

高功能自閉症兒童說故事能力與 相關影響因素研究

鄒啟蓉

台北市立體育學院師資培育中心助理教授

張顯達

臺灣大學語言學研究所副教授

本研究主要目的在探討高功能自閉症兒童說故事的內容及語言表現，並探討智力、錯誤信念、情緒理解及語法能力等因素和說故事能力之間的關連性。19 位平均總智商 105 左右的自閉症及 19 位對照組普通兒童看圖畫書「青蛙你在哪裡」並自編故事。高功能自閉症與對照組兒童主要的顯著差異在故事內容的理解與表達，如：較無法表達人物高層次的內心目標、較少提及人物內在反應、較易省略故事結尾、故事內容較不完整、有較多不相干的內容、較少提及故事中的人與物，而且他們理解故事人物情緒及說明原因的能力也較差，但是兩組兒童在語言能力多項指標上則無顯著差異。自閉症組理解故事人物情緒及說明原因的能力與說故事時的內容完整性、不相干內容、不相干詞彙及名詞詞彙總數等皆有顯著相關，顯示其對故事的理解與其說故事的表現間有相關。與自閉症組說故事能力相關的因素包含：情緒理解、錯誤信念、句法理解及語文智商；與自閉症組理解故事人物情緒有關的因素有情緒理解與句法理解。研究者從故事因果網絡分析的觀點，認為無法理解故事人物的「目標」是其說故事缺陷的關鍵，也能整合本研究所發現的諸多特徵。以上研究結果支持廣義的心智理論與自閉症兒童說故事能力有相關性，但也顯示句法理解及智力的可能影響。研究者針對以上結果提出後續研究與實務評量及介入的建議。

關鍵詞：心智理論、自閉症、故事結構、情緒理解、敘事能力

-
- * 研究者感謝所有幼兒及家長的參與和就讀學校的協助；黃捷、蕭儒琳、賴美璇、吳佳霖、林欣儀、蘇芳瑾、許婷閔、周樂儀、吳雅萍、李馥君、李翊鳳等在施測、轉錄與編碼上的幫忙；自閉症基金會、台北兒童福利中心、台北市立民生、大直、中山、龍山、成功及正義托兒所等熱心協助。本研究承國科會專題研究補助（NSC 94-2413-H-154-004）。

緒論

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，但其中「心智理論」乃是最能提供較合理且統整性說明的理論(Tager-Flusberg, 2001)。探討自閉症溝通特質及心智理論缺陷的策略之一是透過說故事能力的評量，因為說故事是一般認知能力、社會認知及語言能力的綜合表現，而且故事常反映社會文化中重要問題與解決方式，因此透過故事可以探討自閉症對人際與社會知識的瞭解(Loveland, McEvoy, Tunali & Kelley, 1990)，無論從理論或實務介入的觀點，說故事能力的評量乃是瞭解自閉症的重要策略。

由於自閉症者的心智理論表現與智力有相關，因此高功能自閉症者是否具有心智理論缺陷及其說故事能力乃是被探討的議題之一。在國外，對於高功能自閉症者的說故事能力研究，顯示其雖然與普通兒童有若干差異，但是差異的範圍與程度比預期少，一個可能原因乃是分析與比較的向度不夠敏感(Diehl, Bennetto & Young, 2006)，此外由於心智理論包含多種能力與知識，究竟何種成份是影響敘事能力的關鍵仍有待釐清。在台灣地區對於此議題的實證研究雖有兩篇，但現有國內研究對於可能影響故事表現的心智理論、智力與基礎語言能力的施測資料收集較有限，因此無法探討這些能力與故事能力表現間的關連性，也沒有探討故事理解能力和表達能力間的關連。本研究假設心智理論與自閉症兒童故事能力具有相關連性，收集個案的心智理論、智力和語言能力等資料，運用「故事因果網絡分析」(Trabasso & van den Broek, 1985)來探討其故

事表達和理解能力，並使用電腦化語料分析程式(CHILDES, MacWhinney, 2006)協助增加分析計次的準確度，以進一步瞭解高功能自閉症兒童的說故事能力。「故事因果網絡分析」認為，對人物「目標」的瞭解是理解故事的關鍵，並將故事人物的目標分成多個層次，此看法與探討心智理論的學者專家認為「願望」或「意圖」是瞭解人類行為的重要基礎的看法相符合(Tomasello, Carpenter, Call, Behne & Moll, 2005)，因此研究者使用其對故事結構的分析來探討自閉症說故事的特質。綜上所述，本研究主要目的在探討自閉症兒童的故事理解及表達能力，及這些能力與心智理論能力、語法能力、智力之間的關連性，待答問題有：(1)高功能自閉症兒童說故事的能力表現如何？(2)高功能自閉症兒童的故事理解能力如何？(3)高功能自閉症兒童故事理解與表達能力與心智理論、智力及基礎語言能力的關係如何？

文獻探討

一、自閉症者的心智理論及與語言及溝通能力的關係

心智理論(theory of mind)乃是一種社會認知能力,Wellman, Cross & Watson(2001:655)認為心智理論是「人會把自己或他人視作是具有心理狀態的存在，換言之，會認為自己及他人具有欲望、知覺、情緒、信念及意圖，並會使用這些構念來解釋或預測自己與他人的行動」的認知能力。心智理論包含的主要構念可大分為「願望」類及「信念」類，且「願望」與「信念」會影響行動，又再激發新的願望或改變信念，因此心智理論不僅包含心理的構念且這些構念具有因果的連貫性，因此可以用來「解釋」或「預測」行為。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。姜忠信、宋維村（2001）、Baron-Cohen（1993）、Yirmiya, Erel, Shake & Solomonica-Levi（1998）綜合評析這些研究結果，認為自閉症兒童心智理論的發展比普通兒童緩慢（delay），而且他們的心智理論障礙比其它心智障礙來得嚴重（more severe），此外他們的發展也有異常的現象（delay and deviant），比如發展順序異常或是發展的路徑與條件異常。

在自閉症是否具有心智理論缺陷的探討中，一個重要的議題是智力正常的高功能自閉症或亞斯伯格症是否仍有心智理論的缺陷。根據現有的文獻，他們有的可以通過初級或次級錯誤信念測驗，顯示他們可以具有相當於普通6歲兒童的心智理論能力（Baron-Cohen, Jolliffe, Mortimore & Robertson, 1997），但是在更複雜的心智理論測驗或日常生活人際互動情境中，他們的表現仍低於普通兒童。Happe（1994）使用日常人際互動的情境（如開玩笑、欺騙、反諷、善意的謊言等），來評量自閉症者的能力表現，她發現即使智力正常且通過初級與次級信念的自閉症者，在這些情境的理解上，也比配對普通成人組差。Kaland, Moller-Nielsen, Callesen, Mortensen, Gottlieb 與 Smith（2002）進一步改編 Happe（1994）的故事，使其更複雜，他們研究的結果與 Happe（1994）類似，發現這些即使能通過初級或次級錯誤信念的個案，對故事人物心理狀態的推論比對非心理狀態的推論差，而且他們提供的解釋常不正確或與故事內容情境不相關。除了使用故事呈現日常互動情境的測驗外，Baron-Cohen 等人（1997）使用「the eye test」評量16位智力正常的自閉症或亞斯伯格症者，發現他們看眼睛圖片以推斷他人內在認知與情緒心理狀態的能力比普通人差，並認為這樣的表現顯示他們具有心智理論的障礙。從以上研究可推論，高功能自閉症者在推理他人的心理狀態上仍有

困難。

自閉症心智理論缺陷研究的主題之一，是心智理論和自閉症語言溝通特徵的關連性。Tager-Flusberg（1997、2000）認為，由於有自閉症，我們對於心智理論和語言發展的關係才有進一步的認識。目前認為自閉症者的語言溝通缺陷包括：溝通功能局限於表達需求、對話時無法依聽者背景調整內容或形式、無法延續話題、話題有限、較少詢問新資訊、較少否定他人意見、超語段缺乏變化、代名詞誤用、較少使用心理狀態動詞、無法理解譬喻性語言等均可能是受到心智理論的影響。

二、普通兒童說故事能力發展及相關影響因素

Stein（1988）認為故事的內容常包含文化和社群中重要的信念、價值與目標，Trabasso 和 Rodkin（1994）認為，故事的情節就是人物追求目標所採取的行動、內心經驗與結果，這些觀點都認為我們對故事的理解與社會認知有密切的關連。至於說故事則除了需要能理解故事外，還需考量聽眾的背景知識與觀點，再使用故事常用的語言形式及結構作表達，因此說故事乃是綜合了一般認知、社會認知及語言能力的表現（錡寶香，1999；Berman & Slobin, 1994；Trabasso & van den Broek, 1985）。由於「心智理論」乃是兒童對有關人的行為與內心狀態關連性的一套知識，因此故事理解與表達所需的社會認知其實就是廣義的「心智理論」，兩者主要的關連在說者是否能瞭解故事的內容及能否依聽者需求與興趣調整訊息。

探討故事能力發展的理論中，很重要的是故事結構的理論。此派學者認為，兒童在發展的過程中會形成對故事內容與結構的表徵（Mandler, 1983；Stein & Glenn, 1979; 1982），而這些表徵就是所謂的「故事結構」。故事結構乃是指大多數故事具有的反覆出現的內容

範疇，包括如：場景、引發事件、內在反應、目標、計畫、嘗試、結果與對結果的反應等 (Stein & Glenn, 1982; Trabasso, van den Broek, & Suh, 1989)，這些範疇具有心理的實在性，兒童會使用故事結構來理解與回憶故事的內容。不同的故事可以依照範疇間的關係是否有時間性、因果性、意圖與目的性等分成事件的描述 (descriptive sequence)、行為的連鎖 (action sequence)、反應性連鎖 (reactive sequence)、簡化的故事 (abbreviated episode)、完整的故事 (complete episode)、單一或複雜情節故事等 (Peterson & McCabe, 1983; Stein, 1988)。現有的研究指出，兒童說故事的發展是從沒有時間或因果連結的事件描述逐步發展出有因果及有目的性的故事。3 歲幼兒所說的大多為事件描述或是行為連鎖，4 歲左右可有初步或局部因果關係及意圖目的的故事出現，5 歲幼兒在因果及意圖目的理解與表達上更統整，與 3 歲及 4 歲幼兒有明顯的區隔，而這樣的能力在小學時仍不斷成長，到小學時能從不同人物的觀點發展出更複雜的故事 (Stein & Glenn, 1982; Trabasso & Nickles, 1992)。

在故事結構的基礎上，Tom Trabasso 及其同僚 (Trabasso et al., 1989; Trabasso & Nickles, 1992; Trabasso & Rodkin, 1994)，提出所謂「因果網絡」的概念 (causal network analysis model)，此理論特別強調事件間的因果關係，並認為故事中事件的重要性可由其是否在故事的因果鍊上及其與其它事件因果聯結的數目來決定。此外，他們認為「目標」在整個故事因果鍊上扮演最重要的角色，故事乃是「對目標的理解、對目標作嘗試、目標的失敗、目標的再生與維持、目標最後的結果等一連串與目標有關的事件」(Trabasso & Nickles, 1992: 251)，因此他們特別強調對人物目標的理解與推論是故事理解的基礎，並採用階層式目標的概念，來說明故事情節的發展與局部和整體的

連貫性。Trabasso 等人 (1992, 1994) 發現，5 歲以下兒童說的故事往往省略重要的範疇，他們有時對即使單一事件的瞭解也不夠充份，更缺乏對故事目標階層衍生性的瞭解或故事整體的因果架構概念，這些能力皆會持續發展到 9 歲或青少年階段。張寶月 (1995) 的研究顯示，國內兒童表達故事中更高層次目標的能力也是隨年齡而成長的。

就語言層面來說，故事是事件的串連與組織，因此需要使用以下語言能力：時式與時態、副詞、助動詞、複雜句、連繫詞、指涉技巧、詞彙替換等與詞彙、語法及語用相關的能力 (銜寶香, 1999; Duchan, 1986)。以上這些能力從學前至學齡階段皆有持續的發展，比如複雜句及連繫詞的使用會愈頻繁、多樣及正確，而指涉的形式也會更加多元、成熟及正確 (王曉萍, 1998; Berman & Slobin, 1994; Hickman & Liang, 1990)。

三、自閉症兒童的說故事能力及與心智理論的關連性

表一為國外及台灣地區過去 20 年與自閉症兒童說故事能力相關的主要研究摘要，這些研究包含三大主題：故事的內容結構和觀點描述、說故事時的語言表現及相關影響因素的探討。表一中的研究除葉瓊婷 (1999) 是描述性研究外，其餘皆為有對照組的量化比較性研究。由表一可知這些研究的樣本相當分歧，有些研究中自閉症樣本的總智商平均 100 以上，有的則在 70 左右，有的可能在 70 以下甚且缺乏智力測驗的結果，而對照組兒童的配對方式與類別也有不同，因此結果也有不一致之處。

就故事內容、結構及敘事觀點來說，Baron-Cohen, Leslie 與 Frith (1986) 探討的是高功能自閉症者的敘事能力，他們發現自閉症組較無法正確排列有關人物意圖的故事，且在敘述意圖故事時使用比唐氏症及普通對照組兒童更少的心理狀態描述。他們認為自閉症並

非沒有敘事能力，其對因果關係的瞭解僅在與他人意圖有關時較差，對物理關係或是一般人際互動情境不需瞭解他人心理意圖時則未必較差。Tager-Flusberg 及 Sullivan (1995) 的自閉症個案平均總智商為 68.4，與語言年齡相當的普通兒童相比，他們的故事較少包含故事結尾的描述，且其因果陳述比另兩對照組皆差，但是在故事主旨表達及背景資料的陳述上則無顯著差異。Capps, Losh 和 Thurber (2000) 研究中的自閉症兒童平均總智商 75.2，他們發現自閉症者使用一般性因果描述的頻率與對照組相仿，但是較缺少與認知、情緒與行為等有關的因果描述。Capps 等人 (2000) 也發現在敘事觀點出現的頻率上兩組沒有差異，但是普通兒童較常使用誇張與重覆的策略作強調及較複雜的吸引聽者注意力的策略。Losh 和 Capps (2003) 及 Diehl, Bennetto 與 Young (2006) 所研究的自閉症個案平均總智商皆在 100 以上，且他們都發現自閉症的故事較缺乏事件因果關連的陳述或因果連結的數量較少，但是他們能掌握故事主旨且回憶的情節數量與對照組無差異。陳冠杏及張正芬 (2005) 的自閉症個案語文及總智商皆在 75 以上，他們發現自閉症組在多項故事背景描述 (人物、地點、情境)、因果關係說明、故事結構 (定向、複雜性、評鑑、結局) 等的表現比語言對照組普通兒童差，但是兩組在「情感強化劑」(音效、加強語氣、引發聽者興趣等) 上無顯著差異。綜合上述有關故事內容、結構與敘事觀點的探討，大多數研究皆發現，智力正常的高功能自閉症者，包括即使是智商在 100 左右者，對事件因果關係的描述能力較差，其中 Diehl 等人 (2006) 使用 Trabasso 等人 (1989) 提出的因果網絡分析法，分析故事中事件的因果聯結程度，他們認為自閉症者雖然能記得重要的事件，仍無法將事件組織連結成因果網絡，並認為這是因為自閉症者無法瞭解故事中較深層

的因果關係。在故事結構方面他們也可能會省略某些成份，在敘事觀點的表達上則不能祇看頻率，而需看類型的多樣性與複雜度。此外葉瓊婷 (1999)、陳冠杏、張正芬 (2005)、Loveland, McEvoy, Tunali 及 Kelley (1990)、Diehl 等人 (2006) 皆發現自閉症組有較多不相干的或不當的內容。

在語言能力表現的比較上，不同研究也因樣本的特質及配對組兒童的類型或特徵而有差異。Loveland 等人 (1990) 的研究是與語言及心理年齡相仿的唐氏症比較，在故事長度及詞彙量方面兩組沒有差異。Tager-Flusberg 與 Sullivan (1995) 及 Capps 等人 (2000) 的自閉症組的總智商皆在 70 左右，與對照組相比，在故事長度、平均語句長度 (MLU)、複雜句比例或相異詞彙數等皆有顯著差異。Losh 與 Capps (2003) 及 Diehl 等人 (2006) 的自閉症個案平均總智商在 100 左右，其與對照組相比的故事長度、句法複雜度皆無差異，而 Diehl 等人 (2006) 也發現在提及故事人物詞彙表現上與普通對照組無差異。陳冠杏與張正芬 (2005) 發現自閉症組指涉的使用及語法修復等表現比普通對照組差，而葉瓊婷 (1999) 則發現個案的語言表現有很大的個別差異。

在故事能力的影響因素方面，表一中僅有 Capps 等人 (2000) 及 Losh 與 Capps (2003) 有直接探討此問題，其餘的研究僅是從自閉症的表現推測可能的原因。Capps 等人 (2000) 發現，對自閉症組而言，初級錯誤信念與敘事觀點的頻率與多樣性、心理狀態詞彙與複雜語句的多樣性皆有顯著正相關。Losh 與 Capps (2003) 則使用了心智理論及情緒定義與理解兩種測驗，自閉症組的情緒理解能力與說故事能力的大多數指標 (如故事長度、評價用語及複雜句的頻率與多樣性等) 皆有顯著相關，而語文智商與其使用的心智理論測驗則與這些說故事能力指標無關。

表一 自閉症敘事能力研究摘要

研究者	結 果 摘 要
Baron-Cohen 等, 1986	樣本: 自閉症組平均生理年齡 12:4; 語言心理年齡平均 5:7; 非語言心理年齡平均 9:6; 及唐氏症與普通對照組兒童共三組 (非語文心理年齡皆低於自閉症組) 結果: 自閉症組排序物理因果關係圖片及描述物理因果關係能力皆高於兩對照組, 但在排序意圖故事圖片及心理狀態描述的能力皆顯著比心理年齡較小的兩對照組差
Loveland 等, 1990	樣本: 自閉症平均年齡 84 個月; 語言發展年齡 72 個月; 非語文智商平均 82 個月; 對照組為唐氏症 (語言及心理年齡配對) 結果: 【 故事內容、結構與觀點敘述 】在回憶事件的數目上沒有差異; 自閉症組有怪異的內容【 語言表現 】故事長度與提及故事人物的詞彙數量沒有差異
Tager-Flusberg & Sullivan; 1995	樣本: 自閉症組全量表智商平均 68.4; 智能障礙與普通兒童對照組 (語言發展年齡配對) 結果: 【 故事內容、結構與觀點敘述 】在故事結構上, 普通組比另兩組兒童有更多故事結尾的描述【 語言表現 】自閉症組的故事長度、平均子句長度、相異詞彙總數均顯著低於另兩組兒童; 在指涉詞的使用上, 普通組兒童在引介人物時使用較多的不定冠詞片語。
葉瓊婷, 1999	樣本: 25 位 7-13 歲的自閉症兒童, 僅其中 7 位有智力測驗資料, 有一半語言能力很有限 結果: 【 故事內容、結構與觀點敘述 】有的無法說完整的故事, 有的會加入不相干的陳述; 【 語言表現 】有極大個別差異
Capps 等, 2000	樣本: 自閉症組全量表智商平均 75.2; 對照組為語言能力相當的發展遲緩及普通兒童組 結果: 【 故事內容、結構與觀點敘述 】敘事觀點的頻率沒有差異, 但是在類別的多樣性上有差異, 自閉症組會描述情緒但較少說明原因; 普通兒童較常使用誇張與重覆來作強調, 也較會使用複雜的吸引注意力的策略【 語言表現 】自閉症的故事較短; 複雜句出現的比例比普通組差【 影響因素 】初級錯誤信念與敘事觀點的多寡與種類、複雜句型多樣性及心理狀態描述皆呈正相關
Losh & Capps, 2003	樣本: 自閉症語言智商平均 103.8; 對照組為普通兒童; 兩組語言智商相當 結果: 【 故事內容、結構與觀點敘述 】自閉症組較少描述事件因果關係; 兩組皆能掌握故事主旨但是自閉症組有較少的故事結構範疇【 語言表現 】故事長度、複雜句法頻率與多樣性均無差異【 影響因素 】情緒理解與故事的大多數能力指標皆有顯著相關
陳冠杏、張正芬, 2005	樣本: 自閉組個案全智商及語文智商皆高於 75; 對照組為普通兒童, 兩組詞彙理解相當 結果: 【 故事內容、結構與觀點敘述 】自閉症組在故事結構、背景描述、因果關係說明等表現較差; 【 語言表現 】自閉症在指涉的使用、語法修復等項目上的表現較差
Diehl 等, 2006	樣本: 自閉症組的總智商平均 104; 對照組為語文智商及全量表智商配對的普通兒童 結果: 【 故事內容、結構與觀點敘述 】對故事情節的回憶無顯著差異; 但是自閉症組語句間的平均因果連繫數量卻顯著低於對照組; 自閉症組有較多不當的敘述【 語言表現 】故事長度、句法複雜度、對故事中人或物名稱等的回憶等皆無顯著差異

註：表中文獻依發表時間排序

以上現有研究結果顯示, 當自閉症者的智力愈高, 其所說的故事與智力或語言能力配對組在語言表現上的差異較少 (故事長度、複雜句或詞彙使用等), 主要的差異乃是在故事內容、結構與敘述觀點等方面 (事件的因果關係、故事結構範疇、不相干內容、敘事觀點多樣性等)。但是當自閉症組的智力愈差或接近臨界時, 其故事長度、平均語句長度、複雜句、

詞彙使用等也會有差異。在影響因素上, 有的研究顯示與錯誤信念有關, 有的則顯示情緒理解才是關鍵。在研究方法上, Diehl 等 (2006) 認為高功能自閉症的故事特徵必需使用較特殊的分析方法才能顯現, 因此他們使用 Trabasso 等人 (1989) 的因果網絡分析法作分析, 並從因果網絡的觀點, 認為自閉症者的困難在於事件因果關係的掌握。由於國語的語法

和外語不同，因此研究者在此研究中擬針對其語言能力表現作分析，此外在故事內容方面，也擬採用 Trabasso 等人（1989）的因果網絡概念，但是將重點放在故事結構及人物目標理解上。過去的研究除 Baron-Cohen 等人（1986）及 Tager-Flusberg 與 Sullivan（1995）有同時施測理解性題目，其餘較少同時施測理解性題目，而本研究也將此納入研究問題中。

研究方法

一、研究對象

本研究對象是就讀台北市學前教育機構的 19 位高功能自閉症及 19 位與其就讀同一學校同性別的正常兒童，合計 38 位受試，基本資料見表二。自閉症組的年齡介於 4 歲 7 個月至 7 歲 1 個月之間，平均年齡為 5 歲 11 個月，魏氏幼兒智力量表（陳榮華、陳心怡，2000）上總智商介於 74 至 139 間，平均為 105.68，語文智商介於 72 至 122 間，平均為 101.37，非語文智商介於 78 至 138 之間，平均為

109.05，19 位自閉症兒童中僅一位的總智商及語文智商在 70-80 間，其餘皆在 80 以上。自閉症組有 17 位被醫院診斷為「自閉症」，有 2 位為亞斯伯格症，所有個案皆有醫院之診斷證明，也皆接受過程度與內容不一的早期療育，19 位自閉症個案中僅 1 位為女生，其餘 18 位皆為男生。配對組普通兒童與自閉症組在年齡、總智商及非語文智商上皆無顯著差異。研究者使用「學前兒童語言能力測驗」（張欣戊，1991）對兩組兒童進行語法理解測驗的評量，兩組兒童在此一測驗上也無顯著差異。由以上資料看來，這兩組兒童在年齡、性別、總智商、非語文智商與語法理解上能力相當，由於本研究目的在探討自閉症的故事表達與理解能力，這些向度的配對已在關鍵的能力指標上顯示對等。

此外，研究者使用單因子多變量變異數分析，比較兩組兒童在初級錯誤信念與情緒理解上的差異，結果請見表二。兩組兒童在此兩項自編測驗上的得分皆未達顯著差異。

表二 自閉症組與對照組普通兒童基本資料

比較指標	自閉症 (N=19)	普通 (N=19)	F	p	Partial η^2	power
生理年齡 (歲)	5.92 (.67)	5.87 (.61)	.05	.83	.001	.06
總智商	105.68 (14.15)	113.32 (12.22)	3.17	.08	.08	.41
語文智商	101.37 (12.72)	116.63 (9.69)	17.30**	.00	.32	.98
非語文智商	109.05 (17.38)	106.47 (13.98)	.25	.62	.007	.08
語法理解測驗	47.16 (6.73)	48.63 (4.89)	.60	.44	.02	.12
錯誤信念	3.16 (1.46)	3.47 (1.02)	.60	.44	.02	.12
情緒測驗總分	48.89 (8.37)	48.79 (5.81)	.002	.96	.00	.05

* $p < .05$ ** $p < .01$

二、研究工具與實施程序

本研究使用以下評量工具，除智力測驗由心理師施測外，其餘測驗分別由研究者本人負

責施測自閉症組，由一位特教系學生負責施測普通對照組個案。該位特教系學生施測前，先由研究者本人經詳細說明並督導若干個案的施測後再請其獨自施測，研究者在研究過程中

亦不時檢核施測錄影或錄音，如有錯誤則重新再施測或另找個案取代。

(一) 智力及語言能力評量：

在智力方面，研究者採用「魏氏幼兒智力量表修訂版」(陳榮華、陳心怡，2000)，請合格心理師為所有個案作個別施測。在語言基本能力評量上採「學前兒童語言能力測驗」(張欣戊，1991)，該測驗評量兒童對基本與複雜句型的理解，建有台北市及高雄市百分等級常模。

(二) 初級錯誤信念測驗：

本研究「初級錯誤信念」施測方式採用鄒啟蓉(2005)的作法與指導語，該測驗依據 Wimmer 與 Perner (1983) 原有的研究改編，在台北地區收集有 3 歲半至六歲間幼兒的發展資料，含有「物品變換位置」與「非預期物品」兩個分測驗，兩分測驗內部一致性信度分別為 .88 及 .91，兩分測驗之相關為 .66，施測方式採取紙偶扮演的的方式進行。本研究選取「物品變換位置」與「非預期物品」之題型各一題，每題可得 2 分，總分最高可得 4 分。

(三) 情緒理解測驗：

此測驗參考 Denham (1986) 及 Laible 與 Thompson (2002) 的施測內容與評分原則改編，包含兩個分測驗：(1) 情緒命名與指認：研究者讓受試看高興、難過、生氣與害怕等四種情緒臉孔，先測試其是否能說出圖片人物臉孔的情緒，再測其是否能指認相關情緒臉孔。在指認方面依正確與否得 0 分或 1 分。在表達方面若完全正確得 3 分，若是未使用情緒詞彙但使用相關動詞則計 2 分(如以「哭哭」代替「難過」)，若是說出正面或負面的相關情緒詞彙則得 1 分，若答案完全不相干則得 0 分，此分測驗總分為 16；(2) 情緒推論：讓個案看 8 張日常生活情境圖片，並指認情境中主要人物的情緒是何種並命名。每題指認的作答依正確近似度可得 0-2 分，指認完全正確得 2 分，指認同樣

正向或負向的情緒得 1 分，指認出正負向相反的情緒或是沒回應得 0 分。表達方面與分測驗一的表達評分一樣，依近似度每題可得 0-3 分，此分測驗總分為 40。此測驗研究者與特教系學生助理抽取 11 位個案的資料各自評分，百分比一致性計算兩個分測驗的評分者間信度平均為 93%。

(四) 看圖自編故事

研究者採用一本無字圖畫書「青蛙，你在哪裡？」(Frog, Where are you?) (Mayer, 1969) 請幼兒看圖自編故事，此故事因為情節內容符合「典型」故事的要素，乃是國外作敘事研究最常用的一本圖畫書 (Berman & Slobin, 1994)，在國內也有人用以研究普通兒童故事能力的發展 (張寶月，1995)。研究者先陪同受試逐一看過每張圖，在看的過程中僅鼓勵個案要看清楚每張圖，但不能給予任何有關圖片內容的提示，如受試詢問有關圖片的問題，則祇回答「你覺得是什麼就是什麼」等無特定內容的回應。等幼兒看完後告訴他，「從頭到尾講一遍，每一張都要講，講得愈詳細愈好，以後要放給老師或媽媽聽，他們沒有看到這個故事，所以你要講得很詳細，讓他們好像能看到圖片一樣！」，然後如果兒童準備好，則讓其看著故事圖片自編說故事，在其說故事的過程中，施測者祇能給予最基本的回應，如「嗯」、「繼續說」、「你說得很好」、「你看到什麼就說什麼」等，不能給予任何有關故事或圖片內容的提示，所有過程皆予以錄音與錄影。

(五) 故事理解：

研究者以個案理解故事人物情緒反應的正確性作為故事理解程度的指標。在個案看圖自編故事結束後，研究者仿照 Tager-Flusberg 與 Sullivan (1995) 的作法，針對故事圖片詢問圖片中人物心理感受及原因，每個題目給予個案最多三次回答機會(前兩次不正確會再追問「還有呢?」)。所使用的三張圖片是圖片 3

(小男孩剛起床發現青蛙不見了)、圖片 7 (小狗打碎玻璃罐) 及最後一張圖片 (小男孩帶青蛙回家)。在情緒命名方面的評分原則與前述自編「情緒理解測驗」相同, 乃是依答案正確的程度分成 0 分, 1 分及 2 分計算。比如最後一張小男孩帶青蛙回家的感受是「快樂、高興或開心」, 則這些答案均算 2 分, 若是答「很好的感覺」則算作 1 分, 但若回答成負向的情緒比如「傷心」則算 0 分。在原因回答方面, 也是依答案的正確程度給 0 分, 1 分或 2 分。個案沒有回答或是回答的原因完全不相干時得 0 分, 比如個案 6 在回答最後一張小男孩找到青蛙的心理感覺時, 雖然能正確說出小男孩的情緒是「高興」, 但是提供的理由則是「因為他一直覺得狗狗唱歌給他聽很快樂」, 這是完全不相干的答案, 因此得 0 分。若是答案有相關但不完全切合, 則得 1 分, 比如同樣是針對最後一張圖片, 個案 15 提供的理由是「因為現在沒有什麼危險了」、「因為看到其他的青蛙很高興」, 此兩個答案雖然與整個情境有相關但並不十分貼切, 因此被評為 1 分。推斷人物情緒及原因此兩種理解題目的評分者一致性分別是 94% 及 92%。

三、資料分析

初級錯誤信念、情緒理解測驗、故事理解問答等的計分, 在研究者與助理達成一致性後, 由研究者或助理完成該份測驗的評分, 但每種測驗皆由同一人獨自完成。本研究中受試自編故事的語料, 乃經由三次的檢核, 首先由學生助理轉錄, 轉錄採 CHILDES 語料資料庫格式 (MacWhinney, 2006), 並再經由另一助理作第二次檢核後, 再交由第一研究者作核對, 研究者與第二次助理檢核檔轉錄的一致性以字數計算平均為 96% 左右。語料分析的編碼, 乃是由研究者編製編碼說明及範例, 並取 1/3 至 1/4 的個案作評分者間一致性分析, 由研究

者與兩位語言研究所學生獨立編碼, 待達到良好信度後才交由其中一人完成該項目的編碼工作。所有編碼與統計使用 CHILDES 的格式與程式, 茲將主要編碼與信度資料說明如下, 其中的評分者間信度乃是採用百分比一致性計算 (percentage agreement), 即是將「兩位編碼者一致的次數」除以「所有需編碼的單位 (即一致+不一致的次數)」來計算。

(一) 斷詞與斷句

故事語料同時作兩個層次的斷句處理, 一方面以停頓、語調下沉等線索分割成「語句」(張顯達, 1998), 另一方面則是以事件(event)分割成子句。事件乃是「人物的行動、狀態、或狀態變化」(Trabasso et. al., 1989), 而「子句」乃是「含有動詞並顯示單一完整事件的結構」, 例如「小狗看到/一隻那個脫逃」雖然是一個語句(utterance)但是卻包含 2 個「子句」。兩位語言所研究生對事件子句編碼的百分比一致性是 98%。句子內的斷詞則參考張顯達 (1998) 的原則, 以「詞」(word) 或重要文法詞素作分割, 除此一般性原則外, 並針對較有爭議的斷詞與第二研究者商議決定, 並逐一針對有問題的詞彙編製備忘錄, 供斷詞參考, 所有斷詞皆經過第一研究者檢核, 斷詞的一致性在 94% 左右。本故事長度的計算排除了如結尾語 (例:「我講完了」)、對故事的評論 (如:「這個故事很難」、「他最後才會找到它」)、兒童與施測者間的互動與問答, 而僅包含受試針對故事圖片所說的內容才納入分析。

(二) 故事內容與結構分析

1. 不相干子句

所謂「不相干子句」包含以下情形: 對圖片中人物行動的意義與目的錯誤的解讀 (如圖片 4 小狗把頭伸進玻璃瓶裡找小青蛙解讀成「把頭伸到玻璃裡面睡覺」)、對圖片中物體作錯誤解讀 (如把蜜蜂窩解讀成「蛹」)、與已陳述內容矛盾不一致、或是添加與故事情節發展

無關的細節、加入偏離主題的事件（如提到主角是找尋鋸形蟲或獨角仙而不是找青蛙）等情形。子句相干或不相干的評分者間一致性百分比為 93.9%。

2. 故事內容與結構

研究者參考 Trabasso 等人 (Trabasso & Nickles, 1992; Trabasso, Stein, Rodkin, Munger, Baughn, 1992) 對於「青蛙，你在哪裡」所作的內容與結構分析，對受試的故事進行編碼。所有的故事皆依「背景」、「啟始事件」、七段「尋找小青蛙情節」、「結尾」等作所包含事件的編碼，並再從編碼中計算整個故事是否包含不同層次的目標。所有編碼的評分者一致性平均達 95%，以下說明編碼的內容：

1. 背景：主要包含一個事件，就是受試是否說明小青蛙是小男孩的所有物，而青蛙與小男孩的關係是整個故事重要的背景資料。

2. 啟始事件：包含五個事件(1)小男孩在睡覺；(2)小青蛙跑走了；(3)小男孩醒來；(4)小男孩發現青蛙不見了；(5)小男孩的內心反應；五個事件有提到一次算一分，總分 5 分。

3. 情節數與情節內結構：依據 Trabasso 等人 (1992)，將找尋的過程分成七個情節：在房內找、打開窗戶找、出去找、地洞內找、樹上洞穴內找、爬上石頭找、爬到樹幹另一端找等七段情節。每一情節又再分析是否包含引發事件、嘗試、目標、結果與人物內在反應，比如「他爬到大石頭上面叫青蛙青蛙，可是趴在石頭上面的男孩居然一隻鹿撞下」(個案 38)，就是包含了嘗試、目標與結果的情節。

4. 結尾：結尾包含(1)找到青蛙了；(2)把青蛙帶回家兩個事件的描述。

5. 人物內在目標：對人物內在目標的瞭解乃是故事理解的基礎，Trabasso 與 Rodkin (1994) 認為青蛙故事中的小男孩的目標依其抽象程度分為三個層次：(1)層次三目標：乃是指「在特定的地方尋找青蛙」；(2)層次二目標：

乃是指「要找到青蛙」；(3)層次一目標：乃是最抽象的目標，就是「要找到青蛙並要把它帶回家」。在實際計算或評量各層次目標是否有出現的標準乃是：(1)層次三目標：至少在一個情節中有提到尋找青蛙；(2)層次二目標：是指至少兩個情節中有提到要找青蛙的目標；(3)層次一目標：是指包含了背景、至少兩個情節中有提到要找青蛙的目標，以及有提到小男孩找到青蛙並把青蛙帶回家。上述在層次一目標的評分上，為求更精確的評斷個案是否說出此一層次的目標，因此採用了比 Trabasso 與 Rodkin (1994) 稍微更嚴格的標準。

6. 故事內容完整性：乃是計算下列事件出現的總數，每個事件得 1 分：(i)背景：陳述小青蛙是小男孩養的；(ii)啟始事件：說出小男孩發現小青蛙不見了；(iii)明確說出小男孩尋找青蛙的目標的情節數（因為有七個情節，因此最高得 7 分）；(iv)結尾：是否說出結尾的兩個事件「找到青蛙」及「帶青蛙回家」。以上項目加總，最高可得 11 分。

(三) 語法能力分析

1. 語句平均長度

研究者計算單位語句平均長度及單位子句平均長度作為語法能力發展的指標之一，所有分析使用 CHILDS 的程式自動計算。計算時參考 Lund 與 Duchan (1993) 的原則，將個案放棄未完成的語句、重覆的語句或者有大量聽不清語詞的語句等均不納入計算。

2. 複雜句分析

敘事需要相當的語法能力作事件的描述與連結，本研究針對包接子句及含有連繫詞的附屬副詞子句作分析。包接句的分析主要參考張顯達 (2006) 的分類，包含了所有有兩個動詞的子句，且與漢語語法慣常使用的分類與界定相同 (黃宣範譯, 1983)，包括：連動句 (如「他就跑出去叫」)、補語子句 (如「他就說青蛙你回來」或「青蛙不見了很可惜」)、關係子

句（青蛙原本住的盒子打破了）、描述句（他養了一隻青蛙很可愛）、軸心句（如「他叫他們回家」）等五類，相關定義及範例請見黃宣範譯（1983）或張顯達（2006）。有連繫詞的附屬副詞子句則依連繫詞的語意分類為時間、因果、條件及其它等四類。個案所有語句均納入分析，即使該語句內容與原故事圖片無關也納入分析，因為某些個案的故事包含有大量與原故事圖片不相干的子句，必需納入分析才能看出其語法的複雜度，且能達到將語法表現與內容陳述分開分析的目的。包接子句的評分者間一致性為 94%，有連繫詞的副詞附屬子句則為 100%。在比較兩組差異時，為了平衡不同個案總句數的差異，因此將複雜句除以總子句數，以複雜句的出現率作比較。

（四）名詞詞彙使用分析

1. 名詞詞彙總數

名詞詞彙總數乃是計算個案提及故事圖片中人與物的總數，這些詞彙分為兩類：(i) 動作詞彙：乃是計算動物或人的名稱，滿分為 9 分；(ii) 物體詞彙：乃是有關地點或物體的詞彙，滿分為 21 分，一共有 30 個不同的名詞詞彙。研究者所以選取名詞詞彙作分析乃是因為這是在圖片上有具體呈現的人或物，在分析上較好比對其是否出現或是正確性，相關的作法也被 Diehl 等人（2006）使用。若個案說出正確或近似的詞彙，則每個詞彙算得 1 分（如「樹林」說成「森林」、「玻璃罐」說成「瓶子」、「池塘」說成「水」或「河」均算是正確），若是個案所說的詞彙與原來的指涉名稱相差太多或是根本未提及則該項詞彙得零分。評分者間一致性百分比為 92%。

2. 不相干指涉

不相干指涉是指與故事內容不相干的名詞詞彙，包括：(1) 當個案使用的詞彙乃是誤判圖片之所指（比如把「石頭」當成「雪」、把「蜜蜂窩」當成「繭」等）；(2) 原圖片中沒有

的人物且與情境或故事內容的相關度很低者（如加入自己喜愛的「獨角仙」、「鍬形蟲」或提到「青蛙是蝌蚪變的」）等則計為不相干指涉，但是與故事主旨內容或圖片情境相關或可相容的添加則不計算在內（不偏離主題者）。不相干指涉的計分乃是將所有不相干名詞詞彙加總，評分者間一致性百分比為 100%。

（五）敘事觀點分析：

「敘事觀點」(evaluations) 乃是指說故事者對故事人物內心狀態的推論陳述，它不是事件本身，而是說者對事件的評價。研究者對敘事觀點的分析主要是參考 Hemphill, Uccelli, Winner, Chang 與 Bellinger (2002) 的分類，但是有關人物內心狀態的部份則參考 Bartsch 和 Wellman (1989) 及 Tardif 和 Wellman (2000) 等的分類。各類敘事觀點評分者一致性平均為 94%，其分類說明如下，評分的依據主要是計算是否有出現該類的詞彙、語句或表現：

1. 人物內心狀態：又分成六類：(i) 情緒狀態，如「難過」；(ii) 認知動詞，如「以為」；(iii) 意願動詞，如「想要」；(iv) 感官知覺，如「聽到」；(v) 生理狀態：如「冷」等及(vi) 其它。有關內心狀態的描述皆祇針對動詞作分析，不分析名詞。

2. 修飾用語：又分成七類：(i) 誇飾，如「很」；(ii) 語氣強調；(iii) 否定，如「不是」；(iv) 形容詞；(v) 副詞；(vi) 比較；(vii) 開始或結束（如「開始」、「繼續」、「一直」等）。

3. 語言效果：包含 4 類：(i) 重覆，如「鹿就跑跑跑」；(ii) 引起注意的用語，如「忽然」；(iii) 擬聲詞，如「撲通」；(iv) 人物對話內容。

4. 因果關係：是指使用表達因果關係的連繫詞，比如「因為他以為他把青蛙用掉了」，由於本研究中兒童最常使用的連繫詞是「然後」、「就」、「結果」等，但無法推論其是否表達因果關係或祇是時間順序，因此本研究不把「然後」、「就」、「結果」等列入計算中。

5.表達不確定性的語詞 (hedges): 如「有可能」等。

(六) 統計考驗

本研究使用 SPSS10.0 進行統計分析。在比較兩組兒童的差異時，是以單因子多變量變異數分析或獨立樣本 t 考驗進行，所有考驗皆採取雙尾檢定，以 .05 作為顯著水準。此外並以關連強度 partial eta squared (η^2_{partial}) 來表示效果值，若 η^2_{partial} 在 .01 至 .06 間視作是效果值微小，若是在 .06-.14 間視作是中等，若是在 .14 以上則視作是效果值大 (Diehl 等, 2006)。此外由於本研究屬於小樣本的研究，且學前普通兒童或特殊兒童的組內差異可能較大而導致統計力不足，因此本研究也一併報

導各統計運算的檢定力，當統計考驗不顯著時可一併考量效果值及統計力以作為解釋的參考。

研究結果

一、故事長度差異分析

研究者使用單因子多變量變異數分析，比較兩組兒童的故事長度 (語句總數、子句總數與語詞總數)。由表三可看出兩組兒童在語句總數、子句總數及總詞數的差異皆未達顯著差異，但由表三中的平均數與標準差來看，兩組幼兒在故事長度的表現上都有很大的個別差異。

表三 兩組兒童故事長度單因子多變量變異數分析摘要

比較指標	自閉症組 (N=19)	普通兒童組 (N=19)	df	F	p	Partial η^2	power
語句總數	39.32 (9.38)	41.00 (10.48)	1	.27	.60	.008	.08
子句總數	40.68 (10.34)	43.37 (11.47)	1	.57	.45	.016	.11
總詞數	211.05 (57.38)	235.32 (75.80)	1	1.24	.27	.033	.19

二、故事內容與結構差異分析

(一) 不相干子句出現率

研究者使用單因子多變量變異數分析，比較兩組兒童的不相干子句數及不相干子句數

出現的比例 (將不相干子句數除以總子句數所得的比例)。由表四可知，自閉症組兒童的不相干子句數及出現的比例與普通兒童組有顯著差異，且效果值皆大於 .10 屬於中度的範圍。

表四 兩組兒童不相干子句總數與出現比例單因子多變量變異數分析摘要

比較指標	自閉症組 (N=19)	普通兒童組 (N=19)	df	F	p	Partial η^2	power
不相干子句總數	2.95 (4.42)	.74 (1.37)	1	4.34*	.044	.11	.53
不相干子句出現比例	.08 (.13)	.02 (.03)	1	4.14*	.049	.10	.51

* $p < .05$

(二) 故事內容與結構

研究者使用單因子多變量變異數分析，比較兩組兒童在故事內容與結構的差異性。由表五可知，兩組兒童在描述「結尾事件總數」、「有

標示內在反應的情節數」及「故事內容完整性」上皆有顯著差異。由於結尾事件包含了「找到青蛙了」及「帶青蛙回家」兩個事件，研究者使用卡方考驗，比較兩組的差異，由表六可知

自閉症組比普通組有較多人沒有提及「找到青蛙了」，差異達到顯著。此外兩組提及「帶青蛙回家」的人數差異雖然未達顯著， $\chi^2(1, N=38) = 2.63, p=.10$ ，但是已很接近統計差異的顯著。由表五可知，兩組兒童在背景描述、啟始事件、有標示目標的情節數、有標示嘗試的情節數、有標示結果的情節數、有標示嘗試—目標—結果的情節總數等皆未達顯著，但有標示目標的

情節數、有標示嘗試的情節數及含有嘗試—目標—結果之情節數等三項指標雖未達顯著，但效果值皆顯示有中等效果，故有可能是檢定力不足的緣故。表七為兩組兒童故事內容符合最抽象的層次一目標的人數及卡方考驗，自閉症組的人數顯著低於普通組。此外，符合層次二目標的人數百分比同質性考驗則接近顯著， $\chi^2(1, N=38) = 3.8, p=.05$ 。

表五 兩組兒童故事內容與結構單因子多變量變異數分析摘要

比較指標	自閉症組 (N=19)	普通兒童組 (N=19)	df	F	p	Partial η^2	power
背景事件總數	0.42 (.51)	0.53 (.51)	1	0.40	.53	.01	.09
啟始事件總數	3.95 (1.5)	4.37 (.96)	1	1.06	.31	.03	.17
結尾事件總數	1.16 (.76)	1.63 (.50)	1	5.13*	.03	.12	.60
有標示目標的情節總數	1.32 (1.57)	2.21 (1.72)	1	2.81	.10	.07	.37
有標示內在反應的情節總數	1.84 (1.17)	2.63 (1.01)	1	4.96*	.03	.12	.58
有標示嘗試的情節總數	3.05 (2.15)	4.05 (2.01)	1	2.19	.15	.06	.30
有標示結果的情節總數	4.53 (1.39)	5.00 (1.20)	1	1.26	.27	.03	.19
故事內容完整性	3.68 (2.36)	5.26 (2.05)	1	4.85*	.03	.12	.57
含嘗試-目標-結果之情節總數	.89 (1.29)	1.63 (1.16)	1	3.42	.07	.09	.44

* $P < .05$ ** $P < .01$

表六 兩組兒童故事結尾提及「找到青蛙」的人數卡方考驗

比較指標	提找到青蛙了的人數	未提的人數	df	χ^2	p
自閉症組 (N=19)	15 (78.9%)	4 (21.1%)	1	4.47*	.03
普通兒童組 (N=19)	19 (100%)	0 (0%)			

* $P < .05$

表七 兩組兒童故事內容包含層次一目標的人數卡方考驗

比較指標	符合層次一目標人數	不符合人數	自由度	χ^2	p
自閉症組 (N=19)	1 (5.3%)	18 (94.7%)	1	5.70*	.02
普通兒童組 (N=19)	7 (36.8%)	12 (63.2%)			

* $P < .05$

三、語法表現差異分析

(一) 語句平均長度

研究者使用單因子多變量變異數分析比

較兩項語句平均長度指標。在平均語句長度上 (MLU)，自閉症組 ($M=5.37, SD=.79$) 和普通組 ($M=5.71, SD=.77$) 沒有顯著差異， $F(1, 36) = 1.82, p=.19$ 。在單位子句長度上，自閉症組

($M=5.20, SD=.69$)和普通組($M=5.41, SD=.66$)也沒有顯著差異, $F(1, 36) = 0.89, p=.35$ 。

(二) 複雜句出現率

研究者使用單因子多變量變異數分析比較兩組兒童的複雜句出現率。自閉症組與普通組兒童在包接句出現比例的平均數(標準差放括號中)及統計考驗結果依次是: .15 (.06) 及 .17 (.06), $F(1, 36) = 1.02, p=.32$; 有連繫詞的副詞子句出現比例的平均數(標準差放括號中)及統計考驗結果依次是: 0.042 (0.034) 及 0.037 (0.035), $F(1, 36) = .21, p=.65$; 複雜句總出現率(包接句和有連繫詞副詞子句總合佔所有子句的比例)的平均數(標準差放括號中)及統計考驗結果依次是 .19(0.07)及 .20

(0.08), $F(1, 36) = .42, p=.52$, 以上三項考驗皆未達顯著。

四、名詞詞彙使用及不相干指涉差異分析

研究者使用單因子多變量變異數分析比較兩組兒童名詞詞彙使用的差異。表八顯示兩組兒童在動作者詞彙(包含故事中的人及動物)及名詞詞彙總數上皆有顯著差異, 且差異的效果值皆屬程度大的範圍, 可見差異懸殊。兩組的不相干詞彙數出現率(將所有的不相干詞彙總數 tokens 除以所有的詞彙數)雖然未達顯著, 但是效果值達 .07, 因此有可能是檢定力不足的影響。

表八 兩組兒童名詞詞彙與不相干指涉變異數分析摘要表

比較指標	自閉症 ($N=19$)	普通兒童組 ($N=19$)	<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	Partial η^2	power
動作者詞彙	5.21 (1.75)	7.21 (1.32)	1	15.85**	.001	.31	.97
物體詞彙	5.00 (2.58)	5.95 (2.66)	1	1.77	.270	.03	.19
名詞詞彙總合	10.21 (3.29)	13.16 (3.40)	1	8.43*	.010	.17	.75
不相干詞彙總數	.74 (1.05)	.32 (.58)	1	2.35	.130	.06	.32
不相干詞彙 出現率	.03 (.06)	.01 (.02)	1	2.86	.100	.07	.38

* $p<.05$ ** $p<.01$

五、敘事觀點差異分析

表九為兩組兒童在所有敘事觀點用語的出現率(出現總數除以總子句數), 各類敘事觀點的使用皆未達顯著, 但是其中有關「情緒狀態」詞彙使用的兩組差異較大, $F(1, 36) = 2.40, p=.13$ 雖未達顯著, 但是效果值 .06 已接近中度範圍, 有可能是人數較少, 檢定力不足的緣故。

六、故事理解差異分析

針對故事理解問題, 普通組($M=10.84,$

$SD=1.34$)的表現顯著優於自閉症組($M=9.16, SD=3.32$), $t(36) = 2.05, p=.048, \eta^2$ partial = .10, 兩組有顯著差異。

七、故事理解與表達能力和其它能力的相關分析

表十的 A-E 分別是個案的基本能力包括語文智商、非語文智商、句法理解、錯誤信念及情緒理解能力, 而 F-N 為個案敘事能力的表現, 包含: 總詞數、MLU、複雜句總數、名詞詞彙數、不相干指涉總數、故事內容完整性、不相干子句總數、敘事觀點總數及故事理

表九 兩組兒童敘事觀點變異數分析摘要表

比較指標 (出現率)	自閉症組 (N=19)	普通兒童組 (N=19)	df	F	p	Partial η^2	power
表達不確定的詞彙	.00004 (.00)	.00001 (.00)	1	.610	.44	.020	.12
語言效果	.14 (.18)	.12 (.10)	1	.180	.68	.010	.07
修飾語使用	.42 (.14)	.41 (.23)	1	.020	.88	.001	.05
內心狀態詞彙	.18 (.79)	.18 (.05)	1	.004	.95	.000	.05
認知動詞	1.21 (1.27)	1.21 (1.47)	1	.000	1.00	.000	.05
情緒狀態詞彙	.74 (.87)	1.32 (1.38)	1	2.400	.13	.060	.33
所有出現率	.75 (.23)	.71 (.30)	1	.170	.68	.005	.07

* $P < .05$ ** $P < .01$

表十 自閉症與普通組兒童故事理解與表達能力和其它基本能力間的相關

	A.	B.	C.	D.	E.	F.	G.	H.	I.	J.	K.	L.	M.	N
A														
B	.21													
	.61**													
C	.33	.18												
	.38	.33												
D	.34	.47*	.70**											
	-.03	-.46*	.45											
E	.54*	.40	.64**	.57*										
	.08	.29	.48*	-.07										
F	-.05	-.12	.06	.01	.18									
	.04	-.08	.40	.38	.32									
G	-.26	-.17	-.01	.04	-.26	.48*								
	.31	.36	.26	-.11	.39	.54*								
H	-.01	-.16	.08	-.01	.06	.74**	.47*							
	.04	.01	.44	.37	.30	.83**	.29							
I	.49*	.10	.43	.29	.59**	.45	-.17	.31						
	.16	.29	.46*	.24	.34	.54*	.20	.51*						
J	-.06	-.19	-.56*	-.71**	-.50**	-.09	.08	.16	-.33					
	.24	-.07	.22	.01	-.03	-.03	.30	-.28	-.36					
K	-.01	.12	.35	.14	.50*	.51	.07	.32	.30	-.31				
	-.23	-.19	.08	.28	-.04	.40	-.09	.53*	.35	-.20				
L	-.19	-.28	-.70**	-.68**	-.80**	-.11	.16	.13	-.45*	.85**	-.53*			
	.17	-.09	.36	.05	-.01	-.02	.11	-.17	-.11	.88**	-.23			
M	.08	-.26	.01	-.04	.43	.70**	.05	.56*	.41	-.20	.49*	-.36		
	.16	-.03	.38	.24	.39	.78**	.29	.74**	.39	.05	.55*	.07		
N	.11	.19	.63**	.42	.72**	.04	-.18	-.14	.48*	-.57*	.61**	-.84**	.16	
	-.08	.01	-.08	.18	-.25	-.21	-.43	-.24	.14	-.28	.34	-.45	-.15	

註 1: * $p < .05$ ** $p < .01$; 兩組人數皆各為 19 人

註 2: 上層的數字是自閉症組的相關資料; 下層的是普通兒童組的資料; A: 語文智商; B: 非語文智商; C: 句法理解; D: 錯誤信念; E: 情緒理解; F: 總詞數; G: MLU; H: 複雜句總數; I: 名詞詞彙數; J: 不相干指涉總數; K: 故事內容完整性; L: 不相干子句總數; M: 敘事觀點總數; N: 故事理解得分

解得分等。過去的研究結果顯示自閉症組與普通組敘事能力的相關因素有不同，因此該表上層為自閉症組的資料，下層為普通兒童資料。由表十可知，就自閉症組而言，情緒理解與故事中的名詞詞彙總數、不相干指涉、故事內容完整性、不相干子句數及故事理解相關皆達顯著；錯誤信念則與不相干詞彙及不相干子句數有關；句法理解與不相干詞彙、不相干子句數及故事理解有相關；語文智商則與故事中名詞詞彙總數有關；綜合上述資料可知，情緒理解、錯誤信念、句法理解及語文智商皆與自閉症兒童的故事能力有關。就普通兒童組而言，則祇有句法理解與說故事的名詞詞彙總數有關，其餘則皆無關。此外，自閉症組的故事理解問題得分與故事表達中的不相干子句數 ($r=-.84, p<.01$)、故事內容完整性 ($r=.61, p<.01$)、不相干指涉 ($r=-.57, p<.05$) 及名詞詞彙總數 ($r=.48, p<.05$) 的相關皆達顯著，顯示故事理解與表達能力間的關連性。

討 論

一、研究發現與討論

本研究運用看圖自編的方式，探討 19 位平均總智商在 105 左右的自閉症兒童與 19 位對照組普通兒童的故事理解和表達能力的差異及可能相關連因素。本研究發現高功能自閉症與普通對照組兒童有以下顯著差異：1.較無法表達故事人物高層次的內心目標（表七）；2.較少提及人物的內在反應（表五）；3.較易省略故事結尾（表五及六）；4.故事內容的完整性較差（表五）；5.較少提及故事圖片中的動作者或物體（名詞詞彙總數較少）（表八）；6.與故事內容不相干的子句總數及出現率較高（表四）；7.較無法理解人物情緒感受及說明原因（請見故事理解差異分析）。此外，本研究發現，自閉症組故事表達與故事理解能力有顯著

相關（表十），亦即說故事表現的若干重要指標（故事內容完整性、不相干內容、不相干指涉及名詞詞彙總數等）與其理解有關故事人物情緒及說明原因等的能力有相關。在相關因素方面，普通與自閉症組兒童的相關因素不同，與自閉症組說故事能力各項指標有顯著相關的因素包含情緒理解、錯誤信念、句法理解及語文智商，但情緒理解與最多項的指標有相關；與自閉症組理解故事能力（判斷人物情緒與原因說明）有關的指標主要是情緒理解與句法理解。在普通組方面則僅有句法理解與說故事的名詞詞彙總數有相關。除以上顯著差異外，兩組兒童在語言能力表現的諸多指標如：故事長度、語句平均長度、複雜句使用比例等皆無顯著差異，在表達敘事觀點所用的各類詞彙或語句出現率上也無顯著差異。兩組兒童在語言能力表現上無顯著差異與理論及現有實證研究符合，亦即自閉症兒童主要且普遍的語言及溝通缺陷乃是在語用而非語言形式的層次（Tager-Flusberg, 2001），而國外的研究也發現（Diehl et al., 2006; Losh & Capps, 2003），智商接近 100 的高功能自閉症者說的故事，在語言能力表現上與普通對照組無差異，但是在故事內容與結構等方面的表現則有不同。敘事觀點表達兩組無差異的結果與陳冠杏及張正芬（2005）和 Losh 與 Capps（2003）的研究結果相符，研究者認為敘事觀點的分析大多是針對詞彙層次作比較，較無法看出整體故事的內容與組織，可能是兩組無顯著差異的原因。

以上有關兩組兒童的顯著差異，如：較少提及內在反應、較易省略故事結尾、較無法理解人物情緒及原因或是故事整體完整性較差等的研究結果大多與國內外的研究符合（陳冠杏、張正芬，2005; Baron-Cohen et al., 1986; Capps et al., 2000; Losh & Capps, 2003; Tager-Flusberg & Sullivan, 1995）。與之前研究不同的，是本研究採用 Trabasso 等人強調「目標」在故事因果網

絡中重要性的觀點及其對「青蛙你在哪裡」此一故事中人物主要與次要目標的分析 (Trabasso et al., 1992, 1994), 發現高功能自閉症有理解高層次目標的困難。從故事因果網絡的觀點, 對故事要有連貫性的瞭解與述說, 必需依賴對目標、嘗試與結果的因果關係理解 (Trabasso et al., 1989), 因此研究者認為, 對於目標理解的困難也許可以整合所觀察到的自閉症敘事能力的其它問題, 如內在反應、故事結尾或內容完整性欠佳等問題。研究發現有些自閉症個案不僅在高層次目標上的理解有困難, 連較低或局部情節中的目標理解也有困難, 這些都是值得關注的問題。

本研究發現高功能自閉症組有較多與故事主旨無關或矛盾的不相干內容, 這些內容許多是受試對故事中人物目標或計劃的錯誤解讀, 比如個案 17 把圖片 4 小狗把頭伸進玻璃罐子去找青蛙的事件, 說成是「這隻狗狗在杯子裡, 把頭伸到玻璃裡面睡覺」, 或者如個案 18 將圖片 14, 小男孩爬到大石頭上並抓著樹枝呼叫小青蛙的事件, 說成是「(小男孩)就吹葉子走了」(意思是指小男孩站在大石頭上把葉子吹走), 這些都是對故事人物行為目標或計劃的錯誤解讀。另外有一類的不相干是由於個案誤判了圖片之所指, 比如個案 1 將圖片 9 中的蜜蜂窩當作是「蛹」, 然後以「蛹」作主題說了 12 個與故事內容無關的子句, 與此對照的是, 個案 37 (為普通幼兒) 也將圖片 13 中石頭解讀為「雪堆」, 但是整個故事的主旨並沒有因此而改變, 祇是變成「站在雪堆上找青蛙」, 因此普通兒童與自閉症兒童的不相干內容在性質上有很大的差異。此外, 另有一種不相干的內容就是個案將本身的經驗或目標帶入故事中, 比如個案 15 及 17 均提到故事中的小男孩是在找「鍬形蟲」或「獨角仙」, 這兩樣動物都是他們個人的喜好, 可是卻與故事內容不相干。

在故事理解上, 本研究在個案說完故事後, 也詢問個案有關人物情緒的理解問題, 而自閉症組的表現也顯著低於普通對照組。此外, 在故事理解與表達的關係上, 由表十可知, 在自閉症組, 故事理解與故事內容完整性的相關達.61、與不相干子句數的相關為 -.84、與不相干指涉的相關為 -.57、與名詞詞彙總數的相關為.48 均皆達顯著, 這些結果顯示, 高功能自閉症兒童說故事能力與其故事理解能力有關, 當故事理解能力愈高時, 故事內容的完整性愈高, 個案也愈少有不相干的內容, 且其愈能使用故事圖片中的人與物來述說故事。

Wellman 等人 (2001) 認為心智理論中的重要構念組成一相互連貫的「理論」, 換言之「願望」、「信念」、「行為」三者之間有因果關係, 而且認為「願望」與「情緒」是瞭解他人「行為」的基礎。故事因果網絡的理論則強調「目標」在故事連貫性理解的重要性, 並將「目標」分為多個層次, 非常類似廣泛心智理論所說的「行為意圖」構念 (intentionality), 「行為意圖」構念包含了「目標」與「計劃」的概念, 也具有「多層次」的特性 (Tomasello et al., 2005)。因此, 無論是心智理論或故事因果網絡理論, 都強調對願望、目標、意圖或情緒瞭解在社會認知或故事理解上的重要性。本研究發現自閉症組故事理解與表達的困難大多是與目標理解、內在反應表達、人物情緒推斷及原因說明等有關, 更且從相關的分析看來, 情緒理解與錯誤信念測驗結果也與自閉症組故事理解及表達的多項指標有相關, 這樣的結果符合心智理論與自閉症兒童故事能力有關的假設, 並顯示「情緒」、「信念」、「目標」、「意圖」等構念的重要性。此外, 由相關分析看來, 與情緒理解有關的變項很多, 這個研究結果與 Losh 和 Copps (2003) 相符合, 對於情緒理解的發展及其與一般社會認知或故事理解與表達間的關連性可再進一步探討。本研究並未直

接施測與「意圖」理解相關的測驗，但是由其故事的表現可以推測自閉症兒童「意圖」能力的缺陷也可能與其故事能力的缺陷有關，值得後續探討。

但是本研究也發現語文智商和語法理解能力也與自閉症組說故事或故事理解能力若干指標有關，可見對某些自閉症兒童，影響其故事能力表現的因素也許不祇是心智理論，也包含有語言能力或一般性智力在內。由於本研究樣本較少，在相關影響因素的探討上僅可作參考，日後必需使用更大樣本的研究對此議題作探討。

本研究自閉症組與對照組兒童在標準化語法理解測驗（「學前兒童語言能力測驗」，張欣戊，1991）、說故事中的平均語句長度或複雜句出現的比例等皆無顯著差異，但是自閉症組個案中有四位兒童在「學前兒童語言能力測驗」（張欣戊，1991）的表現皆正好在疑似語言障礙的切截點或切截點之下，顯示這些兒童的句法理解能力有待進一步探討。Kjelgaard 及 Tager-Flusberg（2001）指出，自閉症兒童的語言能力有很大的個別差異，有些可能同時具有「特定型語言障礙」，他們學習句法或詞彙的能力有較大的困難，而這些困難與智力無關，研究者認為自閉症兒童的語言能力個別差異的問題仍可作後續探討。

之前的研究較少針對故事中詞彙的使用作分析，且研究結果並不一致。Loveland 等人（1990）及 Diehl 等人（2006）的研究顯示自閉症與語言及智力相當的對照組相比，其指稱故事中人與物的詞彙數量沒有差異，而 Tager-Flusberg 和 Sullivan（1995）的研究卻顯示，自閉症組與語言能力相當的對照組兒童在相異詞彙數上有顯著差異，但是其研究對象的智商平均為 68.4，比 Loveland 等人（1990）及 Diehl 等人（2006）的研究對象低。本研究發現自閉症組指涉故事中人與物的名詞詞彙總數顯著

低於普通對照組，雖然近來的研究顯示高功能自閉症在有關詞彙測驗上的表現通常不差（Wilkinson, 1998），但是由本研究看來，其在情境中的使用是否恰當不無疑問，值得後續再探討。

本研究中自閉症組及普通組兒童在自編錯誤信念及情緒理解測驗上雖無顯著差異，但這祇是整組平均的表現，若就得分分配來說，這些測驗上自閉症組有較多個案的表現較差且組內的變異較大（見表二），因此自閉症組兒童在自編的情緒理解及錯誤信念上的表現可能反映的是此兩自編測驗的天花板效應，但也可能是如現有相當多文獻指出的這類測驗本身包含的限制（Bloom & German, 2000; Klin, Jones, Schultz & Volkmar, 2003），因此針對自閉症者的社會認知評量，除了使用標準化測驗外，更需考量較自然且具生態效度的評量，比如使用敘事理解或表達的測驗也具有診斷的功能與價值。

二、研究限制與建議

（一）研究限制

本研究雖有以上發現，但是由於兩組樣本皆各僅有 19 位兒童，雖然樣本的年齡、智力、語法理解能力等皆已限定在較小的範圍而能避免此類研究配對上的問題，但是因為樣本數較小，因此有可能某些差異因統計力不足而無法顯現，尤其在各變項相關的探討上所得的結果僅祇能作為未來研究的參考。此外，本研究自閉症個案為 4 歲至 7 歲間的學前兒童，大多皆不滿 6 歲，因考量國外資料普通兒童次級錯誤信念通過年齡多在心理年齡 6 歲左右，且高功能自閉症兒童通過次級錯誤信念年齡通常比普通兒童更大或需要有更高的語文能力，比如 Happe（1995）認為高功能自閉症者通過次級錯誤信念的心理年齡平均為 9 歲，因此本研究並未施測次級錯誤信念或其它高層次心智

理論測驗。同理，本研究所使用的情緒理解測驗，顯示自閉症組整體的平均表現與普通組無差異，也可能是由於此測驗較簡單而有天花板效應的緣故。日後的研究可再針對高功能自閉症者高層次的心智理論能力作探討，並比較其與普通人之間的差異。

(二) 研究與實務介入建議

研究者對於後續研究與實務介入有以下建議：

1. 心智理論相關測驗編制：心智理論相關的測驗是自閉症研究中重要的工具，但是此類測驗在國內較少，對於高功能自閉症具有信效度的心智理論測驗更是有待發展，以促進國內對於自閉症的基礎與應用研究。

2. 與自閉症說故事能力的相關影響因素探討：本研究雖然探討了錯誤信念及情緒理解等心智理論構念與故事能力間的關係，但由於測驗本身難度不足且探討的構念有限，後續可對「情緒」、「意圖」或「信念」等構念與故事能力間的關係作更進一步的探討。

3. 對自閉症兒童個別間差異的探討：本研究採對照組比較的方式探討高功能自閉症兒童與普通兒童的差異，較無法探討高功能自閉症兒童間的差異，日後研究也許可採取更多的樣本數以探討此問題，而且所探討的向度可包含語言的各層面，如詞彙、語法、敘事及對話等的探討。

4. 敘事及整體語言能力的評量與介入：本研究發現高功能自閉症說故事的主要困難包含高層次目標的表達、較少提及內在反應、較易省略故事結尾、較少提及故事中的人與物、故事整體完整性較差、有較多不相干內容且對故事人物的情緒理解能力較差等，並認為主要的關鍵可能與其對故事人物目標的理解欠佳有關，這些向度的表現均可作為實務上評量與介入的參考，並應加強教導理解人物的目標、意圖、與情緒等。由於兩組兒童說的故事在語

言能力及敘事觀點的表達上並無顯著差異，因此篩選評量時必需強調更具鑑別功能的故事結構、理解高層次目標、人物情緒理解、不相干內容與詞彙使用等向度的評量。研究者也發現有些高功能自閉症兒童除了在故事內容的理解與表達方面有困難外，在句法理解上的測驗表現也較差，且近來國外的研究也注意到，有些高功能者可能兼有語言學習的困難，因此高功能自閉症兒童的評量與介入，仍應包含與語言及溝通相關的各項能力。

參考文獻

- 王曉萍 (1998)：臺灣兒童敘述能力習得的發展研究。輔仁大學語言研究所碩士論文 (未出版)。
- 姜忠信、宋維村 (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。
- 黃宣範 (譯) (1983)：漢語語法 (C. N. Li & S. A. Thompson 著；Mandarin Chinese: A functional reference grammar)。台北：文鶴。
- 陳冠杏、張正芬 (2005)：國小低年級高功能自閉症學生口語敘事能力之研究。《特殊教育與復健學報》，13，209-235。
- 陳榮華、陳心怡 (2000)：魏氏幼兒智力量表修訂版。台北：中國行為科學社。
- 張欣戊 (1991)：學前兒童語言能力的測驗。行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告 (NSC79-0301-H002067)。
- 張顯達 (1998)：平均語句長度在中文的應用。《聽語會刊》，13，36-48。
- 張顯達 (2006)：兒童語言的複雜句。行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告 (NSC 94-2411-H-002-040)。
- 張寶月 (1995)：兒童故事基模的發展—以因果關係網路分析為例。國立臺灣師範大學

- 家政教育研究所碩士論文（未出版）。
- 葉瓊婷（1999）：台灣自閉症兒童語言特質分析。靜宜大學英國語文學系碩士論文（未出版）。
- 鄒啟蓉（2005）：學齡前幼兒「錯誤信念」發展研究。《特殊教育研究學刊》，29，25-48。
- 錡寶香（1999）：口語述說：理論、評量與學習障礙。《中華民國特殊教育學會年刊：迎千禧談特教》（249-292），中華民國特殊教育學會。
- Baron-Cohen, S. (1993). From attention-goal psychology to belief-desire psychology: the development of a theory of mind, and its dysfunction. In Baron-Cohen, S., H. Tager-flusberg & J. Cohen (Eds.), *Understanding other minds: Perspectives from autism* (pp. 59-82). Oxford Medical Publication.
- 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.
- Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., & Frith, U. (1986). Mechanical, behavioral and intentional understanding of picture stories in autistic children. *British Journal of Developmental Psychology*, 4, 113-125.
- Bartsch, K., & Wellman, H. (1989). Young children' attribution of action to beliefs and desires. *Child Development*, 60, 946-964.
- Berman, R. A. & Slobin, D. I. (1994). *Relating events in narrative: A crosslinguistic developmental study*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Bloom, P. & German, T. P. (2000). Two reasons to abandon the false belief task as a test of theory of mind. *Cognition*, 77, 25-31.
- Capps, L., Losh, M., & Thurber, C. (2000). "The frog ate the bug and made his mouth sad": narrative competence in children with autism. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 28(2), 193-203.
- Denham, S. (1986). Social cognition, pro-social behavior, and emotion in preschoolers: Contextual validation. *Child Development*, 57, 194-201.
- Diehl, J. J., Bennetto, L. & Young, E. C. (2006). Story recall and narrative coherence of high-functioning children with autism spectrum disorders. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 34(1), 87-102.
- Duchan, J. (1986). Learning to describe events. *Topics in Language Disorders*, 6, 27-36.
- Happe, F. G. E. (1994). An advanced test of theory of mind: Understanding of story characters' thoughts and feelings by able autistic, mentally handicapped and normal children and adults. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24(2), 127-154.
- Happe, F. G. E. (1995). The role of age and verbal ability in the theory of mind task performance of subjects with autism. *Child Development*, 66, 843-855.
- Hemphill, L., Uccelli, P., Winner, K., Chang, Chien-Ju, & Bellinger, D. (2002). Narrative discourse in young children with histories of early corrective heart surgery. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 45, 318-331.
- Hickman, M. & Liang, J. (1990). Clause-structure

- variation in Chinese narrative discourse: a developmental analysis. *Linguistics*, 28, 1167-1200.
- Kaland, N., Moller-Nielsen, A., Callesen, 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.
- Kjelgaard, M. M. & Tager-Flusberg, H. (2001). An investigation of language impairment in autism: Implications for genetic subgroups. *Language and Cognitive Processes*, 16, 287-308.
- Klin, A., Jones, W., Schultz, R.T., & Volkmar, F.R. (2003). The Enactive Mind – from actions to cognition: Lessons from autism. *Philosophical Transactions of the Royal Society, Biological Sciences*, 358, 345-360.
- Laible, D. & Thompson, R.(2002). Mother-Child conflict in the toddler years: Lessons in emotion, morality, and relationships. *Child Development*, 73(4), 1187-1203.
- Losh, M. & Capps, L. (2003). Narrative ability in high-functioning children with autism or Asperger's syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 33(3), 239-251.
- Loveland, K. A., McEvoy, R. E., Tunali, B., & Kelley, M. L. (1990). Narrative story telling in autism and Down's syndrome. *British Journal of Developmental Psychology*, 8, 9-23.
- Lund, N. & Duchan, J. (1993). *Assessing children's language in naturalistic contexts* (3rd ed.). Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall
- MacWhinney, B. (2006). *The CHILDES Project: Tools for Analyzing Talk* (3rd ed.). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Mandler, J. M. (1983). Representation. In P. Mussen (Ed.), *Handbook of child psychology, Vol. 3: Cognitive development* (4th ed., pp. 420-493). New York : Wiley .
- Mayer, M. (1969). *Frog, where are you?* New York: Dial Press.
- Peterson, C. & McCabe, A. (1983). *Developmental psycholinguistics: Three ways of looking at a child's narrative*. New York: Plenum
- Stein, N. L. (1988). The development of children's storytelling skill. In M. B. Franklin & S. S. Barten (Eds.), *Child language: A reader* (pp. 282-297). New York: Oxford University Press.
- Stein, N. L., & Glenn, C. G. (1979). An analysis of story comprehension in elementary school children. In R. O. Freedle(Ed.), *New directions in discourse processing, vol. 2* (pp. 52-120). Norwood, NJ: Ablex.
- Stein, N. L., & Glenn, C. G. (1982). Children's concept of time: The development of a story schema. In W. J. Friedman (Ed.), *The developmental psychology of time* (pp. 255-282). New York: Academic Press.
- Tager-Flusberg, H. (1997). Language acquisition and theory of mind. In L. B. Adamson & M. A. Ronski (Eds.), *Communication and language acquisition: Discoveries from atypical development* (pp. 135-160). Baltimore, MA: Paul H. Brookes.
- Tager-Flusberg, H. (2000). Language and understanding minds: Connections in autism. In S. Baron-Cohen, H. Tager-flusberg & D. H.

- Cohen (Eds.), *Understanding other minds: perspectives from developmental cognitive neuroscience* (2nd ed.) (pp. 124-149). Oxford: Oxford University Press.
- Tager-Flusberg, H. (2001). A re-examination of the theory of mind hypothesis of autism. In J. Burack, T. Charman, N. Yirmiya, & P. Zelazo (Eds.), *The development of autism: Perspectives from theory and research* (pp. 173-193). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Tager-Flusberg, H. & Sullivan, K. (1995). Attributing mental states to story characters: A comparison of narratives produced by autistic and mentally retarded individuals. *Applied Psycholinguistics*, 16, 241-256.
- Tardif, T. & Wellman, H. M. (2000). Acquisition of mental state language in Mandarin- and Cantonese-Speaking Children. *Developmental Psychology*, 36(1), 25-43.
- Tomasello, M., Carpenter, M., Call, J., Behne, T. & Moll, H. (2005). Understanding and sharing intentions: The origins of cultural cognition. *Behavioral and Brain Sciences*, 28, 675-735.
- Trabasso, T. & Nickles, M. (1992). The development of goal plans of action in the narration of a picture story. *Discourse Processes*, 15, 249-275.
- Trabasso, T. & Rodkin, P. (1994). Knowledge of goal/plans: a conceptual basis for narrating Frog, where are you? In R. A. Berman & D. I. Slobin (Eds.), *Relating events in narrative: a crosslinguistic developmental study* (pp. 85-106). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Trabasso, T., Stein, N. L., Rodkin, P. C., Munger, M. P., & Baughn, C. R. (1992). Knowledge of goals and plans in the on-line narration of events. *Cognitive Development*, 7, 133-170.
- Trabasso, T., & van den Broek, P. (1985). Causal thinking and the representation of narrative events. *Journal of Memory and Language*, 24, 612-630.
- Trabasso, T., van den Broek, P. & Suh, S. Y. (1989). Logical necessity and transitivity of causal relations in stories. *Discourse Processes*, 12, 1-25.
- Wellman, H. M., Cross, D. & Watson, J. (2001). Meta-analysis of theory-of-mind development: The Truth about false belief. *Child Development*, 72(3), 655-684.
- Wilkinson, K. M. (1998). Profiles of language and communication skills in autism. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 4, 73-79.
- Wimmer, H. & Perner, J. (1983). Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 13, 103-128.
- 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.

Narrative Story Telling of High-Functioning Children with Autism Spectrum Disorders

Chi-Zong Tsou

Assistant Professor, Center for Teacher
Education, Taipei Physical Education College

Hintat Cheung

Associate Professor, Graduate Institute of
Linguistics, National Taiwan University

ABSTRACT

The purpose of the study was to investigate the content and linguistic expression of 19 high-functioning children with autism (full IQ average=105) and a matched group of 19 children with normal development. Story generation of the book "Frog, where are you" was used to collect narrative samples, and tests of intelligence, false belief, emotional understanding and syntax comprehension were used to examine the relationship between these factors and story performance.

The high-functioning autistic group was found to perform comparatively well on linguistic indices (length of story, MLU, use of complex sentences) and devices used for evaluations. However, there were significant differences found in story content and structure measures. The autistic group was less likely to express higher-level goals of the characters and tended to omit the endings of the story, to not describe the internal responses, to generate incomplete plots and more irrelevant content, and to omit mentioning the characters and the objects depicted in the pictures. The autistic group also provided less accurate answers to questions about characters' emotional responses. For the autistic group, scores of the comprehension questions correlated significantly with completeness of the plot, with the irrelevant content, with the irrelevant referents used and with the total noun vocabulary used. This result indicated that their comprehension of the story correlated highly with the content and structure of the story they generated. Emotional understanding, false belief, syntax comprehension and verbal IQ correlated significantly with several measures of story telling of the autistic group.

The findings are discussed concerning the role of understanding goals and the influence of theory of mind, linguistic ability and IQ to the story performance of the autistic group.

Keywords: autism, emotional understanding, narrative, story grammar, theory of mind