

# 行政院國家科學委員會專題研究計畫報告

## 自閉症、智能不足及正常兒童之意圖性注意力協調能力之比較研究 (I)

### A Comparative Study of Intentional communication among children with autism, mental retardation and normal children

計畫編號：NSC 88-2413-H-002-008

執行期限：87 年 8 月 1 日至 88 年 7 月 31 日

主持人：宋維村 國立台灣大學醫學院精神科

#### 一、中文摘要

以本研究室發展的實驗典範，從意圖性的觀點探討嬰幼兒相互注意協調能力的發展。有效樣本為 7~18 個月正常發展嬰幼兒 142 名。分析發現：1. 嬰幼兒在 7~9 個月之間，已經發展出層次一的意圖性溝通能力；2. 嬰幼兒在 10~12 個月，達到層次二意圖性溝通能力的佔 53%，16~18 個月的嬰幼兒通過率仍只 60%。研究者推論嬰幼兒達到層次二意圖溝通能力約在 13 個月，而年齡較大的嬰幼兒(16~18 個月)可能因瞭解母親的溝通意圖，對實驗感到無趣而不想溝通導致通過率偏低。

研究者修正本實驗的部份實施方法，實施於兩名生理年齡在 5~6 歲間的自閉症幼兒，以初探此實驗典範用於發展障礙幼兒的可行性，結果令人滿意。

關鍵字：相互注意協調能力、意圖性、嬰幼兒發展、自閉症

#### Abstract

The study was focused on intentionality and joint attention in infants. 142 normal infants, ages 7~18 months, completed the intentional communication task in the laboratory. The analysis

revealed : 1. The level I intentional communication, the alternate gaze, developed around 7~9 months ; 2. 53% of 10~12 month-old infants passed the level II intentional communication, 60% of 16-18 month-old infants passed the same level. The author suggests infants around 13 months probably have the level II intentional communication. Motivational factor might be the cause of high non-pass rate in 16~18 months group.

A modified task was applied to two children with autism (CA=5-6 years) as a pilot study for next stage experiment. The preliminary data revealed the research paradigm is appropriable for studying children with autism or mental retardation.

**Keywords :** joint attention、intentionality、infant development、autism

#### 二、緣由與目的

自閉症的核心精神病理是 1980 以來研究自閉症的重要項目，認知缺陷、語言溝通缺陷、知覺缺陷、情緒缺陷、心理理論缺陷、執行功能缺陷、及相互注意協調能力缺陷 (JA) 都被認為是自閉症的核心

病理（參見[1]之文獻回顧）[2]。其中 JA 之缺陷雖然很常被報告，但亦有報告它與自閉症患者之心理年齡有關[1, 3]。因此作者認為有必要探討 JA 之構念中可能與自閉症有關之部分，其中意圖性（intentionality）是個值得探討的題目。

哲學家[4,11]和心理學家[5-8]分別從不同的角度去定義意圖性和研究意圖性的發展[5,9,10]。在早期的研究，譬如 Piaget，認為意圖性等同於方法和目的的分化[7]，持續相同的觀點，Bates[5]認為當一位傳送者（sender）知道某種信號的行為（signaling behavior）會對接收者產生效果，傳送者會不斷嘗試以達到目的，或到明顯確知失敗為止，這就是意圖性溝通。Bates 指出具體的行為證據應包括：a) 在目標物與欲影響的他者之間有眼光交替；b) 在達到目的前，信號的行為會擴大（augmentation），增多（additions）或取替（substitution）；c) 信號行為的形式（form）會因為能達到溝通的目標而有減縮（abbreviated）和/或誇大（exaggerated）的型式出現。和 Bate 意圖性溝通不同的，Searle[11]則從意圖性動作（intentional act）的概念來定義意圖性及其分類。近年 Tomasello[8]也以行動來定義意圖性，他主張具意圖性的幼兒把大人當作是一個意圖性的主體（intentional agent），且具備三個條件：1、幼兒可以用意圖性去了解他人。2、幼兒可以了解他人也可有另一個和自己不同的意圖性。3、幼兒可以了解他人可以有其個人的意圖性，與幼兒目前關注的不同（包括意外的意圖和未實現的意圖）近來以探討嬰兒模仿能力發展著名的 Meltzoff 以行為再重演（behavior re-enactment procedure）的實驗方法，持著 Tomasello 的觀點，也試著回應 Searle 對意圖性的嚴謹定義[9]，延續 Tomasello 的概念，Carpenter, Akhtar 和

Tomasello[12]以模仿意圖行動（imitate intentional action）的實驗典範，實施於年齡在 14-18 個月之間的嬰幼兒，結果也發現平均年齡 16 個月時，嬰幼兒就已經建立出意圖性動作的能力了。

綜合前述有關相互注意協調能力的意圖性基礎的研究回顧，若要探索此概念宜同時掌握目的、方法及情境三個要素，才能有效推論。作者過去兩年中，以 Bates 的概念設計親子互動的特殊情境，引發嬰幼兒產生具意圖基礎的溝通能力，並綜合 Bates[5]等研究者的概念，將意圖性溝通分為層次一與層次二。承續過去的研究結果，本研究的目的有二：第一、探討 7-18 個月的正常嬰幼兒意圖性的相互注意協調能力的發展過程；第二、企圖用本研究的實驗方法，實施於 2 名自閉症幼兒，以初探本實驗方法用於研究特殊發展障礙幼兒的可行性。

### 三、結果與討論

本實驗採橫斷研究法，有效受試樣本為 142 個 7~18 個月正常發展嬰幼兒，實驗設備如圖一，| ~◎代表 4 個燈的位置，實驗程序包括母親正常轉頭指示燈亮之訓練階段，及母親反向轉頭指示階段。實驗歷程約 4~8 分，全程錄影，資料分析由未參與實驗，分析信度可靠（Kappa .78 及 .81）之研究生進行分析，分析所得結果如下：

表一是各年齡層嬰幼兒表現層次一意圖性溝通能力的人數和百分比分佈。7-9 個月的嬰幼兒，出現層次一意圖能力的人數共 28 名，佔該年齡人數的 78%，而 10-12 個月、13-15 個月以及 16-18 個月的嬰幼兒，出現層次一意圖能力的人數依次為 35、34 及 33 名，分別佔該年齡層人數的 100%、94% 及 94%。這顯示嬰幼兒在

7-9 個月之間，就已經發展出層次一的意圖性溝通能力了。

表二是各年齡層嬰幼兒表現出層次二意圖性溝通能力的人數和百分比的分佈情形。由表二可知，7-9 個月的嬰幼兒出現層次二意圖性溝通能力的人數共 9 名，佔該年齡組人數的 25%；10-12 個月嬰幼兒，出現層次二意圖性溝通能力的人數共 19 名，佔該年齡組人數的 53%；13-15 個月嬰幼兒，出現層次二意圖性溝通能力的人數共 21 名，佔該年齡組人數的 58%；而 16-18 個月嬰幼兒出現層次二意圖性溝通能力的人數共 21 名，佔該年齡組人數的 60%。若比較三組嬰幼兒出現該能力人數比例的差異，則發現 7-9 個月的嬰幼兒發展出層次二意圖性溝通能力的比例顯著低於 10-12 個月、13-15 個月以及 16-18 個月的嬰幼兒 ( $\chi^2_{(1)}=6.373, p=.012$ ； $\chi^2_{(1)}=8.229, p=.004$ ； $\chi^2_{(1)}=8.910, p=.003$ )，而 10-12 個月、13-15 個月及 16-18 個月三個年齡層的嬰幼兒之間則並沒有明顯差別。這項發現雖指出了嬰幼兒發展出層次二的意圖性溝通能力應在 10-12 個月之後，但是否會到大於 16-18 個月以後，才發展出該能力呢？作者回顧文獻，認為並不可能，那麼為何在本實驗的操弄下，13-18 個月之間的嬰幼兒，出現層次二的

比例並未逐漸提昇？細查原始資料，研究主要的問題是：年齡比較大的嬰幼兒對母親反向轉頭的動作感到不耐煩或無聊，導致他們並未在 30 秒中表現出積極溝通的興趣。實際的資料顯示，7-9 個月的嬰幼兒中，有 3 名對此操弄顯得不耐煩或沒興趣，累積次數有 3 次；10-12 個月的嬰幼兒，這類反應的人數亦有 3 名，累積次數有 3 次；13-15 個月的嬰幼兒當中，出現人數有 7 名，累積次數有 7 次；而 16-18 個月的嬰幼兒當中，出現人數增到 12 名，累積次數有 15 次，這顯示可能年齡大的嬰幼兒，在看到母親出現反向轉頭時，已經知道母親的把戲，因此，在適當表達之後，並不想再與母親玩下去，導致不能從原先的定義分類中看到層次二意圖性溝通能力的發展趨勢。佐證研究者的另一項資料是，若以手指指示當作是重要界定層次二意圖能力的指標，則 7-9 個月嬰幼兒出現的人數是 0 名，10-12 個月為 17 名，13-15 個月為 27 名，而 16-18 個月則為 29 名，佔該年齡組人數比例依次是 0%、49%、75%、83%。這個趨勢似乎說明了具備層次二意圖性溝通能力的年齡層，可能在 13 個月以後，不過本實驗設計未能有效區分出這個現象，設計上如何避免本實驗方法的困境，有必要多加思考。

表一 達到層次一意圖性溝通能力的人數分佈

年齡(月)	7	8	9	小計	10	11	12	小計	13	14	15	小計	16	17	18	小計
人數	12	12	12	36	12	10	13	35	12	13	11	36	12	13	10	35
通過人數	7	10	11	28	12	10	13	35	11	13	10	34	12	13	8	33
組內通過百分比	78%			100%			94%			94%						

表二 達到層次二意圖性溝通能力的人數分佈

年齡(月)	7	8	9	小計	10	11	12	小計	13	14	15	小計	16	17	18	小計
人數	12	12	12	36	12	10	13	35	12	13	11	36	12	13	10	35
通過人數	0	5	4	9	4	6	9	19	7	7	7	21	7	8	6	21
組內通過百分比	25%			53%			58%			60%						

作者在本實驗進行的後段，請兩名自閉症學齡前的幼兒來實驗室進行測試。甲生 5 歲 8 個月，屬高功能的自閉症患者，乙生 5 歲 6 個月，屬於中功能的自閉症患者。作者依過去兩年的研究心得[1]，將實施的方法與程序做了一些調整。第一，考量來實驗室的受試，不再是小寶寶，而是大小孩，因此，有必要撤除嬰兒椅，採用小板凳。第二，過去常發生嬰幼兒在母親離開身邊就不停哭鬧的現象，而許多母親在實驗程序上常出錯的情形，也使得研究者認為應將實驗者改由研究人員擔任，而母親最好全程陪同在兒童身邊，以維繫足夠的安全感。第三，原先的燈座共有 4 盞（角度各為 20° 和 70°），在以高角度拍攝畫面後，事後的觀察分析很容易造成判斷上的誤差，因此，作者調低攝影機的位置，撤走兩個燈座，重新佈置後，決定用一張長 90 公分，寬 60 公分的桌子縱向置於實驗室中間，實驗者與受試者對坐在桌子寬邊的兩側，而兩盞閃燈則置於桌子長邊的兩側，距離實驗者（或受試）之角度都是 45 度。第四，在實驗的程序上，考慮最近 Corkum 與 Moore 的實驗方法，將程序修正為三個階段：1) 基準期：出現 4 次轉頭指示，但閃燈並不亮；2) 學習期：出現 4 次轉頭指示，閃燈在實驗者轉後兩秒即閃亮 3 秒鐘；3) 反向轉頭指示期：出現一次的反向轉頭指示，對側的閃燈仍控制 30 秒。

上述的安排自閉症受試實驗的結果發現，自閉症幼兒對閃燈的作業相當有興趣，甲生在實驗者反向轉頭指示時，明顯出現具備層次二的意圖性溝通能力，而乙生，則只出現層次一的意圖性溝通能力。這項發現，讓作者認為在適當調整本實驗設計後，當可實施於發展障礙的兒童，以進行有關自閉症溝通障礙的可能病理機制

的探討。

#### 四、計劃成果自評

本計畫以自行設計之實驗典範探討 7~18 個月正常發展嬰幼兒之意圖性溝通發展歷程發現 7~9 個月之間發展出層次一（眼光交替）意圖性溝通能力，13~15 個月之間發展出層次二（擴大、增多和取代的溝通方法）意圖性溝通能力。作者並修飾實驗典範施用於 2 位自閉症兒童，證明其可用於下一階段之研究。綜合而言，本計畫確實達成原來之目標。

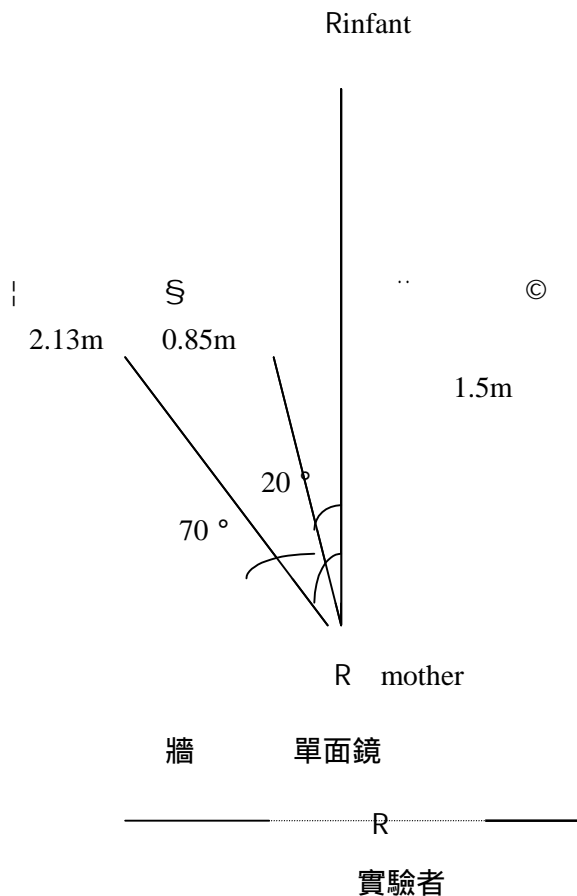
本計畫原為二年連續計畫之第一年，由於進行之中，發現相互注意協調能力、意圖性溝通、及意圖性動作可能為不同之心理構念，且本計畫之實驗典範未曾與已發表之研究典範比較研究，故重新提出一個二年計畫，分別以三個實驗典範探討在正常嬰幼兒這三個構念發展之關係，及這三個構念與自閉症核心病理之關係。

#### 五、參考文獻

- [1] 宋維村(民86). 嬰幼兒相互注意協調能力的發展。國科會獎助報告，NSC86-2413-H-002-024。
- [2] Soong, W. T., Ch'eng, H. W., Chiang, C. H., & Cheng, H. Y.(1996). A comparative study of communication function, and affective social vocalization in young children with autism and mental retardation In Emily S. C. Yui Miao(Eds.). *Cross-Cultural Encounters: Proceeding of the 53th Annual Convention of international Council of Psychologists*.(pp. 53-64). Taipei: United Printing House.
- [3] Sigman, M.,& Kasari, C.(1995). Joint attention across contexts in normal and autistic children. In C. Moore, & P. J. Dunham(Ed.). *Joint Attention: Its Origins and Role in Development*(pp.189-204). New Jersey: Lawrence Erlbaum.

- [4] Dennett, D.(1987). *The Intentional Stance*. Cambridge, MA: MIT Press.
- [5] Bates, E.(1979). *The emergence of symbols: Cognition and communication in infant*. New York: Academic.
- [6] Harding, C. G.(1982). Development of the intention to communicate. *Human Development*, 25, 140-151.
- [7] Piaget, J.(1952). *The Origin of Intelligence in the Children*. New York:Basic Books.
- [8] Tomasello, M.(1995). Joint attention as social cognition. In C. Moore,& P.J. Dunham(Ed.), *Joint Attention: Its Origins and Role in Development*.(pp.103-130). New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- [9] Meltzoff, A.(1995). Understanding the intentions of others: Re-Enactment of intended acts by 18-month-old children. *Developmental Psychology*, Vol. 30, No. 5, 838-850.
- [10] Shultz, T. R.(1980).The development of the concept of intention. In A. Collins(Ed.), *Minnesota symposium on child psychology*(Vol. 13, pp. 131-164). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum associates.
- [11] Searle, J. R.(1983). *Intentionality: An essay in the philosophy of mind*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- [12] Carpenter, M., Akhtar, N., & Tomasello, M.(1998). Fourteen-through 18 month-old infants differentially imitate intentional and accidental action. *Infant Behavior and Development*, 21(2), 315-330.

攝影機



攝影機

\*表示物體位置(60 公分高)

圖一 實驗設備示意圖