

高功能自閉症兒童與心智理論能力 教學之探究

陳秋佑、侯禎塘、張晏瑋
國立台中教育大學特殊教育系碩士班

壹、前言

自閉症(autism)依美國精神醫學會的精神疾病診斷統計手冊(DSM-IV)被列在廣泛性發展障礙(Pervasive Developmental Disorder, 簡稱 PDD)中(APA,1994)。從 1995 年至今,有越來越多的文獻採用自閉症光譜障礙(Autism Spectrum Disorder, 簡稱 ASD)來統稱這些具有自閉症核心障礙,但症狀輕重不一的群體。自閉症的特徵主要表現在社會性障礙、溝通障礙,以及行為興趣的固執性和有限性等三大領域。自閉症的核心障礙之一是溝通上質的缺陷,其普遍的語言特徵乃是語用功能的異常,影響的範圍包含溝通意圖、對話、故事、超語段(Suprasegmental)或非口語溝通行為等的表現。解釋自閉症溝通缺陷的理論包括中央連貫理論、執行功能及心智理論等,其中「心智理論」是最能提供較合理且統整性說明的理論(Tager-Flusberg,2001)。Baron-Cohen、Leslie 與 Frith(1985)首先提出自閉症者具有心智理論缺陷的假說,此後有許多不同的研究運用不同的評量與作業對自閉症者的心智理論作探討。宋維村、姜忠信(2001)和 Yirmiya, Erel, Shake & Solomonica-Levi(1998)綜合評析這些結果,認為自閉症兒童心智理論的發展比普通兒童緩慢,而且他們的心智理論障礙比其他心智障礙來得嚴重,此外他們的發展也有異常的現象。另外, Happ`e(1994)及 Baron-Cohen(1997)等人的研究中顯示,就算是智力正常的高功能自閉症或亞斯伯格症,在推論他人內在認知與心理狀態的能力比普通入差,而且他們所提供的解釋常不正確或故事內容情境不相關,均可能受心智理論障礙之影響。本文探究自閉症兒童的心智理論及相關研究,並簡述改良後圖片化策略的“思想泡”技術以作為教導高功能自閉症兒童在高階心智理論能力之參考。

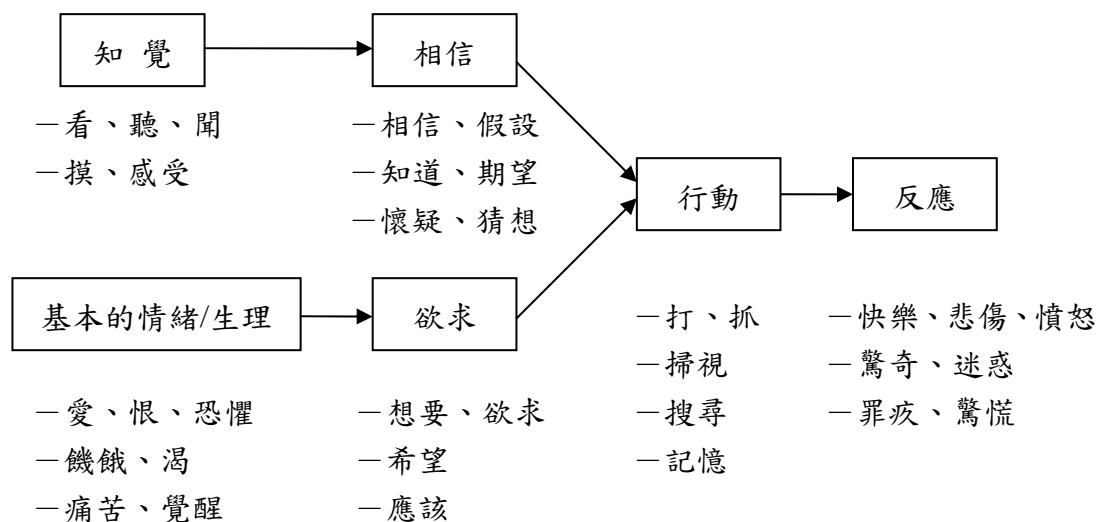
貳、兒童之心智理論

Flavell (1999) 在美國心理學年刊 (Annual Reviews of Psychology) 中回顧了兒童心智知識發展之相關文獻和研究，從而歸納出，兒童心智知識的發展主要分為三個不同時期的研究變遷。

最早發生的時期是直接或間接源自皮亞傑的理論和研究，皮亞傑認為兒童在早期的認知發展是自我中心的，兒童並不知道有分為概念上的、知覺上的和情感上的觀點 (perspective) 之存在，因此兒童就無法自然地了解人們自己有自己的觀點，而別人有別人的觀點，而且二者之間有可能會存在差異性。當請兒童說出他人的觀點時，兒童可能會以自己的觀點去描述，甚至當兒童知覺到觀點及觀點之間有所不同時，他們仍需時間去學習以建立區分自己與他人觀點的能力。因此，從 1950 年代起，學者則紛紛以皮亞傑的論點為基礎，進而去探討兒童在觀點取代 (perspective taking) 的能力是如何隨著年齡的增長而有所進展。

1970 年代早期 Flavell 開始致力於後設認知發展方面的理論和研究，此時稱為第二期的研究階段。後設認知意謂對於認知的「認知」，包括了對於人身為認知者的本質、不同認知作業的本質及可應用來解決不同認知作業的可能策略的了解，它也包括用來監控及調整個體認知活動的執行能力。大部份的後設認知研究關心的是兒童的後設記憶，特別是兒童對於記憶策略的了解和運用，亦有研究在探討兒童關於語言和溝通、知覺和注意力、理解和問題解決的後設認知部分 (Flavell & Miller, 1998)。

Flavell 認為兒童心智知識發展研究的第三階段—即「心智的理論」(theory of mind) 的發展研究。開始於 1980 年代，而目前仍是社會認知發展領域研究的主流，與此主題相關的研究數以百計，而且沒有減少的趨勢。研究者們嘗試去了解兒童對於基本的心智狀態——欲求、知覺、相信、知道、思考、意向、感受等等的瞭解，並探討兒童對於各種心智狀態與知覺的輸入、行為的輸出或與其他心智狀態之間的聯結性的理解 (保心怡, 2002)。Wellman 在 1990 年曾提出一個描述「相信-欲求」的思考的簡化的推理架構 (見圖一)，他相信成人的「心智的理論」是植基於「相信-欲求」的推論上，而且認為三歲幼兒和成人一樣擁有如同這個模型所描述的「心智的理論」。



圖一：描述「相信-欲求」推理的簡化架構

來源：(Wellman, H.M., 1990, p100).

參、高功能自閉症與心智理論測驗之相關研究

信念是“人們對於外在世界的心理狀態或態度，及人們對於某事物能具有正確的想法或思考” (Wellman, 1990)。從信念與外在世界的關係來看，信念其實是對外在世界的表徵，對於外在世界的表徵可能是正確的（真實信念），也可能是錯誤的（錯誤信念）。研究者們把對“錯誤信念”的理解能力做為自閉症個體是否能運用“心智理論”能力的標誌。

一、高功能自閉症

在自閉症患者之中，有少部分患者的認知能力較佳，在發展以及語言能力上的障礙都較一般自閉症患者來得輕微，這群能力較高的患者通常被稱為高功能自閉症（陳元亨、林玉華，2008）。在1970年代初期，DeMyer是最早將自閉症分為高功能、中功能及低功能（宋維村，2000），但在學術方面的專業診斷，對於在學習問題、社會互動缺陷、語言障礙、行為怪異等方面，表現較輕微的高功能自閉症兒童，其診斷標準迄今亦無定論(Tasi & Scott-Miller, 1988)。

不過，Gillberg認為將全量表智商高於65-70以上的自閉症患者歸類於高

功能自閉症是較為適當及可行的，也是目前較常被使用的標準(Gillberg, 1998)。Tsai(1992)根據國際疾病分類診斷系統第十版(ICD-10)提出高功能自閉症的定義和診斷標準。所謂高功能自閉症「係指廣泛性發展障礙的一類，在社會互動和溝通方面有輕微的異常或發展障礙，且會有特殊偏好和重複性的行為。這些異常的功能會在三歲以前表現出來，在家庭、學校、職業和社會功能方面會有一些困難，但是也會有一些有意義的人際關係」。其診斷標準如下：

(一) ICD-10 所列兒童期自閉症的定義與診斷標準 A、B、C 和 D。(二) 標準化個別測驗之非語文智商在 70 分或 70 分以上。(三) 標準化測驗之語言理解能力得分，未滿八歲者，須不低於平均數以下一個標準差；八歲以上者，須不低於平均數以下兩個標準差。(四) 標準化測驗之表達性語言能力得分，未滿八歲者，須不低於平均數以下一個標準差；八歲以上者，須不低於平均數以下兩個標準差。(五) 標準化測驗之社會功能得分，未滿八歲者，須不低於平均數以下一個標準差；八歲以上者，須不低於平均數以下兩個標準差。(六) 上述標準須排除其他廣泛性發展障礙、有社會情緒問題的接收性語言特定發展障礙、依附性行為障礙、強迫性行為障礙、亞斯伯格症候群、雷特症候群、或其他異常的早發性精神分裂症。

由上述之料顯示，標準化測驗上的得分對於高功能自閉症的界定，是具有其重要性。因此，目前大多數研究者除了採用一般對於自閉症的診斷標準之外，多採用個案在標準智力測驗上的表現，作為篩選高功能自閉症族群的標準。因此許多以高功能自閉症兒童做為研究對象的研究中，受試學生不僅需領有輕度自閉症的身心障礙手冊，亦附有魏氏兒童智力測驗第三版上的得分，以做為選取的考量及篩選依據之一。

二、基礎心智理論測驗

Premack 與 Woodruff (1978) 是最早對自閉症兒童進行心智理論的測驗。由 Wimmer 與 Perner (1983) 所設計的「Maxi and chocolate」作業為第一類初級錯誤信念之研究—未預期移位 (unexpected location)，而後 Baron—Cohen、Leslie 與 Frith (1985) 將「Maxi and chocolate」改編為「Sally—Anne」作業。它的基本程序是受試兒童掌握有關某物地點改變的訊息，但故事人物缺乏這種信息。然後請受試兒童預測故事人物將會到哪個地點(某物改變前還是某物改變後的地點)去尋找該物。「Sally—Anne」作業的內容是：向受試兒童呈現兩個洋娃娃，一個叫 Sally (她身邊有一個籃子)，另一個叫 Anne (她的身邊有一個盒子)。Sally 把一個小球放進籃子裡，接著用一塊布把籃子給蓋上，然後

離開。之後，Anne 把小球從籃子裡拿出來放到盒子裡。最後，Sally 回來了。詢問受試兒童“Sally 會去哪裡找她的球？”。該實驗選取了 20 名自閉症兒童、14 名唐氏症兒童和 27 名普通兒童，結果發現自閉症兒童組回答正確的比率（20%）遠低於普通兒童組（85%）和唐氏症兒童組（86%），即使自閉症兒童其生理年齡和語文心智年齡比其他受試組高很多。

另外由 Hogrefe、Wimmer 與 Perner（1986）發展的「Smarties」作業為第二類初級錯誤信念之研究—未預期內容（unexpected content），研究結果指出三歲幼兒會忘記他們原本的信念是什麼，同時認為沒有看到盒子裡的東西的人，也會知道盒子裡是一枝筆，而一般四歲幼兒大多能通過此測驗。Perner, Frith, Leslie 與 Leekam（1989）將「Smarties」施測於語障和自閉症兒童，結果顯示自閉症兒童的表現仍然不佳。它的基本程序是向受試兒童展示一個從外表看來很容易就能確定所裝物體的容器，隨後向受試兒童揭示容器內所裝的真實物體（與容器表面所呈現之訊息物體不同）。受試兒童回答下面問題：揭示真實物件之前他/她認為裡面裝的是什麼（受試兒童自己的表徵轉換），其他不清楚裡面所裝真實物件的人會認為裡面裝的是什麼（關於他人的錯誤信念）。例如：實驗者從口袋中拿出一個糖果的盒子，問受試兒童：“這盒子裡面是什麼？”一般受試兒童都會回答“糖果”。然後，實驗者打開盒子，讓受試兒童知道裡面實際上裝的是鉛筆。實驗者接著問：“假如其他兒童沒有看過盒子裡所裝的東西，看到這個盒子時，他會認為裡面裝有什麼？”一般四歲以上的普通兒童能正確地回答是糖果，但自閉症兒童則不能正確回答，他們似乎不理解，唯有看過盒子裡裝的是什麼東西的人，才真正知道盒子裡是什麼東西，而只是觸摸盒子的人，不會知道盒子裡是什麼東西。

瞭解錯初級誤信念的能力，普通的兒童大約在四到五歲時即具有的能力。能區分物理環境和心智的不同，瞭解心理的呈現並非全因外在刺激而來，而相同的知覺經驗會產生不同的心智狀態，進而瞭解到初級錯誤信念。當兒童能通過初級錯誤信念作業時，表示其能夠表徵他人心智狀態中的「信念」部分。相對於無法通過測驗的自閉症兒童，則缺乏理解他人的“錯誤信念”的能力，顯示自閉症兒童的心智理論能力是存有缺陷的，並導致其在理解社會性行為和人際溝通上的能力是笨拙的。

三、高功能自閉症兒童的心智理論測驗

（一）次級錯誤信念研究

Baron-Cohen(1989)最早以自閉症為受試進行標準化次級錯誤信念測驗，

瞭解其在次級錯誤信念上的能力。測驗中，透過受試者回答確認問題（對信念問題的解釋），可瞭解到受試者是否具備分辨自己和他人之間信念差異的能力。換言之，受試者能確認整個故事的發展，推論 A 認為 B 所認為的事情（即受試者能瞭解 A 解釋 B 認為 C 的想法）。結果發現，能通過初級錯誤信念的自閉症受試者中，不到十分之一的人數能正確回答次級錯誤信念問題。

有關次級錯誤信念的研究發現，次級錯誤信念的難度有別於初級錯誤信念，因為次級錯誤信念題型顯然比初級錯誤信念複雜許多，受試者在解釋、確認問題時，更需仰賴完善的訊息處理能力及專注力。

（二）區辨謊言和玩笑

Kaland, Moller-nielsen, Callsen, Mortensen, Gottlie 與 Smith(2002)針對 21 名普通智力的亞斯伯格症受試者和 20 位正常發展的普通人進行高階心智理論能力進行研究。這個測驗中的故事內容是與心理狀態和物理狀況的推論能力有關（包括謊言、善意的謊言、誤解、唬扯、嫉妒和同理心等）。研究中發現，亞斯伯格症受試者在兩者的任務當中，作答的反應時間明顯慢於控制組，在心理狀態和物理狀況推論之間的得分差距，亞斯伯格的受試者也是較控制組來的明顯，且研究顯示亞斯伯格症受試者比控制組在心理狀態的推論較物理狀態的推論，在感受到的經驗上是明顯有問題。

Sullivan, Winner, 與 Hopfield(1995)的研究指出：區分玩笑和謊話的前提是須具備多種歸因次級心智狀態的能力。Happ'e(1993)指出能通過次級錯誤信念就能理解諷刺等表面語意。上述研究顯示出次級錯誤信念與心理狀態的推論能力彼此間是存有相關性，換言之，當自閉症兒童缺乏次級錯誤信念的心智理論能力，則無法正確判斷他人情緒和意圖，而影響到人際之間的互動和溝通。

（三）分辨失禮情境

Baron-Cohen, O`Riordan, Stone, Jones 與 Plaisted (1999)在判斷是否為失禮情境測驗中，以相同的施測方式和題型，針對 11 位高功能自閉症/亞斯伯格症（生理年齡平均 12 歲，語言心智年齡平均 13 歲）和 16 位一般兒童（生理年齡平均 11 歲，語言心智年齡平均 11.8 歲）進行施測，結果顯示：高功能自閉症/亞斯伯格症在偵測失禮情境的測驗中，得分明顯低於一般兒童；偵測非屬失禮情境的測驗中的表現，與控制組相較仍達顯著差異水準。

謝宛陵(2005)認為高功能自閉症/亞斯伯格症在應用心智狀態知識(mental state knowledge)於判斷是否為失禮情境的能力上，是有其缺陷存在。相對於通過基礎心智理論測驗的能力，高階心智理論能意的展現，更需要受試者參照更多的情節線索，加以統整歸納後才能推敲故事中主角的言外之意，以表達適當

的回應技巧和應答互動。而這樣的能力對於高功能自閉症兒童並非先天就能順利發展出來，因此如何透過適當的教學方法及情境的安排，才能達到最佳的學習成效。

四、圖片化策略“思想泡”的演進歷程

由於了解錯誤信念是一個複雜的能力，兒童必須考慮到他人的想法為何，才能對他人的行為做正確預測，但傳統錯誤信念測驗皆以言語故事的方式來呈現，且在作業記分上採用“全或無”（對每個問題“通過”記1分，“未通過”記0分）的方式。因此，若採用初級錯誤信念作業，只有四歲正常兒童能理解他人的“錯誤信念”，大部份三歲的正常兒童和自閉症兒童則不能理解他人的“錯誤信念”，而認為自閉症兒童的心智理論是存有缺陷的，並導致其在理解社會性行為和人際溝通上的能力是笨拙的。

然而，Leslie 與 Thaiss 在 1992 年的研究，認為自閉症在語言故事的錯誤信念中，測驗結果表現狀況欠佳，但在不真實的照片（false photographs）測驗（Leekman & Perner, 1991）、不真實的地圖（false map）測驗（Leslie & Thaiss, 1992）及不真實的圖畫（false drawing）測驗（Charman & Baron-Cohen, 1992）中的表現卻比在語言故事中的錯誤信念優秀。據此，很多研究者認為，心智理論本質上是一種後設表徵，自閉症個體雖有後設表徵能力的缺陷，但其在圖片表徵能力相對完好。事實上，自閉症個體對視覺刺激有獨特的優勢。很多研究者以此為依據，改變初級錯誤信念測驗的呈現方式，例如：圖片排序、“思想泡”（thought bubbles）技術來研究自閉症者的心智理論。

圖片排序（picture-sequences）作業是最早期出現的一種圖片化策略，對後來“思想泡”技術的使用有著一種相承的關係。圖片排序作業的實驗程序相當簡單，所以的錯誤信念故事都用圖片描述出來。當故事呈現完整，實驗者把圖片順序打亂，要求受試按照故事內容和情境對這些圖片重新排序並做口頭描述。最後，通過圖片順序和對心理狀態詞彙的正確使用兩方面來判斷受試者是否理解故事人物的錯誤信念。

Baron-Cohen 等人（1986）另外做了一項研究，他們利用連環圖系測驗比較自閉症、唐氏症和普通兒童對心理與非心理狀態的了解，測驗分三類：機械性（mechanical）、行為性（behavioral）、和意圖性（intentional），受試者不但須將圖片做有意義的排序，還要說明整個故事的內容。研究結果發現：自閉症兒童對涉及心理狀態的，須了解他人信念的意圖性故事表現較差，但是對於不需了解心理狀態，人與人之間機械性和行為性因果故事關係的故事，則表現得

與唐氏症或普通兒童一樣好或更好。因此，圖片排序只是初級錯誤作業內容的一種簡單呈現方式，並沒有提供線索來幫助受試者理解人物心理狀態，對於自閉症個體通過錯誤信念測驗的幫助則是有限。

Wellman 等人 (1996) 最早利用“思想泡”圖片策略技術進行正常兒童心理理論研究，研究中發現對受試者反覆解釋“思想泡”代表某人此時心理正在想什麼後，學前的兒童基本上都能理解。“思想泡”的圖畫常見於兒童故事或卡通影片裡，其主要呈現的方式是在故事人物的頭頂上面出現的一個類似雲彩的泡泡，泡泡裡面放上此刻故事人物鄭在想的某件物品的畫面，以此來表示人物所思所想的內容。“思想泡”與“思想”(thought)：人的“思想”是一種不可見的、無形的、內在的、非物質的東西，而“思想泡”則是一種可見的、有形的、外在的物質性實體。例如：在男孩子的頭頂上有個類似雲彩的“泡泡”，“泡泡”裡裝了一輛小汽車，就表示這個男孩雖然手裡牽著一條狗，但此刻他內心想的卻是玩具車。

“思想泡”直接把人們頭腦裡所想的某個物體用實物圖片的方式直接呈現出來，既簡單具體、用直接有效。因此，對言語能力有限而圖片表徵能力相對完好的自閉症兒童來說，“思想泡”方式比言語故事方式呈現初級錯誤信念測驗容易些。一些研究者透過兒童故事和卡通影片裡的情節內容，推測“思想泡”若做為一種圖片化的理解方式，可直接描述一個人頭腦裡的想法。Wellman 等人 (1996) 最早利用“思想泡”技術進行正常兒童心理理論研究，發現對受試者反覆解釋“思想泡”代表某人此時心理正在想什麼後，學前的兒童基本上都能理解。“思想泡”可用來描述個人私密的、無形的和內在的想法，因此是一種心理表徵而非物理表徵方式，也可以表徵他人的錯誤信念。Custer(1996)和 Lillard(1998)指出，“思想泡”能將故事人物的心理狀態呈現在圖片上，相對於語言的描述，“思想泡”強調了故事人物在心理狀態方面的訊息，可促進兒童考慮故事人物“不可見”的心理狀態。

Parsons 等人 (1999) 採用 Wellman 等人的實驗方式研究了自閉症兒童、3-4 歲和 5-6 歲的正常兒童及學習障礙兒童對思想泡中內容的理解。結果顯示：自閉症兒童能夠理解“思想泡”表徵的是人物的心理狀態，而且“思想泡”方式提升高自閉症兒童在初級錯誤信念測驗中的成績。Kerri 等人 (2004) 用“思想泡”方式對 11 名言語智力較低的自閉症兒童 (平均言語智力年齡為 3.68) 和 12 名 3-4 歲正常兒童 (平均言語智力年齡為 3.21) 分別進行語言和記憶控制、初級錯誤信念測驗、“思想泡”測驗、“思想”測驗以及“思想泡”錯誤信念測驗測試。結果發現，雖然兩組受試者都沒能通過初級錯誤信念測驗，

但他們都能理解“思想泡”可以表示一個人的心理狀態、可以用來推測未知事物、不同的人可以有不同的心理狀態，而且個人對於外在世界的心理表徵可能是錯誤的等訊息。

還有一種“頭腦中的圖片”（picture-in-the-head）與“思想泡”皆屬於圖片化之策略。它是透過一種比喻方式讓受試者理解一個人的信念就像是存在頭腦中的某個畫面一樣，亦是用圖片來加以描述。訓練程序是首先把某個故事人物的心理活動畫成圖片，然後讓受試者從中挑選並將其放入故事人物的腦袋裡，由此觀察受試者對他人的心理狀態是否理解。Wellman 等人（2002）比較了運用“頭腦中的圖片”和“思想泡”技術對自閉症兒童理解他人錯誤信念方面的研究。結果顯示，“思想泡”技術的訓練不僅能幫助自閉症兒童通過“Sally-Anne”作業，並使自閉症兒童更容易遷移到對他人想法的理解。說明“思想泡”技術在促進自閉症兒童心智理論的能力比“頭腦中的圖片”技術有更明顯的成效。

II、結論

本文探討自閉症心智理論能力的相關理念與研究，並探究“思想泡”圖片化策略的發展演進，以及“思想泡”對於自閉症在心智理論能力之影響。一般正常兒童不需直接教導心智解讀的能力，就能夠自然發展出心智理論的能力，但對於無法自然獲得此種能力的兒童則需明確的教導其心智理論，而自閉症兒童即有這方面的困難。因此如何提供一個有效的策略來教導自閉症兒童心智理論的能力，以幫助自閉症兒童來改善他們的社會互動技巧是相當的必要。

筆者由文獻探究得知“思想泡”運用至教學活動中是有潛力的一條途徑，理由是“思想泡”是一種很特別的繪圖型式，它呈現的是圖中人物，甚至動物或無生物的思考、行動、情緒和想法等。若三歲至四歲的幼兒即能透過思想泡的表徵來理解主角的想法、心智及表徵內容，那麼對於智力正常的高功能自閉症兒童，教師若能適當的將“思想泡”策略融入教學媒材，例如：電腦動畫、影片、學習單等，再搭配自閉症兒童視覺學習之優勢能力，將無形、抽象的思想和信念予以具體表徵出來，並將此能力類化到其他生活情境中來運用，應可幫助自閉症兒童在社會適應及人際互動能力的提升，值得在教學實務上加意嘗試應用。

參考文獻

一、中文部份

- 宋維村 (2000)。自閉症學生輔導手冊。教育部特殊教育小組主編，國立台南師範學院印製。
- 宋維村、姜宗信(2001)。自閉症的精神病理學：回顧與前瞻。《台灣精神醫學》，15(3)，169-183。
- 杜正治譯 (2004)。單一受試研究法。台北：心理。
- 保心怡 (2002)。幼兒對心智理解作業的理解情形及運用故事活動介入的效果研究。國立台灣師範大學人類發展與家庭研究所博士論文，未出版，台北市。
- 張金綱 (2002)。讀心課程對教導自閉症兒童社會互動效果之影響研究。台北市立師範學院國民教育研究所論文，台北市。
- 陳元亨，林玉華(2008)。高功能自閉症與亞斯伯格症患者之心智理論研究。台灣臨床心理學會。台北：政治大學。
- 黃玉華 (2000)。心智解讀教學對增進高功能自閉症兒同心智理論能力之研究。國立台灣師範大學特殊教育研究所論文，未出版，台北市。
- 黃金源 (2008)。自閉症兒童的治療與教育。台北：心理。
- 楊宗仁 (1998)。自閉症研究的新趨勢。《特教新知通訊》，5，4-6。
- 楊蕢芬、黃慈愛、王美惠著 (2003)。自閉症兒童社會情緒技能訓練。台北：心理。
- 鄒啟蓉、張顯達 (2007)。高功能自閉症兒童說故事能力與相關影響因素研究。《特殊教育研究學刊》，32，87-109 頁。
- 蔡淑玲 (2002)。心智理論暨社交技巧教學對高功能自閉症兒童社會互動行為成效之研究。國立彰化師範大學特殊教育研究所論文，未出版，彰化縣。
- 鄭津妃(2004)。電腦化教學系統對增進高功能自閉症兒童解讀錯誤信念之研究。國立台灣師範大學特殊教育研究所論文，未出版，台北市。
- 謝宛陵 (2005)。高功能自閉症學生高階心智理論教學之成效研究—以一名高職自閉症學生之心智解讀實驗教學為例。特殊教育與輔助科技研究所，未出版，台中市。

二、英文部份

- American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental Disorders*, (4th ed). Washington, DC:American Psychiatric Association.

- Jones, A., Price, E., & Selby, C. (1998). Exploring children's responses to interpersonal conflict using bubble dialogue in a mainstream and EBD school. *Computers Educ*, 30, 67-74.
- Baron-Cohen, Tager-Flusberg, & Cohen, D. J. (2000). *Understanding other minds: Perspectives from developmental cognitive neuroscience*(seconded.). New York: Oxford University Press.
- Baron-Cohen, S., O'Riordan, M., Stone, V., Jones, R., & Plaisted, K.(1999). Recognition of faux pas by normally developing children and children with Asperger syndrome or high-functioning autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 29, 407-418.
- Baron-Cohen, S., Jolliffe, T., Mortimore, C., & Robertson, M. (1997). Another advanced test of theory of mind : Evidence from very high functioning adults with autism or Asperger syndrome. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38, 813-822.
- Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a "theory of mind"? *Cognition*, 21, 37-46.
- Brune & Brune-Cohrs, U. (2006). Theory of mind-evolution, ontogeny, brain mechanisms and psychopathology. *Neurosciences and biobehavioral reviews*, 30, 437-455.
- Charman, T., & Baron-Cohen, S. (1992). Understanding drawings and beliefs:A further test of the metarepresentation theory of autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33, 1105-1112.
- Custer W L. A. (1996). A comparison of young children's understanding fcontradictory mental representations in pretense, memory, and belief. *Child Development*, 67, 678-688.
- Zambo, D. (2004). Using thought-bubble pictures to assess students' feelings about reading. *The Reading Teacher*, 59, 8.
- Frith, U. (1989). *Autism: Explaining the enigma*. Oxford: Basil Blackwell Ltd.
- Flavell, J. H. (1999).Cognitive development:Children knowledge about the mind. *Annual Review of Psychology*, 50, 21-45.
- Gillberg, C. (1998). Asperger syndrome and high-functioning autism. *British journal of psychiatry*, 172, 200-209.
- Happ'e, F. G.E. (1994). An advanced test of theory of mind : Understanding of story

- characters' thought and feelings by able autistic, mentally handicapped and normal children and adults. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24, 129-154.
- Happ'e, F. G.E. (1993). Communicative competence and theory of mind in autism : A test of relevance theory. *Cognition*, 48, 101-119.
- Wellman, H. M.(1990). *The child's theory of mind*. Cambridge, MA:MIT Press.
- Wellman, H. M., Hollander, M., & Schult, C. A. (1996). Young children's understanding of thought bubbles and of thoughts. *Child Development*, 68, 768-788.
- Hogrefe, G.J., Wimmer, H., & Perner, J. (1986). Ignorance versus false belief:A development lag in attribution of epistemic states. *Child Development*, 57, 567-582.
- Kerrl, S., & Durkin, K. (2004). Understanding of thought bubbles as mental representations in children with autism: implications for theory of mind. *Journal of Autism and Developmental Disorders*,34(6), 637-648.
- Leekam, S. R., & Perner, J.(1991).Do autistic children have a metarepresentational deficit? *Cognition*, 40, 203-218.
- Leslie, A. M., & Thaiss, L. (1992). Domain specificity in conceptual development neuropsychological evidence from autism. *Cognition*, 43, 225-251.
- Lillard, A. S. (1998). Wanting to be it: Children's understanding of intentions underlying pretense. *Child Development*, 69, 981-993.
- O'NEILL, M., & JONES, R. S. P. (1997). Sensory-perceptual abnormalities in autism: a case for more research? *Journal of Autism and Development Disorders*, 27, 20-26.
- Parsons, S., & Mitchell, P.(1999).What children with autism understand about thoughts and thought bubbles. *Autism*, 3(1), 17-38.
- Perner, J., Frith, U., Leslie, A. M., & Leekam, S. (1989). Exploration of the autistic child's theory of mind: Knowledge, belief and communication. *Child Development*, 60, 689-700.
- Premack, D., & Woodruff, G (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind ?
- Jones, R. S. P., Azhl, A. & Hows, J. C. (2001). First-hand Accounts of Emotional Experiences in Autism: a qualitative analysis. *Disability & Society*, 16(3), 393-400.

- Roeyers, H., Buysse, A., Ponnet, K., & Pichal, B. (2001). Advancing advanced mind-reading test : empathic accuracy in adults with a pervasive developmental disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42, 271-278.
- Derr, S., & Durkin, k. (2004). Understanding of thought bubbles as mental representations in children with autism: implications for theory of mind. *Journal of Autism and Developmental Disorder*, 34, 6.
- Steele, S., Joseph, R. M., & Tager-Flusberg, H. (2003). Brief report : Developmental change in theory of mind abilities in children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 33, 461-467.
- Sullivan, K., Winner, E., & Hopfield, N. (1995). How children tell a lie from a joke : The role of second-order mental state attributions. *British Journal of Developmental Psychology*, 13, 191-204.
- Sullivan, K., Zaitchik, D., & Tager-Flusberg, H. (1994). Preschoolers can attribute second-order beliefs. *Developmental Psychology*, 30(3), 395-402.
- Tager-Flusberg, H. & Sullivan, k. (1994). Second-order belief in autism. *Journal of Autism and Development Disorders*, 24, 577-586.
- Tager-Flusberg, H. & Sullivan, k. (1994). Predicting and explaining behavior : A comparison of autistic, mentally retarded, and normal children. *Journal of Autism and Development Disorders*, 24, 577-586.
- Tsai, L.Y. (1996). Brief report: Comorbid psychiatric disorders of autistic disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 26, 159-163.
- Wellman, H. M., Hollander, M., Schult, C. A (1996). Young children's understanding of thought bubbles and thoughts. *Child Development*, 67(3), 768-788.
- Wellman, H. M., Baron-Cohen, S., Caswell, R.1 (2002). Thought-bubbles help children with autism acquire an alternative to a theory of mind. *Autism*, 6(12), 343-363.
- Wellman, H. M. (1990). The child's theory of mind. Cambridge, MA:MIT Press, 100.
- Wellman, H. M., & Woolley, J. D. (1990). From simple desires to ordinary beliefs. The early development of everyday psychology. *Cognition*, 35, 245-275.
- Wimmer, H. M., & Perner, J. (1983). Beliefs about beliefs : Representation and

- constraining function of wrong beliefs in children`s understanding of deception. *Cognition*, 13, 103-128.
- Hill. L. E., & Frith U. (2003). Understanding Autism : Insights from Mind and Brain. *The Royal society*, 358, 281-289.
- Perner, J., & Wimmer, H. (1985). 'John thinks that Mary thinks that ...' Attribution of second-order belief by 5-10 years old children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 39, 437-471.
- Kaland, N., Moller-nielsen, A., Callisen, K., Mortensen, E. L., Gottlieb, D., & Smith, L. (2002) A New 'Advanced' Test of Theory of Mind: Evidence from Children and Adolescents with Asperger Syndrome. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 43(4), 517-528.
- Yirmiya, N. Erel, O., Shaked, M., & Solomonica-Levi, D.(1998). Meta-analysis comparing theory of mind abilities of individuals with autism, individuals with mental retardation, and normally developing individuals. *Psychological Bulletin*, 124, 283-307.