

自閉兒的認知變異及教育對策

黃金源

1943年 Kanner 指出自閉兒的主要特徵：人際互動困難、語言變異、缺乏象徵性遊戲。此三項特徵一直是鑑定自閉兒的重要指標 (American Psychiatric Association, 1994/2000)。然而隨著研究者對自閉兒的了解，上述三項特徵已被認為是自閉兒的次級障礙或衍發性障礙。導致此衍發性障礙的根本原因稱之為基本障礙，它包括情緒知覺障礙、心智理論缺陷、執行功能缺陷 (Ozonoff, Pennington & Rogers, 1991) 上述三項障礙屬於認知障礙。自閉兒除了上述基本認知障礙外，還並存其他認知功能變異，本文將詳細闡述，並說明教育對策。

一、普通智力功能變異：

1. 根據眾多研究報告指出，約有 70%-80% 的自閉兒是智能不足，換言之，約有 20-30% 的自閉兒之智力正常。那些兼具智能不足的自閉兒中，約有 70% 屬中度或重度智障 (趙文崇，民 85 年)。另有報告指出自閉兒的智力分佈為：約有二分之一是重度智障；四分之一是中度智障；五分之一是輕度智障；只有百分之六在智商七十以上。不同的報告其結果不同，但是至少百分之七十是智能障礙則是共同的想法。

王大延 (民 89 年) 將自閉兒依其功能的高低，分成高功能、中功能、低功能等三類。高能者其 IQ 在 70 以上，語言能力與正常 8 歲兒童比較，不可低於平均數以下兩個標準差 (與一百個兒童做比較，至少在還贏過 2-3 人)，社會互動能力亦是依此標準判定。中功能者其 IQ 在 50-70 之間，語言能力與正常 8 歲兒童比較，低於平均數以下 3 個標準差 (與 1000 個兒童做比較，至少還贏過 2-3 人)，社會互動能力之判定亦是如此。低能者其 IQ 在 50 以下，語言能力與正常 8 歲兒童比較，不可低於平均數以下 3 個標準差，社會互動亦是如此。

教育對策：

針對中、低功能的自閉兒而言，其課程仍以社區本位課程 (community

based curriculum) 較為適當，以協助他們獨立或半獨立生存於社區中。社區本位課程是專為中度智障兒童設計的課程，他是屬於功能性課程的一種。課程設計的理論基礎是重度智障兒童通常會生、長、老、死於社區之中，而且其學習能力低落，不可能學會所有生存於現代社會的各種技能，所以將課程的內容限制在生存於所在社區所必要技能。有關社區本位課程筆者將出專書即將出版敬請期待。

2. 自閉兒的智力是操作智商 (performance IQ) 高於語言智商 (verbal IQ)。因為自閉兒的語言能力受損，所以在智力測驗上的表現，語言智商自然吃虧。在魏氏智力測驗的語言測驗部份：自閉兒在數字記憶廣度分測驗 (屬於短期記憶能力) 上的表現比其他分測驗較為優異。在語言理解分測驗 (評估社會性知識，同時需要用語言表達) 表現最差。除了語言理解分測驗外，在類同與詞彙兩個分測驗上自閉兒相對較差。若將自閉兒與接受性語言發展障礙的兒童相比較，自閉兒在這三方面的表現仍較遜色 (Green, Fein, Joy & Waterhouse, 1995)。

Rutter (Green, Fein, Joy & Waterhouse, 1995) 認為：自閉兒的基本認知缺陷在序列資訊處理與抽象化訊息。運用考夫曼兒童智力測驗 (Kaufman Assessment Battery for Children) 及 魏氏智力測驗的部分分測驗 (WISC-subtest) 評估自閉兒的序列訊息處理能力與同時訊息處理能力，前者顯然是較大缺陷。

自閉兒的優勢認知功能是視-空間知覺，視知覺的組織能力，視知覺區別學習能力、動作技能學習能力及視動統整能力。在魏氏智力測驗上圖形配置與方塊設計上表現較為優異 (Green, Fein, Joy & Waterhouse, 1995)。許多自閉兒在拼圖上常常有優異表現，有些自閉兒的拼圖能力十分突出，在倒置圖案的狀況下仍可正確拼成。有些自閉兒的建構能力極佳，可以輕易地拆除複雜機器 (如錄音機) 並重新組合。有些父母報告：其子女對地圖的記憶及認路線的能力極強。身體平衡能力優秀也是自閉兒殘存能力之一。

教育對策：

所以要評量自閉兒的智能，最好以操作智商評估較為準確。在解讀自閉兒的智力測驗之結果宜將考慮此項變數。

教學時應從自閉兒的優勢能力入手，譬如拼圖遊戲、音樂律動、圖片教學、圖文並茂的書籍等，以提昇教學成效及自閉兒的自信心。

圖片兌換溝通系統 (PECS) 是針對中低功能自閉症幼兒教導其語言發

展與人際互動的教學策略。

二、零碎天賦：

自閉兒可能具有計算、音樂、藝術、機械能力、空間關係、機械性記憶、記憶地圖、拼字、發音、聲調辨別等特殊才能。

少數自閉兒有十分優秀的機械性記憶力 (rote memory)。根據筆者所接觸的個案顯示：有些自閉兒有極優秀的認路能力；有的擅長於記住家中每把鑰匙的歸屬；有些自閉兒會過目不忘地記住電話簿上的電話號碼；電視上的廣告詞；外語歌曲的譜與曲或影片的每一幕場景。

曾有一個個案在觀看過紐約的聯合國大廈後，竟然可以如照相般地，鉅細靡遺的畫出整棟大廈(Frith,1989)。還有位自閉兒在看過聖保羅教堂及艾菲爾鐵塔後，將此二景重現於畫紙(Frith,1989)。這種超強的記憶力，筆者稱之為照相式記憶。因為他們能夠只見、聞一次，便能絲毫不變地影音重現。本文後面附上一位亞司伯格症的兒童在小學四年級時(黃金源，民90年)，憑著記憶(非實物素描)畫出各種昆蟲，畫得維妙維肖，簡直如照相一般(包括大小之比率及光線之投影)，這種驚人的記憶力即使是資優生也是望塵莫及。

有些自閉兒有超常的計算能力，即用心算做三或四位數以上的加、減、乘、除或開平方。有些自閉兒可以說出年曆上的每一個日期是星期幾？乍看之下，像似自閉兒記憶年曆，其實未必。因為他們能說出好久之前的日期，甚至未來的日期。他們似乎知曉其法則並以超快速度計算出。這種計算速度比掌上型計算機更快(Baron-Cohen & Bolton, 1998)。私立惠明學校的老師提及：該校有位視多重障兒童及另一位視障兒童均有此種能力。視障兒童既然看不見年曆，又沒有人念給他聽，自然不會用記憶的方式，記住所有的日期。可見他們是用計算的方式，算出哪一天是星期幾？黃金源(民92年)曾親自與兩位高功能自閉症兒童對談，才得知：自閉兒所以能計算所有年代的哪一天是星期幾？乃是因為萬年曆的週期是28年，所以只要記住這28年的每一天是星期幾？那麼他們就可以向前或向後推算任何一天是星期幾？但是要記住28年中每個日子是星期幾，也是需要超強的記憶力才能做到。

自閉症兒童零碎的天賦最近被稱為「學者症候群」(savant syndrome)他們整體的心智有所缺失，卻不相稱地具有孤立的驚人能力及才華。

下面三個例子引自潘震澤譯，崔佛特(D. A. Treffert)原著，孤島般的兩人天才一文。

萊姆克(Leslie Lemke)是位音樂演奏名家。14歲那年，他在電

視上播放的電影裡首次聽到了柴可夫斯基的第一號鋼琴協奏曲，過了幾個小時，他就把這首曲子如行雲流水般毫無錯誤地彈了出來。萊姆克從來沒有學過鋼琴，到目前為止也沒上過一堂課；他眼睛失明，發育失常，並且患有腦性麻痺。

克雷蒙對於看過一眼的動物，不管時間多短暫，都能創造出完美的蠟像。

皮克（Kim Peek）是個行動百科全書，腦子裡記著超過 7600 本書的內容。他可說出：經過美國每個都市、城鎮或是郡縣的高速公路編號，還包括電話及郵政的區域號碼、電視台的代號，以及當地的電話網路公司名稱。如果你跟他說你的出生年月日，他會告訴你那一天是星期幾，以及你滿 65 歲「可以退休」的那天是星期幾。

萊姆克、瓦洛及皮克都具有「學者症候群」（savant syndrome）。學者症候群所顯露的本事有其限度，通常是以右腦半球為主的一些功能；也就是說，主要屬於非符號、藝術、視覺以及動作方面的才能，包括音樂、藝術、數學、計算方式及其他各式各樣的能力，好比機械或空間方面的性向與才能。自閉兒所顯露的零碎天賦也是屬於上述右腦的功能。不禁讓人想起自閉兒左腦受傷的可能性（潘震澤譯，民 91）。

1980 年，布林克發表了一項戲劇性的報告，對於左腦半球的變化可能引發學者症候群的重要性，提供了更多可信的證據。布林克是美國加州克拉夫頓丘學院的心理學家，他描述了一位正常的九歲男孩，在一顆子彈破壞了他的左腦半球，造成聾、啞及右半身麻痺的意外之後，出現了不尋常的「學者」技能。他能夠修理多段變速的腳踏車，以及設計新玩意兒，例如可以像真人一樣閃躲及快速移動的拳擊用沙包。美國加州聖地牙哥「自閉症研究院」的林姆藍，也得出支持這種說法的證據。林姆藍手頭擁有全世界最大的自閉症資料庫，其中有超過 3 萬 4000 人的資料。他觀察到，自閉症患者最常出現的學者技能，與右腦半球的功能有關；而缺失最嚴重的能力，則與左腦半球的功能有關（潘震澤譯，民 91）。

教育對策：

自閉兒的零碎天賦應好好利用。例如天普葛蘭登（Temple Grandin）利用其優秀的記憶力及對動物的狂熱興趣，成為世界知名的動物學家。另外根據

BBC 廣播所拍攝的自閉症影片中，描述一位超強記憶力及優秀的嗅覺區辨能力的自閉兒，後來運用此二項能力成為優秀的香水鑑賞師。

三、次級表徵認知能力差（情緒知覺與表達）：

相對於次級表徵（secondary representation）乃是初級表徵（first representation）。所謂初級表徵乃是指客觀存在的物理現象；次級表徵則是指個體內在的心理現象。自閉兒對於他人的存在是看得見，但是對他人的表情動作的含意，卻不了解。換句話說，自閉兒無法就他人的表情動作，去推測內在的心理狀況（Frith, 1989）Ozonoff, Pennington & Rogers（1991）研究證實：自閉兒很難推論別人的心理狀態。所以當父母擁抱他時，他並不了解父母愛他。當然他更無法用擁抱的動作，來表達對父母的愛。

菲力司（Frith，1989）提出心智理論（theory of mind）的假說：他們認為自閉兒無法理解他人有自己的計畫、思考和觀點。他們也很難理解他人的信念、態度和情感。所謂心智理論（theory of mind）是指個體理解自己與他人的心理狀態，包括情緒意圖、期望、思考和信念等，並藉此資訊預測和解釋他人行為的一種能力。自閉兒對推測別人心理狀態（意向、信念、慾望）的能力較差。Baron-Cohen, Leslie & Frith（1985, 1986）發現 80% 的自閉兒無法正確的預測他人的信念，比起同心智年齡的智障者表現較更差。Baron-Cohen（1988）研究一群已能預測他人簡單的心理狀態的自閉兒，施測第二級的信念歸因（即受測者要預測他人對另一個他人的想法），結果：所有的自閉兒全部失敗，相反地 90% 的正常兒童控制組及 60% 的智障控制組（此二組學生的智能都比自閉兒童低）通過此測驗。

心理表徵認知的缺陷進一步造成自閉兒缺乏角色取替（role taking or perspective taking）的能力。即自閉兒很難理解別人的信念、慾望、意圖，也很難從別人的觀點去看問題。一個典型的實驗：讓自閉兒、唐寶寶和正常兒童等三類受試一起觀看：子布偶將一玩具放入大櫃內，然後離去。此時，母布偶將玩具移到小櫃子內。接著，子布偶回來找玩具。此時受試被問：子布偶會在那個櫃子找玩具？研究結果顯示：85% 的唐寶寶，20% 自閉兒答對了--即在大櫃子找。因為，子布偶並不知道玩具被移動了。答對的受試表示具有角色取替的能力。這個研究結果顯示：自閉兒比中重度智障的唐寶寶更難發展角色取替的能力（Mesibov & Adams & Klinger, 1997）。

角色取替的能力共分三種：一是視覺的角色取替的能力（perceptual

role-taking): 即推論他人的物理環境的知覺。譬如在甲、乙兩人之中間放置一大象的圖畫。甲看到的是「站立的大象」, 他是否能覺知到乙看到的是「四腳朝天的大象」。二是認知的角色取替的能力 (cognitive or conceptual role-taking): 能推論他人的思想及意圖。三是情感的角色取替的能力 (affective role-taking): 推論他人的情感或情緒狀態的能力。

與心理表徵認知能力相關的行為是自閉兒在認知別人情緒與感受的能力十分薄弱。Hobson(1992) 比較自閉兒和智能不足兒童歸類照片的能力發現: 自閉兒是用衣服的形式分類; 反之, 智能不足則是用面部表情分類。Hobson(1992)的另一個研究指出: 較年長的自閉兒仍然很難對不同的情緒表達的聲音與不同情緒表達的臉孔相配合。這兩項研究顯示: 自閉兒在處理情緒線索上的缺陷。Loveland. & Tunali (1991) 比較 13 位自閉兒與唐氏症兒童在飲茶派對時, 對他人痛苦經驗 (譬如皮夾被偷) 的知覺。研究結果顯示: 唐氏症說出比較多的同情的話; 自閉兒則大多談飲茶派對有關的事。在示範說出同情字眼後, 自閉兒有顯著進步。表示他們可能知道他人的痛苦, 但是需要別人指導說出正確的反應。能感受別人之情緒的人, 才會因別人不同情緒作不同反應。有些研究指出: 自閉兒也很難對他人的微笑, 回報以眼神接觸與微笑。自閉兒也不會用撒嬌的肢體語言去向別人請求東西。

陳映雪 (民 91) 在台灣日報撰文指出: 懂得察言觀色才懂得溝通。根據陳映雪的說法, 察言觀色—瞭解、判斷和解釋別人表情與姿態的含意, 以及推論當時情境的因果關係的能力--包含兩種成分: 一是了解與辨識表情態度的能力稱之為情感認知能力, 二是推論情境因果關係的能力稱之為社會訊息認知能力, 兩者合起來稱之為社會認知能力。

社會認知能力不佳的人日常生活上會有下列的行為表現:

1. 自我中心、不能瞭解別人內心的想法。
2. 無法感受他人的情緒、不會看臉色。
3. 言不及義或不配合情境, 難以溝通。
4. 言行常侵犯他人或令人不悅, 卻毫不自覺。
5. 與人格格不入, 常招惹同學排擠或取笑。
6. 對人際互動缺乏興趣, 無動機參與活動。

正常兒童在一歲時就稍微能察看母親的表情來調整行為, 例如看母親微笑, 他們便放心往前爬。到了三歲察言觀色的能力更好, 有些兒童便會表現機靈、乖巧、討人喜愛。當有所需求時, 會看別人臉色行事。到十歲左右情緒認

知能力大致成熟。至於社會訊息認知能力的發展，尚須藉著參與同儕互動來累積經驗，到青少年後才較成熟。一般人以「很懂事」、「很貼心」來形容社會認知能力良好的青少年。

在人際互動中，角色取替的能力扮演重要角色。研究結果顯示：角色取替能力是人際互動行為最好的預測指標(Dawson, & Gernald, 1987)。能理解他人的意圖，才有可能做出迎合他人或防備他人的行為。能體會他人的情感，才有可能體諒他人。臨床上的經驗顯示：自閉症患者很困難調整自己的行為以配合他人所做(doing)、所思(thinking)、所感(feeling)。自閉者很難理解自己的行為影響到他人或感受他人的需求。

心理表徵能力差也造成自閉兒獨特的怪異行為就是將人物化。因為他們不知道：在他周遭的人是有生命、有情感的，與沒生命的東西不一樣。所以一律將外在的人與物等同看待。有件有趣的事：一位自閉兒的母親告知筆者說：「在一個星期假日，她與先生坐在 L 型沙發的長邊，婆婆則坐於沙發的短邊，其自閉兒竟硬拉其婆婆起來起坐在長邊上，將他們當玩具般排成一排。」這個現象是說明：該自閉兒把父母和祖母全部「物化」。(註：將玩具排成一排是自閉兒常常出現的玩法)。

教育對策：

針對心智理論缺陷，專家們設計一套課程專門訓練自閉兒心智解讀的能力(Howlin, Baron-Cohen, & Hadwin, 1999)。

四、執行功能障礙(executive function disorder)：

執行功能通常是指個體暫時解除受制於當前環境，代之心理表徵引導行為，維持合適解決問題的心理狀態，以便達成未來的目標的能力，這種能力包括計畫、設定目標、撰寫執行細則；執行；衝動控制、抑制不相干的反應；有組織的搜尋；彈性的思考與行動(因人、事、物、時、地採取適當的對應措施)；記取教訓、預測可能行為結果與採取對應行動等能力，使得個體能隨機應變及未雨籌謀。(Ozonoff, Pennington & Rogers, 1991)

執行功能的機制在大腦額葉(frontal lobes)。若大腦額葉受傷，喪失計畫、執行、彈性的功能，無法設定目標，設定執行的方式，彈性變化。Michel 在越戰受傷，砲彈碎片穿入前額，結果受傷前是聰明有為的青年，但受傷後無法呆在一個工作太久，因為被解雇。目前在醫院當工友，必須在指導下工作，做事無章法，不知在做什麼？為何而做？額葉受傷後，衡量行為的後果能力受

損，亂花錢，無法維持兩性關係，無法朝長期目標前進。如果情境組織的好，他可以一步一步走下去，若是情境組織不好，他的行為凌亂。額葉受傷，計畫未來、遵循步驟貫徹他的能力缺失了（英國 BBC，民 92 年）。

額葉之前額皮質（prefrontal cortical regions）特別關聯規範社會行為、情緒反應、社會性對談。額葉受損的病患常常表現缺乏領悟力、社會孤立、冷淡的情感、不尊重社會規範，在社會性交談中，他們常常加入不相干的話題。最近研究顯示：兒童期額葉損傷，常造成不理解別人觀點、未能展現合適的凝情（empathy）反應。

泛自閉症兒童之一的亞斯伯格症兒童的語言缺陷最主要的是語用的困難（正確使用語言於社會背景中）及對談的能力。亞斯伯格症兒童常常表現漫長的自言自語，對聽者的興趣需求慢不關心，難於組織談話內容使聽者易於明白，談話時常加入不相干題材、忽略重要相關細節，背誦事實的知識而未加以統整、關聯，使成為有意義的談話內容。此兩項缺陷與額葉受傷的兒童的表現相同。

由於執行功能缺陷使得亞斯伯格症兒童常常表現：漫無目的的活動與說話（speech）；僵硬、無彈性、固執；堅持固守不變的生活常規；不容許環境細微的改變；環境細微變動，會引發重大挫折；一再重複定型的行為；只注意細節、不看大局；容易被細小東西分心；狹隘的興趣；衝動、不易控制行為反應；可能擁有龐大知識，卻不知如何做有意義的運用（Ozonoff, 1995）。

Steel, Gorman, & Flexman (Ozonoff, 1995) 研究高功能自閉兒的執行功能障礙，發現有較多的固著反應，解決問題的策略較僵硬而缺乏彈性。Prior & Hoffman (Ozonoff, 1995) 研究自閉兒童及青少年發現：自閉兒迷津測驗上表現較差，顯現計畫能力及從回饋經驗改變問題解決策略能力的缺陷，他們缺乏從錯誤經驗記取教訓，固著於錯誤的解決問題之策略，反覆犯同樣的錯誤，無法發展新策略解決問題。他們在圖形描繪上顯得較注意細節，而非整體圖形。

教育對策

為了解決自閉兒執行功能障礙所造成的人際互動的困難，葛雷（C. Gray）1993 年發明社會故事（social story）教學法（Gray & Garand, 1993）。後來的實徵研究證實成效不錯（陳淑萍，民 87 年）。有關社會故事教學法請參看筆者編著「社會故事—自閉兒的教學法」一書（黃金源，民 91 年）。

短暫性表徵（transition stimulus）認知能力差：

相對於短暫表徵乃是長久表徵。短暫表徵乃是指短暫存在的現象，例如一

個人所說的每一句話都是瞬間存在；而書寫在紙上的文字，則是相對長久存在。自閉兒偏好長久存在的東西，暫存即逝的東西吸引不了他的注意。換個方式說，自閉兒的學習管道(一般稱為學習風格，learning style)是視覺學習優於聽覺學習。父母或老師的口語，稍縱即逝，常受自閉兒的忽視。因此常常是長者言之諄諄，後者聽之渺渺。所以自閉兒常被描述成聽而不聞像聾子一樣。

反之，自閉兒很喜歡閱讀書籍，漫畫等。這種相對長久不變的刺激，較受青睞。相當多數的父母提及：自閉兒學習文字強過語言的學習。因此面對自閉兒避免用長串的口頭指示，聽覺的訊息不是自閉兒的專長，自閉兒很難記憶順序，因此如果指令超過三個，應記在紙上。

教育對策

教自閉兒數學時應盡量具像化。用磚塊或長條木板教自閉兒認識數字，用磚塊或花片教加法或減法更易明白。用切成四片的蘋果或兩半的西瓜來教二分之一及四分之一的概念將更容易明白。

模仿 (imitation) 與聯合的注意 (joint attention skill) 的能力差：

聯合的注意是指與人共享經驗的能力。譬如：指引其他人看著電線桿上的小鳥或展現自己的玩具供人欣賞。一般而言，絕大多數的自閉兒沒有與人分享的能力及行為表現。自閉兒常常被指稱無法將自己的東西展示給別人看，無法與人分享美景，不能和人共同完成一個活動或作品，這是自閉兒缺乏聯合的注意的能力之緣故。

缺乏聯合的注意的能力可能與角色取替的能力有關。角色取替的能力是了解他人的想法、預測別人動作的能力，無此能力自然不會與人分享經驗。這種缺乏與人分享經驗及事物的能力與意願，更進一步限制了自閉兒與人互動的經驗。

此外，自閉兒缺乏模仿的能力，尤其是模仿動作的能力，在兒童期的第一年就表現出來。自閉的模仿能力與其智力相關。有些自閉兒全無模仿的行為；有的則可模仿簡單的動作（如摸耳朵），難於作複雜的模仿（如模仿剪紙）。

兒童社會化過程的學習（包括語言、生活自理與居家生活等諸種技能、風俗、信仰、態度、價值觀）大都來自模仿。專家相信：模仿能力與角色取替的能力有關。透過模仿訓練，自閉兒逐漸瞭解：他的行為可以影響別人。進而瞭解與預測別人的行為。由此可知，培養自閉兒模仿的能力是自閉兒教學的第一要務。

教育對策

目前的策略是透過遊戲教學(遊戲治療)教導自閉兒模仿的能力,筆者將專章討論自閉兒的遊戲治療。

狹隘的認知(又稱之為過度選擇,山洞式視野):

人類取得外在訊息是透過感官取得外界的刺激。一般人通常可以同時眼觀八面、耳聽四方,甚至手到、眼到、口到、心到。換言之,通常人們可以同時接受各種感官所接受的訊息。但是許多自閉兒只能注意不同訊息管道(如視、聽、嗅、觸等)中的某一管道的訊息,或同一訊息管道中,某一部份的訊息,或一個刺激中的一小部份(王大延,民83年;Green, Fein, Joy & Waterhouse, 1995)此一現象首度於1979年UCLA的一群專家(Lovaas, Koegel, & Schreibman, 1979)所提出。專家們相信:這就是為什麼自閉兒的父母常常會懷疑其子女是耳聾的原因。由於神經系統不成熟,自閉兒比較很難同步處理視覺及聽覺的訊息輸入,因此教學時,不要要求他們邊看、邊聽。

自閉兒狹隘的認知可由下列兩個實驗獲得理解:

實驗一:說明自閉兒只能注意不同訊息管道(如視、聽、嗅、觸等)中的某一管道的訊息。實驗的第一階段:實驗者同時呈現視覺(燈光)、聽覺(聲音)及觸覺(在小腿上加壓力),然後教自閉兒對上述刺激作反應,並以糖果作為增強物增強對刺激作反應的行為。當所有的自閉兒學會對刺激作反應時,便進入實驗的第二階段,實驗者分開呈現視、聽及觸覺的刺激,然後要求自閉兒對刺激作反應。結果發現:某部分自閉兒只對視覺刺激作反應;另一部份自閉兒只對聽覺刺激作反應;另一部份自閉兒則只對觸覺刺激作反應。

實驗二:說明自閉兒可能只對同一管道的刺激中的某一部份做反應。

實驗的第一階段:實驗者讓一群自閉兒學會分辨男女巴比娃娃。當受試可以完全正確分辨男生女生後,實驗者將男女的巴比娃娃的頭髮對調,其餘的部份保留不動。實驗者於是詢問自閉兒:何者為男生?何者為女生?有趣的結果發現了:有一部份的自閉兒竟然因為男女頭髮對調而改變了性別的認識,換言之,只有男生的頭髮改成女生的頭髮,男生就變成女生。第三階段的實驗是:將男生女生的鞋子對調,其餘保持不變,結果是另一部份的自閉兒將男生說成女生。

造成自閉兒這種狹隘認知的原因有三:

1、完形(gestalt)能力差:

人類對外界的知覺,傾向於將相似、相近或相關的東西,組成一完整的東西稱之為完形。例如我們做色盲檢查時,實際上看到是許多獨立的點,但是我

們的知覺，會將相同顏色的小點，組成一個數字，這就是完形的能力。自閉兒可能欠缺這種完形的能力(Frith,1989)，所以會將一部腳踏車看成坐墊、踏板、手把、輪子等各自分離、獨立的零件，並且只專注於腳踏車的某一部份的零件。研究顯示：自閉兒在隱藏圖形的測驗表現十分突出 (Frith & Baron-Cohen, 1987)。這很明顯表示：自閉兒常常是注意整個圖形的某一部份，而忽略整體的圖形。

2、過度選擇 (over selection)：

過度選擇意指個體被某一目標物過度吸引，而忽略其他的目標物。例如當我們觀賞影片時，我們極可能忽視左右來往的行人。自閉兒常過度專注於他所喜歡的東西，這些東西常常是極細小、不重要的東西，卻無視於他人或他物的存在(王大延，民 83)。有位自閉兒上課時，全然貫注於桌上鉛筆盒上的忍者龜，他會用各種角度注視它，而不會去注意老師所說的話。這種過度選擇的注意力可能是造成狹隘認知的原因。

3、注意力缺陷 (分離的注意力能力差)：

筆者參考多位學者的看法，將注意力分成七個向度：(1)朝向刺激〈orienting〉(2)掃描〈scanning〉(3)聚焦〈focusing〉(4)持久度〈duration〉(5)分離〈divided attention〉(6)轉移〈shifting〉(7)警覺度〈alertness〉。

自閉兒主要的注意力缺陷是在聚焦、分離、轉移之向度出現困難。而這三個向度的缺陷是自閉而呈現狹隘認知的原因。茲詳細分析如下：

聚焦〈focusing〉：

聚焦是指將注意集中於某一標的，排除不相干的刺激。自閉兒有聚焦的能力，可是自閉兒卻常常注意一些不相干或不重要的刺激 (Green, Fein, Joy & Waterhouse,1995)。例如，在生活中會造成一般兒童驚嚇的巨大聲響，自閉兒可能置若罔聞，但是對螢光燈所產生的小小嗡嗡聲卻十分專注。他們可能注目於一般人根本不理會細小的瓦片或小小的反光，對遍地金鑽視若無睹。由此可見自閉兒具有基本聚焦的能力，但是他們不知道要聚什麼焦點。這種缺陷稱之為選擇性的注意力缺陷。

一般智能障礙兒童的選擇性注意力缺陷是因為智力低不知如何做選擇。自閉兒的選擇性注意力缺陷則可能是感覺變異所造成。自閉兒這種選擇性注意力缺陷也可能是其生活上的價值系統與人不同。自閉兒比一般兒童傾向於注意較少社會性、較不顯著的刺激 (Frith & Baron-Cohen, 1987) 也有理論指出自閉兒的過度選擇是因為腦幹覺醒機轉的過度活動，迫使自閉兒縮小注意的範圍，

以排除紛至沓來的刺激 (Green, Fein, Joy & Waterhouse, 1995)。

分離的注意力〈divided attention〉差：

所謂分離的注意力是指個體一心數用，能在同一時間搜尋多項目標。自閉兒缺乏此種能力，所以只能專注某一標的物而忽略其他的目標。正如同初學開車者，只能專注於方向盤而無暇去注意紅、綠燈或左右來車。小學低年級的小朋友也是因為缺乏此種能力，而無法一邊聽講、一邊作筆記。這種分離的能力較差乃是造成自閉兒狹隘認知的原因。

英國 BBC 廣播在揭開人類心靈的面紗 (原名 brain story) 影片中揭露：老人爬山時，邊走邊說話，若遇到岩石便停止說話，小心跨過岩石，再繼續說話。老人家要跨過障礙物，會動員所有資源，以便跨過障礙物，所以停止說話。年輕人可以邊走邊說話，因為年輕人不必動員所有資源專心做一件事，所以可以邊走、邊跨越障礙物。

轉移〈shifting〉的注意力差：

自閉兒不像一般人，可以快速地由注視一個東西轉移到另一個東西，或重一個訊息管道轉移到另一個管道。自閉兒轉移能力較差，常常固著於某一刺激或活動，無法從該刺激或活動脫身，造成狹隘認知 (Green, Fein, Joy & Waterhouse, 1995)。

綜上所述，注意力缺陷造成自閉兒狹隘的認知，而這種狹隘的認知對自閉兒的學習極為不利，它的影響是多方面的：

(1) 影響自閉兒的社會化：

例如：當一位小朋友撿到手錶交給老師，老師對此拾物不昧的行為公開表揚時。想像老師邊拿著手錶，邊稱讚拾物不昧的同學說：「各位小朋友！剛才李同學撿到一隻手錶交給老師，這是誠實的行為，希望各位小朋友要向李同學看起！」此時儘管老師言之諄諄，自閉兒卻只是望著手錶、聽之渺渺！（註：只注意單一管道的訊息【只看著手錶】，忽略其他管道的訊息【忽略老師所說的話】）

(2) 自閉兒無法與人建立親密關係，也可能來自於過度選擇。

自閉兒認知父母時，很可能只是記憶某一資訊如爸爸的領帶。設若爸爸換了新的領帶就成了另一個人。因此要認識一個人對自閉兒而言變成十分困難，更不用說要與人建立親密關係。

(3) 過度選擇與人際互動亦有密切的關係

當自閉兒與小朋友玩遊戲時，他常常會只是注意玩具本身，而忽略

遊戲規則。因此無法與小朋友合適地玩遊戲而被排斥。

(4) 過度選擇亦會影響自閉兒的學習

當老師教自閉兒繫鞋帶時，可能邊動作示範，邊口述指導時，自閉兒極可能只看動作而沒聽進去口語指導。筆者在諮詢服務時，聽一位自閉兒的爸爸敘述其自閉兒記憶力何等超強，卻無法教他學會三角形及圓形。探究其原因應是過度選擇所致。試想：當這位父親邊說圓形、三角形，邊指著三角形與圓形時，自閉兒可能只用目視（圓形、三角形）而不用耳聞（圓形、三角形），故永遠學不會。

(5) 過度選擇亦可能影響自閉兒的語言學習

例如老師教自閉兒學習：「你幾年級？」，答：「三年級」。自閉兒也學會了，老師乃進一步教他學習：「你幾歲？」時，它的回答可能仍然是：「三年級」。因為他是針對「你幾」這兩個字反應。

(6) 過度選擇也會造成自閉兒聽從指令的困難

例如老師說：「把書放下到教室前面排隊」，結果是：自閉兒把書放下，坐在位子上不動，而不會到教室前面排隊。此時，自閉兒只有聽到：「把書放下」並且做出正確反應，但是他忽略了「到教室前面排隊」的指令。

教育對策

教導自閉兒時，一次呈現一個向度（dimension）的刺激，避免同時出現多向度的刺激。例如教形狀（三角形、圓形）時，只用黑色色彩，不要彩上不同顏色，也要避免同時教兩個向度，如大、小三角形與大、小圓形之辨別。

參考書目

中文部份

王大延（民 83）自閉症者的特徵。特殊教育季刊。第 52 期，7 - 13 頁。

王大延（民 89 年）台中縣自閉症種子教師研習會講義。

英國 BBC（民 92 年）廣播在揭開人類心靈的面紗（原名 brain story）影片，此影片在公視頻道於民國 92 年重播。

陳映雪（民 91）懂得察言觀色才懂得溝通。台灣日報，民 91.2.2。

陳淑萍（民 87 年）社會故事都教導對自閉症學童社會互動之影響研究。文化大學碩士論文。未出版。

黃金源，(民 90 年) 一位高功能自閉症的畫作。

黃金源，(民 91 年) 「社會故事—自閉兒的教學法」。國立台中師範學院特殊教育叢書。

黃金源 (民 92 年) 訪談一位亞斯伯格症的兒童筆記。

趙文崇〈民 85〉由自閉症談幼兒期發展障礙，載於特殊教育論文集〈第 8501 輯〉，國立台中師範學院特殊教育中心。頁 11 - 14。

潘震澤譯 (民 91) 崔佛特 (Darold A. Treffert) 原著，孤島般的兩人天才。中文版科學人雜誌，第 6 期，第 34-45 頁。

英文部分

American Psychiatric Association. (1994). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (4th ed.). Washing, D.C.

American Psychiatric Association. (2000). Diagnostic and statistical manual of mental disorders. American Psychiatric Association (DSM-IV , Text Rev.). Washington, DC.

Baron-Cohen, S. (1988) Social and pragmatic deficits in autism: Cognitive or affective? *Journal of Autism and Developmental Disorders*, v16, n3, p379-402

Baron-Cohen, S. (1995). *Mindblindness. ' An essay on autism and theory of mind.* Cambridge, MA: MIT Press/Bradford Books.

Baron-Cohen, S. (2000). Theory of mind and autism. In S.Baron-Cohen,H.Tager-Flusberg, & D. Cohen (Eds.), *Understanding other minds: Perspectives from developmental cognitive neuroscience* (2nd ed., pp. 3-20). Oxford, U.K.: Oxford University Press.

Baron-Cohen, S. & Bolton, P. (1998). *Autism-the fact.* Oxford: Oxford University Press.

Baron-Cohen, S.,& Leslie, A. M. & Frith, U. (1985) Does the autistic child have a “theory of mind”? *Cognition*, v 21,p37-46.

Baron-Cohen, S.,& Leslie, A. M. & Frith, U. (1986) Mechanical, behavioral and Intentional understanding of picture stories in autistic children. *British Journal of Developmental Psycholgy*,v4,113-125

Dawson, G. & Gernald, M.(1987)Perspective-taking ability and its relationship to the social behavior of autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorder*, 17, 487-498.

- Frith, U. [1989]. *Autism: Explaining the enigma...* Oxford: Basil Blackwell Ltd.
- Frith, U. & Baron-Cohen, S. (1987). Perception in autistic children In D. J. Cohen & A. M. Donnellan (Eds.) *Handbook of autism and pervasive developmental disorder*. (pp85-102. New York: John Wiley & Sons.)
- Gray, C. A., & Garand, J. D. (1993) . Social stories: Improving responses of students with autism with accurate social information. Focus on Autistic Behavior, 8, 1-10.
- Gray, C. (1994) . Making sense out of the world : Social stories, comic strip conversations, and related instructional techniques. Paper presented at the Midwest Educational Leadership Conference on Autism, Kansas City, Mo.
- Gray, C. (1995) . Teaching children with autism to "read" social situation. In K Quill (Ed.) , *Teaching children with autism: Strategies to enhance communication and socialization* (pp. 219-242) . New York: Delmar.
- Green, L., Fein, D., Joy, S. & Waterhouse, L. (1995) . Cognitive functioning in autism: An overview. In *Learning and Cognition in Autism*, ed. E. Schopler & G. B. Mesibov, PP13-31. New York: Plenum Press.
- Hobson, P. [1992]. Social perception in autism. In E. Schopler & G. B. Mesibov [Eds.]. [1994]. *Behavioral issues in autism*. New York: Plenum.
- Howlin, P., Baron-Cohen, S., & Hadwin, J. [1999]. *Teaching Children with Autism to Mind-Read: A Practical Guide*. New York: John Wiley & Sons.
- Lovaas, O.I., Koegel, R. L. & Schreibman, L. (1979) . Stimulus overselectivity in autism : a review of research. *Psychological bulletin*, v86, pp1236-1254.
- Loveland, K. A. & Tunali, B. (1991) . Social scripts for conversational interactions in autism and Down syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 21, 1, 177-182.
- Mesibov, G. B., Adams, L.W., & Klinger, L. G. [1997]. *Autism: Understanding the disorder* . New York: Plenum Press.
- Ozonoff, S., Pennington, & Rogers, (1991). Executive function deficits in high functioning autistic individuals: Relationship to theory of mind. Journal of Child Psychology and Psychiatry, v32, p1107-1122.
- Ozonoff, S. (1995) Executive Functions in Autism. In E. Schopler & G. B. Mesibov [Eds.]. [199]. *Learning and Cognition in Autism..* New York: Plenum, 1995.

Ozonoff, S., Dawson, G. & McPartland, J. (2002) A Parent's Guide to Asperger Syndrome & High-Functioning Autism. New York: The Quill, K.A. [Ed.] [1995]. Teaching children with autism: Strategies to enhance communication and socialization. New York: Delmar Publishers Inc.