注意力訓練課、情緒管理課以及人際互動課等三種情境中接受心智圖法教學策略後之訓練結果的分析。最後則討論其成效影響。本節主要分析受試者在接受「心智圖法教學策略」後，其在「觀察評量表」上所達成之百分比。所呈現的資料包括觀察評量表上的原始和統計資料，以及折線圖及視覺分析摘要表的分析資料，用以呈現受試者在各階段之間學習目標達成百分比的變化情形。根據單一受試研究法的資料分析模式，本研究所呈現之視覺分析摘要表包括下列項目：

1.階段內變化分析

(1) 階段長度：指單一階段內資料點次數；(2) 趨向預估：表各資料點線性分布趨勢；(3) 趨向穩定性：繪出趨向範圍，以 85% 為標準，該值越高代表該階段內資料變化越小；(4) 階段平均值；(5) 水準穩定性：繪出一範圍，以 85% 為標準，該值越高則代表該階段內資料變化越小；(6) 水準範圍：階段內最小值與最大值的範圍；(7) 階段內水準變化：代表該階段內資料點從最初點到最終點變化的狀況。

2.相鄰階段間的變化分析

(1) 趨向方向變化：相鄰兩階段間趨向方向變化比較；(2) 趨向穩定變化：相鄰兩階段間趨向穩定性變化比較；(3) 階段間水準變化：指前一階段最後一個

資料點與後一個階段第一個資料點間絕對值變化；(4) 重疊百分比：指後一個階段落在前一個階段資料點數目所佔的百分比（杜正治譯，1994）。茲將受試資料分析如下：

壹、心智圖法教學策略對受試者注意力訓練成效之分析

受試者經過心智圖法教學策略之教學實驗後，兩位觀察者的評量情況如附錄七-附錄十四所示。由於這是兩位評量者的評分情況，且在上節已通過評分者間一致性信度檢驗，因此取兩位評分者的平均值作為受試者最後的得分。受試者在注意力訓練的表現如表 4-1 所示。

表 4-1 注意力訓練觀察評量

階段	次別	觀察日期	各階段總分數	觀察分數	分數百分比= 觀察分數÷各階段分數×100(%)	平均百分比(%)	觀察者信度(%)	觀察者間信度之平均值(%)
A1	1	4/7	56	35.5	42.2	41.25	83.33	90.28
A1	2	4/8	56	34.5	41		83.33	
A1	3	4/9	56	34.5	41		83.33	
A1	4	4/10	56	33.75	40.1		91.66	
A1	5	4/14	56	35	41.6		100	
A1	6	4/15	56	35	41.6		100	
B1	7	4/16	84	60	71.4	73.74	83.33	92.36
B1	8	4/17	84	59.5	70.8		100	
B1	9	4/21	84	59.5	70.8		100	
B1	10	4/22	84	60.25	71.7		91.66	
B1	11	4/23	84	62.5	74.4		100	
B1	12	4/24	84	62	73.8		91.66	
B1	13	4/28	84	61	72.6		100	
B1	14	4/29	84	62.5	74.4		100	
B1	15	4/30	84	63.5	75.5		83.33	
B1	16	5/5	84	63.25	75.2		83.33	
B1	17	5/6	84	65	77.3		83.33	
B1	18	5/7	84	64.75	77		91.66	
M1	19	5/12	56	64.25	76.4	76.65	91.66	91.66
M1	20	5/13	56	63.25	75.2		91.66	
M1	21	5/14	56	65	77.3		83.33	
M1	22	5/19	56	65	77.3		100	
M1	23	5/20	56	64.25	76.4		91.66	
M1	24	5/21	56	65	77.3		91.66	

一、基線期階段

此階段未做任何實驗處理，基線期共有六次的觀察，本階段的觀測間信度平均是 90.28%。研究者及另一觀察者固定在每週二、三、四第一大節的語文課時間，在教室內觀察受試者「注意力」的狀況，此階段的平均百分比是 41.25%。在六次的觀察中，受試者常常不自覺的就開始玩起手邊的東西，如鉛筆盒、鉛筆、橡皮

擦等。也會不時的托手發呆，沒有跟上老師的指令，往往老師下達指令後，同學都已經做反應了，受試者會延宕個一兩分鐘，才會看同學已經做指令他才跟著反應。老師要同學念課文，他也會整段都沒念，就這樣看著老師或是看遠方，由於受試者不會出現干擾行為，所以老師都不太會發現受試者已經注意力轉移或是已經注意力分散了。受試者往往都是自己發現同學已經在做某項事情後，他才驚覺馬上看同學在做什麼，跟著同學做。在六次的觀察中，其中有五次的分數百分比約是 41% 以上（41% 至 42.2% ），另有一次的分數稍低是 40.1% ，因為那一節課老師說媽媽早上有說受試者前一天沒睡好，玩到快十二點才睡，所以注意力容易不集中，會有眼睛沒辦法看老師，跟不上老師指令，沒辦法說出老師問得問題的狀況發生。六次中有一次分數稍高 42.2% ，在那一節課中，受試者除了仍有上述注意力不集中的問題以外，老師說他今天早上來心情就很好，所以注意力不集中的問題就有稍微比較好一些。

二、介入期階段

進入正式實驗階段的第一實驗情境是「注意力訓練課」，在十二次實驗教學中平均百分比是 73.74% （70.8% 至 77.3% ），本階段的觀測間信度平均是 92.36 % 。早自修上完心智圖法教學策略介入之注意力訓練後，受試者立即回到教室上第一節的語文課，研究者在教室裡僅做觀察評量，不再有任何指導或提示。在第一次教學實驗後，受試者注意力的情況立即有明顯的改變（71.4% ），上課不再動來動去，可以坐在椅子上不亂扭動，老師問的問題也能稍微答的出來，並且跟著指令做事。第二、三次實驗教學時，平均百分比是降低到 70.8% ，在那兩節課中，受試者的眼神會稍微沒注意老師，或是有點忍不住動來動去，不過大體表現都算良好。在其他幾次的觀察裡，受試者也都有克制動來動去，甚至是發呆沒看老師恍神的狀態，老師問問題時，也會主動舉手發言回答出正確的答案。第八次實驗教學以後(74.4%)，受試者的平均分數有呈現向上的趨勢，表示受試者的注意力部

分是呈現持續向上穩定的狀態。

三、維持期階段

本階段的觀測間信度平均是 91.66%。從實驗的第十八次後，撤除早自修時段的心智圖法教學策略，研究者在第一節語文課時直接進行上課行為的觀察，不再有任何的指導或提示。在六次的觀察紀錄中，受試者之「注意力」的平均百分比是 76.65%（75.2% 至 77.3%），比介入期的 73.74% 略為升高。在第十八次的觀察中，發現受試者一進教室，就很自動的坐好，也主動拿出當節的課本。第十九次觀察時，因受試者當天忘記吃藥，所以有出現稍微老師下達指令，沒有馬上跟著做的情形。第二十次以後觀察，受試者的平均百分比又有漸漸向上的趨勢（75.2% 至 77.3%）。但是在第二十三次觀察發現，當天受試者注意力分數又稍微下降（76.4%），不過仍在平均值上下。從紀錄的資料看來，受試者注意力不集中的行為在維持期階段仍然會出現，但比起基線期已有大幅的提升，而且平均百分比維持期比基線期高約 35%，可見心智圖法教學策略產生了維持的效果。

四、相鄰階段間水平交集的意義

水平區域表示一個實驗階段內之最低資料點與最高資料點值之間所涵蓋的水平範圍，兩個相鄰階段之間的水平區域如果沒有重疊（overlap），即表示兩個時期之間的目標行為反應強度有很明顯的差異。水平區域有無交集即可計算其重疊百分率（percentage of overlap），這個百分率愈小，表示其交集愈少，其實驗效度也就愈佳（許天威，2003）。從受試者之注意力行為資料分析，基線期的資料區域是 40.1% 至 42.2% 之間，介入期的資料區域是 70.8% 至 77.3% 之間，介入期的十二個資料點落入基線期資料點的次數是 0，所以兩個水平區域沒有重疊，由此可知實驗的立即效果佳。維持期的資料區域是 75.2% 至 77.3% 之間，維持期的六個資料點落入基線期資料點的次數也是 0，維持期和基線期的水平區域也無交集，由此可知其實驗的維持效果佳。

五、小結

圖 4-1、表 4-1 和表 4-2 中顯示，受試者在注意力訓練上的學習成效。在學習目標達成的百分比上，基線期（A）的平均值為 41%，呈現多變趨向。在心智圖法教學策略介入（B）後，受試者有立即而顯著的進步。在介入期（B）初期呈現穩定的正向趨向。介入期（B）的平均值為 74%，水準範圍在 70% 和 77% 之間，水準變化第一天為 71%，最後一天為 77%，有 6% 的差距，且 A、B 兩階段的重疊百分比為 0，此為教學成效應無疑義。在保留效果方面，於停止教學後，撤除教學介入並進行評量。在維持期（M）的表現方面，與基線期的重疊百分比為 0，故具有良好且持續的保留效果。

綜觀受試者的注意力表現，從整個曲線圖看來，平均百分比已有大幅上升的趨勢，表示受試者注意力的表現愈來愈好，在心智圖法教學策略介入後注意力的問題愈來愈少，已經可以上課坐好不亂動，能拿出正確的課本，知道在上什麼課，誰在上課，並且也能回答老師的問題，老師在下達指令後，也能跟同學同步一起完成指令。從觀測紀錄及評量分數中可以看出心智圖法教學策略的介入對受試者注意力已產生正面的控制效果。受試者在注意力訓練目標達成的百分比上，基線期（A）的平均值為 41.25%，而在引進心智圖法教學策略（介入期 B）後，受試者在注意力訓練目標的達成百分比有明顯的提升，並呈現正向的趨向，重疊百分比為 0，顯示心智圖法教學策略對提升受試者注意力訓練目標的達成百分比有明顯的成效。在維持期，受試者的分數百分比分別為 76.4%、75.2%、77.3%、77.3%、76.4%、77.3%，平均值為 76.65%，趨向為水平表現，呈現穩定的趨向與水準，且與基線期的重疊百分比為 0，故具有良好且持續的保留效果。

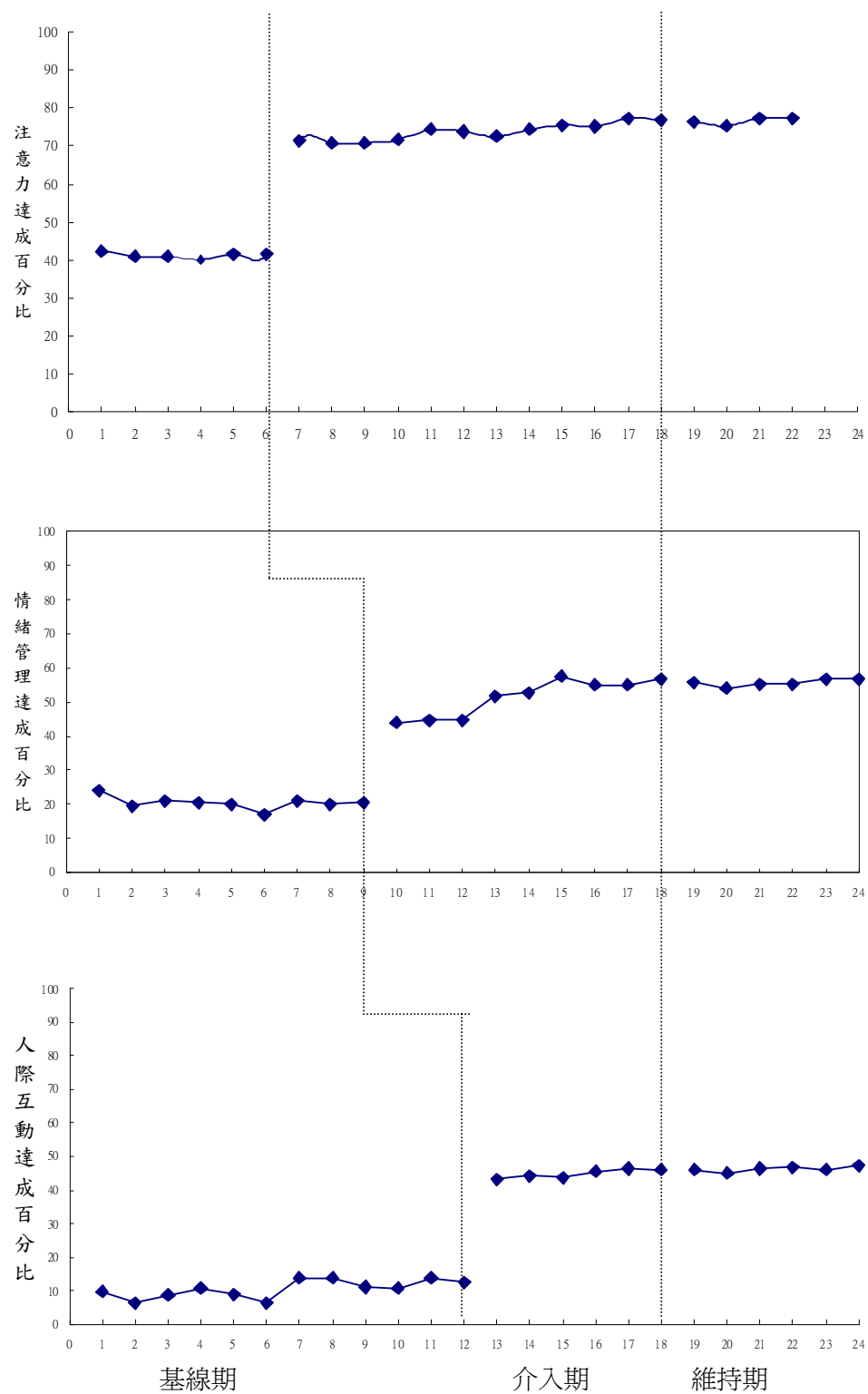


圖 4-1：基線期、介入期及維持期百分比

表 4-2 受試者注意力訓練成效資料分析表

階段	基線 A	介入 B	維持 M
階段長度	6	12	6
趨向預估	／ (+)	／ (+)	— (=)
趨向穩定性	多變	穩定	穩定
階段平均值	41	74	77
水準穩定性	多變	穩定	穩定
水準範圍	40—42	70--77	75--77
水準變化	41-42 -1	77-71 +6	77-76 +1
階段比較	B/A		M/B
趨向方向與效果 變化	／(+)	／(+)	／(+) —(=)
	正向		正向
趨向穩定	多變到穩定		穩定到穩定
水準變化	41-71 +30		77-76 -1
重疊百分比	0%		0%

貳、心智圖法教學策略對受試者情緒管理訓練成效之分析

受試者經過心智圖法教學策略之教學實驗後，兩位觀察者的評量情況如附錄七-附錄十四所示。受試者在情緒管理的表現如表 4-2 所示。

表 4-3 情緒管理觀察評量

階段	次別	觀察日期	各階段總分數	觀察分數	分數百分比= 觀察分數÷各階段分數×100(%)	平均百分比(%)	觀察者信度(%)	觀察者間信度之平均值(%)
A2	1	4/7	56	13.5	24.1	20.37	91.66	87.03
A2	2	4/8	56	11	19.6		83.33	
A2	3	4/9	56	11.75	20.9		91.66	
A2	4	4/10	56	11.5	20.5		83.33	
A2	5	4/14	56	11.25	20		91.66	
A2	6	4/15	56	9.5	16.9		83.33	
A2	7	4/16	84	11.75	20.9		83.33	
A2	8	4/17	84	11.25	20.0		91.66	
A2	9	4/21	84	11.5	20.5		83.33	
B2	10	4/22	84	25	44.6	51.33	83.33	91.66
B2	11	4/23	84	25	44.6		100	
B2	12	4/24	84	25	44.6		100	
B2	13	4/28	84	29	51.7		83.33	
B2	14	4/29	84	29.5	52.6		83.33	
B2	15	4/30	84	32.25	57.5		91.66	
B2	16	5/5	84	30.75	54.9		91.66	
B2	17	5/6	84	30.75	54.9		100	
B2	18	5/7	84	31.75	56.6		91.66	
M2	19	5/12	56	31.25	55.8	55.6	91.66	90.27
M2	20	5/13	56	30.25	54		91.66	
M2	21	5/14	56	31	55.3		91.66	
M2	22	5/19	56	31	55.3		83.33	
M2	23	5/20	56	31.75	56.6		91.66	
M2	24	5/21	56	31.75	56.6		91.66	

一、基線期階段

此階段未做任何實驗處理，基線期共有九次的觀察，本階段的觀測間信度平均是 87.03%。研究者及另一觀察者固定在每週二、三、四第一大節的語文課時間，在教室內觀察受試者「情緒管理」的狀況，此階段的平均百分比是 20.37%。在九次的觀察中，受試者很容易生氣，生氣時往往都不說話，也不願意跟別人說生氣

的原因，遇到不如意或是挫折時，就很明顯的可以看的出受試者的情緒。因為受試者對自己要求很高，不容許失敗，而且固執性很強，稍微變動如果不馬上變回他習慣的模式，受試者也會生氣。有時候受試者生氣時，會出現罵人或是跑出教室的情況。在九次的觀察中，其中有七次的分數百分比約是 20% 以上（20% 至 24.1%），另有一次的分數稍低是 16.9%，因為那一節課受試者沒有吃藥，所以情緒很明顯，在上課的過程中，會直接的跟隔壁的同學吵起來，甚至會有說話不禮貌的情況發生。九次中有一次分數稍高 24.1%，在那一節課中，受試者因為有記得服藥，而且當節課受試者都有複習過，所以受試者都會了，因此受試者的情緒還算可以。

二、介入期階段

進入正式實驗階段的第二實驗情境是「情緒管理課」，在九次實驗教學中平均百分比是 51.33%（44.6% 至 57.5%），本階段的觀測間信度平均是 91.66%。早自修上完心智圖法教學策略介入之情緒管理課後，受試者立即回到教室上第一節的語文課，研究者在教室裡僅做觀察評量，不再有任何指導或提示。在第一到第三次教學實驗後，受試者情緒管理的情況立即有明顯的改變（44.6%），已經開始會跟別人說他生氣的原因，也會遇到生氣的事情，會先冷靜下來不會馬上罵人或是衝出教室。從第四次實驗教學後的三次評量，受試者平均百分比從 51.7% 上升到 57.5%，情緒管理的狀況也愈來愈好，漸漸的除了老師詢問受試者生氣的原因，受試者會慢慢的說明以後，也可以接受老師給的建議，讓生氣的感覺轉移。不過在第七次實驗教學以後（54.9%），受試者的平均分數有稍微降低的趨勢，因為後期受試者感冒的因素，媽媽怕感冒藥跟過動的藥會互相影響干擾，所以後幾次早上就都沒讓受試者服藥，因此在情緒管理的部分有稍微降低，受試者情緒控制也比較弱一些，例如老師問他生氣的原因他會不願意回答，或是還是忍不住的生氣就離開教室等狀況發生。不過大體來說，平均分數都還是比基線期來的高很多。

三、維持期階段

本階段的觀測間信度平均是 90.27%。從實驗的第十八次後，撤除早自修時段的心智圖法教學策略，研究者在第一節語文課時直接進行上課行為的觀察，不再有任何的指導或提示。在六次的觀察紀錄中，受試者之「情緒管理」的平均百分比是 55.6%（54% 至 55.8%），比介入期的 51.33% 略為升高。在第十九次觀察時，因受試者當天忘記吃藥，所以情緒上起伏稍大，會對隔壁的同學大聲，也不願意跟老師說他生氣的原因。第二十次觀察時，受試者因為感冒尚未完好，所以媽媽又沒讓受試者吃藥，所以平均百分比又有降低的狀況（54%）。但是平均百分比都是比基線期還高，與介入期的分數也沒有太大的差距。在第二十一次觀察發現，因為老師跟媽媽說受試者沒服藥狀況會有點多，所以媽媽又開始恢復讓受試者服藥，所以受試者的分數百分比就漸漸上升趨於穩定（55.3% 至 56.6%）。從紀錄的資料看來，受試者情緒管理部分在維持期階段仍然因服藥的狀況有稍微的起伏，但比起基線期已有大幅的提升，而且平均百分比維持期比基線期高約 35.3%，可見心智圖法教學策略產生了維持的效果。

四、相鄰階段間水平交集的意義

從受試者之情緒管理資料分析，基線期的資料區域是 16.9% 至 24.1% 之間，介入期的資料區域是 44.6% 至 57.5% 之間，介入期的九個資料點落入基線期資料點的次數是 0，所以兩個水平區域沒有重疊，由此可知實驗的立即效果佳。維持期的資料區域是 54% 至 55.8% 之間，維持期的六個資料點落入基線期資料點的次數也是 0，維持期和基線期的水平區域也無交集，由此可知其實驗的維持效果佳。

五、小結

圖 4-1、表 4-3 和表 4-4 中顯示，受試者在情緒管理上的學習成效。在學習目標達成的百分比上，基線期（A）的平均值為 20%，呈現多變趨向。在心智圖法教學策略介入（B）後，受試者有立即而顯著的進步。在介入期（B）初期呈現穩

定的正向趨向。介入期（B）的平均值為 51% ，水準範圍在 44% 和 57% 之間，水準變化第一天為 45% ，最後一天為 57% ，有 12% 的差距，且 A、B 兩階段的重疊百分比為 0，此為教學成效應無疑義。在保留效果方面，於停止教學後，撤除教學介入並進行評量。在維持期（M）的表現方面，與基線期的重疊百分比為 0，故具有良好且持續的保留效果。

綜觀受試者的情緒管理的表現，從整個曲線圖看來，平均百分比已有大幅上升的趨勢，表示受試者情緒管理的表現愈來愈好，在心智圖法教學策略介入後情緒的問題愈來愈少，已經可以跟老師說生氣的原因，也不會一生氣就跑出教室或是大罵同學，甚至可以接受老師給的建議，處理好自己生氣的情緒。從觀測紀錄及評量分數中可以看出心智圖法教學策略的介入對受試者情緒管理已產生正面的控制效果。受試者在情緒管理目標達成的百分比上，基線期（A）的平均值為 20.37% ，而在引進心智圖法教學策略（介入期 B）後，受試者在情緒管理目標的達成百分比有明顯的提升，並呈現正向的趨向，重疊百分比為 0，顯示心智圖法教學策略對提升受試者情緒管理目標的達成百分比有明顯的成效。在維持期，受試者的分數百分比分別為 55.8% 、54% 、55.3% 、55.3% 、56.6% 、56.6% ，平均值為 55.6% ，趨向為水平表現，呈現穩定的趨向與水準，且與基線期的重疊百分比為 0，故具有良好且持續的保留效果。

表 4-4 受試者情緒管理成效資料分析表

階段	基線 A		介入 B		維持 M	
階段長度	9		9		6	
趨向預估	＼ (－)		／ (＋)		－ (＝)	
趨向穩定性	多變		穩定		穩定	
階段平均值	20		51		56	
水準穩定性	多變		穩定		穩定	
水準範圍	16—24		44--57		54--57	
水準變化	20-24 (－4)		57-45 (＋12)		57-56 (＋1)	
階段比較	B/A			M/B		
趨向方向與效果 變化	＼ (－)		／ (＋)		／ (＋) － (＝)	
	正向			正向		
趨向穩定	多變到穩定			穩定到穩定		
水準變化	20-44 +24			56-55 －1		
重疊百分比	0%			0%		

叁、心智圖法教學策略對受試者人際互動訓練成效之分析

受試者經過心智圖法教學策略之教學實驗後，兩位觀察者的評量情況如附錄七-附錄十四所示。受試者在情緒管理的表現如表 4-3 所示。

表 4-5 人際互動觀察評量

階段	次別	觀察日期	各階段總分數	觀察分數	分數百分比= 觀察分數÷各階段分數×100(%)	平均百分比(%)	觀察者信度(%)	觀察者間信度之平均值(%)
A3	1	4/7	56	17.4	9.75	10.57	91.66	90.27
A3	2	4/8	56	11.6	6.5		100	
A3	3	4/9	56	15.6	8.7		91.66	
A3	4	4/10	56	19.1	10.7		91.66	
A3	5	4/14	56	16	9		83.33	
A3	6	4/15	56	11.6	6.5		91.66	
A3	7	4/16	84	7.75	13.8		91.66	
A3	8	4/17	84	7.75	13.8		83.33	
A3	9	4/21	84	6.25	11.1		91.66	
A3	10	4/22	84	6	10.7		100	
A3	11	4/23	84	7.75	13.8		83.33	
A3	12	4/24	84	7	12.5		83.33	
B3	13	4/28	84	24.25	43.3	44.81	91.66	93.5
B3	14	4/29	84	24.75	44.1		91.66	
B3	15	4/30	84	24.5	43.7		100	
B3	16	5/5	84	25.5	45.5		91.66	
B3	17	5/6	84	26	46.4		91.66	
B3	18	5/7	84	25.75	45.9		91.66	
M3	19	5/12	56	25.75	45.98	46.23	100	94.44
M3	20	5/13	56	25.25	45		91.66	
M3	21	5/14	56	26	46.4		100	
M3	22	5/19	56	26.25	46.8		91.66	
M3	23	5/20	56	25.75	45.9		91.66	
M3	24	5/21	56	26.6	47.3		91.66	

一、基線期階段

此階段未做任何實驗處理，基線期共有十二次的觀察，本階段的觀測間信度平均是 90.27%。研究者及另一觀察者固定在每週二、三、四第一大節的語文課時間，在教室內觀察受試者「人際互動」的狀況，此階段的平均百分比是 10.57%。在十二次的觀察中，受試者的人際互動很弱，幾乎都不與人互動，分組時不會主

動去加入，雖然偶而表現出想要加入的意願，但是卻幾乎不會主動表示要加入。也不開口詢問，也不太會尋求支援，常常像是教室裡的客人。如果經過老師帶領示範後，被拒絕也會生氣，就不願意再嘗試，寧願自己一個人一組。在十二次的觀察中，其中有九次的分數百分比約是 9% 以上（9% 至 13.8% ），另有一次的分數稍低是 6.5% ，因為那一節課上到的單元剛好是受試者也比較沒有興趣的課程，所以不管老師怎麼引導，受試者想要加入的意願很低，反應也不是很好，老師幫他分組後，他也還是自己做自己的事情，不會觀察別人怎麼進行活動。九次中有三次分數稍高 13.8% ，在那幾節課中，受試者因為剛好是他最喜歡的活動，並且讓他有表現的機會，所以在分組的人際互動中，表現的還可以。

二、介入期階段

進入正式實驗階段的第三實驗情境是「人際互動課」，在六次實驗教學中平均百分比是 44.81% （43.3% 至 45.9% ），本階段的觀測間信度平均是 93.5% 。早自修上完心智圖法教學策略介入之人際互動課後，受試者立即回到教室上第一節的語文課，研究者在教室裡僅做觀察評量，不再有任何指導或提示。在第一次教學實驗後，受試者人際互動的情況立即有明顯的改變（43.3% ），已經開始會觀察別人怎麼玩，也會去聆聽遊戲規則，甚至稍微會以某些方式讓別人知道他有想要加入的意願。第二次實驗教學後的評量，受試者分數百分比上升到 44.1%，受試者愈來愈會觀察，眼睛也知道要看著別人，並且主動的尋求協助。不過在第三次實驗教學（43.7% ），受試者的分數百分比有稍微降低的趨勢，因為那次上課，受試者感冒的因素，所以就稍微比較被動，雖然想要加入，但是卻不太主動去表示。第四次實驗後，分數百分比就漸漸上升，受試者的人際互動表現也愈來愈好，尤其是在當別人拒絕他時，也會不生氣自己去找別的人加入遊戲。第六次實驗教學後，因為這一次上課受試者感冒不太舒服，也就不太仔細聽規則，還是別的同學帶著他才可以完成活動。不過大致來說，在介入期的分數百分比，都比基線期的分數

百分比來的高。

三、維持期階段

本階段的觀測間信度平均是 94.44%。從實驗的第十八次後，撤除早自修時段的心智圖法教學策略，研究者在第一節語文課時直接進行上課行為的觀察，不再有任何的指導或提示。在六次的觀察紀錄中，受試者之「人際互動」的平均百分比是 46.23%（45% 至 47.3%），比介入期的 44.81% 略為升高。在第二十次觀察時，受試者因為感冒尚未完好，受試者想要加入遊戲的意願就變低，所以平均百分比又有降低的狀況（45%）。但是平均百分比都是比基線期還高，與介入期的分數也沒有太大的差距。在第二十一次觀察發現，受試者的分數百分比就漸漸上升（46.4% 至 46.8%）。在第二十三次觀察時，受試者的分數百分比又稍微降低，老師說早自習受試者就都不太說話，後來經過老師溝通後，第一節上課才表現好一些。在第二十四次時的觀察，受試者在人際互動的表現上，分數百分比又提昇（47.3%），也是維持期最高的分數百分比，老師說這一節課是受試者最喜歡的活動，所以加入的意願很高，人際互動的表現也跟著提高。從紀錄的資料看來，受試者人際互動部分在維持期階段仍然因受試者喜愛活動的狀況有稍微的起伏，但比起基線期已有大幅的提升，而且平均百分比維持期比基線期高約 36%，可見心智圖法教學策略產生了維持的效果。

四、相鄰階段間水平交集的意義

從受試者之人際互動資料分析，基線期的資料區域是 6.5% 至 13.8% 之間，介入期的資料區域是 43.3% 至 45.9% 之間，介入期的十二個資料點落入基線期資料點的次數是 0，所以兩個水平區域沒有重疊，由此可知實驗的立即效果佳。維持期的資料區域是 45% 至 47.3% 之間，維持期的六個資料點落入基線期資料點的次數也是 0，維持期和基線期的水平區域也無交集，由此可知其實驗的維持效果佳。

五、小結

圖 4-1、表 4-5 和表 4-6 中顯示，受試者在人際互動上的學習成效。在學習目標達成的百分比上，基線期（A）的平均值為 11%，呈現多變趨向。在心智圖法教學策略介入（B）後，受試者有立即而顯著的進步。在介入期（B）初期呈現穩定的正向趨向。介入期（B）的平均值為 45%，水準範圍在 43% 和 46% 之間，水準變化第一天為 43%，最後一天為 46%，有 3% 的差距，且 A、B 兩階段的重疊百分比為 0，此為教學成效應無疑義。在保留效果方面，於停止教學後，撤除教學介入並進行評量。在維持期（M）的表現方面，與基線期的重疊百分比為 0，故具有良好且持續的保留效果。

綜觀受試者的人際互動的表現，從整個曲線圖看來，平均百分比已有大幅上升的趨勢，表示受試者人際互動的表現愈來愈好，在心智圖法教學策略介入後人際互動的問題愈來愈少，已經會有表現出想要加入的表情跟意願，會仔細聽遊戲規則，會較主動開口表示想要加入或是會開始尋求協助，當被拒絕時，也可以不生氣自己找別的組別或是別的活動來玩。從觀測紀錄及評量分數中可以看出心智圖法教學策略的介入對受試者人際互動已產生正面的控制效果。受試者在人際互動目標達成的百分比上，基線期（A）的平均值為 10.57%，而在引進心智圖法教學策略（介入期 B）後，受試者在人際互動目標的達成百分比有明顯的提升，並呈現正向的趨向，重疊百分比為 0，顯示心智圖法教學策略對提升受試者人際互動目標的達成百分比有明顯的成效。在維持期，受試者的分數百分比分別為 45.98%、45%、46.4%、46.8%、45.9%、47.3%，平均值為 46.23%，趨向為水平表現，呈現穩定的趨向與水準，且與基線期的重疊百分比為 0，故具有良好且持續的保留效果。

表 4-6 受試者人際互動成效資料分析表

階段	基線 A	介入 B	維持 M
階段長度	12	6	6
趨向預估	／ (+)	／ (+)	— (=)
趨向穩定性	多變	穩定	穩定
階段平均值	11	45	46
水準穩定性	多變	穩定	穩定
水準範圍	7—14	43--46	45--47
水準變化	13-10 (+3)	46-43 (+3)	46-47 (+1)
階段比較	B/A		M/B
趨向方向與效果 變化	／ (+)	／ (+)	／ (+) — (=)
	正向		正向
趨向穩定	多變到穩定		穩定到穩定
水準變化	12-43 +31		46-46 0
重疊百分比	0%		0%

肆、心智圖法教學策略對亞斯伯格症之成效影響

本研究的自變項為心智圖法教學策略，依變項指受試者在接受心智圖法教學策略之後，受試者在注意力、情緒管理、人際互動等目標重疊百分比。研究方法係採用跨情境多重基準線設計之實驗設計，研究對象為一位經醫學診斷為亞斯伯格症的學生，實驗期間共有八週。茲將整個研究期間的觀察資料整理如下（表 4-4）：

表 4-7 觀察結果總摘要表

	基線期		介入期		維持期	
	分數百分比	平均百分比	分數百分比	平均百分比	分數百分比	平均百分比
注意力	42.2	41.25	71.4	73.74	76.4	76.65
	41		70.8		75.2	
	41		70.8		77.3	
	40.1		71.7		77.3	
	41.6		74.4		76.4	
	41.6		73.8		77.3	
			72.6			
			74.4			
			75.5			
			75.2			
			77.3			
			77			
情緒管理	24.1	20.37	44.6	51.33	55.8	55.6
	19.6		44.6		54	
	20.9		44.6		55.3	
	20.5		51.7		55.3	
	20		52.6		56.6	
	16.9		57.5		56.6	
	20.9		54.9			
	20.0		54.9			
	20.5		56.6			
人際互動	9.75	10.57	43.3	44.81	45.98	46.23
	6.5		44.1		45	
	8.7		43.7		46.4	
	10.7		45.5		46.8	
	9		46.4		45.9	
	6.5		45.9		47.3	
	13.8					
	13.8					
	11.1					
	10.7					
	13.8					
	12.5					

本實驗的處理情境順序依序是「注意力訓練課」、「情緒管理課」和「人際互動課」等三個情境。在「注意力訓練課」之心智圖法教學策略介入後，第二個目標評量的分數百分比仍維持 20% 左右的低分，但「人際互動」則時好時壞，水平的變異性稍大，究其原因可能和課程內容和上課的方式有關（例，老師如果當天帶的活動內容或是方式是受試者比較喜歡的，受試者加入的意願就會稍大）。三個情境的心智圖法教學策略同時進行時，三個目標情境的狀況開始呈現穩定，且分數百分比都有提高的趨勢，到了維持期時，仍維持著介入期的效果。

第二節 綜合結論

本研究針對亞斯伯格症學生進行心智圖法教學策略，實驗結果證實心智圖法教學策略能有效提升亞斯伯格症學生的學習成效。以下就研究結果進行結論：

一、心智圖法教學策略成效

本研究的目的是在探討心智圖法教學策略對亞斯伯格症學生接受三種訓練之成效，從分析實驗的資料看來，受試者的三個分數百分比在心智圖法教學策略介入後都有明顯的改變。受試者之注意力評量分數，從基線期的平均百分比是 41.25%，提高至介入期的平均 73.74% 和維持期的平均 76.65%；情緒管理的評量分數，從基線期的平均百分比是 20.37%，提高至介入期的平均 51.33% 和維持期的平均 55.6%；人際互動的評量分數，從基線期的平均 10.57%，提高至介入期的 44.81% 和維持期的平均 46.23%。本研究的結果證實心智圖法教學策略對亞斯伯格症的三個目標行為都有明顯的改變，雖然改善的程度不一，以小一新生適應學校生活的情形看來，受試者在班級中的行為已漸漸跟上跟其他的同儕。本研究中所提之待答問題（一）為：在實驗介入期使用心智圖法教學策略進行教學，是否提升亞斯伯格症學生學習成效？而本研究結果證實，待答問題（一）的答案是肯定的。也就是說亞斯伯格症學生在經過心智圖法教學策略的介入後，其學習成效皆有顯

著的提升；從單一受試跨情境多探試設計的資料分析中，能得到同樣的結果。如圖 4-1 受試者從三個情境的基線期百分比分數，進步到介入期時每個情境都有超過 35% 以上的表現，故心智圖法教學策略對提升亞斯伯格症學生的成效是顯而易見的。另外本研究的待答問題（二）為：在維持期時，亞斯伯格症學生學習成效是否可繼續維持在介入期的標準？而本研究結果也證實，待答問題（二）的答案也是肯定的。也就是說亞斯伯格症學生在經過心智圖法教學策略的介入後，其學習成效在維持期也能在介入期的標準；從單一受試跨情境多探試設計的資料分析中，能得到同樣的結果。如圖 4-1，受試者從三個情境的介入期平均百分比分數（73.74%、51.33%、44.81%），到維持期每個情境的平均百分比分數（76.65%、55.6%、46.23%）上的表現都有維持水準並且提升，故心智圖法教學策略對亞斯伯格症學生在維持期的標準也是顯而易見的。

而將以上研究結果與之前回顧的 15 篇實徵研究（呂美吟，2005；沈冠君，2004；林燕琪，2004；孫易新，2007；涂亞鳳，2005；陳盈達，2003；黃玉萱，2004；黃雅卿，2006；黃玉琪，2006；蔡文山，2006；錢秀梅，2001；John W.Budd, 2004；Judith, 2002；Peterson&Snyder, 1998；Woods &Goodnough, 2002）的結果做對照，發現結果是相同的。都是自變項是心智圖法，依變項的學習成效都有所進步。再次驗證心智圖法教學策略能有效提升受試的學習成效。另外，本研究亦發現，在撤除心智圖法教學策略之後，受試者在維持期之表現與介入期之重疊率為 0%，可見介入心智圖法教學策略設計的教學內容與教材教具，確實能提升本研究受試者的學習效果。這項結果與林燕琪（2004）之研究發現是互相吻合的。

在注意力訓練的成效部份，也在錢秀梅（2001）與蔡淑如（2005）的研究發現。即心智圖法教學策略對注意力訓練是有成效的。

二、生理因素影響心智圖法教學策略目標的達成百分比

在整個研究過程中，研究者發現受試者心智圖法教學策略訓練目標的百分比

會受到受試者本身的生理狀況影響。因為受試者本身有服藥，加上容易因天氣變化、感冒或身體狀況較疲累。實驗過程中，因為媽媽擔心服感冒藥會與過動藥相抵抗，所以有時候受試者會沒有服過動的藥。而沒服過動藥的結果是使受試者的注意力與情緒變差，自然目標百分比也受影響。且又加上研究進行的期間，受試者反覆在感冒，因為受試者一感冒，體力與狀況都會跟著下降，故在受試者生理上的影響是研究實驗中一項不可避免的干擾因子。

而以上的情況也同樣在呂美吟（2005）的研究中發現。即受試的健康生理因素，會影響他們在心智圖法上學習的表現。

三、教學方式影響心智圖法教學策略目標的達成百分比

在整個研究過程中，研究者也發現受試者對課程中活動的喜愛程度也會影響他的訓練成效表現。如受試者在上語文課時，最喜歡老師用抽籤分組，或是分組閱讀，因為受試者的語文能力還不錯，又很喜歡閱讀，所以每當老師的課程有安排到以上的活動時，受試者的表現就會變好，不管是注意力、情緒還是人際互動的評量分數，都會相對的增加。因此，老師的教學方式與策略對該生參與活動影響蠻大。由以上可知，所提供的教學活動方式及教材內容是否能引起受試者的興趣與動機也會影響其在心智圖法教學策略目標的達成百分比。

這項發現與錢秀梅（2001）、陳盈達（2003）以及涂亞鳳（2005）之研究發現不謀而合。前述兩位學者提到，老師的指導技巧有助於學生的學習成效。此外，錢秀梅（2001）的研究亦發現，教師設計活動時，盡量配合課程內容。循序漸進指導，以工作分析的方式，適合學生能力，相對的興趣也會提高。故本研究之發現與上述三個研究是互相佐證的。

四、觀測者在場對研究對象行為的影響

研究者從受試者之基線期建立以前就進入其教室做觀察，因此當研究者再次出現在受試者的教室，受試者並無表現任何訝異的反應。研究者在尋找目標行為

及情境，以及觀測基線期期間，每週有三天會出現在受試者的教室。上課時，研究者坐在教室的後面做觀察，並且在受試者的前方約 50 公分處放置攝影機，以便另一個觀測者作觀察。受試者都知道我去觀察他，一開始受試者也會很好奇的一直對攝影機做鬼臉。進入介入期後，受試者對鏡頭做鬼臉的次數漸少，也漸漸習慣攝影機的存在，不過對於觀測者進教室觀察，老師說偶而還是會有差，受試者都會稍微安分一點。

五、心智圖法教學策略對亞斯伯格症學生成效的保留與維持

本研究結果證實的答案是肯定的。也就是說亞斯伯格症學生在心智圖法教學策略的介入撤除後，其成效仍能繼續維持在介入期的標準。如圖 4-1 所示，三個情境都有良好的保留效果。

此外，林燕琪（2004）的研究亦發現撤除心智圖法教學後，三位受試的成績仍然顯著高於基線期的表現，顯示心智圖法教學有良好的保留的效果。故本研究之發現與上述研究是互相佐證的。

六、倫理上的考量

研究者在進行本研究之初，即考量到儘量減少對受試者正常作息的干擾，因此選擇在每週二、三、四的早自修時間進行心智圖法教學策略，在這段時間裡，受試者班級的活動大致是抄聯絡簿和寫自修、義工媽媽講故事或全校朝會，陳生在整個實驗教學期間並沒與班上的作息脫節，所以整個實驗的過程對陳生的干擾性降至最少。在整個觀測過程中，研究者不再有任何的介入或提示，行為的改變是一種內在的自然轉換產生的覺察能力，而不是外力的干預。

而以上的情況也同樣在孫易新（2007）的研究中發現。即上課時間的安排要注意外在因素的干擾。

第五章 結論與建議

本研究旨在探討心智圖法教學策略對亞斯伯格症學生在不同情境之訓練成效。本研究採單一受試之跨情境多重基準線設計，研究對象為一位國小1年級普通班的亞斯伯格症學生，自變項為「心智圖法教學策略」的介入。依變項是單一受試之跨情境多重基準線設計中，三個不同情境下目標分數的百分比。本章共分為兩節，第一節為研究結論，第二節提出研究建議以提供亞斯伯格症學生的教師與相關專業人員做為教學與未來研究的參考。

第一節 結論

根據第四章的實驗結果和討論，本研究做出下列結論：

- 一、經由心智圖法教學策略之教學後，受試者之注意力評量分數，從基線期的分數百分比平均是 41.25% ，提升至介入期的平均 73.74% 和維持期的平均 76.65% ，證實心智圖法教學策略對本研究之受試，即亞斯伯格症學生之「注意力訓練課」有成效。
- 二、經由心智圖法教學策略之教學後，受試者之情緒管理評量分數，從基線期的分數百分比平均是 20.37% ，提升至介入期的平均 51.33% 和維持期的平均 55.6% ，證實心智圖法教學策略對本研究之受試，即亞斯伯格症學生之「情緒管理課」有成效。
- 三、經由心智圖法教學策略之教學後，受試者之人際互動評量分數，從基線期的分數百分比平均是 10.57% ，提升至介入期的平均 44.81% 和維持期的平均 46.23% ，證實心智圖法教學策略對本研究之受試，即亞斯伯格症學生之「人際互動課」有成效。
- 四、本研究從教師訪談及家長訪談內容中可以得知，教師及家長都認為心智圖

法教學策略讓受試者在注意力、情緒管理、人際互動等方面有明顯的進步，顯示心智圖法教學策略介入成效頗能獲得教師及家長的肯定。

五、總結與結論

綜觀受試者「注意力」評量分數的部分，從觀測紀錄中可以看出心智圖法教學策略的介入對受試者注意力已產生正面的控制效果。尤其是介入前最常出現的身體扭動無法坐好及眼睛看老師這些部分，在心智圖法教學策略介入後少有出現，並且會有主動拿出課本，主動舉手發言回答問題，上課時較能集中注意力聽老師說話，回答問題也能答的正確的情況發生。受試者「情緒管理」評量分數的部分，從觀測紀錄中可以看出心智圖法教學策略的介入對受試者情緒管理已產生正面的控制效果。受試者生起氣來隨便罵人或是衝出教室之行為已經不再發生，甚至可以跟老師說自己生氣的原因，並且接受老師的建議處理自己的情緒。受試者「人際互動」評量分數的部分，雖然可能受到其他因素的干擾而不是很穩定，但是觀測資料顯示心智圖法教學策略對受試者的人際互動仍產生一些改善的效果。

第二節 建議與研究限制

以下說明關於心智圖法教學策略應用於教學的建議。研究者也對未來研究提出建議。最後則說明研究限制。

壹、教學訓練的建議

研究者針對本研究進行實驗教學後，整理此次實驗結果。並且在教學上給予未來亞斯伯格症學生介入心智圖法教學策略的建議及可改進的方向。

一、心智圖法教學策略應與亞斯伯格症學生日常生活內容作結合

對亞斯伯格症學生而言，心智圖法教學策略內容與日常生活情境與內容結合是相當必要與重要的。如此才能有效幫助亞斯伯格症學生在生活中處理生活問題。

二、需視學生的生理狀況調整教學時間與內容

在整個研究過程中，本研究者也發現受試的生理狀態是影響其表現的因素之一。故亞斯伯格症學生的教師與相關人員在進行心智圖法教學策略時，應當注意學生的生理狀況，適時的調整教學訓練的持續時間與內容，並在教學中提供休息時段，以利提升亞斯伯格症學生的學習成效。

三、教學需個別化以適應學生的個別差異

亞斯伯格症學生的異質性相當高，即使其學業成效及表現差不多，也有可能因生理、疾病、興趣因素的影響而需調整或設計不同的教學內容。如本研究的受試者，就因有服藥的狀況。因此有否服藥就會影響到學生的表現。所以亞斯伯格症學生的老師與相關專業人員需依學生不同特質設計個別化的教學內容，並且要能適時做彈性調整，如此才能符合亞斯伯格症學生的需求。

四、需提供能引起學生動機的教材與教學內容

研究過程中，研究者也發現教學者使用之教材及活動的方式也會影響受試者的表現。故教師應能提供可引起學生興趣與動機的教材與活動，才能確實且具體地讓學生的學習潛能提升到極至。

五、教師需精熟心智圖法教學策略的精義

心智圖法教學策略的使用，是先由老師示範，再由老師引導學生學習。所以教師除了對於心智圖法的理論有所認識以外，教學步驟與策略也應在教學前就準備精熟，以配合課程上的訓練。並且本次研究是採電腦軟體程式來設計心智圖，所以在教學及學生學習上會有受到限制，從學生的作品(附錄十五、十六、十七)就可以看的出來，學生還是多以模仿為主。

貳、未來研究的建議

研究者針對研究對象、研究變項、研究方法這三項，來給未來研究上的建議。

分別敘述如下：

一、研究對象

本研究中的研究對象為國小 1 年級的亞斯伯格症學生，但心智圖法教學策略適用年齡範圍很廣。若能越早在早期療育階段就實施心智圖法教學策略，更能協助他們在各方面學習。此外，亞斯伯格症學生的異質性相當高，相同的診斷可能會有不同的學習情況，在未來的研究對象之選擇也可以試著再邀請數個亞斯伯格症學生或是其他障礙類別的學生一起作為研究對象，並比較其需求之異同。

二、研究變項

而當亞斯伯格症學生經過心智圖法教學策略而有進步時，他其他領域的能力如認知能力、學業成就等是否會同時一起進步？在本研究中，受試者的老師與家長都明顯發現受試在經過心智圖法教學策略後，不僅注意力、情緒管理與人際互動進步，其認知以及學業成就亦同時有進展，只是在本研究中並沒有把這些項目放入依變項中，故有待未來的研究來證實。

三、研究方法

本研究採單一受試之跨情境多重基準線設計，來探討心智圖法教學策略對亞斯伯格症學生的訓練成效。建議未來研究者除了單一受試法外，亦可以使用別的方式輔助，如加上 C 統計並討論實驗時共變現象，以增加實驗的信度。

參、研究限制

本研究之實施，因研究設計、研究情境、研究對象，而有以下之研究限制：

一、本研究採單一受試實驗法之跨情境多重基準線設計

(Multiple Baseline Across Setting Designs)，以探討心智圖法教學策略的成效。自變項為心智圖法教學策略，係針對本研究受試者的需求而設計，故不宜推論至其他學生。

二、本研究是利用受試者到資源班上課時間進行教學，教師的教學風格、教學方式、上課的內容、上課的時間、學生的態度等因素都會影響受試學生的行為表現，因此研究結果不宜擴大推論。

三、亞斯伯格症患者雖然有共同的特徵及診斷標準，但每一個孩子因年齡、天生的資質、智慧、個性、喜好、父母的教養態度及環境的影響，個別差異還是很大，同一個診斷名稱並不代表具有相同的問題，每個孩子的需求及問題也不相同。而本研究以一位台北市某國小亞斯伯格症學生作為實驗對象，因此研究結果無法推論到其他亞斯伯格症者或其他自閉症者的身上

四、因為整個研究過程中，有運用到攝影機觀測紀錄及有觀測者在場的狀況，這些因素都可能影響受試者的行為表現，因此研究結果不宜擴大推論。

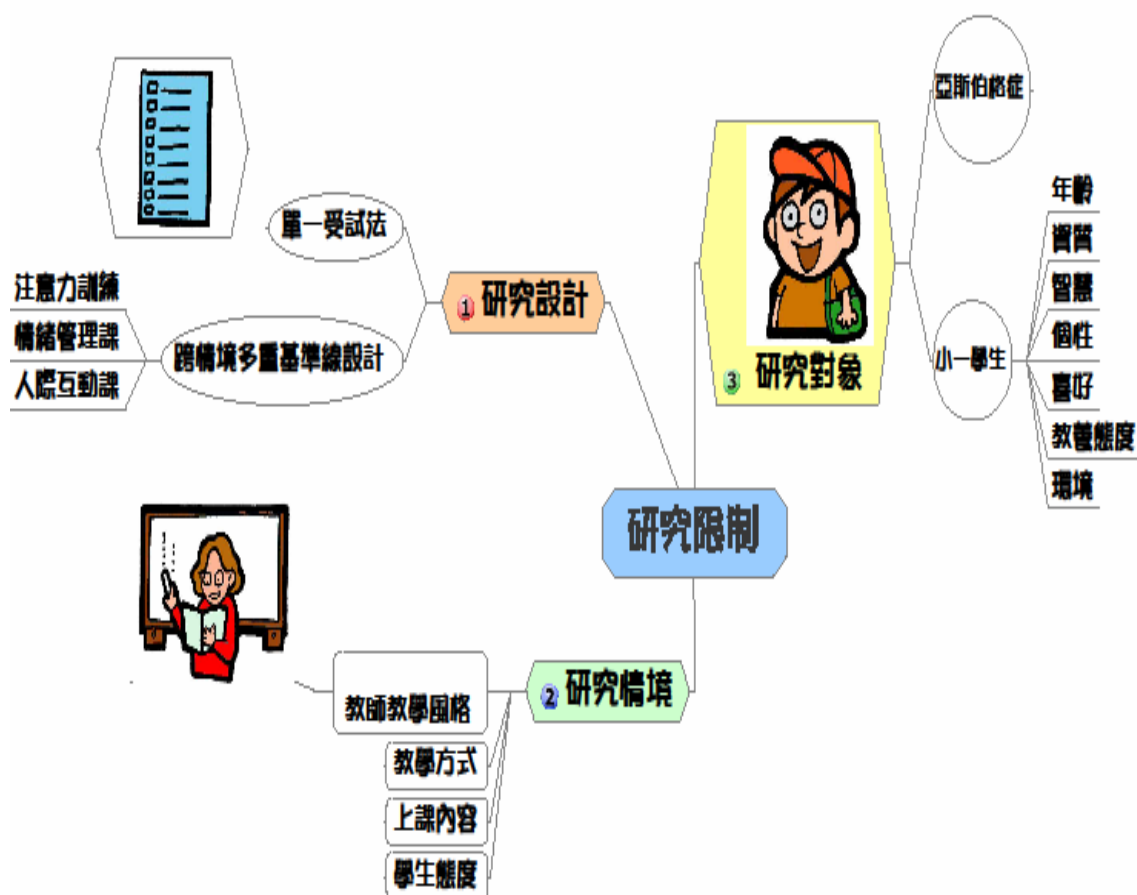


圖 5-1 研究限制

參考文獻

一、中文部分

- 孔繁鐘譯 (1997)：DSM-IV 精神疾病的診斷與統計手冊第四版。台北：合記。
- 王慧娟、張月祥、史志康譯 (2001)：全方位增強智力。香港：讀者文摘。
- 李欣蓉譯 (2005)：圖像化學習。台北：遠流。
- 李萍慈 (2004)：動物輔助暨社會互動團體方案對亞斯伯格症兒童社會互動行為成效之研究。國立新竹教育大學教育心理與諮商研究所碩士論文，未出版。
- 李慈泉 (1999)：心智圖法及工作應用講義。台北市：昱泉管理發展中心。
- 余學敏 (2001)：心智圖法應用於創新教學之初探。中等教育，53 卷，第 4 期，49-52。
- 呂美吟 (2005)：心智圖法融入聽障生寫作教學之研究。國立台南大學特殊教育學系碩士班碩士論文，未出版。
- 何東墀 (2002)：認識亞氏症——「另類自閉症？」。特教園丁，17 卷，第 4 期，49-55。
- 沈冠君 (2004)：國小資優生心智圖法教學之成效研究-以社會學習領域為例。資優教育研究，4 卷 2 期，65-104。
- 杜正治譯 (1994)：單一受試法。台北：心理。
- 林清山 (1991)：教育心理學：認知取向。台北市：遠流。
- 林慧姿 (2004)：新手教師應用繪本結合心智圖法於國小資源班閱讀教學之質性研究。國立台北師範學院特殊教育學系碩士論文，未出版。
- 林燕琪 (2005)：心智圖法對國中學學習障礙學生閱讀理解教學成效之研究。國立彰化師範大學特殊教育學系碩士論文，未出版。
- 南方璀璨的星星(2006):亞斯伯格症的認識。2008 年 4 月 28 日，取自

http://tw.myblog.yahoo.com/jw!X.C6lHuBR0_SNCAegtaFGA--/article?mid=80&prev=83&next=77&l=f&fid=10。

胡永崇（1987）：**心像策略對智能不足學生語文配對聯想學習之影響**。**特殊教育學報**，彰化師大特殊教育學系，2期，335~354頁。

胡海國、林信國編譯（1996）：**國際疾病分類第十版（ICD-10）**。台北：中華民國精神醫學會。

孫易新（2002a）：**心智圖法基礎篇—多元知識管理系統**。台北：耶魯。

孫易新（2002b）：**心智圖法進階篇—多元知識管理系統**。台北：耶魯。

孫易新（2003）：**心智圖思考法**。台北：浩域企業。

孫易新（2007）：**心智圖法創造思考訓練方案對激發企業人士創造力成效之研究**。
實踐大學企業創新發展研究所碩士論文，未出版。

涂亞鳳（2005）：**心智圖法寫作教學法對國中生語文創造力及寫作表現影響之研究**。
慈濟大學教育研究所碩士論文，未出版。

陳丁榮（2000）：**超覺思考**。台北縣：敬業開發。

陳龍安（2001）：**全腦模式談創意潛能開發**。**創造思考教育**十期，2頁。

陳櫻代（1999）：**概念構圖策略促進閱讀理解能力之研究**。國立台灣師範大學資訊
教育研究所碩士論文，未出版。

陳盈達（2003）：**心智繪圖法克城之學習成效研究—以南投縣政府社區大學為例**。
朝陽科技大學企業管理系碩士班碩士論文，未出版。

曹純瓊（1994）：**自閉症兒與教育治療**。台北市：心理。

許良榮（1996）：**圖形與科學課文學習關係的探討**。**教育研究資訊**，4(4)，121~131。

許素甘（2004）：**展出你的創意：曼陀羅與心智圖法的運用與教學**。台北：心理。

許天威（2003）：**受試者實驗研究法**。台北：五南。

游光昭，蔡福興（2001）。電腦化心智圖法在創造思考教學上之運用。**生活科技教育月刊**，34(10)，14-18。

- 黃玉萱 (2004)：「整合電腦與心智繪圖之寫作教學方案」對國小中年級學生寫作成效之影響。國立台南大學教育學系與教學碩士論文，未出版。
- 黃玉琪 (2006)：自然科心智圖法創造思考教學方案對國小學生創造力與自然科學業成就之影響研究。臺北市立教育大學特殊教育學系碩士論文，未出版。
- 黃雅卿 (2006)：國中地理科心智圖法教學方案對學生創造力、學業成就表現之成效研究。國立台灣師範大學創造力發展碩士在職專班碩士論文，未出版。
- 鄒小蘭 (2002)：心智圖法的技巧與教學。創造思考教育，12，37-44。
- 蔡淑如 (2005)：心智構圖對增進國小資源班閱讀教學之質性研究。國立台北教育大學特殊教育學系碩士論文。
- 蔡文山 (2006)：心智圖教學方案對國小五年級學生創造力、學習成就、學習動機之影響—以自然與生活科技領域為例。國立嘉義大學國民教育研究所博士論文，未出版。
- 蕭麗珠 (2003)：社會故事教學對亞斯伯格症幼童社會能力之影響。屏東師範學院特殊教育研究所碩士論文，未出版。
- 謝翠菊 (2006)：社會故事教學對亞斯伯格症學生減少問題行為之成效。國立嘉義大學特殊教育研究所碩士論文，未出版。
- 錢秀梅 (2001)：心智圖法教學方案對身心障礙資源班學生創造力影響之研究。國立台北師範學院國民教育研究所特殊教育教學碩士論文，未出版。
- 戴保羅譯 (1999)：學習地圖。台北市：經典傳訊文化。
- 蘇昭博 (1999)：利用概念圖及 V 圖進行國中理化教學之研究。國立台灣師大學物理研究所碩士論文，未出版。
- 羅玲妃譯 (1997)：全腦式速讀。台北：一智。
- 羅湘敏 (2000)：亞斯伯格症。載於特殊教育論文集 (二)，105-136。屏東師院特殊教育中心。

二、英文部分

- Barnhill, P. G. (2001a). Social attributions and depression in adolescents with asperger syndrome. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, **16**(1), 46-53.
- Barnhill, P. G. (2001b). What is asperger syndrome? *Intervention in School and Clinic* [H.W.Wilson - EDUC], **36**(5), **259**.
- Barnhill, P. G. (2001c). What's new in AS research: A synthesis of research conducted by the asperger syndrome project. *Intervention in School and Clinic*, **36**(5), **300**.
- Buzan, T. & Buzan, B. (1993). *The Mind Map Book*. New York, NY: Penguin.
- Bayliss, Janet & Livesey, P. J. (1985). Cognitive strategies of children with reading disability and normal readers in visual sequential memory. *Journal of Learning Disabilities*, **18**(6), 326-332.
- Clements, M. A. (1981). *Spatial ability, visual imagery, and mathematical learning. The meeting of American Educational Research Association*. Los Angeles, CA, April, 13-17.
- Cooper, J. O., Heron, T. E., & Herard, W. L. (1990). *Applied behaviour analysis*. New York: Macmillan.
- Goodnough, Karen; Woods, Robin. (2002). Student and Teacher Perceptions of Mind Mapping: A Middle School Case Study. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association. New Orleans, LA, April 1-5.
- Goldstein, S. (2002). Review of the Asperger Syndrome Diagnostic Scale. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, **32**, 611-616.
- Hanf, M. B. (1971). *Mapping: A Technique for Translating Reading into Thinking*. *Journal of Reading*, **January**, p225-230, 270.

- John W. Budd. (2004) . Mind Maps As Classroom Exercises. *Jurnal of Economic Education*. **Winter**, 35-46.
- Klin, A., & Volkmar, F. R. (2000) . Treatment and intervention Guidelines for Individuals with Asperger Syndrome. *Asperger Syndrome*, **p.340-366**. New York: Guilford.
- Myles, B. S. & Simpson, R.L., (2002) .Asperger syndrome:An overview of characteristics. *Focus on Autism and other Developmental Disabilities*, 17 (3) ,132
- Margulies, N. (1991) .*Mapping Inner Space*.Tucson.
- Novak , Joseph D. (1998) *Learning, Creating, and Using Knowledge.- Concept Map as Facilitative Tools in Schools and Corporations*. Mahwah, N.J.Lawrence Erlbaum.
- Oldfather, P. & Others (1994) .Drawing the circle: Collaborative mind mapping as a Process for Developing a Constructivist Teacher Preparation Program.*Teacher Education Quarterly*. **v21 n3** p15-26 Sum.
- Peresich, M.L. & Others(1990).Content area cognitive mapping for reading and writing proficiency. *Journal of Reading*. **v33 n6** p424-432 Mar .
- Peterson, A. R. & Snyder, Paula J.(1998) . Using Mind Maps To Teach Social Problems Analysis. Paper presented at the Annual Meeting of the Society for the Study of Social Problems (48th, San Francisco, CA, August 20-22, 1998) .
- Reing, A.B.(1980).*Imaginal behavioral analysi:multisensory imagery scale for predicting teacher competency*. In the Annual Convention of the American Psychological Association. **88th**, Montreal Canada.
- Stenberg, R.B.(1998).*In search of the human mind*.
- Safran J. S.(2002) . Supporting students with Asperger's syndrpme in general education. *Teaching Exceptional Children*, **34** (5) , 60-70.
- Wing, L. (1981). Asperger Syndrome: a clinical account . *Psychological Medicine*, **11**,

115-129.

Wycoff, J. (1991). *Mind Mapping*. New York :Berkley.

Wilkinson J. (2002). Joining Mind Mapping and Care Planning to Enhance Student Critical Thinking and Achieve Holistic Nursing Care. *Nursing Diagnosis*. (13), 24-27.

附錄一 教師訪談問卷大綱

- 一、根據您在教室中的觀察，您認為受試者在接受心智圖法教學策略的這兩個月來，在注意力表現的能力是否有變化？
- 二、根據您在教室中的觀察，您認為受試者在接受心智圖法教學策略的這兩個月來，在情緒管理表現的能力是否有變化？
- 三、根據您在教室中的觀察，您認為受試者在接受心智圖法教學策略的這兩個月來，在人際互動表現的能力是否有變化？
- 四、根據您與受試者教學互動的經驗，您覺得受試者在接受心智圖法教學策略的這兩個月來，在學習上是否有變化？
- 五、整體而言，您認為受試者的表現(注意力、情緒管理、人際互動)是否有明顯進步？
- 六、除了本研究進行的教學情境外，在學校情境中您認為還有哪些表現，是受試者目前相當需要學習的？

附錄二 家長訪談問卷大綱

- 一、根據您在家庭中的觀察，您認為您的孩子在接受心智圖法教學策略的這兩個月來，在注意力表現的能力是否有變化？
- 二、根據您在家庭中的觀察，您認為您的孩子在接受心智圖法教學策略的這兩個月來，在情緒管理表現的能力是否有變化？
- 三、根據您在家庭中的觀察，您認為您的孩子在接受心智圖法教學策略的這兩個月來，在人際互動表現的能力是否有變化？
- 四、根據您與您孩子互動的經驗，您覺得您孩子在接受心智圖法教學策略的這兩個月來，在學習上是否有變化？
- 五、整體而言，您認為您孩子的表現(注意力、情緒管理、人際互動)是否有明顯進步？
- 六、在您家中，是否有某些能力，是您的孩子目前相當需要學習的？

附錄三 家長同意書

本人同意磨文慈老師，為提昇孩子的學習成效，針對本人子女_____，自 98 年 4 月起至 98 年 5 月止，在學校進行「心智圖法教學策略」之實驗教學研究。實驗期間視研究所需，本人願意提供適當的家庭配合活動，並提供相關資料給研究者。本人亦同意協助觀察受試者在家庭中運用心智圖法的表現狀況(注意力、情緒管理與人際互動)，作為研究資料的參考。研究過程所收集的資料，將作為學術出版、發表與討論之用。

學生家長 _____

日期：_____年_____月_____日

附錄四 心智圖法教學策略課程活動設計(一)

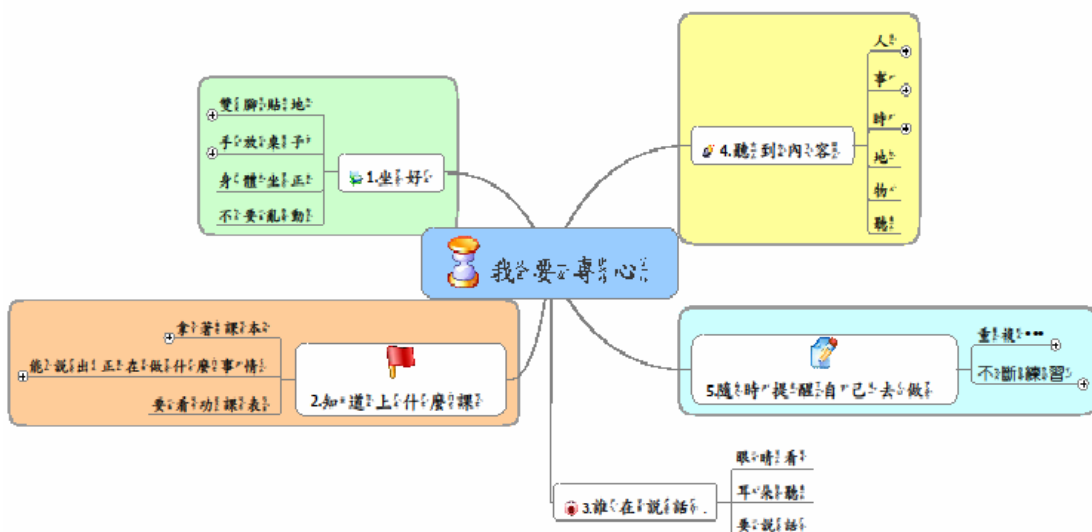
課程	注意力訓練課	編製者	磨文慈
單元名稱	上課專心聽	單元時間	240 分鐘(共十二次)
參考資料	心智圖基礎篇（孫易新，2001）		
單元目標	1. 上課時，能夠安靜坐好。 2. 上課時，能夠表現出專注的樣子。 3. 能專心聽別人發言。 4. 能知道在上什麼課。		
教學資源	電腦、心智圖、DVD、黑板、彩色筆，八開圖畫紙		
第一節			
1. 注意聽老師講話。(情境內容為學生在玩弄文具、東張西望、搖晃椅子、不看老師、問問題答非所問…)等行為」。			
2. 請學生說出老師扮演的學生不專心的行為有哪些？			
3. 整理學生說出的不專心的行為，並且以心智圖來畫在黑板上。			
第二節			
【小柯南的小方法】			
1. 複習上次上課的內容，並且將上次整理畫出的心智圖再一次呈現。			
2. 請學生說出應如何解決這些不專心的行為。如:玩弄文具可以在上課前都把文具收起來；東張西望可以要學生看著老師；搖晃椅子就是要一上課就坐好，不亂動；不看老師就是要隨時提醒自己眼睛注視著老師；問問題答非所問可以上課認真聽講…等方法。			
3. 整理學生提出的解決方法，並以心智圖來畫在黑板上。			

第三節

【心智圖好好玩】

1. 複習上次上課的內容，並且將上次整理畫出的心智圖再一次呈現。
2. 提供注意力訓練的策略，以電腦的心智圖來介紹注意力訓練的步驟與提示，如下：

- (1) 坐好: 雙腳貼地、手放桌子、身體坐正、不要亂動。
- (2) 知道上什麼課: 拿著課本、能說出正在做什麼事情、要會看功課表。
- (3) 誰在說話: 眼睛看、耳朵聽。
- (4) 聽到內容: 人、事、時、地、物。
- (5) 隨時提醒自己去: 重複(1)~(4)、不斷練習。



3. 帶著學生了解重點，並且按著步驟解說。

第四節

【記憶力大考驗】

1. 複習上次上課的內容，並且將上次電腦畫出的心智圖再一次呈現。
2. 考考學生的記憶力，故意將心智圖遮住某些部份，讓學生來猜猜看被遮住的部份是什麼？

3. 填填看：以填空的方式讓學生記住心智圖每個步驟的重點。

第五節

【我會想辦法】

1. 複習上次上課的內容，並且將上次電腦畫出的心智圖再一次呈現
2. 與學生一起討論還有什麼可以加註或是他可以做得到的方法。
3. 實際拿出一張空白紙，讓學生腦力激盪把想法寫出。
4. 以心智圖的方式整理出學生的想法。

第六節

【看電影學方法】

1. 複習上次所教過的注意力訓練策略。
2. 老師示範：老師播放操作 DVD 的教學影片，播放後請學生回答剛才影片的相關問題，讓學生熟悉上課專心聽的步驟。
3. 在黑板上畫心智圖來整理剛影片的內容及問題。

第七節

【我會畫心智圖 I】

1. 教導心智圖的繪製技巧與方法。
2. 先以工作分析的方式，帶著學生先試著以電腦軟體來設計心智圖。
3. 修正並且檢討學生哪些概念不太清楚，再一次的講解繪製心智圖的技巧。

第八節

【我會畫心智圖 II】

1. 複習上次教過的心智圖繪製技巧與方法。
2. 讓學生試著用紙筆來畫畫看心智圖，先不要求精美。原則上只要有想法，就請學生立刻畫下。
3. 學生畫完後修正學生的作品，並且約定下次上課再來塗顏色。

第九節

【我會畫心智圖 III】

1. 將上次未完成的心智圖加上顏色或圖案。
2. 學生畫完後與學生一起分享作品，並且請學生貼在公佈欄上讓同學分享。

第十節

【重點大集合】

1. 複習注意力訓練的步驟與重點。
2. 模擬情境：讓學生試著學習在教室時應該有的表現。如果有發現該修正的地方，馬上跟學生說，並且請他修正。例如：如果學生上課開始發呆，就馬上問他說：「你是不是開始不專心在發呆了？」如果學生上課沒坐好，東張西望，就馬上提醒他說：「是不是該照著第一步驟坐好的方法來做？」然後再出情境題，問學生問題，如果他不回答，就要馬上跟他說：「所以上課要聽老師說話，不然老師問的問題你都不會唷！」

第十一節

【我會修正我自己】

1. 利用在班上拍攝的影片，讓學生觀看自己的行為表現，檢視他自己有沒有按著老師所教導的步驟去執行。如播放一小段學生上課的狀況，請學生自己修正自己的問題，如果學生沒發現的部份，老師再適時提醒。
2. 請學生試著再將注意力訓練的策略再默背一次，不斷的反覆練習直到記熟為止。

第十二節

【專心的好寶寶】

1. 總複習教過的注意力訓練策略的概念、心智圖的繪製概念。
2. 增強制度：總結這十二次上課的表現，並且給予增強及頒獎。

附錄五 心智圖法教學策略課程活動設計(二)

課程	情緒管理課	編製者	磨文慈
單元名稱	處理自己的生氣	單元時間	180 分鐘(共九次)
參考資料	心智圖基礎篇（孫易新，2001）		
單元目標	1. 能察覺引起生氣情緒的原因。 2. 能選擇適當的方式處理生氣的情緒。		
教學資源	電腦、心智圖、黑板、彩色筆、八開圖畫紙		

第一節

【生氣湯】

1. 由老師引導學生，共讀「生氣湯」繪本故事。
2. 請學生說出繪本故事裡的重點大綱？如「古怪國的阿古力很愛生氣，有一次被蚊子叮了以後就生氣了，生起氣來就會噴火，結果火把他家燒一半、漢堡也焦了、他也不能刷牙了、玩具也壞了、只要一生氣噴火就所有的事情都不能做，阿古力就傷心的哭了起來…。」
3. 整理繪本的故事重點，並且以心智圖來畫在黑板上。

第二節

【小柯南的小方法】

1. 探討繪本「生氣湯」之故事內容。
 - (1) 為什麼事生氣？
 - (2) 怎麼知道自己在生氣？
 - (3) 生氣時會有哪些表現（特徵）？
 - (4) 使用不當的生氣處理方式會造成什麼後果？
 - (5) 要怎麼讓自己冷靜下來？

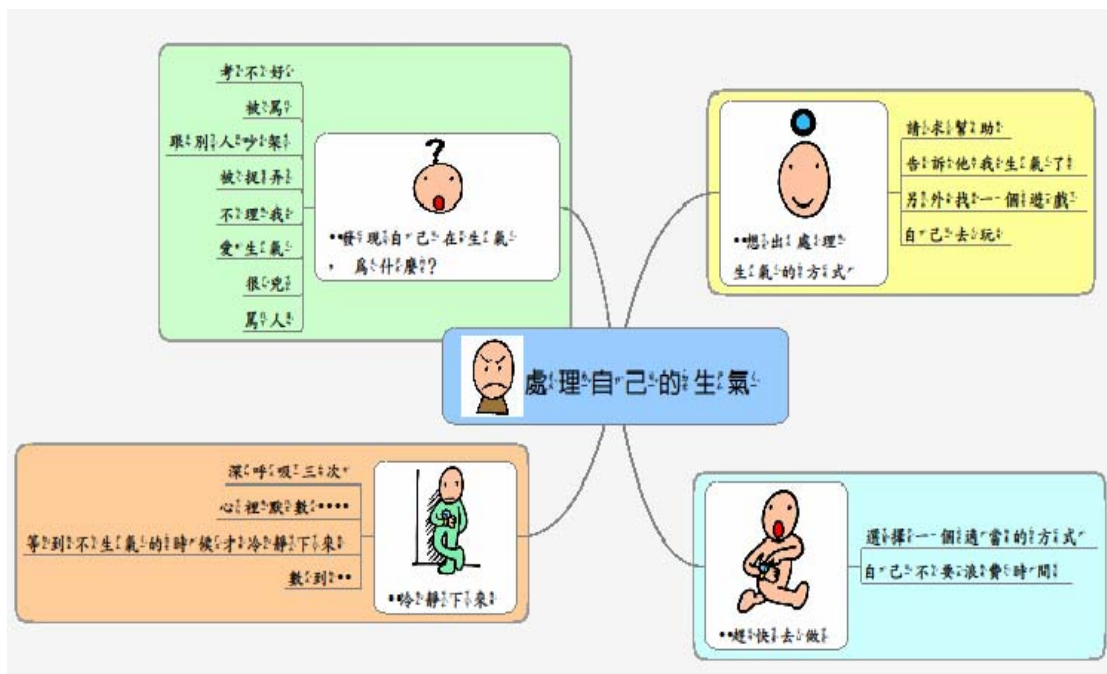
2. 請學生發表，並且給予提示與引導。

第三節

【心智圖好好玩】

1. 提供情緒管理的策略，以電腦的心智圖來介紹情緒處理的步驟與提示，如下：

- (1) 發現自己在生氣，為什麼：考不好、被罵、跟別人吵架、被捉弄、不理我..。
- (2) 冷靜下來：深呼吸3次、心裡默數1-10、等到不生氣的時候才說話。
- (3) 想出處理生氣的方式：請求幫助、告訴對方我生氣了、另外找一個遊戲玩。
- (4) 趕快去做：選擇一個適當的方式。



2. 帶著學生了解重點，並且按著步驟解說。

第四節

【記憶力大考驗】

1. 複習上次上課的內容，並且將上次電腦畫出的心智圖再一次呈現。
2. 考考學生的記憶力，故意將心智圖遮住某些部份，讓學生來猜猜看被遮住的部份是什麼？
3. 填填看：以填空的方式讓學生記住心智圖每個步驟的重點。

第五節

【我會想辦法】

1. 複習上次上課的內容，並且將上次電腦畫出的心智圖再一次呈現
2. 與學生一起討論還有什麼可以加註或是他可以做得到的方法。
3. 實際拿出一張空白紙，讓學生腦力激盪把想法寫出。
4. 以心智圖的方式整理出學生的想法。
5. 將步驟與提示套用在「生氣湯」故事中。

第六節

【試試處理自己的生氣】

1. 情境演練（教師示範）：請學生跟著回答步驟與提示：在走廊上遊戲時，被同學踩到腳；因為很痛，所以生氣了。
2. 請學生上台練習處理上述的例子。

第七節

【我會畫心智圖】

1. 複習上次教過的心智圖繪製技巧與方法。
2. 讓學生試著用紙筆來畫畫看心智圖，先不要求精美。原則上只要有想法，就請學生立刻畫下。
3. 學生畫完後修正學生的作品。

第八節

【我會修正我自己】

1. 利用在班上拍攝的影片，讓學生觀看自己的行為表現，檢視他自己有沒有按著老師所教導的步驟去執行。如播放一小段學生上課的狀況，請學生自己修正自己的問題，如果學生沒發現的部份，老師再適時提醒。
2. 請學生試著再將情緒管理的策略再默背一次，不斷的反覆練習直到記熟為止。

第九節

【重點大集合】

1. 複習情緒管理的步驟與重點。
2. 情境演練：老師設定不同情緒的情境，讓學生上台與老師做情境演練。
3. 歸納整理學生今天的表現，並且以心智圖來呈現問題。

附錄六 心智圖法教學策略課程活動設計(三)

課程	人際互動課	編製者	磨文慈
單元名稱	加入活動	單元時間	120 分鐘(共六次)
參考資料	心智圖基礎篇(孫易新, 2001)		
單元目標	1. 有想加入的意願 2. 能適時的表達參與		
教學資源	電腦、心智圖、DVD、黑板、彩色筆、八開圖畫紙		

第一節

【角色扮演】

1. 主教者演練情境(錯誤示範)
 - (1) 分組活動時，很想玩卻不知怎麼辦。
 - (2) 玩遊戲，故意搶別人的「球」。
 - (3) 分組活動都不跟別人一起，都自己玩。
 - (4) 用不對的方法去加入活動。
2. 引導學生思考上述情境會造成什麼後果，如何用正確方來表達。
3. 整理學生思考後的方式，並且以心智圖來畫在黑板上。

第二節

【我會加入遊戲】

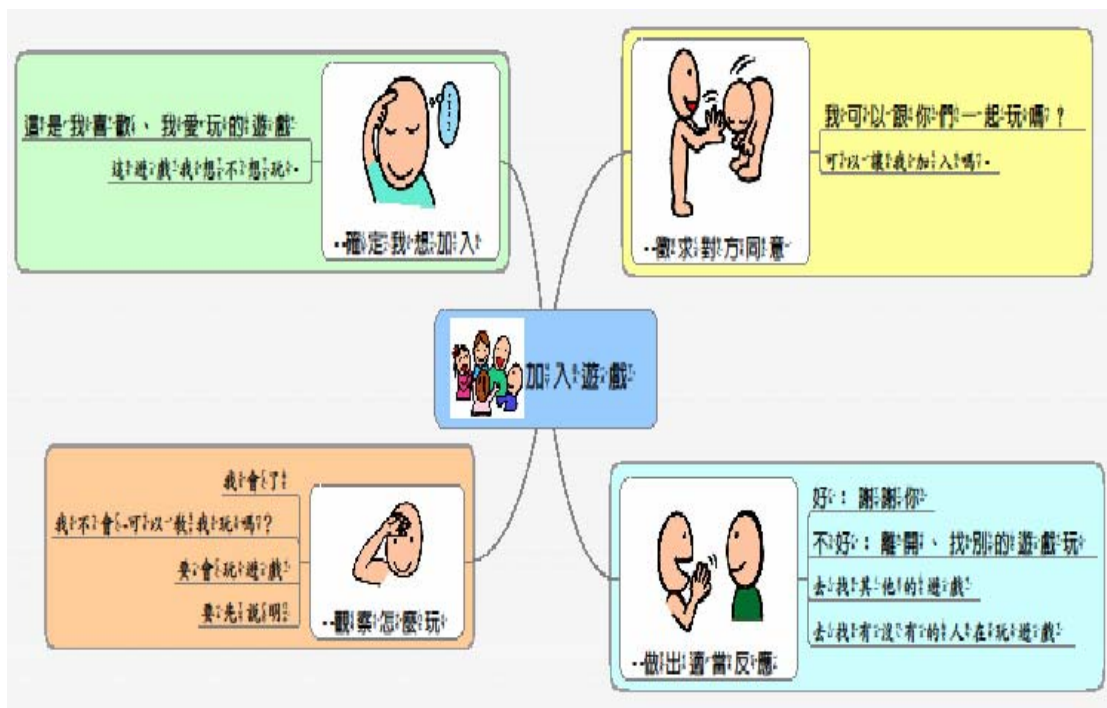
1. 正確示範上述四個例子，結果為對方同意加入遊戲的情況，並帶著學生練習試看。
2. 主教者引導學生，當對方不同意你加入遊戲的情況下，該怎麼辦、該如何處理。
(示範玩球的例子) 儘管對方不同意加入，教導學生也不能生氣，可以用別的方式來處理生氣，或是去加入別的遊戲。

第三節

【心智圖好好玩】

1. 提供情緒管理的策略，以電腦的心智圖來介紹人際互動的步驟與提示，如下：

- (1) 確定我想加入:這是我喜歡我愛玩的遊戲、這遊戲我想不想玩。
- (2) 觀察怎麼玩:我會了、我不會可以教我玩嗎、請別人說明如何玩。
- (3) 徵求對方的同意:我可以跟你們一起玩嗎，可以讓我加入嗎。
- (4) 作出適當的反應:好，謝謝你、不好，離開去找別的遊戲玩。



2. 帶著學生了解重點，並且按著步驟解說。

第四節

【記憶力大考驗】

1. 複習上次上課的內容，並且將上次電腦畫出的心智圖再一次呈現。
 2. 考考學生的記憶力，故意將心智圖遮住某些部份，讓學生來猜猜看被遮住的部份是什麼？
 3. 填填看：以填空的方式讓學生記住心智圖每個步驟的重點。
- 與學生一起討論還有什麼可以加註或是他可以做得到的方法。

第五節

【我會畫心智圖】

1. 複習上次教過的心智圖繪製技巧與方法。
2. 讓學生試著用紙筆來畫畫看心智圖，先不要求精美。原則上只要有想法，就請學生立刻畫下。
3. 學生畫完後修正學生的作品。

第六節

【重點大集合】

1. 複習人際互動的步驟與重點。
2. 情境演練：老師設定不同的情境，讓學生上台與老師做情境演練【遊戲情境-拼圖、鬼捉人、玩積木、扮家家酒、撲克牌、木頭人】。

附錄七 觀察評量單(一)

基線期觀察評量單

評分者：甲(本實驗設計者磨文慈)								
評分使用說明：對受試者在以下指標的完成程度方面進行打分，表現非常好記為7分；表現很好記為6分；表現較好記為5分；表現一般記為4分；表現較差記為3分；表現很差記為2分；表現非常差記為1分；5.5表示介於表現較好及表現一般之間，其他以此類推。								
完成指標		評分日期	4/7	4/8	4/9	4/10	4/14	4/15
坐好	1-1 雙腳貼地，不翹腳	2.5	2	2	2.5	2.5	2.5	
	1-2 手放桌子上，不玩其他東西	2	3	2	2	2	2	
	1-3 身體坐正，不亂扭動	3	3.5	3.5	3	3	3	
	知道上什麼課	2-1 拿出正確的課本	4	3.5	4	3.5	4	4
		2-2 能說出正在做的事情	3.5	3	3.5	3.5	3.5	3.5
	知道誰在說話	3-1 眼睛看老師	4	4	4	4	4	4
		3-2 小朋友發言時能眼神注視	3	2.5	3	2.5	3	3
	聽到內容	4-1 能說出課文裡的主角	3.5	3.5	3	3.5	3.5	3.5
		4-2 能說出課文裡的事件	2	2	2	2	2	2
		4-3 能說出課文裡的時間	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
		4-4 能說出課文裡的地點	3	3	3	3	3	3
		4-5 能說出課文裡的物品	2	2	2	2	2	2
知道自己生氣	1-1 知道自己生氣的原因	4	4.5	4	4.5	4.5	4	
	1-2 會跟別人說自己在生氣	1	0.5	1	0.5	0.5	1	
冷靜下來	2-1 不會馬上罵人	2	2	1.5	1.5	2	1.5	
	2-2 不會生悶氣	1	1	1	1	0.5	0.5	
	2-3 不會跑出教室	1.5	1	2	1.5	1	0.5	
想出處理生氣的方式	3-1 離開生氣的環境	1.5	0.5	1	0.5	1	1	
	3-2 告訴對方自己已經生氣了	1	0.5	0.5	1	0.5	0.5	
趕快去做	選擇一個適當處理情緒的方式	1	0.5	1	0.5	1	0.5	
確定想加入	1-1 有表現想加入的表情	3	2.5	3	3.5	2	1	
	1-2 會主動表示他想加入	1	1	0.5	2	1.5	0.5	
會觀察怎麼玩	2-1 會眼睛看著別人	1	0.5	1	0.5	0.5	2	
	2-2 會仔細的聆聽遊戲規則	1	0.5	1	0.5	0.5	1	
徵求對方的同意	3-1 會主動開口詢問	1	0.5	0.5	1	1	0.5	
	3-2 會尋求協助	1	0.5	0.5	1	2	0.5	
做出適當的反應	4-1 加入活動	1	0.5	1	1	0.5	0.5	
	4-2 不生氣，再找別的活動玩	1	0.5	1	1	0.5	0.5	

附錄八 觀察評量單(二)

基線期觀察評量單

評分者：乙(輔助研究者)									
評分使用說明：對受試者在以下指標的完成程度方面進行打分，表現非常好記為7分；表現很好記為6分；表現較好記為5分；表現一般記為4分；表現較差記為3分；表現很差記為2分；表現非常差記為1分；5.5表示介於表現較好及表現一般之間，其他以此類推。									
完成指標			評分日期	4/7	4/8	4/9	4/10	4/14	4/15
	坐好	1-1 雙腳貼地，不翹腳	2.5	2	2	2	2.5	2.5	
		1-2 手放桌子上，不玩其他東西	2.5	3	2	2	2	2	
		1-3 身體坐正，不亂扭動	3	3.5	3	3	3	3	
	知道上什麼課	2-1 拿出正確的課本	4	3	4	3.5	4	4	
		2-2 能說出正在做的事情	3.5	3	3.5	3.5	3.5	3.5	
	知道誰在說話	3-1 眼睛看老師	4	4	4	4	4	4	
		3-2 小朋友發言時能眼神注視	3	3	3	2.5	3	3	
	聽到內容	4-1 能說出課文裡的主角	3.5	3.5	3	3.5	3.5	3.5	
		4-2 能說出課文裡的事件	2	2	2.5	2	2	2	
		4-3 能說出課文裡的時間	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	
		4-4 能說出課文裡的地點	3	3	3	3	3	3	
		4-5 能說出課文裡的物品	2.5	2	2	2	2	2	
知道自己生氣	1-1 知道自己生氣的原因	4	4.5	4	4.5	4.5	4		
	1-2 會跟別人說自己在生氣	1	1	1	1	0.5	1		
冷靜下來	2-1 不會馬上罵人	2	2	1.5	1.5	2	1.5		
	2-2 不會生悶氣	1	1	0.5	1	1	0.5		
	2-3 不會跑出教室	1.5	1	2	1.5	1	0.5		
想出處理生氣的方式	3-1 離開生氣的環境	1.5	1	1	0.5	1	1		
	3-2 告訴對方自己已經生氣了	1.5	0.5	0.5	1	0.5	0.5		
趕快去做	選擇一個適當處理情緒的方式	1	0.5	1	1	1	0.5		
	確定想加入	1-1 有表現想加入的表情	3	2.5	3	3.5	1.5	1	
		1-2 會主動表示他想加入	1	1	1	2	1.5	0.5	
	會觀察怎麼玩	2-1 會眼睛看著別人	1	0.5	1	1	0.5	2	
		2-2 會仔細的聆聽遊戲規則	1	0.5	1	0.5	0.5	1	
	徵求對方的同意	3-1 會主動開口詢問	0.5	0.5	0.5	1	1.5	0.5	
		3-2 會尋求協助	1	0.5	0.5	1	2	0.5	
	做出適當的反應	4-1 加入活動	1	0.5	1	1	0.5	0.5	
		4-2 不生氣，再找別的活動玩	1	0.5	1	1	1	0.5	

附錄九 觀察評量單(三)

觀察評量單(有網底的是介入期；沒網底的仍是基線期)

評分者：甲(本實驗設計者磨文慈)									
評分使用說明：對受試者在以下指標的完成程度方面進行打分，表現非常好記為7分；表現很好記為6分；表現較好記為5分；表現一般記為4分；表現較差記為3分；表現很差記為2分；表現非常差記為1分；5.5表示介於表現較好及表現一般之間，其他以此類推。									
完成指標			評分日期	4/16	4/17	4/21	4/22	4/23	4/24
	坐好	1-1 雙腳貼地，不翹腳	4	4.5	4.5	4.5	5	5	
		1-2 手放桌子上，不玩其他東西	4	4	4	4.5	4.5	4.5	
		1-3 身體坐正，不亂扭動	5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	
	知道上什麼課	2-1 拿出正確的課本	6	6	6	6	6	6	
		2-2 能說出正在做的事情	4	4	4	4	4.5	4	
	知道誰在說話	3-1 眼睛看老師	6	6	6	6	6	6	
		3-2 小朋友發言時能眼神注視	4.5	4.5	4.5	4.5	5	4.5	
	聽到內容	4-1 能說出課文裡的主角	5	5	5	5	5.5	5.5	
		4-2 能說出課文裡的事件	4.5	4.5	4.5	4.5	5	4.5	
		4-3 能說出課文裡的時間	6	6	6	6	6	6	
		4-4 能說出課文裡的地點	6	6	6	6	6	6	
		4-5 能說出課文裡的物品	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	5	
	知道自己生氣	1-1 知道自己生氣的原因	4	4	4	5	5	5	
		1-2 會跟別人說自己在生氣	1	1	1	3	2.5	3	
	冷靜下來	2-1 不會馬上罵人	1.5	1.5	1.5	3	3	3	
		2-2 不會生悶氣	1	1	1	2.5	2.5	2.5	
		2-3 不會跑出教室	1.5	1	1	2.5	2.5	2.5	
	想出處理生氣的方式	3-1 離開生氣的環境	0.5	0.5	0.5	2	2	2	
		3-2 告訴對方自己已經生氣了	1	1	1	3	3	3	
	趕快去做	選擇一個適當處理情緒的方式	1	1	1	4	4.5	4	
	確定想加入	1-1 有表現想加入的表情	1.5	1	1.5	0.5	1	0.5	
		1-2 會主動表示他想加入	1	2	0.5	0.5	0.5	0.5	
	會觀察怎麼玩	2-1 會眼睛看著別人	0.5	0.5	1	0.5	0.5	0.5	
		2-2 會仔細的聆聽遊戲規則	0.5	0.5	0.5	1	1	1	
	徵求對方的同意	3-1 會主動開口詢問	1	0.5	0.5	1	1	1	
		3-2 會尋求協助	1	1	0.5	1	1	1	
	做出適當的反應	4-1 加入活動	1	1	1	0.5	0.5	0.5	
		4-2 不生氣，再找別的活動玩	1	0.5	0.5	1	1	1	

附錄十 觀察評量單(四)

介入期觀察評量單(有網底的是介入期；沒網底的仍是基線期)

評分者：甲(本實驗設計者磨文慈)									
評分使用說明：對受試者在以下指標的完成程度方面進行打分，表現非常好記為7分；表現很好記為6分；表現較好記為5分；表現一般記為4分；表現較差記為3分；表現很差記為2分；表現非常差記為1分；5.5表示介於表現較好及表現一般之間，其他以此類推。									
完成指標			評分日期	4/28	4/29	4/30	5/5	5/6	5/7
	坐好	1-1 雙腳貼地，不翹腳	5	5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
		1-2 手放桌子上，不玩其他東西	4.5	5	4.5	4.5	5	5	
		1-3 身體坐正，不亂扭動	4.5	4.5	5	4.5	4.5	4.5	
	知道上什麼課	2-1 拿出正確的課本	5.5	6	6	6	6.5	6	
		2-2 能說出正在做的事情	4	4	4.5	4.5	4.5	4.5	
	知道誰在說話	3-1 眼睛看老師	6	6	6	6	6	6	
		3-2 小朋友發言時能眼神注視	4.5	5	5	5	5	5	
	聽到內容	4-1 能說出課文裡的主角	5.5	5.5	5.5	5.5	5	5.5	
		4-2 能說出課文裡的事件	4.5	4.5	5	5	5	5	
		4-3 能說出課文裡的時間	6	6	6	6	6	6	
		4-4 能說出課文裡的地點	6	6	6	6	6	6	
		4-5 能說出課文裡的物品	5	5	4.5	5	5.5	5.5	
	知道自己生氣	1-1 知道自己生氣的原因	5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	
		1-2 會跟別人說自己在生氣	3	3	3.5	3.5	3.5	3.5	
	冷靜下來	2-1 不會馬上罵人	3	3	3	3.5	4	4	
		2-2 不會生悶氣	2.5	2.5	5	2.5	3	3	
		2-3 不會跑出教室	3	3	3	3	3	3	
	想出處理生氣的方式	3-1 離開生氣的環境	4	4	4	4	4	4	
		3-2 告訴對方自己已經生氣了	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	
	趕快去做	選擇一個適當處理情緒的方式	4.5	4.5	5	5	4.5	5	
	確定想加入	1-1 有表現想加入的表情	3	3	3	3	3	3	
		1-2 會主動表示他想加入	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	
	會觀察怎麼玩	2-1 會眼睛看著別人	4	4	4	4	4	4	
		2-2 會仔細的聆聽遊戲規則	3	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	
	徵求對方的同意	3-1 會主動開口詢問	2	2	2	2.5	2.5	2.5	
		3-2 會尋求協助	2.5	2.5	2.5	3	3	3	
	做出適當的反應	4-1 加入活動	3	3	3	3	3	3	
		4-2 不生氣，再找別的活動玩	4	4	4	4	4	4	

附錄十一 觀察評量單(五)

觀察評量單(有網底的是介入期；沒網底的仍是基線期)

評分者：乙(輔助研究者)									
評分使用說明：對受試者在以下指標的完成程度方面進行打分，表現非常好記為7分；表現很好記為6分；表現較好記為5分；表現一般記為4分；表現較差記為3分；表現很差記為2分；表現非常差記為1分；5.5表示介於表現較好及表現一般之間，其他以此類推。									
完成指標			評分日期	4/16	4/17	4/21	4/22	4/23	4/24
	坐好	1-1 雙腳貼地，不翹腳	4	4.5	4.5	4.5	5	5	
		1-2 手放桌子上，不玩其他東西	4.5	4	4	4.5	4.5	4.5	
		1-3 身體坐正，不亂扭動	5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	
	知道上什麼課	2-1 拿出正確的課本	6	6	6	6	6	6	
		2-2 能說出正在做的事情	4	4	4	4	4.5	4	
	知道誰在說話	3-1 眼睛看老師	6	6	6	6	6	6	
		3-2 小朋友發言時能眼神注視	4.5	4.5	4.5	4.5	5	5	
	聽到內容	4-1 能說出課文裡的主角	5.5	5	5	5	5.5	5.5	
		4-2 能說出課文裡的事件	4.5	4.5	4.5	5	5	4.5	
		4-3 能說出課文裡的時間	6	6	6	6	6	6	
		4-4 能說出課文裡的地點	6	6	6	6	6	6	
		4-5 能說出課文裡的物品	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	5	
	知道自己生氣	1-1 知道自己生氣的原因	4	4.5	4	4	5	5	
		1-2 會跟別人說自己在生氣	1	1	1.5	3	2.5	3	
	冷靜下來	2-1 不會馬上罵人	1.5	1.5	1.5	3	3	3	
		2-2 不會生悶氣	1	1	1	2.5	2.5	2.5	
		2-3 不會跑出教室	1.5	1	1	2.5	2.5	2.5	
	想出處理生氣的方式	3-1 離開生氣的環境	0.5	0.5	0.5	2.5	2	2	
		3-2 告訴對方自己已經生氣了	1	1	1	3	3	3	
	趕快去做	選擇一個適當處理情緒的方式	1.5	1	1.5	4	4.5	4	
	確定想加入	1-1 有表現想加入的表情	1.5	1.5	1.5	0.5	1.5	0.5	
		1-2 會主動表示他想加入	1	2	0.5	0.5	0.5	0.5	
	會觀察怎麼玩	2-1 會眼睛看著別人	0.5	0.5	1	0.5	0.5	0.5	
		2-2 會仔細的聆聽遊戲規則	0.5	0.5	1	1	1.5	1.5	
	徵求對方的同意	3-1 會主動開口詢問	1	1	0.5	1	1	1	
		3-2 會尋求協助	1	1	0.5	1	1	1	
	做出適當的反應	4-1 加入活動	1	1	1	0.5	1	1	
		4-2 不生氣，再找別的活動玩	1	0.5	0.5	1	1	1	

附錄十二 觀察評量單(六)

介入期觀察評量單(有網底的是介入期；沒網底的仍是基線期)

評分者：乙(輔助研究者)										
評分使用說明：對受試者在以下指標的完成程度方面進行打分，表現非常好記為7分；表現很好記為6分；表現較好記為5分；表現一般記為4分；表現較差記為3分；表現很差記為2分；表現非常差記為1分；5.5表示介於表現較好及表現一般之間，其他以此類推。										
完成指標			評分日期		4/28	4/29	4/30	5/5	5/6	5/7
	坐好	1-1 雙腳貼地，不翹腳	5	5	5	5.5	5.5	5.5		
		1-2 手放桌子上，不玩其他東西	4.5	5	4.5	4.5	5	5		
		1-3 身體坐正，不亂扭動	4.5	4.5	5	4.5	5	4.5		
	知道上什麼課	2-1 拿出正確的課本	5.5	6	6	6	6.5	6.5		
		2-2 能說出正在做的事情	4	4	4	4.5	4.5	4.5		
	知道誰在說話	3-1 眼睛看老師	6	6	6	6	6	6		
		3-2 小朋友發言時能眼神注視	4.5	5	5	5	5	5		
	聽到內容	4-1 能說出課文裡的主角	5.5	5.5	5.5	5	5.5	5.5		
		4-2 能說出課文裡的事件	4.5	4.5	5	5	5	5		
		4-3 能說出課文裡的時間	6	6	6	6	6	6		
		4-4 能說出課文裡的地點	6	6	6	6	6	6		
		4-5 能說出課文裡的物品	5	5	5	5.5	5.5	5.5		
	知道自己生氣	1-1 知道自己生氣的原因	5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5		
		1-2 會跟別人說自己在生氣	3.5	3	3.5	3.5	3.5	3.5		
	冷靜下來	2-1 不會馬上罵人	3	3.5	3	3.5	4	4		
		2-2 不會生悶氣	2.5	2.5	5	2.5	3	3		
		2-3 不會跑出教室	3	3	3	3	3	3		
	想出處理生氣的方式	3-1 離開生氣的環境	4	4	4	4	4	4		
		3-2 告訴對方自己已經生氣了	3.5	3.5	3.5	4	3.5	4		
	趕快去做	選擇一個適當處理情緒的方式	5	5	5	5	4.5	5		
	確定想加入	1-1 有表現想加入的表情	3	3	3	3	3	3		
		1-2 會主動表示他想加入	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5		
	會觀察怎麼玩	2-1 會眼睛看著別人	4	4	4	4	4	4		
		2-2 會仔細的聆聽遊戲規則	3	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5		
	徵求對方的同意	3-1 會主動開口詢問	2.5	2	2	2.5	2.5	2.5		
		3-2 會尋求協助	2.5	3	2.5	3	3	3.5		
	做出適當的反應	4-1 加入活動	3	3	3	3	3.5	3		
		4-2 不生氣，再找別的活動玩	4	4	4	4	4	4		

附錄十三 觀察評量單(七)

維持期觀察評量單

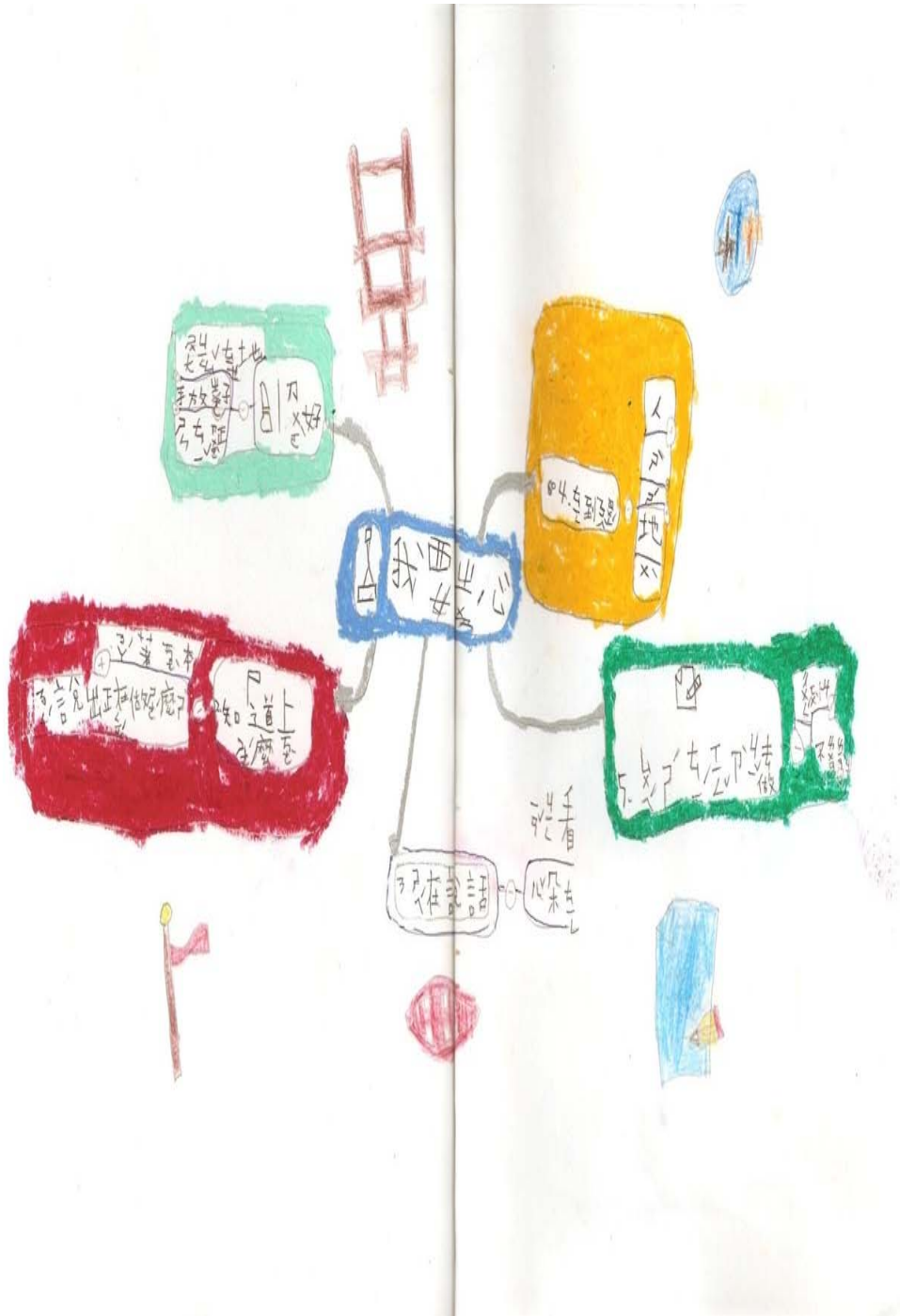
評分者：甲(本實驗設計者磨文慈)							
評分使用說明： 對受試者在以下指標的完成程度方面進行打分，表現非常好記為7分；表現很好記為6分；表現較好記為5分；表現一般記為4分；表現較差記為3分；表現很差記為2分；表現非常差記為1分；5.5表示介於表現較好及表現一般之間，其他以此類推。							
完成指標		評分日期	5/12	5/13	5/14	5/19	5/20
坐好 知道上什麼課 知道誰在說話 聽到內容	1-1 雙腳貼地，不翹腳		5.5	5	5.5	5.5	5.5
	1-2 手放桌子上，不玩其他東西		5	5	5	5	5
	1-3 身體坐正，不亂扭動		4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
	2-1 拿出正確的課本		6	6	6	6	6
	2-2 能說出正在做的事情		4.5	4	4.5	4.5	4.5
	3-1 眼睛看老師		6	6	6	6	6
	3-2 小朋友發言時能眼神注視		5	5	5	5.5	5
	4-1 能說出課文裡的主角		5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
	4-2 能說出課文裡的事件		5	5	5	5	5
	4-3 能說出課文裡的時間		6	6	6	6	6
	4-4 能說出課文裡的地點		6	6	6	6	6
	4-5 能說出課文裡的物品		5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
知道自己生氣 冷靜下來 想出處理生氣的方式 趕快去做	1-1 知道自己生氣的原因		5.5	5	5.5	5	5.5
	1-2 會跟別人說自己在生氣		3.5	3.5	3.5	3	3.5
	2-1 不會馬上罵人		4	3	4	4	4
	2-2 不會生悶氣		3	3	2.5	3	3
	2-3 不會跑出教室		3	3	3	3	3
	3-1 離開生氣的環境		4	4	4	4	4
	3-2 告訴對方自己已經生氣了		3.5	3.5	4	3.5	3.5
	選擇一個適當處理情緒的方式		5	5	5	5	5
確定想加入 會觀察怎麼玩 徵求對方的同意 做出適當的反應	1-1 有表現想加入的表情		3	3	3	3	3
	1-2 會主動表示他想加入		2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	2-1 會眼睛看著別人		4	4	4	4	4
	2-2 會仔細的聆聽遊戲規則		3.5	3	3.5	3.5	3.5
	3-1 會主動開口詢問		2.5	2.5	2.5	3	3
	3-2 會尋求協助		3	3	3	3	3
	4-1 加入活動		3	3	3.5	3	3
	4-2 不生氣，再找別的活動玩		4	4	4	4	4

附錄十四 觀察評量單(八)

維持期觀察評量單

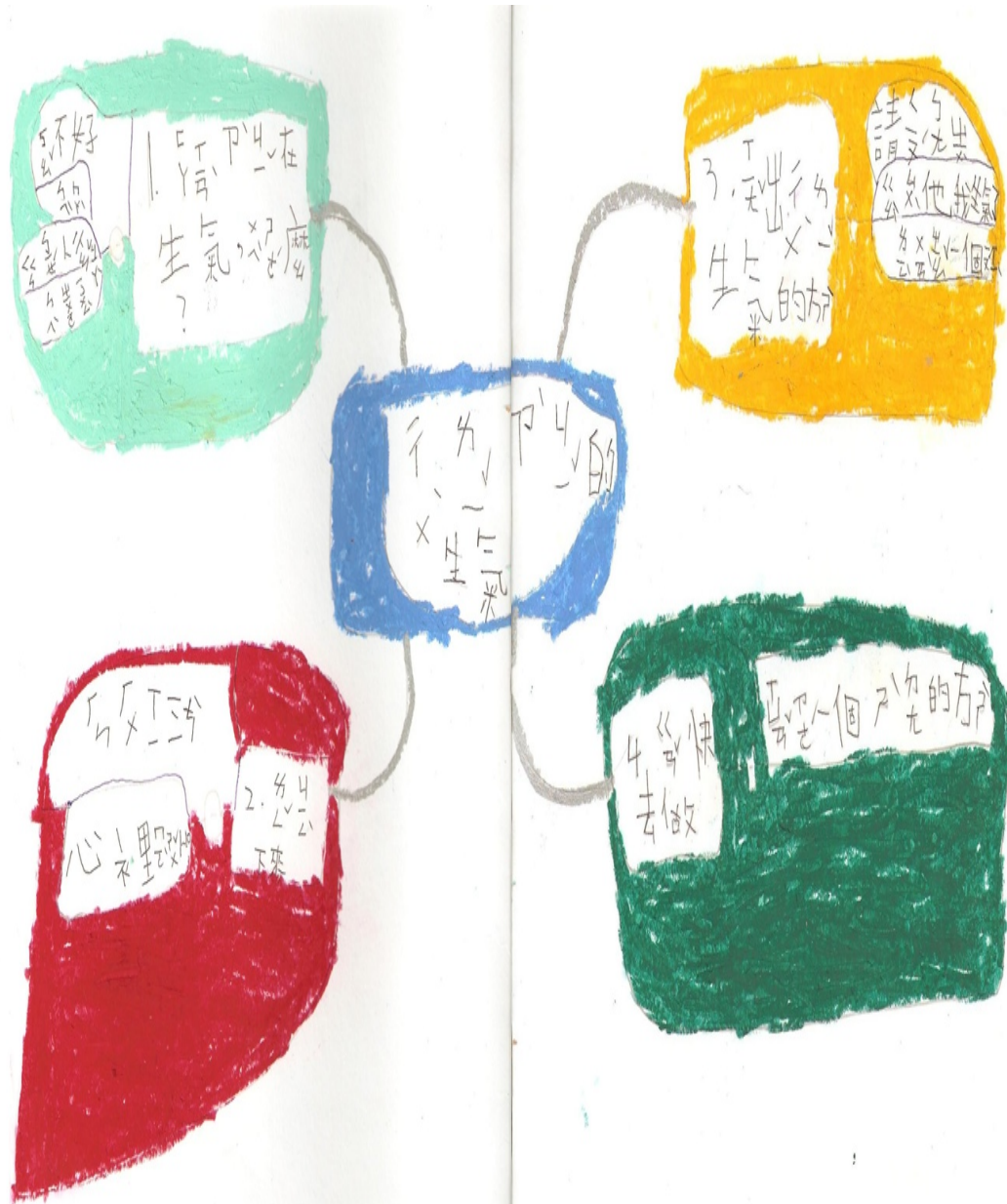
評分者：乙(輔助研究者)							
評分使用說明： 對受試者在以下指標的完成程度方面進行打分，表現非常好記為7分；表現很好記為6分；表現較好記為5分；表現一般記為4分；表現較差記為3分；表現很差記為2分；表現非常差記為1分；5.5表示介於表現較好及表現一般之間，其他以此類推。							
完成指標		評分日期	5/12	5/13	5/14	5/19	5/20
坐好 知道上什麼課 知道誰在說話 聽到內容	1-1 雙腳貼地，不翹腳		5.5	5	5.5	5.5	5.5
	1-2 手放桌子上，不玩其他東西		5	5	5	5	5
	1-3 身體坐正，不亂扭動		4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
	2-1 拿出正確的課本		6	6	6	6	6
	2-2 能說出正在做的事情		4.5	4	5	4.5	4.5
	3-1 眼睛看老師		6	6	6	6	6
	3-2 小朋友發言時能眼神注視		5	5	5	5.5	5.5
	4-1 能說出課文裡的主角		5.5	5.5	5	5.5	5.5
	4-2 能說出課文裡的事件		5	5	5	5	5
	4-3 能說出課文裡的時間		6	6	6	6	6
	4-4 能說出課文裡的地點		6	6	6	6	6
	4-5 能說出課文裡的物品		5	5	5.5	5.5	5.5
知道自己生氣 冷靜下來 想出處理生氣的方式 趕快去做	1-1 知道自己生氣的原因		5.5	5	5.5	5.5	5.5
	1-2 會跟別人說自己在生氣		3	3.5	3.5	3	3.5
	2-1 不會馬上罵人		4	3	3	4	4
	2-2 不會生悶氣		3	3	2.5	3	3
	2-3 不會跑出教室		3	3	3	3	3
	3-1 離開生氣的環境		4	4	4	4	4
	3-2 告訴對方自己已經生氣了		3.5	4	4	4	4
	選擇一個適當處理情緒的方式		5	5	5	5	5
確定想加入 會觀察怎麼玩 徵求對方的同意 做出適當的反應	1-1 有表現想加入的表情		3	3	3	3	3
	1-2 會主動表示他想加入		2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	2-1 會眼睛看著別人		4	4	4	4	4
	2-2 會仔細的聆聽遊戲規則		3.5	3	3.5	3.5	3.5
	3-1 會主動開口詢問		3	2.5	2.5	3	3
	3-2 會尋求協助		3	3	3	3	3
	4-1 加入活動		3	3.5	3.5	3.5	3.5
	4-2 不生氣，再找別的活動玩		4	4	4	4	4

附錄十五 學生作品（一）



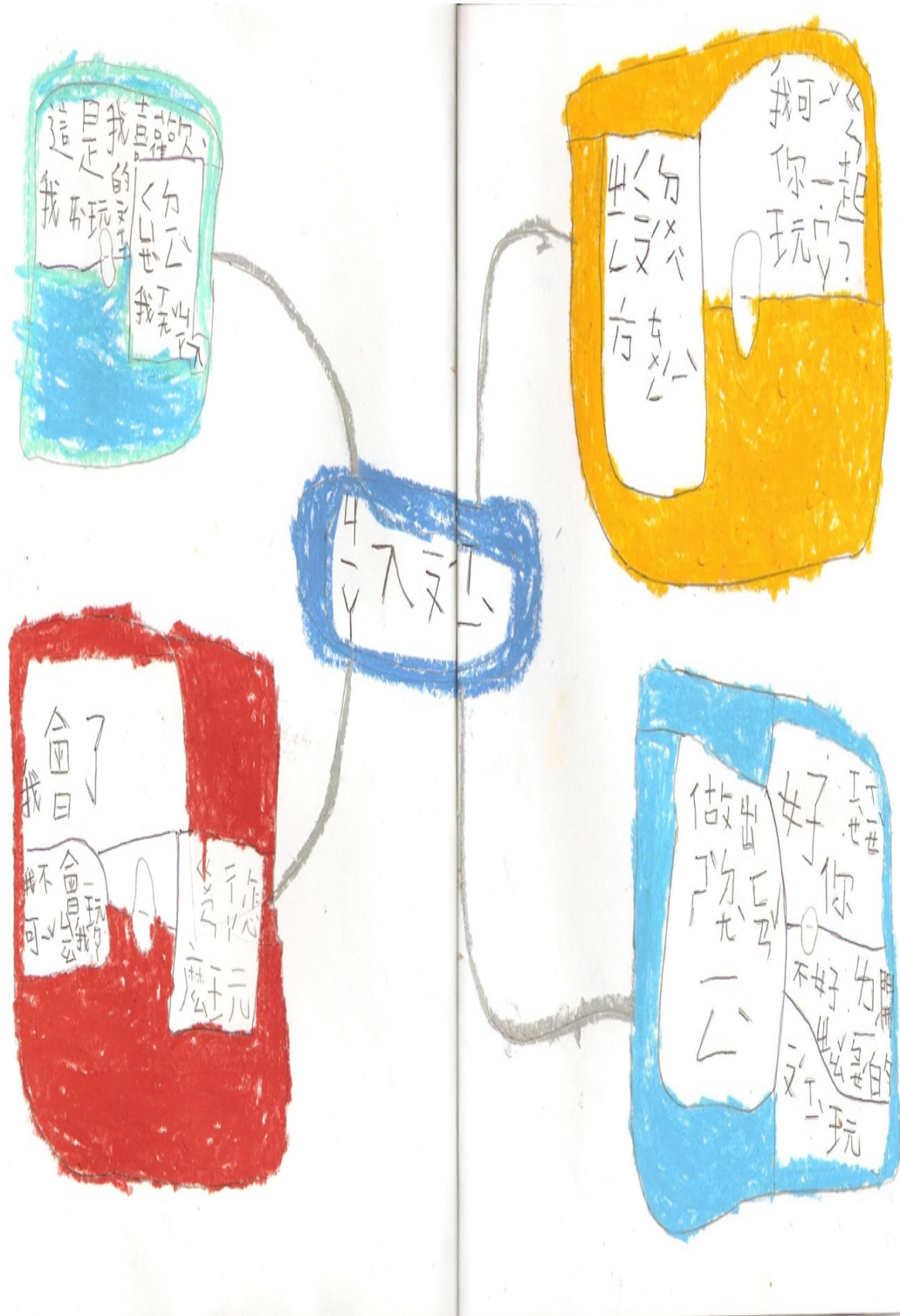
受試者「注意力訓練課」的心智圖作品

附錄十六 學生作品（二）



受試者「情緒管理課」的心智圖作品

附錄十七 學生作品（三）



受試者「人際互動課」的心智圖作品