

自閉症類群障礙與發展遲緩幼兒共享式注意力與模仿能力的表現

吳進欽

林昇億

朱慶琳

高雄醫學大學心理學系 高雄醫學大學心理學系 屏東大學教育心理與輔導學系
中和紀念醫院臨床醫學研究部 學生 助理教授
教授 / 兼任研究員

本研究探討 3 歲以下自閉症類群障礙 (autism spectrum disorder, ASD) 與發展遲緩 (developmental delay, DD) 幼兒共享式注意力 (joint attention, JA) 與模仿能力障礙與表現型態，及 JA 與模仿和語言能力的關聯性。受試者為生理年齡 25-36 個月的 ASD 與 DD 幼兒各 61 名。以修訂臺灣版兩歲期自閉症篩檢工具評估主動性 JA (initiating JA, IJA)、回應性 JA (responding JA, RJA)、物體操作及手勢動作模仿能力，IJA 分為完整 IJA (full-IJA, F-IJA) 與部分 IJA (partial-IJA, P-IJA)。以穆林發展量表測量語言理解、語言表達及整體語言，以適應行為評量系統第二版中文版－幼兒版測量溝通適應。共變數分析控制整體心理年齡後，ASD 組的 F-IJA、P-IJA、RJA 顯著低於 DD 組，模仿能力無顯著差異。二因子混合設計變異數分析發現組別與非語言溝通能力的交互作用達顯著顯示 ASD 與 DD 組的 JA 與模仿能力存在不同表現型態，ASD 組 IJA 表現最差，而 DD 組手勢動作模仿表現最差。階層迴歸探究 ASD 與 DD 幼兒語言能力的關聯因素，發現 ASD 組手勢動作模仿和語言理解、語言表達，以及溝通適應具顯著關聯性，P-IJA 和語言表達具顯著關聯性，RJA 和語言理解與溝通適應具顯著關聯性。DD 組僅手勢動作模仿和語言表達具顯著關聯性。本研究顯示 ASD 幼兒主要缺陷為 JA，模仿能力是落後而非缺陷，ASD 幼兒在 JA、模仿以及語言能力的發展順序不同於 DD 幼兒。ASD 與 DD 幼兒 JA 與模仿能力表現型態的差異，導致兩組幼兒語言能力的關聯因素也不同。本研究結果可以作為 ASD 與 DD 幼兒早期篩檢與早期療育的參考。

關鍵詞：共享式注意力、自閉症類群障礙、語言能力、模仿能力

* 本文以朱慶琳為通訊作者 (clchu@mail.nptu.edu.tw)

** 致謝：本文的完成，要感謝所有與研究的兒童與家長，以及科技部經費支持（計畫編號：MOST103-2628-H-037-001-MY2）。

緒論

自閉症類群障礙 (autism spectrum disorder, ASD)，被認為是先天、長期的神經發展障礙。ASD 患者的核心症狀為社交溝通與社交互動障礙，及侷限重複的行為模式、興趣或活動 (American Psychiatric Association [APA], 2013)。研究指出 ASD 患者的障礙出現在 12-24 個月大之間 (APA, 2013; Barbaro & Dissanayake, 2013; Veness et al., 2012)。然而，直到近幾年才出現 2 歲以前 ASD 嬰幼兒早期診斷穩定度的研究 (Barbaro & Dissanayak, 2017; Guthrie, Swineford, Nottke, & Wetherby, 2013)，發現早期診斷相當穩定與可靠。研究指出 ASD 患者正式被診斷的平均年齡約 4 歲 (Bent, Dissanayake, & Barbaro, 2015)，顯示多數患者被延遲診斷，這將延誤患者接受早期療育的時機，對患者發展與預後，及照顧者與家人，皆有不影響。當代 ASD 盛行率約 1-2% (APA, 2013; Christensen et al., 2016)，臺灣學齡前 ASD 兒童盛行率從萬分之九增加到萬分之十六 (Lai, Tseng, Hou, & Guo, 2012)，低於西方國家，顯示探究 ASD 患者早期障礙，改善早期篩檢以便提供患者與家庭早期療育相關服務，有其必要性。

ASD 患者社交互動的障礙，經常會讓家長與互動伙伴感到困擾。由於 ASD 為先天神經發展障礙，探究其早期社會溝通能力的發展是心理病理研究相當重要的議題。早期社會溝通能力泛指嬰幼兒與外界進行互動與溝通的能力與行為，包含語言與非語言兩種行為 (Wu & Chiang, 2014)。非語言溝通能力在語言出現前便已經存在，包括共享式注意力 (joint attention, JA)、模仿與遊戲能力等，可以促進嬰幼兒與互動伙伴的互動及情

感交流，在社會能力和語言發展，扮演重要的角色。ASD 患者 JA 與模仿能力的障礙，1970 年代即有研究結果發表 (Curcio, 1978; DeMyer et al., 1972)。探究 ASD 嬰幼兒 JA 與模仿能力，至少有下列兩項重要的意義：一、JA 與模仿能力是生命前兩年出現的社會溝通能力 (Carpenter, Nagell, Tomasello, Butterworth, & Moore, 1998; Wu & Chiang, 2014)，探究 ASD 幼兒這兩項早期社會溝通能力的表現，有助於早期篩檢。二、JA 和模仿能力，皆與語言能力的發展有關 (Luyster, Kadlec, Carter, & Tager-Flusberg, 2008; Toth, Munson, Meltzoff, & Dawson, 2006)，且語言能力是 ASD 患者預後與適應結果重要指標，探究 ASD 幼兒 JA 與模仿能力，可以作為早期介入的參考及評估患者的預後與發展。因此，探究 3 歲以前 ASD 幼兒 JA 與模仿能力的表現極為重要，分述如下。

(一) 共享式注意力

JA 是嬰幼兒、互動伙伴及有趣物品 / 事物的三方互動 (Bakeman & Adamson, 1984; Mundy & Sigman, 2006)。Mundy 等人 (2003) 依據嬰幼兒的角色是引發或回應互動伙伴的注意力，將 JA 區分為主動性共享式注意力 (initiating joint attention, IJA) 與回應性共享式注意力 (responding joint attention, RJA)。IJA 包括眼神接觸、表情改變、發聲或語言及手指指示等，RJA 包括跟隨他人手指指示或眼神指示。依行為表現難易度，IJA 與 RJA 可進一步分高、低層次。當互動伙伴操作物品時，嬰幼兒與大人出現眼神接觸，或眼神在物體與互動伙伴間來回移動，為低層次 IJA；以手指指示、展示和大人分享物品，為高層次 IJA。嬰幼兒回應大人透過眼神或手指指示的事物，若為近距

離是低層次 RJA，遠距離則是高層次 RJA。

Curcio (1978) 是學界第一篇探究 ASD 兒童 JA 表現的研究。以教師觀察報告，探究 12 名生理年齡 4 歲 9 個月至 12 歲的 ASD 兒童的 JA 行為，結果發現這 12 名 ASD 兒童皆缺乏分享式手勢 (protodeclarative gesture)，其中五名兒童出現手指指示的行為，但主要用來表達需求而非進行分享。後續學界的研究，一樣支持 ASD 兒童 JA 出現顯著的障礙 (吳進欽、姜忠信、侯育銘、劉俊宏、朱慶琳, 2012; Carpenter, Pennington, & Rogers, 2002; Colombi et al., 2009; Dawson et al., 2004; Hurwitz & Watson, 2016)。不過，因為 JA 是嬰幼兒早期重要的社會溝通能力，學界多數研究針對年紀較小的 ASD 患者進行探究。

Mundy 等人 (2003) 發展的「早期社會溝通量表 (Early Social Communication Scale, ESCS)」，是國際上常用來評估 JA 的工具。以 ESCS 探討 3 歲以下 ASD 幼兒的研究，國內學者 Chiang、Soong、Lin 與 Rogers (2008) 以 23 名平均生理年齡約 33 個月，心理年齡約 22 個月的 ASD 幼兒為對象，對照組為生理年齡與心理年齡配對的 23 名發展遲緩 (developmental delay, DD) 幼兒，以及生理年齡 18-22 個月與 13-15 個月的一般發展嬰幼兒各 22 名。研究結果顯示 ASD 幼兒在 IJA 與 RJA 皆出現顯著障礙，特別是高層次 IJA 的障礙更為嚴重，與國外研究結果一致。一樣以 ESCS 為工具，另一個較小樣本的研究，一樣支持 ASD 幼兒的 IJA 與 RJA 出現顯著障礙 (吳進欽、姜忠信、虞燕婷, 2010)，該研究同時分析 ASD 與 DD 幼兒在自閉症診斷觀察量表 (Autism Diagnostic Observation Schedule, ADOS; Lord, Rutter, DiLavore, & Risi, 1999) 的 IJA 與 RJA 兩題，

結果一樣是 ASD 幼兒出現顯著障礙。ESCS 的操作是隔著桌子面對面，ADOS 的操作則是在地板互動遊戲進行，吳進欽等人的研究，顯示 ADOS 的效果值較大，表示地板互動、結構化相對較低的測量方式，更能反應 ASD 幼兒 JA 的障礙。

地板互動、結構化相對較低的測量方式，Stone、Ousley、Yoder、Hogan 與 Hepburn (1997) 招募 14 名平均生理年齡約 33 個月，平均心理年齡約 17 個月的 ASD 幼兒，探究患者在 JA 的表現，對照組為 14 名生理年齡、心理年齡及語言表達能力相當的 DD 或語言障礙幼兒。結果發現 ASD 幼兒的溝通行為多數為要求而非分享，且手指指示、展示與眼神接觸等非語言溝通行為亦極少，JA 出現明顯的缺陷。類似的評估方式，後續研究一樣支持 ASD 嬰幼兒出現 IJA (Stone, Coonrod, & Ousley, 2000; Stone, McMahon, & Henderson, 2008) 或 RJA 障礙 (Sullivan et al., 2007)。

「臺灣版兩歲期自閉症篩檢工具 (Screening Tools for Autism in Two-Year-Olds Taiwan Version, T-STAT; 姜忠信、吳進欽、劉俊宏、侯育銘, 2012)」，測量 JA 的部份，包含三題 IJA 與一題 RJA，屬於地板互動、結構化較低的測量方式，以 24-36 個月的 ASD 與 DD 幼兒各 17 名為對象，發現 ASD 幼兒的 JA 出現顯著障礙。一樣是以 T-STAT 為工具，年齡為 18-24 個月 ASD 嬰幼兒的研究，亦支持 ASD 患者 JA 的障礙 (吳進欽、朱慶琳、侯育銘、林姿伶、姜忠信, 2014)。李沿澈、吳進欽與李羽涵 (2016) 修改 T-STAT 中 IJA 與 RJA 的題目，測量 131 名平均生理年齡約 30 個月的 ASD 幼兒，發現只有 30 名 (22.9%) 出現完整 IJA (full-IJA, F-IJA)，69 名 (52.7%) 出現部

分 IJA (partial- IJA, P-IJA) , 91 名 (69.5%) 出現 RJA。雖然有 69 名 ASD 幼兒出現 P-IJA , 但是其中 39 名在六次嘗試中僅出現一至兩次。李沿澈等人的研究, F-IJA 相當於高層次 IJA , P-IJA 相當於低層次 IJA , 結果再次支持 ASD 患者 JA 障礙相當早就已經存在, 特別是 IJA。

嬰幼兒與互動伙伴出現 JA 分享行為的三方互動, 乃是嬰幼兒早期相當重要的學習機會。過往學界相當重視 JA 對社會能力及語言發展的影響, 特別是 JA 在語言發展所扮演的角色。3 歲以下 ASD 幼兒的研究, 以 ESCS 評估 JA, 探究 JA 和語言能力的關係, Schietecatte、Roeyers 與 Warreyn (2012) 以 23 名平均生理年齡略大於 36 個月的 ASD 幼兒, 結果發現 RJA 和語言理解、語言表達有顯著相關, 但是 IJA 和語言能力無顯著相關。國內吳進欽等人 (2010) 以 25-35 個月 ASD 幼兒為對象的小樣本研究, 其研究結果與 Schietecatte 等人的結果一致, 支持 RJA 的重要性。然而, 吳進欽等人的研究, DD 幼兒 RJA 和語言理解正相關符合預期, 但 IJA 和語言表達負相關是比較令人意外的發現。吳進欽等人認為是 DD 幼兒口語表達行為多導致 IJA 行為少, 因而出現這種現象, 這也彰顯以大樣本來驗證的必要性。

臺灣一個大樣本的研究, 李羽涵、吳進欽與李沿澈 (2016) 以 132 名平均生理年齡約 30 個月的 ASD 幼兒為對象, 以李沿澈等人 (2016) 的 JA 評估作業, 探究 ASD 患者 JA 與語言發展的關係。結果發現 P-IJA、F-IJA 與 RJA, 這三者皆和語言理解、語言表達及整體語言能力顯著正相關, 其中 RJA 和語言理解、語言表達及整體語言能力的關聯性最為顯著。李羽涵等人的研究結果, 再次支持 RJA 在 ASD 幼兒語言發展的重要性。

Bottema-Beutel (2016) 回顧 1970-2015 年的 71 篇研究文章, 共有 1,859 名 ASD 兒童與 1,835 名一般發展兒童, 以探究 ASD 兒童與一般發展兒童 JA 和語言能力的關係。結果發現 ASD 兒童的 JA 出現顯著障礙, 對語言發展的影響相當大, 一般發展兒童的 JA 發展完整, 對語言發展的影響反而較不顯著。後設分析發現 ASD 兒童語言理解、語言表達及整體語言能力的效果量, IJA 分別為 0.46、0.43 及 0.44, RJA 分別為 0.5、0.52 及 0.51, 顯示 IJA 和 RJA 對語言能力皆有中至高的效果量, 而 RJA 的影響比較大。

ASD 患者 JA 的研究, 顯示嬰幼兒期便已經出現障礙, 且是相當長期的問題, 甚至到學齡期都還會持續出現。目前學界依據 JA 不同類型與功能, 區分為 IJA 與 RJA, ASD 患者的 IJA 障礙較為嚴重 (Mundy & Newell, 2007), 顯示主動分享的社會動機, 是患者主要的缺陷。IJA 與 RJA 都是三方互動的社會溝通歷程, 但是 RJA 對 ASD 患者語言發展的影響較為重要, 一個可能原因是 ASD 患者 RJA 障礙比較小, 回應互動伙伴亦可以提供學習機會與經驗, 因而影響力增加。若是如此, ASD 患者 JA 和語言發展的關係, 其樣貌是否不同於無 JA 障礙的 DD 患者, 是一個值得探究的議題, 且有助於設計早期療育的內容與目標。

(二) 模仿能力

模仿是觀察到楷模所做的動作與行為, 並做出相同動作, 亦是生命早期重要的社會溝通能力。模仿具備經驗分享的功能 (Meltzoff, 2005)、瞭解他人意圖的功能 (Colombi et al., 2009), 及學習成人行為的功能 (Apestequia, Huck, & Oechssler, 2007)。學者將模仿區分為物體操作模

仿、手勢動作模仿和嘴臉部動作模仿三類 (Rogers, Cook, & Meryl, 2005)。不同類型的模仿能力所具備的功能與角色不相同，物體操作模仿偏重工具性功能，主要目的為學習，手勢動作模仿與嘴臉部動作模仿偏重社會性功能，主要目的為分享與交流。由於模仿也是早期重要社會溝通能力，探究 ASD 幼兒模仿表現，其重要性與意義不容忽視。

一樣是 1970 年代開始，學界開始探究 ASD 兒童的模仿表現。DeMyer 等人 (1972) 首先探究 ASD 患者模仿能力的研究，受試者分為精神病組與非精神病組。精神病組為 12 名平均生理年齡約 67 個月的思覺失調症 (schizophrenia) 及 ASD 兒童，非精神病組為平均生理年齡約 72 個月的腦傷及智能不足兒童。比較兩組兒童物體操作模仿與身體動作模仿，發現精神病組在物體操作模仿與身體動作模仿皆出現障礙。然而，DeMyer 等人的研究，樣本小且納入思覺失調症兒童，其結果的解釋需要謹慎。後續學界 3 歲以上 ASD 兒童為研究對象，普遍支持 ASD 患者出現模仿障礙 (林容蒂、吳進欽、姜忠信、周文君、侯育銘, 2015; Biscaldi et al., 2014; Rogers, Young, Cook, Giolzetti, & Ozonoff, 2008)。模仿是生命早期重要的社會溝通能力，探究 3 歲以下 ASD 幼兒模仿表現，在早期診斷與早期介入有意義。

Charman 等人 (1997) 的小樣本研究，以 10 名平均生理年齡約 21 個月的 ASD 嬰幼兒為對象，對照組為 9 名平均生理年齡約 21 個月的 DD 嬰幼兒及 19 名平均生理年齡約 20 個月的一般發展嬰幼兒，比較三組嬰幼兒物體操作模仿能力。結果發現 ASD 嬰幼兒物體操作模仿能力顯著比兩組對照組差，即使以共變數分析控制非語言心理年齡，結果一樣。後續的研究，Rogers、Hepburn、

Stackhouse 與 Wehner (2003) 以 24 名平均生理年齡約 34 個月的 ASD 幼兒為對象，結果發現 ASD 幼兒物體操作模仿的障礙出現在無意義物體操作 (例如：把湯匙當作車子)，顯示違反物體常規使用方式的模仿，對 ASD 幼兒更為困難，這類型模仿可能不只是工具性功能。

Stone、Ousley 與 Littleford (1997) 以 18 名平均生理年齡約 31 個月的 ASD 幼兒為對象，對照組為平均生理年齡與平均心理年齡皆相當的 18 名 DD 幼兒及平均心理年齡相當的 18 名一般發展嬰幼兒，比較有意義物體操作模仿、無意義物體操作模仿與手勢動作模仿。結果發現 ASD 幼兒與一般發展嬰幼兒在有意義物體操作模仿無顯著差異，其它模仿作業，ASD 幼兒的表現，都顯著比 DD 幼兒與一般發展嬰幼兒差。這個結果顯示 ASD 幼兒，雖然有意義物體操作模仿表現相對較為理想，但其模仿表現的障礙，似乎是全面性的存在。

臺灣的研究，姜忠信等人 (2012) 分析 24-36 個月的 ASD 與 DD 幼兒在 T-STAT 中模仿表現的差異。該研究模仿作業包含兩題物體操作模仿與兩題手勢動作模仿，結果發現兩組幼兒的模仿作業無顯著差異。然而，一樣以 T-STAT 為工具，吳進欽等人 (2014) 以 18-24 個月的 ASD 嬰幼兒為對象，結果卻是 ASD 嬰幼兒的模仿表現顯著比 DD 幼兒差。姜忠信等人認為在 T-STAT 中，24-36 個月的 ASD 幼兒表現沒有比較差，可能是兩題物體操作模仿具備熟悉性與物體效應 (object affordance) 所導致。18-24 個月的 ASD 嬰幼兒因為年齡與發展能力偏低，熟悉性與物體效應不明顯，所以出現模仿障礙。此外，T-STAT 的模仿計分為「通過」與「失敗」，而非學界常用的出現部份模仿給部份分數，

這可能也是 24-36 個月 ASD 與 DD 幼兒表現無顯著差異的一個原因。

Williams、Whiten 與 Singh (2004) 回顧 1972-2002 年探討 ASD 模仿能力的文獻，發現 21 篇有對照組的研究中，14 篇一致報告 ASD 兒童模仿能力出現障礙，3 篇則是沒有提供適當統計結果，其餘 4 篇因為方法學的問題，ASD 兒童未出現模仿障礙。Rogers 與 Williams (2006) 回顧 2002 年以後的 8 篇 ASD 患者模仿能力的研究，一樣支持 ASD 患者的模仿障礙。Edwards (2014) 的後設分析納入 53 篇研究，發現 ASD 患者模仿能力低於非 ASD 患者 0.81 個標準差。整體而言，ASD 患者的模仿障礙是相當穩定的現象。

模仿能力提供嬰幼兒學習機會與經驗，得以促進語言發展。過去針對 3 歲以上 ASD 兒童的研究，支持模仿能力與語言能力顯著相關 (林容蒂等人, 2015; Ingersoll & Meyer, 2011; Rogers et al., 2008; Toth et al., 2006)。探究 3 歲以下 ASD 幼兒模仿能力與語言表達關係的研究，Stone 等人 (1997) 納入 26 名平均生理年齡約 32 個月的 ASD 幼兒，結果發現手勢動作模仿和語言表達有顯著相關，但是物體操作模仿和語言表達無顯著相關。後續學者，Young 等人 (2011) 以 24 名 ASD 嬰幼兒為對象，在 12、18 和 24 個月時評估模仿能力和語言能力，結果發現模仿能力的改善和語言表達能力的成長有顯著相關。不過，這兩篇研究都沒有測量語言理解，無法完整瞭解模仿和語言能力的關係。

Rogers 等人 (2003) 探究模仿能力和語言表達的關係，受試者為 29 名平均生理年齡約 34 個月的 ASD 幼兒包含五名 X 染色體脆弱症 (Fragile X syndrome) 符合 ASD 診斷者，其模仿作業包含無意義物體操作模仿、手勢

動作模仿與嘴臉部動作模仿。結果發現控制發展商數後，三項模仿作業的表現和語言表達皆無顯著相關。Rogers 等人沒有報告未控制發展商數前的結果，無法知道模仿能力與語言表達的關係。此外，發展商數與語言表達是來自同一發展工具，其相關程度高，這樣的控制，可能無法真實反應模仿能力和語言表達的關係。

綜合學界，雖然一些研究不支持 ASD 患者的模仿障礙，但這些研究幾乎都存在方法學的問題，ASD 患者模仿障礙得到比較多的支持。ASD 兒童模仿能力的缺陷，有意義物體操作模仿，可能因為熟悉性與物體效應，ASD 兒童的障礙較小或患者未出現顯著障礙。無意義的物體操作模仿，即使是簡單物體操作動作，ASD 兒童的模仿障礙還是相當明顯。ASD 患者模仿能力和語言能力的相關，研究多關注模仿和語言表達，可能是因為語言表達的角色比較被重視與強調。然而，語言理解和語言表達有顯著相關，且語言理解在語言表達之前出現，探究模仿能力和語言理解的關係亦不容忽視。

(三) JA、模仿和語言能力

JA、模仿和語言能力，皆是在生命的前兩年出現，在一般發展嬰幼兒身上，語言表達是最晚出現 (Wu & Chiang, 2014)。JA、模仿和語言能力的發展與相互的關係，許多研究進行探究。目前學界有兩種方向探究，一是探究其發展順序，另一則是探究 JA 與模仿和語言能力的關聯性。前者有助了解 ASD 幼兒的發展軌跡，後者則可以審視語言發展最具關聯性的因素為何，有助了解心理病理機制及設計早療的目標。探究發展順序方面，需要先探究一般發展兒童的發展順序，以作為參照。Carpenter 等人 (1998) 針

對 24 名 9 個月大的一般發展嬰兒進行縱貫研究，每個月進行一次，持續追蹤到 15 個月大，發現 IJA 先出現，依序為 RJA、物體操作模仿與語言表達。臺灣的研究，Wu 與 Chiang (2014) 以 26 名一般發展嬰幼兒進行的縱貫研究，結果類似，發展順序為 IJA、RJA、物體操作模仿、手勢動作模仿及語言表達。

ASD 幼兒的社會溝通能力發展順序，橫斷的研究，Carpenter 等人 (2002) 的對象為 12 名 ASD 兒童，平均生理年齡約 49 個月，對照組為 11 名 DD 兒童。結果發現 ASD 兒童社會溝通能力的發展順序和一般發展嬰幼兒不同，其發展順序為物體操作模仿、語言表達、IJA 與 RJA。然而，DD 兒童社會溝通能力的發展順序，則和一般發展嬰幼兒相似。只有 ASD 組的縱貫研究，Turner、Pozdol、Ulman 與 Stone (2003) 探究 16 名平均生理年齡約 30 個月 ASD 幼兒社會溝通能力發展順序，兩年後進行追蹤。結果一樣發現 ASD 幼兒先出現模仿能力（主要評估作業為物體操作模仿）與語言表達。不過，Turner 等人的研究發現 2 歲時先出現 IJA 後出現 RJA，4 歲時則相反。

臺灣的縱貫研究，Wu 與 Chiang (2014) 以平均生理年齡約 29 個月的 23 名 ASD 幼兒為對象，對照組為 DD 幼兒，於 18 個月後進行追蹤評估。結果發現 ASD 幼兒社會溝通能力出現順序依序為物體操作模仿、RJA、語言表達、手勢動作模仿及 IJA，DD 幼兒的順序則為 RJA、IJA、物體操作模仿、語言表達及手勢動作模仿。不過，DD 幼兒的 RJA 與 IJA 發展成熟，難以區分先後。整體而言，ASD 兒童社會溝通能力發展順序，明顯不同於 DD 兒童與一般發展兒童。

探究 JA 與模仿和語言能力的關聯性，

超過 60 人以上的大樣本研究不多。由於 ASD 為異質性群體，小樣本的研究容易因為取樣問題而導致結果的類推性不足。因此，大樣本的研究結果更顯得重要。Toth 等人 (2006) 以 60 名平均生理年齡約 44 個月的 ASD 兒童，探討 JA、模仿能力與語言能力的關係，以 ESCS 測量 IJA 與 RJA，模仿分為立即物體操作模仿與延遲物體操作模仿。同時相關的結果發現 IJA、RJA、立即物體操作模仿與延遲物體操作模仿皆與語言理解、語言表達、整體語言能力及溝通適應顯著相關。迴歸分析顯示僅 IJA 與立即物體操作模仿，這兩項能力對上述四項語言能力指標具備關聯性。但是，6 歲時進行追蹤，發現延遲模仿是語言能力變化的預測因素，而 JA 不是。

3 歲以下 ASD 幼兒大樣本的研究，Luyster 等人 (2008) 以 164 名 18-33 個月大的 ASD 嬰幼兒為對象，平均生理年齡約 28 個月，探究 IJA、RJA、模仿能力與語言發展的關係。結果發現 IJA、RIA 與模仿能力，三者皆和語言理解、語言表達有顯著正相關；控制生理年齡與非語言認知能力後，RJA 可以預測語言理解，模仿能力可以預測語言表達。這個結果支持 RJA 在 ASD 嬰幼兒語言發展的重要性，更甚於 IJA。不過，Luyster 等人的研究將不同類型模仿能力合併一個指標，無法確認不同類型模仿能力在語言理解及語言表達的發展，各自扮演的角色為何。

另一篇大樣本研究 (Ellis Weismer, Lord, & Esler, 2010)，研究對象為 24-36 個月的 179 名自閉症、79 名未註明之廣泛性發展疾患 (pervasive developmental disorder, not otherwise specified, PDD-NOS)，以及 69 名 DD 幼兒。結果發現自閉症幼兒的 JA 與模仿能力和語言理解與語言表達的發展不具顯著

關聯性，PDD-NOS 幼兒的 JA 和語言理解與語言表達發展具顯著關聯性，DD 幼兒 JA 與模仿和語言理解與語言表達的發展具顯著關聯性。Ellis Weismer 等人的研究，JA 與模仿來自 ADOS 的題目，全距小且自閉症幼兒表現差，可能是兩者在自閉症幼兒語言發展的角色無法被彰顯出來的部分原因。該研究沒有將 JA 與模仿區分不同類型，難以知道哪一種類型的能力在語言發展的角色較為重要。由於不同 JA 與模仿類型的功能不一樣，進行區分有其必要性。Ellis Weismer 等人的研究是少數招募大樣本 DD 幼兒的研究，DD 幼兒語言發展的關聯因素需要持續透過大樣本的結果探究與驗證。

臺灣一個大樣本的研究，李沿澈等人（2016）以 131 名 17-42 個月的 ASD 幼兒為對象，平均生理年齡約 30 個月，修改 T-STAT 中題目，測量 F-IJA、P-IJA、RJA、物體操作模仿與手勢動作模仿。結果發現 F-IJA、P-IJA、RJA、物體操作模仿與手勢動作模仿，皆和語言理解、語言表達及溝通適應有顯著正相關。控制生理年齡與視覺接收能力，語言理解的關聯因素為 RJA，語言表達的關聯因素為 RJA 與手勢動作模仿，整體語言能力的關聯因素為 RJA 與手勢動作模仿，溝通適應的關聯因素為 RJA。李沿澈等人的研究結果，再次支持 RJA 在語言發展與溝通適應能力的重要性。

早期社會溝通能力的發展，ASD 兒童的發展順序不同於 DD 或一般發展兒童，顯示 ASD 與 DD 兒童語言發展的關聯因素亦可能存在差異。早期社會溝通能力的 JA 與模仿，在 ASD 幼兒語言能力與溝通適應能力的發展上，RJA 與手勢動作模仿扮演比較重要的角色（李沿澈等人，2016；Luyster et al., 2008）。ASD 和 DD 幼兒的語言能力關聯因

素存在差異（Ellis Weismer et al., 2010），但是過去的研究大多探究 ASD 兒童，比較少探究 DD 兒童，需要更多研究檢驗與比較 ASD 與 DD 兒童語言能力相關因素，以便更深入瞭解語言發展機制，作為早期療育的參考。早期社會溝通互動行為的出現，提供嬰幼兒重要的學習經驗與機會，Chiat 與同僚（Chiat & Roy, 2013; Dohmen, Bishop, Chiat, & Roy, 2016）認為早期社會溝通能力（例如，JA 與模仿能力）的出現，是社會認知能力發展的重要基礎，透過社會互動過程的配對（mapping），可以促進語言能力的發展。過往探究 JA 與模仿和 ASD 幼兒語言發展關聯性的文章不少，以大樣本的方式針對 3 歲以下幼兒進行探究的不多，ASD 為異質性群體，小樣本的研究結果，容易因為抽樣問題而影響類推性。因此，需要大樣本的研究提升類推性。

（四）研究目的與假設

JA 與模仿能力是嬰幼兒早期重要的社會溝通能力，這個興趣與情緒分享、交流的過程，提供重要的學習經驗，有助於語言能力的發展。過往不少的研究，指出 ASD 幼兒或嬰幼兒出現 JA 與模仿能力的障礙（吳進欽等人，2014；Chiang et al., 2008）。然而，探究 3 歲以下 ASD 幼兒 JA 與模仿障礙的研究，受試者較少為大樣本，降低結果的類推性。再者，過去的研究受試者生理年齡範圍大（李沿澈等人，2016；Luyster et al., 2008），僅有 Ellis Weismer 等人（2010）是針對年齡範圍較小幼兒進行探究，而其結果與其它研究不一致，顯示有必要縮小年齡範圍再次探究。早期社會溝通能力在兒童早期快速發展（Stone et al., 2008），JA 與模仿和語言發展的關聯性，是否因為發展階段而有

差異需要釐清，過大的年齡範圍，可能難以理解實際的樣貌。Ellis Weismer 等人的診斷依據不是 DSM-5，診斷準則的調整是否會導致結果的不同，這也需要透過研究來瞭解。因此，本研究以 DSM-5 作為診斷依據，透過招募較大樣本來探究 ASD 幼兒 JA 與模仿能力的障礙，這是第一個目的。

過往學界探究 ASD 幼兒 JA、模仿和語言能力發展順序的研究，都是採用幼兒或兒童有無出現目標行為，但每個目標行為評估次數不一樣，這將導致比較基礎不同而造成結果的混淆。再者，有無出現該行為且只需要出現一次的方式，無法完全彰顯出幼兒行為表現是否精熟。本研究的評估作業，P-IJA、F-IJA、RJA、物體操作模仿與手勢動作模仿，其總分皆介於 0-6 分，透過相同全距而有比較的基礎，且用其表現而非有無出現來比較，當能彰顯能力的精熟度。因此，本研究以幼兒在各項早期社會溝通能力的表現當作指標，透過檢驗 ASD 幼兒五項能力分數高低差異的表現型態 (profile)，作為發展順序的指標，這是本研究的第二個目的。

研究指出 ASD 幼兒或兒童，JA 與模仿能力都是語言發展重要的關聯因素，但 3 歲前 ASD 與 DD 幼兒是否因為 JA 與模仿能力發展順序不同，導致和語言能力發展具關聯性的能力不同，這是重要的議題。然而，過去研究大多聚焦於 ASD 幼兒，少探究 DD 幼兒，這將會影響早期療育的安排。因此，本研究的第三個目的，將透過階層迴歸 (hierarchical regression) 分析，來探究 JA 與模仿能力和 ASD 與 DD 幼兒語言能力發展的關聯性，並比較差異。

依據上述三個研究目的，本研究以 DD 幼兒為對照組，針對研究目的的假設如下：1、ASD 幼兒 JA 與模仿能力的表現，將較

DD 幼兒差，特別是 IJA。2、JA 與模仿能力的表現型態，ASD 幼兒不同於 DD 幼兒。3、對語言能力具關聯性的因素，ASD 幼兒不同於 DD 幼兒。

研究方法

(一) 受試者

本研究資料來自於已經通過受試者倫理委員會審查通過的研究計畫。受試者共有 122 名，為生理年齡 25-36 個月大的 ASD 幼兒與 DD 幼兒各 61 名。受試者診斷參考家長主訴、幼兒發展史及 ADOS (Lord et al., 1999) 評估結果，依據精神醫學診斷及統計手冊第五版 (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition, DSM-5, 2013) 診斷準則來確認。ADOS 為取得認證資格的人員執行，DSM-5 的診斷則由資深臨床心理師或精神科醫師進行，惟 DSM-5 的準則，參考學界的意見 (Frazier et al., 2012)，為了讓敏感度與特異度與早期診斷準則相當，將兩項核心障礙擇一減少一項症狀。若有診斷不確定的幼兒，則會透過團隊會議討論的方式來確認診斷。本研究受試者主要由南部某教學醫院的兒童心智科醫師、小兒科醫師或社工人員轉介。

受試者會先進行穆林發展測驗 (Mullen Scales of Early Learning, MSEL; Mullen, 1995) 評估四個發展領域的表現，包括視覺接收、精細動作、語言理解及語言表達。MSEL 提供這四個發展領域的 T 分數及年齡當量 (age equivalent)，本研究參考 Rogers 等人 (2003) 的作法，將視覺接收、精細動作、語言理解和語言表達能力的年齡當量平均，當作整體心理年齡。MSEL 的評估者為

受過訓練的臨床心理所研究生。兩組受試者各項基本資料，以獨立樣本 t 檢定檢驗兩組幼兒生理年齡、整體心理年齡與自閉症症狀，以卡方檢定 (χ^2 test) 檢驗兩組的性別比例，見表一。表一結果可以發現兩組受試者的生理年齡與性別比例無顯著差異。整體心理年齡，DD 幼兒優於 ASD 幼兒，故後續統計分析時控制其影響。自閉症症狀，ASD 幼兒高於 DD 幼兒，這個結果與臨床診斷一致。

(二) 研究工具

本研究採用李沿澈等人 (2016) 所使用的工具，以 T-STAT 評估 JA 及模仿能力，探討二者和語言能力的相關性。語言能力則以 MSEL 評估語言理解與語言表達能力，及家長填寫之適應行為評量系統第二版中文版—幼兒版 [Chinese Adaptive Behavior Assessment System-II (ABAS-II) for infant-preschool] 的溝通分量表作為語言能力指標。以下分別介紹測量工具。

1、臺灣版兩歲期自閉症篩檢工具 (Screening Tools for Autism in Two-Year-Olds Taiwan Version, T-STAT; 姜忠信等人, 2012)

T-STAT 是一項自閉症幼兒篩檢工具，

評估四種早期社會溝通能力，包括遊戲能力 (兩題)、要求能力 (兩題)、JA (三題 IJA、一題 RJA) 及模仿能力 (物體操作模仿與手勢動作模仿各兩題)。本研究為了讓 JA 與模仿能力分數皆為 0-6 分，加入兩題 RJA、一題手勢動作模仿及一題物體操作模仿。IJA 評估受試者是否自發性向評估者或照顧者進行分享，題目有兩題，分別是「氣球」與「玩具袋」。IJA 分為 F-IJA 與 P-IJA，F-IJA 相當於高層次 IJA，P-IJA 相當於低層次 IJA。RJA 評估受試者是否能跟隨評估者的注意力線索，注視遠距物品的能力，RJA 的題目有兩題，分別是「遠距指海報」與「遠距指玩具」。物體操作模仿為評估受試者模仿評估者所示範的物體操作與手勢動作行為，物體操作模仿有三題，分別為「滑動汽車」、「大象跳躍」及「小榔頭敲桌面」。手勢動作模仿為評估受試者模仿評估者所示範的手勢動作。手勢動作模仿有三題，分別為「兩手作勢敲鼓」、「手掌握拳再放開」及「手指比 yeah」。JA 與模仿的施測與計分，詳見李沿澈等人 (2016) 的文章。

Nah、Young、Brewer 與 Berlinger (2014) 互動行為評估工具，透過明確的定義，討論計分與不計分的行為，可以減少評

表一 兩組幼兒基本資料

	ASD 組 (n = 61)	DD 組 (n = 61)	p
生理年齡 (月)			
平均 (標準差)	29.64(3.08)	29.70(3.34)	.910
全距	25.00-36.00	25.00-36.00	
整體心理年齡 (月)			
平均 (標準差)	17.62(5.90)	22.02(4.23)	.000
全距	9.50-32.50	12.75-30.00	
自閉症症狀 ^a			
平均 (標準差)	17.05(2.93)	3.41(2.30)	.000
全距	10-22	0-12	
性別 (男:女) ^b	51 : 10	44 : 17	.127

^a ADOS 溝通與社交互動障礙總和。^b 卡方檢定，其他為獨立樣本 t 檢定。

估者的主觀解釋，讓計分有效且正確。本研究 JA 與模仿作業由臨床心理組碩士班研究生執行，所有研究生在執行評估前，會先參加至少八小時的工作坊，閱讀與討論每項作業執行方式及計分原則，直到連續三名個案評分者信度達 .85 以上，才能開始進行評估工作。因此，本研究未再進一步分析評分者信度。

2、穆林發展測驗 (Mullen Scales of Early Learning, MSEL; Mullen, 1995)

MSEL 是國際上常用的標準化發展評估工具，用來評估兒童五項發展領域的能力，包括粗大動作、視覺接收、精細動作、語言理解及語言表達，但僅後四項發展領域的能力，被用來計算發展商數，MSEL 適用年齡為出生至 5 歲 8 個月大的兒童。MSEL 在本研究的主要用途為：(1) 評估受試者整體心理年齡，(2) 評估受試者語言理解及語言表達，並將語言理解及語言表達年齡當量的平均，作為整體語言能力的指標。

3、適應行為評量系統第二版中文版－幼兒版 [Chinese Adaptive Behavior Assessment System-II (ABAS-II) for infant-preschool; 盧台華、陳心怡，2008]

ABAS-II 為家長填寫量表，測量日常生活所需要的三項適應領域的能力，包含概念知能、社會知能與實用技巧，這三項適應能力可以組成一般適應能力 (Harrison & Oakland, 2003)。概念知能的溝通分量表，性質接近語言能力，本研究用來當作語言能力的另一項指標。本研究採用盧台華與陳心怡所編制的 ABAS-II 中文版－幼兒版的溝通分量表 (溝通適應)，適用 2-5 歲的學齡前兒童。

(三) 研究實施程序

ASD 幼兒與 DD 幼兒，由家長帶來後，

研究人員會先向家長說明評估程序與內容，簽署同意書後，給予受試者五至十分鐘的時間熟悉環境，並依據受試者適應環境狀態調整暖身時間。當幼兒已經適應環境，無明顯焦慮或干擾評估進行的情緒時，方開始進行 MSEL、T-STAT 與 ADOS。三項評估作業的順序，將會依據受試者當天的狀況調整，以便得到受試者較良好的反應，避免因受試者的焦慮等情緒影響表現。評估同時，照顧者在同一測驗室填寫 ABAS-II 中文版－幼兒版與相關量表。

(四) 資料處理與分析

統計部分，使用 SPSS 統計套裝軟體進行分析。以獨立樣本 t 檢定，探究兩組在 JA 與模仿能力的差異。因為兩組幼兒整體心理年齡出現差異，將以共變數分析 (Analysis of Covariance, ANCOVA) 的方式，控制整體心理年齡的影響。以一個組間變項，一個組內變項進行二因子混合設計變異數分析 (Analysis of Variance, ANOVA) 比較兩組幼兒 JA 與模仿能力的表現型態是否存在差異。組間變項為診斷組別，組內變項為五項非語言溝通能力。以 Pearson 積差相關，探究兩組幼兒 IJA、RJA、物體操作模仿以及手勢動作模仿，這些早期社會溝通能力與語言理解、語言表達、整體語言能力、ABAS-II 中文版－幼兒版溝通適應的相關。以階層迴歸，探究 ASD 與 DD 幼兒語言能力與溝通適應的關聯性因素，參照過去早期社會溝通能力的發展順序，第一層納入生理年齡，第二層納入 P-IJA，第三層納入 RJA，第四層納入物體操作模仿，第五層納入手勢動作模仿。階層迴歸沒有納入 F-IJA，主要是因為可能存在地板效應，且 P-IJA 與 F-IJA 來自同樣評估作業，會有共線性的問題。

研究結果

(一) ASD 幼兒與 DD 幼兒 JA、模仿能力的差異

以獨立樣本 t 檢定檢驗兩組幼兒在 JA、模仿能力及語言能力的差異，結果見表二。JA、模仿能力及語言能力，兩組幼兒在所有

測量皆達顯著差異，ASD 幼兒的表現都顯著的比 DD 幼兒差。以共變數分析，控制整體心理年齡，再次檢驗 ASD 幼兒與 DD 幼兒在 JA 與模仿能力的差異，結果見表三。JA 方面，兩組幼兒在所有測量皆達顯著差異，ASD 幼兒顯著的比 DD 幼兒不理想。然而，ASD 幼兒與 DD 幼兒在模仿能力的表現無顯著差異。

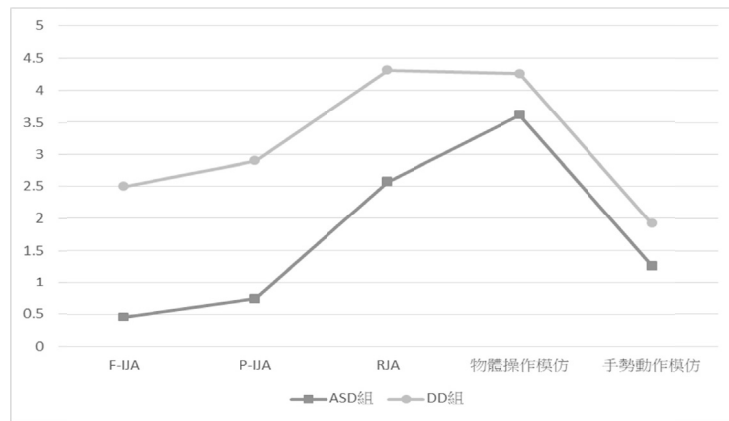
表二 兩組幼兒 JA、模仿能力及語言能力比較

	ASD 組 (n = 61)	DD 組 (n = 61)	p
F-IJA			
平均數 (標準差)	.46(.85)	2.49(1.48)	.000
P-IJA			
平均數 (標準差)	.75(1.15)	2.90(1.41)	.000
RJA			
平均數 (標準差)	2.57(2.28)	4.31(1.48)	.000
物體操作模仿			
平均數 (標準差)	3.61(2.05)	4.26(1.57)	.050
手勢動作模仿			
平均數 (標準差)	1.26(1.69)	1.92(1.86)	.044
語言理解 ^a			
平均數 (標準差)	15.31(7.46)	22.25(6.23)	.000
語言表達 ^a			
平均數 (標準差)	13.33(7.94)	16.52(5.37)	.011
整體語言能力 ^a			
平均數 (標準差)	14.32(7.21)	19.39(5.18)	.000
溝通適應			
平均數 (標準差)	4.75(2.45)	6.66(2.26)	.000

^a單位為月

表三 兩組幼兒 JA 與模仿能力比較 (控制整體心理年齡) 兩組幼兒基本資料

	ASD 組 (n = 61)	DD 組 (n = 61)	p
F-IJA			
平均數	.64	2.31	.000
P-IJA			
平均數	.94	2.72	.000
RJA			
平均數	3.00	3.88	.008
物體操作模仿			
平均數	3.97	3.90	.806
手勢動作模仿			
平均數	1.71	1.47	.390



圖一 兩組幼兒 JA 與模仿能力表現型態

(二) JA 與模仿能力的表現型態

以二因子混合設計變異數分析比較兩組幼兒在早期社會溝通能力 (JA 與模仿) 的表現型態, 組間變項為診斷組別, 組內變項為社會溝通能力, 即 JA 與模仿能力共五項。結果顯示社會溝通能力的主要效果達到顯著, $F(4,480)=92.61, p=.000$ 。診斷組別的主要效果達到顯著, $F(1,120)=50.10, p=.000$ 。診斷組別與社會溝通能力交互作用達到顯著, $F(4,480)=9.55, p=.000$, 顯示兩組幼兒在社會溝通能力表現型態不同。ASD 幼兒物

體操作模仿表現最佳, 依序為 RJA、手勢動作模仿、P-IJA、F-IJA。DD 幼兒, RJA 與物體操作模仿表現最佳且兩者無顯著差異, 依序為 P-IJA、F-IJA、手勢動作模仿, 見圖一。

(三) JA 與模仿能力和語言能力的關聯性

階層迴歸前, 先以 Pearson 積差相關探究兩組幼兒 F-IJA、P-IJA、RJA、物體操作模仿及手勢動作模仿, 這五項早期社會溝通能力與語言理解、語言表達、整體語言能力及溝通適應的相關, 見表四。ASD 組, 五項

表四 JA、模仿能力與語言能力的相關

	F-IJA	P-IJA	RJA	物體操作模仿	手勢動作模仿
ASD 組					
語言理解					
<i>r</i>	.40	.41	.66	.45	.61
<i>p</i>	.001	.001	.000	.000	.000
語言表達					
<i>r</i>	.47	.51	.59	.54	.66
<i>p</i>	.000	.000	.000	.000	.000
整體語言能力					
<i>r</i>	.47	.49	.66	.53	.68
<i>p</i>	.000	.000	.000	.000	.000
溝通適應					
<i>r</i>	.36	.36	.55	.42	.55
<i>p</i>	.004	.004	.000	.001	.000

表四 JA、模仿能力與語言能力的相關(續)

	F-IJA	P-IJA	RJA	物體操作模仿	手勢動作模仿
DD 組					
語言理解					
<i>r</i>	.19	.08	.14	.26	.32
<i>p</i>	.14	.57	.30	.04	.01
語言表達					
<i>r</i>	.30	.14	.22	.27	.55
<i>p</i>	.02	.30	.09	.03	.000
整體語言能力					
<i>r</i>	.27	.12	.20	.30	.48
<i>p</i>	.04	.38	.13	.02	.000
溝通適應					
<i>r</i>	.04	-.03	.09	.10	.27
<i>p</i>	.78	.84	.48	.44	.04

早期社會溝通能力與四項語言指標皆達顯著正相關。DD 組，F-IJA 和語言表達、整體語言能力顯著正相關。物體操作模仿與語言理解、語言表達及整體語言能力顯著正相關。手勢動作模仿與四項語言指標顯著正相關。

接著，以階層迴歸分析 ASD 與 DD 幼兒，JA 及模仿能力，和 MSEL 的語言理解、語言表達、整體語言能力及 ABAS-II 中文版－幼兒版溝通適應的關聯性。首先探討 ASD 組的語言理解模式，生理年齡對語言理解的解釋量為 9.6% ($F(1,59)=6.23$,

$p=.015$)。納入 P-IJA，解釋量增加 13.1%，效果達顯著 ($F(2,58)=8.52, p=.001$)。納入 RJA 後，解釋量增加 24.1%，效果達顯著 ($F(3,57)=16.73, p=.000$)。納入物體操作模仿後，解釋量增加 2.3%，效果達顯著 ($F(4,56)=13.50, p=.000$)。納入手勢動作模仿後，解釋量增加 6.8%，效果達顯著 ($F(5,55)=13.96, p=.000$)。控制生理年齡後，RJA 與手勢動作模仿皆和語言理解具顯著關聯性，結果見表五。ASD 組的語言表達模式，生理年齡對語言表達的解

表五 ASD 幼兒語言理解的階層迴歸

模式	標準化 β 係數	<i>t</i>	<i>p</i>	R^2	ΔR^2
1 (常數)		-.77	.443	.096	
生理年齡	.309	2.50	.015		
2 (常數)		-.51	.612	.227	.131
生理年齡	.247	2.11	.039		
P-IJA	.368	3.14	.003		
3 (常數)		.24	.809	.468	.241
生理年齡	.112	1.11	.273		
P-IJA	.165	1.56	.124		
RJA	.556	5.08	.000		
4 (常數)		.07	.943	.491	.023
生理年齡	.108	1.07	.288		
P-IJA	.147	1.40	.168		
RJA	.487	4.17	.000		
物體操作模仿	.171	1.58	.120		

表五 ASD 幼兒語言理解的階層迴歸 (續)

模式	標準化 β 係數	t	p	R^2	ΔR^2
5 (常數)		.87	.390	.559	.068
生理年齡	.044	.45	.653		
P-IJA	.148	1.50	.138		
RJA	.406	3.59	.001		
物體操作模仿	.006	.05	.960		
手勢動作模仿	.354	2.92	.005		

釋量為 16.3% ($F(1,59)=11.50, p=.001$)。納入 P-IJA，解釋量增加 20.2%，效果達顯著 ($F(2,58)=16.68, p=.000$)。納入 RJA 後，解釋量增加 11.8%，效果達顯著 ($F(3,57)=17.73, p=.000$)。納入物體操作模仿後，解釋量增加 6.9%，效果達顯著 ($F(4,56)=17.28, p=.000$)。納入手勢動作模仿後，解釋量增加 7.6%，效果達顯著 ($F(5,55)=18.55, p=.000$)。控制生理年齡後，P-IJA 與手勢動作模仿皆和語言表達具顯著關聯性，結果見表六。ASD 組的整體

語言能力模式，生理年齡對整體語言能力的解釋量為 14.6% ($F(1,59)=10.12, p=.002$)。納入 P-IJA，解釋量增加 19%，效果達顯著 ($F(2,58)=14.68, p=.000$)。納入 RJA 後，解釋量增加 19.7%，效果達顯著 ($F(3,57)=21.65, p=.000$)。納入物體操作模仿後，解釋量增加 5%，效果達顯著 ($F(4,56)=19.54, p=.000$)。納入手勢動作模仿後，解釋量增加 8.2%，效果達顯著 ($F(5,55)=21.82, p=.000$)。控制生理年齡後，P-IJA、RJA 及手勢動作模仿皆和整體語言能力具顯著關聯

表六 ASD 幼兒語言表達的階層迴歸

模式	標準化 β 係數	t	p	R^2	ΔR^2
1 (常數)		-1.92	.060	.163	
生理年齡	.404	3.39	.001		
2 (常數)		-1.74	.087	.365	.202
生理年齡	.327	3.09	.003		
P-IJA	.456	4.30	.000		
3 (常數)		-1.29	.202	.483	.118
生理年齡	.233	2.33	.023		
P-IJA	.314	3.01	.004		
RJA	.389	3.60	.001		
4 (常數)		-1.69	.097	.552	.069
生理年齡	.225	2.39	.020		
P-IJA	.283	2.87	.006		
RJA	.267	2.44	.018		
物體操作模仿	.299	2.95	.005		
5 (常數)		-.86	.394	.628	.076
生理年齡	.158	1.77	.082		
P-IJA	.284	3.14	.003		
RJA	.182	1.75	.086		
物體操作模仿	.126	1.18	.243		
手勢動作模仿	.371	3.34	.002		

性，結果見表七。

ASD 組的溝通適應模式，生理年齡對 ABAS-II 中文版－幼兒版溝通適應的解釋量為 3.7% ($F(1,59)=2.25, p=.139$)。納入 P-IJA，解釋量增加 11.3%，效果達顯著解釋量增加 17.9%，效果達顯著 ($F(3,57)=9.30, p=.000$)。納入物體操作模仿後，解釋

量增加 3%，效果達顯著 ($F(4,56)=7.83, p=.000$)。納入手勢動作模仿後，解釋量增加 6.9%，效果達顯著 ($F(5,55)=8.22, p=.000$)。控制生理年齡後，RJA 及手勢動作模仿皆和溝通適應具顯著關聯性，結果見表八。DD 組的語言理解模式，生理年齡對語言理解的解釋量為 3% ($F(1,59)=1.85,$

表七 ASD 幼兒整體語言能力的階層迴歸

模式	標準化 β 係數	t	p	R^2	ΔR^2
1 (常數)		-1.46	.150	.146	
生理年齡	.383	3.18	.002		
2 (常數)		-1.22	.226	.336	.190
生理年齡	.309	2.84	.006		
P-IJA	.442	4.07	.000		
3 (常數)		-.61	.541	.533	.197
生理年齡	.187	1.96	.055		
P-IJA	.259	2.61	.012		
RJA	.502	4.90	.000		
4 (常數)		-.92	.360	.583	.050
生理年齡	.180	1.98	.053		
P-IJA	.232	2.44	.018		
RJA	.399	3.78	.000		
物體操作模仿	.253	2.59	.012		
5 (常數)		.02	.988	.665	.082
生理年齡	.109	1.30	.199		
P-IJA	.233	2.71	.009		
RJA	.310	3.15	.003		
物體操作模仿	.072	.72	.478		
手勢動作模仿	.388	3.67	.001		

表八 ASD 幼兒溝通適應的階層迴歸

模式	標準化 β 係數	t	p	R^2	ΔR^2
1 (常數)		.08	.938	.037	
生理年齡	.192	1.50	.139		
2 (常數)		.36	.721	.150	.113
生理年齡	.135	1.10	.278		
P-IJA	.341	2.77	.007		
3 (常數)		1.04	.302	.329	.179
生理年齡	.018	.16	.874		
P-IJA	.166	1.40	.168		
RJA	.480	3.90	.000		

表八 ASD 幼兒溝通適應的階層迴歸 (續)

模式	標準化 β 係數	t	p	R^2	ΔR^2
4 (常數)		.87	.386	.359	.030
生理年齡	.013	.11	.911		
P-IJA	.145	1.23	.224		
RJA	.400	3.05	.003		
物體操作模仿	.196	1.62	.112		
5 (常數)		1.58	.119	.428	.069
生理年齡	-.052	-.47	.641		
P-IJA	.147	1.30	.198		
RJA	.318	2.47	.017		
物體操作模仿	.030	.23	.821		
手勢動作模仿	.356	2.58	.013		

$p=.179$)。納入 P-IJA 後，解釋量增加 0.8%，效果未達顯著 ($F(2,58)=1.16, p=.322$)。納入 RJA 後，解釋量增加 1.1%，效果未達顯著 ($F(3,57)=.99, p=.405$)。納入物體操作模仿後，解釋量增加 4.5%，效果未達顯著 ($F(4,56)=1.45, p=.231$)。納入手勢動

作模仿後，解釋量增加 4%，效果未達顯著 ($F(5,55)=1.70, p=.149$)。控制生理年齡後，所有變項和語言理解皆無顯著關聯性，結果見表九。DD 組的語言表達模式，生理年齡對語言表達的解釋量為 12.5% ($F(1,59)=8.45, p=.005$)。納入 P-IJA，解釋量增加 2.7%，

表九 DD 幼兒語言理解的階層迴歸

模式	標準化 β 係數	t	p	R^2	ΔR^2
1 (常數)		1.76	.084	.030	
生理年齡	.174	1.36	.179		
2 (常數)		1.47	.148	.038	.008
生理年齡	.181	1.40	.166		
P-IJA	.089	.69	.491		
3 (常數)		1.29	.202	.049	.011
生理年齡	.174	1.34	.185		
P-IJA	.049	.36	.723		
RJA	.113	.82	.418		
4 (常數)		1.22	.229	.094	.045
生理年齡	.138	1.06	.292		
P-IJA	.011	.08	.937		
RJA	.083	.61	.547		
物體操作模仿	.220	1.65	.104		
5 (常數)		1.55	.127	.134	.040
生理年齡	.104	.80	.428		
P-IJA	-.016	-.12	.908		
RJA	.073	.54	.591		
物體操作模仿	.121	.83	.410		
手勢動作模仿	.235	1.60	.115		

表十 DD 幼兒語言表達的階層迴歸

模式	標準化 β 係數	t	p	R^2	ΔR^2
1 (常數)		-.06	.949	.125	
生理年齡	.354	2.91	.005		
2 (常數)		-.46	.645	.152	.027
生理年齡	.367	3.03	.004		
P-IJA	.164	1.35	.181		
3 (常數)		-.70	.486	.178	.026
生理年齡	.356	2.95	.005		
P-IJA	.103	.80	.427		
RJA	.172	1.34	.187		
4 (常數)		-.79	.436	.206	.028
生理年齡	.327	2.69	.009		
P-IJA	.072	.56	.579		
RJA	.148	1.15	.254		
物體操作模仿	.177	1.42	.162		
5 (常數)		-.03	.976	.376	.170
生理年齡	.257	2.33	.024		
P-IJA	.017	.15	.884		
RJA	.128	1.11	.271		
物體操作模仿	-.028	-.22	.824		
手勢動作模仿	.481	3.87	.000		

效果達顯著 ($F(2,58)=5.20, p=.008$)。納入 RJA 後，解釋量增加 2.6%，效果達顯著 ($F(3,57)=4.11, p=.010$)。納入物體操作模仿後，解釋量增加 2.8%，效果達顯著 ($F(4,56)=3.64, p=.010$)。納入手勢動作模

仿後，解釋量增加 17%，效果達顯著 ($F(5,55)=6.64, p=.000$)。控制生理年齡，手勢動作模仿和語言表達具顯著關聯性，結果見表十。

DD 組的整體語言能力模式，生理

表十一 DD 幼兒整體語言能力的階層迴歸

模式	標準化 β 係數	t	p	R^2	ΔR^2
1 (常數)		1.06	.295	.083	
生理年齡	.288	2.31	.024		
2 (常數)		.68	.499	.102	.019
生理年齡	.299	2.40	.020		
P-IJA	.139	1.11	.270		
3 (常數)		.46	.649	.124	.022
生理年齡	.289	2.32	.024		
P-IJA	.083	.62	.535		
RJA	.157	1.18	.242		
4 (常數)		.37	.714	.169	.045
生理年齡	.252	2.03	.047		
P-IJA	.044	.33	.740		
RJA	.127	.96	.339		
物體操作模仿	.224	1.76	.084		

表十一 DD 幼兒整體語言能力的階層迴歸 (續)

模式	標準化 β 係數	t	p	R^2	ΔR^2
5 (常數)		1.01	.318	.281	.112
生理年齡	.195	1.65	.105		
P-IJA	-.001	-.01	.995		
RJA	.110	.89	.375		
物體操作模仿	.058	.44	.662		
手勢動作模仿	.390	2.93	.005		

年齡對整體語言能力的解釋量為 8.3% ($F(1,59)=5.34, p=.024$)。納入 P-IJA，解釋量增加 1.9%，效果達顯著 ($F(2,58)=3.30, p=.044$)。納入 RJA 後，解釋量增加 2.2%，效果未達顯著 ($F(3,57)=2.68, p=.055$)。納入物體操作模仿後，解釋量增加 4.5%，效果達顯著 ($F(4,56)=2.86, p=.032$)。納入手勢動作模仿後，解釋量增加 11.2%，效果達顯著 ($F(5,55)=4.31, p=.002$)。控制生理年

齡後，手勢動作模仿和整體語言能力具顯著關聯性，結果見表十一。DD 組的溝通適應模式，生理年齡對 ABAS-II 中文版－幼兒版溝通適應的解釋量為 1.1% ($F(1,59)=.64, p=.427$)。納入 P-IJA，解釋量增加 0%，效果未達顯著 ($F(2,58)=.32, p=.725$)。納入 RJA 後，解釋量增加 1%，效果未達顯著 ($F(3,57)=.42, p=.742$)。納入物體操作模仿後，解釋量增加 0.7%，效果未達顯著

表十二 DD 幼兒溝通適應的階層迴歸

模式	標準化 β 係數	t	p	R^2	ΔR^2
1 (常數)		1.75	.086	.011	
生理年齡	.104	.80	.427		
2 (常數)		1.70	.095	.011	.000
生理年齡	.102	.78	.439		
P-IJA	-.018	-.14	.889		
3 (常數)		1.52	.133	.021	.010
生理年齡	.095	.72	.474		
P-IJA	-.057	-.41	.686		
RJA	.109	.78	.439		
4 (常數)		1.48	.145	.028	.007
生理年齡	.081	.60	.548		
P-IJA	-.072	-.50	.619		
RJA	.098	.69	.494		
物體操作模仿	.084	.61	.546		
5 (常數)		1.89	.064	.089	.061
生理年齡	.039	.29	.771		
P-IJA	-.105	-.74	.461		
RJA	.086	.62	.539		
物體操作模仿	-.039	-.26	.797		
手勢動作模仿	.288	1.92	.061		

($F(4,56)=.40, p=.807$)。納入手勢動作模仿後，解釋量增加 6.1%，效果未達顯著 ($F(5,55)=1.07, p=.387$)。控制生理年齡後，所有變項和溝通適應皆無顯著關聯性，結果見表十二。

結論與建議

本研究共有 122 名 25-36 個月的幼兒，ASD 與 DD 幼兒各 61 名，探究兩組幼兒在 JA 與模仿能力的表現差異、表現型態，及 JA 與模仿能力和語言能力發展的關聯性。JA 與模仿能力得分皆為 0-6 分，以便比較 ASD 幼兒何項能力障礙較為嚴重，JA 與模仿能力何者在語言發展扮演較重要的角色。過往關於不同臨床患者 JA 與模仿能力比較的研究，大多是每組 20 名左右的受試者 (e.g., Rogers et al., 2003)，本研究招募較大樣本，以便減少取樣誤差及獲得更穩定的結果，讓研究結果更具類推性。ASD 幼兒語言能力與溝通適應顯著比 DD 幼兒差，顯示其障礙較為嚴重。此外，所有受試者皆以國際常用的標準化工具 ADOS 進行評估，並依據 DSM-5 診斷準則進行診斷，以確保兩組幼兒診斷的可信度。

(一) ASD 與 DD 幼兒的 JA 與模仿能力表現

兩組幼兒在 JA 表現的差異，F-IJA、P-IJA 與 RJA，ASD 幼兒皆顯著的比 DD 幼兒來得差，這個結果與過去研究結果一致 (吳進欽等人，2010；吳進欽等人，2014；Chiang et al., 2008; Stone et al., 1997)，也符合本研究的假設。ASD 幼兒 IJA 出現次數少於 RJA，顯示 IJA 是其主要缺陷，這個結果與過去研究結果 (e.g., Chiang et al., 2008) 亦一致。ASD 幼兒在 F-IJA 與 P-IJA 得分皆不到 1，出現的次數相當少，特別是 F-IJA，顯

示主動與他人分享興趣與情緒交流，是 ASD 幼兒的主要障礙。在控制整體心理年齡後，F-IJA、P-IJA 與 RJA，ASD 幼兒的表現仍顯著比 DD 幼兒來得差，顯示 JA 的障礙是一種缺陷 (deficit) 而不只是落後 (delay)，ASD 幼兒即使成長，JA 似乎沒有伴隨成長而明顯改善，仍出現顯著的障礙。

兩組幼兒在模仿能力的差異，物體操作模仿與手勢動作模仿，ASD 幼兒皆顯著比 DD 幼兒來得差，這個結果與過去研究結果 (林容蒂等人，2015；Stone et al., 1997) 一致。然而，在控制整體心理年齡後，ASD 幼兒與 DD 幼兒在模仿作業的表現無出現顯著差異，這是一個令人意外的結果。這個結果顯示隨著成長，ASD 幼兒的模仿表現會出現明顯的改善，不再呈現障礙。過往的研究，Young 等人 (2011) 對 ASD 幼兒模仿表現進行追蹤評估研究，結果發現 ASD 幼兒隨著成長其模仿表現的進展，如同 DD 幼兒與一般發展幼兒一般，主張 ASD 幼兒的模仿障礙是落後而不是缺陷，本研究結果與 Young 等人的發現一致，未來應該透過追蹤研究持續來探究與驗證。

本研究結果與 Young 等人 (2011) 支持 ASD 幼兒出現 JA 的障礙，但是模仿似乎沒有障礙。然而，回顧性研究或後設分析 (Edwards, 2014; Rogers et al., 2006; Williams et al., 2004) 指出 ASD 患者模仿出現顯著障礙，這個不一致的可能原因是什麼呢？1、Young 等人 (2011) 的模仿作業，是簡單物體操弄 (如：敲積木) 或嘴臉部動作 (如：張嘴)，本研究的物體操作模仿是有意義物體操作，具備物體效應與熟悉性，這些簡單的模仿，可以因為認知功能增加出現補償效果，所以未出現顯著障礙。2、手勢動作模仿方面，共變數分析結果 ASD 幼兒與 DD 幼兒

得分介於 1-2 分，顯示三個項目中只模仿不到一個項目。因此，手勢動作模仿很可能因為 DD 幼兒心理年齡偏低尚未發展出來，導致兩組幼兒未出現顯著差異。這個議題可以透過縱貫研究或招募認知功能較佳的樣本來驗證。因此，研究者認為不能貿然主張 ASD 幼兒沒有模仿障礙，而需要區分不同模仿作業檢視才較為完整。

(二) ASD 與 DD 幼兒的 JA 與模仿能力表現型態

JA 與模仿能力的發展在 3 歲以下 ASD 與 DD 幼兒出現不同的表現型態，ASD 幼兒以學習功能為主的物體操作模仿表現最佳，主動分享為主的 IJA 為患者的核心缺陷，最晚發展出來。DD 幼兒則以分享興趣為主的 RJA 最佳（物體操作模仿與 RJA 無顯著差異），而手勢動作模仿因為能力問題，尚未發展出來。因此，ASD 與 DD 幼兒早期社會溝通能力的發展順序並不相同，這個結果與過去研究（Carpenter et al., 2002; Wu et al., 2014）一致，也符合假設。ASD 幼兒，物體操作模仿表現最佳，其次是 RJA、手勢動作模仿、P-IJA 與 F-IJA。過往研究指出模仿具備兩個主要功能，工具性功能與社會性功能（Dohmen, Chiat, & Roy, 2013; Rogers et al., 2003）。工具性功能為學習導向，因為物體效應與功能，讓 ASD 可以去模仿物體操作與學習。此外，物體是非社會性刺激，比較可以吸引 ASD 幼兒的注意力與興趣，所以物體操作模仿的表現較無問題。手勢動作模仿則是社會性功能，是社交參與及分享興趣為目的，ASD 幼兒這一部份的障礙，導致其表現不理想。ASD 幼兒 P-IJA 與 F-IJA 表現最差，這個結果不令人意外。過往研究（吳進欽等人，2010；Dawson et al., 2004）指出 ASD 幼兒社會定向（social attention）的缺陷，

ASD 幼兒較少將注意力放在社會性刺激上，主動分享興趣行為極少出現，本研究再次證實這樣的觀點。

DD 幼兒 RJA 表現最佳，物體操作模仿低於 RJA，但是兩者沒有顯著差異，其它早期社會溝通能力依序為 P-IJA、F-IJA 及手勢動作模仿，這個結果與過去研究（Wu & Chiang, 2014）不一致。一個可能原因是計分方式的差異，本研究以出現次數，而 Wu 與 Chiang 的研究則是幼兒有無出現該行為。本研究結果顯示 DD 幼兒回應互動伙伴分享興趣的行為相當理想，且物體操作模仿的工具學習亦相當完整，物體效應亦有助於 DD 幼兒的表現。DD 幼兒的 IJA 低於 RJA，這是一個令人意外的結果，日本文化教養方式，導致幼兒對母親較為依賴（Rothbaum, Pott, Azuma, Miyake, & Weisz, 2000），臺灣文化的教養方式亦是如此，這可能導致幼兒在陌生情境缺乏探索行為，也影響幼兒在陌生情境對陌生人的主動分享，這可能是 DD 幼兒 IJA 表現次數較少的一個原因。手勢動作模仿表現最不理想，這與過去 Wu 與 Chiang 的研究一致，代表這個能力發展較慢，在這個階段可能尚未發展精熟。過去的研究，Dohmen 等人（2013）指出語言發展障礙患者動作模仿出現障礙，本研究 DD 幼兒包含語言發展障礙，所以動作模仿表現不佳，結果和 Dohmen 等人（2013）的研究一致。

(三) JA、模仿能力和語言能力的關聯性

JA、模仿和語言能力的相關，ASD 幼兒的 JA 與模仿能力，皆與語言能力顯著正相關，這個結果與李沿澈等人（2016）與 Luyster 等人（2008）的研究一致，顯示早期社會溝通能力越好的 ASD 幼兒，語言能力與溝通適應的發展越理想。DD 幼兒則是 F-IJA、物體操作模仿及手勢動作模仿，三

者與語言能力顯著正相關，手勢動作模仿和溝通適應能力顯著正相關。Bottema-Beutel (2016) 主張 ASD 兒童 JA 和語言發展的關係較為穩定，而一般發展兒童因為 JA 較無障礙，所以 JA 和語言的關係較不穩定。本研究結果 DD 幼兒僅 F-IJA 和語言發展相關，這個結果可能與 DD 幼兒 RJA 無顯著障礙有關，支持 Bottema-Beutel 的觀點。DD 幼兒模仿能力和語言發展顯著相關，可能是因為模仿能力具備表徵與象徵的特性，而語言能力亦具備表徵與象徵的特性。此外，DD 幼兒早期社會溝通能力發展順序，模仿能力與語言發展時間相當接近 (Wu & Chiang, 2014)，模仿能力和語言能力的關係因而被彰顯出來。整體而言，JA 與模仿和語言發展的關係在 ASD 幼兒較為穩定，但是 DD 幼兒較不穩定。

語言能力發展的關聯因素，ASD 與 DD 幼兒存在差異，這個結果與假設一致。ASD 幼兒的 JA 與物體體操作模仿和語言發展皆具關聯性，而 DD 幼兒僅手勢動作模仿和語言發展具關聯性，顯示社會溝通能力發展順序不同，語言發展依賴的因素或機制可能存在差異。ASD 幼兒語言能力最有力且全面性的關聯因素為手勢動作模仿而不是 RJA，語言表達的關聯因素為 P-IJA 而不是 RJA，這結果不同於李沿澈等人 (2016) 的研究，支持探究 ASD 幼兒語言發展能力的關聯因素，受試者生理年齡範圍不宜過大，需要留意發展階段的差異。Van der Paelt、Warreyn 與 Roeyers (2014) 納入 83 名 22-75 個月的 ASD 兒童為對象，以語言心理年齡 24 個月為區分，兩組兒童語言能力的早期社會溝通能力關聯因素不一樣，提供一個可能的解釋。本研究生理年齡 25-36 個月，整體語言能力約 14 個月，李沿澈等人的受試者生理

年齡為 17-42 個月，整體語言能力約 17 個月。過往以 T-STAT 為工具的研究 (吳進欽等人, 2012; 吳進欽等人, 2014; 姜忠信等人, 2012)，指出這些早期社會溝通能力，在 4 歲前的不同階段出現顯著成長。本研究與李沿澈等人研究的差異，可能與樣本屬性不同有關，包括年齡層差異，診斷準則等，未來研究可以同時招募不同發展階段的 ASD 幼兒，分別進行探究，比較不同發展階段語言能力關聯因素的差異。

本研究結果發現 ASD 幼兒的手勢動作模仿，在語言發展扮演最重要且具全面性角色，手勢動作模仿越好的 ASD 幼兒，其語言能力發展越好。Dohmen 等人 (2016) 以語言發展障礙兒童為對象的研究，指出動作模仿在語言發展的重要性。一樣以語言發展障礙兒童為對象，Chiat 與 Roy (2013) 的研究發現早期社會認知能力在語言發展的重要性，兩位學者的早期社會認知包含社會反應、JA 及象徵理解，顯示象徵能力及互動交流與分享的重要性。本研究的手勢動作模仿，具備象徵的意義，ASD 幼兒要模仿手勢動作時，需要留意示範者的動作且瞭解示範者的意圖，複製動作則是分享的展現，這是手勢動作模仿和語言發展具關聯性的原因。Van der Paelt 等人 (2014) 指出語言能力 24 個月以下的 ASD 兒童，語言理解的關聯因素是假扮遊戲與 IJA，語言表達的關聯因素是模仿 (手勢動作模仿為主)，要求與 RJA，亦指出象徵能力及分享行為的重要性。綜合上述研究，手勢動作模仿所具備的社會性功能及象徵能力，為其在語言發展扮演最重要角色的一個原因。

ASD 幼兒 RJA 是語言理解與溝通適應的關聯因素，P-IJA 是語言表達的關聯因素，這個結果部份符合過去的研究 (李沿澈等

人，2016；Bottema-Beutel, 2016）。相較於 IJA，RJA 在語言發展所扮演的角色更為重要。為什麼 RJA 的效果會高於 IJA 呢？第一、RJA 是幼兒回應互動伙伴的行為，當照顧者引發互動時，若 ASD 幼兒有反應，可以進一步引發大人互動的行為，因而促進語言能力的發展。ASD 幼兒對照顧者的回應，也會讓照顧者給予提示與教導，促進適應能力的發展。第二、ASD 幼兒 RJA 障礙比較輕微，代表這是患者相對的優勢行為。因此，在語言發展方面，就會偏重依賴 RJA，藉由注意照顧者的互動線索與提示，讓自己在互動歷程進行語言學習，特別是透過配對的方式，促進語言成長。語言表達的關聯因素為 P-IJA 而不是 RJA，一個可能的原因是 IJA 是 ASD 幼兒主動引導互動伙伴的注意力，而語言表達比較多亦是具備主動性。雖然 IJA 在語言發展的重要性不如 RJA，但是在第二層只納入 IJA 時，和語言皆具關聯性，顯示 IJA 在語言發展的重要性還是不容忽視。

DD 幼兒語言能力的關聯因素不同於 ASD 幼兒，這個結果符合研究假設，顯示早期社會溝通能力表現型態的差異，影響語言能力發展的關聯因素。DD 幼兒手勢動作模仿和語言表達具關聯性，但是和語言理解不具關聯性，和溝通適應的關聯性接近臨界顯著。手勢動作模仿和語言理解不具關聯性，可能是因為 DD 幼兒的語言理解沒有嚴重或明顯障礙（語言理解發展商數約 75），導致手勢動作模仿和語言理解的關係無法彰顯出來。模仿能力和語言能力顯著相關，手勢動作模仿和語言表達具關聯性，顯示具抽象能力及社會分享目的手勢動作模仿，在不同發展障礙（例如：語言障礙、ASD）的兒童皆具重要性，支持 Dohmen 等人（2016）的配對機制。手勢動作模仿和溝通適應的關聯性

只達臨界顯著，顯示可能還是有其他重要因素（例如：發展能力），影響 DD 幼兒的適應功能，未來可以針對這些因素進行探究。

ASD 為異質性群體，過往探究 ASD 幼兒的研究大多為小樣本，導致結果的類推性不足。為了讓研究結果具備較理想的類推性，本研究以大樣本比較 ASD 幼兒與 DD 幼兒 JA 與模仿能力的表現，並考慮發展階段的差異，將生理年齡設定在 25-36 個月間。控制整體心理年齡後，ASD 幼兒僅在 JA 不如 DD 幼兒，支持分享興趣與情緒交流行為，才是 ASD 幼兒的核心缺陷，特別是 IJA。ASD 與 DD 幼兒早期社會溝通能力的表現型態不一樣，因而語言能力發展的關聯因素也不一樣。不論是 ASD 或 DD 幼兒，早期社會溝通能力皆有助於其語言發展，特別是手勢動作模仿能力。本研究結果提供 ASD 與 DD 幼兒早期篩檢與早期療育重要訊息。首先，JA 是區分兩組幼兒的重要指標，特別是 IJA。ASD 幼兒呈現極少的 IJA，針對臨床個案早期篩檢時，IJA 表現為重要的行為鑑別指標。第二，語言能力設計介入方案時，宜留意兩組幼兒語言能力發展的關聯因素並不相同，應有不同的介入重點。ASD 幼兒應增進社會性功能的動作模仿行為、互動時主動參照他人及回應他人，將有助於語言發展與溝通適應的提升，這亦與目前國際上早療方案，皆重視提升 JA 與相互模仿能力的方向一致（e.g. Dawson et al., 2010; Ingersoll & Schreibman, 2006）。對 DD 幼兒來說，增進社會性功能的動作模仿行為，則是提升語言表達發展的關鍵。

本研究有下列幾項限制，未來研究可以針對這些議題加以修正。第一、本研究為橫斷研究，只探究 ASD 幼兒與 DD 幼兒在 25-36 個月間 JA 與模仿能力的表現，及 JA

與模仿能力和語言能力的同時相關。未來可以透過縱貫研究，持續探究早期社會溝通能力的長期效果。第二、本研究的樣本只包含25-36個月的幼兒，未來的研究可以針對不同發展階段，例如，24個月以下、25-36個月及37個月以上的ASD患者，持續進行探究，比較不同發展階段的差異。第三、本研究以ABAS-II中文版－幼兒版溝通分量表當作家長觀察的語言發展指標，惟溝通適應可能包含語言發展以外的能力，未來可以使用其他家長填寫的語言量表再次探究。

參考文獻

- 李沿澈、吳進欽、李羽涵（2016）：自閉症類群疾患幼兒語言能力相關因素：共享式注意力與模仿。中華心理學刊，58（3），187-206。[Lee, Y. C., Wu, C. C., & Lee, Y. H. (2016). Correlates of language abilities in young children with autism spectrum disorders: Joint attention and imitation. *Chinese Journal of Psychology*, 58(3), 187-206.] doi:10.6129/CJP.20160829
- 李羽涵、吳進欽、李沿澈（2016）：自閉症類群障礙幼兒共享式注意力和語言能力、心智能力、適應功能及自閉症症狀的關係。中華心理衛生學刊，29，227-259。[Lee, Y. H., Wu, C. C., & Lee, Y. C. (2016). The relationships among joint attention, language abilities, mental abilities, adaptive functioning, and autistic symptoms in young children with autism spectrum disorder. *Formosa Journal of Mental Health*, 29, 227-259.]
- 吳進欽、朱慶琳、侯育銘、林姿伶、姜忠信（2014）：T-STAT 評估 18~24 個月自閉症類嬰幼兒效度探究。中華心理衛生學刊，27，621-644。[Wu, C. C., Chu, C. L., Hou, Y. M., Lin, T. L., & Chiang, C. H. (2014). Validation of “The screening tool for autism in two-year-olds Taiwan version (T-STAT)” in children aged between 18 and 24 months. *Formosa Journal of Mental Health*, 27, 621-644.]
- 吳進欽、姜忠信、侯育銘、劉俊宏、朱慶琳（2012）：T-STAT 評估學齡前自閉症類兒童效度的探究。教育與心理研究，35，81-98。[Wu, C. C., Chiang, C. H., Hou, Y. M., Liu, J. H., & Chu, C. L. (2012). Using the T-STAT to assess preschool children with autism spectrum disorders. *Journal of Education & Psychology*, 35, 81-98.]
- 吳進欽、姜忠信、虞燕婷（2010）：自閉症類幼兒社會注意力的探究。中華心理學刊，52（1），57-74。[Wu, C. C., Chiang, C. H., & Yu, Y. T. (2010). Social attention in young children with autism spectrum disorders. *Chinese Journal of Psychology*, 52(1), 57-74.] doi:10.6129/CJP.2010.5201.04
- 林容蒂、吳進欽、姜忠信、周文君、侯育銘（2015）：自閉症類疾患兒童模仿表現與相關因素。中華心理學刊，57（1），45-66。[Lin, R. D., Wu, C. C., Chiang, C. H., Chou, W. J., & Hou, Y. M. (2015). The performances and correlates of imitation in children with autism spectrum disorders. *Chinese Journal of Psychology*, 57(1), 45-66.] doi:10.6129/CJP.20140411a
- 姜忠信、吳進欽、劉俊宏、侯育銘（2012）：

- 2-3 歲自閉症幼兒篩檢量表的發展：T-STAT 的初究。中華心理衛生學刊，25 (1)，135-154。[Chiang, C. H., Wu, C. C., Liu, J. H., & Hou, Y. M. (2012). Development of a screening tool for autism in two year-olds, Taiwan version (T-STAT): A preliminary study. *Formosa Journal of Mental Health*, 25(1), 135-154.] doi:10.30074/FJMH.201203_25(1).0005
- 盧台華、陳心怡 (2008)：適應行為評量系統第二版中文版—幼兒版指導手冊。台北：中國行為科學社。[Lu, T. H., & Chen, H. Y. (2008). *Chinese adaptive behavior assessment system-II (ABAS-II) for infant-preschool manual*. Taipei: Chinese Behavior Science Corporation.]
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Washington, DC: Authors. doi:10.1176/appi.books.9780890425596
- Apestequia, J., Huck, S., & Oechssler, J. (2007). Imitation—theory and experimental evidence. *Journal of Economic Theory*, 136(1), 217-235. doi:10.1016/j.jet.2006.07.006
- Bakeman, R., & Adamson, L. B. (1984). Coordinating attention to people and objects in mother-infant and peer-infant interaction. *Child Development*, 55(4), 1278-1289. doi:10.2307/1129997
- Barbaro, J., & Dissanayake, C. (2013). Early markers of autism spectrum disorders in infants and toddlers prospectively identified in the social attention and communication study. *Autism*, 17(1), 64-86. doi:10.1177/1362361312442597
- Barbaro, J., & Dissanayake, C. (2017). Diagnostic stability of autism spectrum disorder in toddlers prospectively identified in a community-based setting: Behavioural characteristics and predictors of change over time. *Autism*, 21(7), 830-840. doi:10.1177/1362361316654084
- Bent, C. A., Dissanayake, C., & Barbaro, J. (2015). Mapping the diagnosis of autism spectrum disorders in children aged under 7 years in Australia, 2010-2012. *The Medical Journal of Australia*, 202(6), 317-320. doi:10.5694/mja14.00328
- Biscaldi, M., Rauh, R., Irion, L., Jung, N. H., Mall, V., Fleischhaker, C., & Klein, C. (2014). Deficits in motor abilities and developmental fractionation of imitation performance in high-functioning autism spectrum disorders. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 23(7), 599-610. doi:10.1007/s00787-013-0475-x
- Bottema-Beutel, K. (2016). Associations between joint attention and language in autism spectrum disorder and typical development: A systematic review and meta-regression analysis. *Autism Research*, 9(10), 1021-1035. doi:10.1002/aur.1624
- Carpenter, M., Nagell, K., Tomasello, M., Butterworth, G., & Moore, C. (1998). Social cognition, joint attention, and communicative competence from 9 to 15 months of age. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 63(4). i+iii+v-vi+1-174. doi:10.2307/1166214
- Carpenter, M., Pennington, B. F., & Rogers, S. J. (1998). The relationship between joint attention and language development in autism spectrum disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39(12), 1291-1302. doi:10.1111/j.1469-7610.1998.01291.x

- S. J. (2002). Interrelations among social-cognitive skills in young children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 32(2), 91-106.
- Charman, T., Swettenham, J., Baron-Cohen, S., Cox, A., Baird, G., & Drew, A. (1997). Infants with autism: An investigation of empathy, pretend play, joint attention, and imitation. *Developmental Psychology*, 33(5), 781-789. doi:10.1037/0012-1649.33.5.781
- Chiang, C. H., Soong, W. T., Lin, T. L., & Rogers, S. J. (2008). Nonverbal communication skills in young children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(10), 1898-1906. doi:10.1007/s10803-008-0586-2
- Chiat, S., & Roy, P. (2013). Early predictors of language and social communication impairments at age 9-11 years: A follow-up study of early referred children. *Journal of Speech Language, and Hearing Research*, 56(6), 1824-1836. doi:10.1044/1092-4388(2013/12-0249)
- Christensen, D. L., Bilder, D. A., Zahorodny, W., Pettygrove, S., Durkein, M. S., Fitzgerald, R. T., Eicem C., ... & Yeargin-Allsopp, M. (2016). Prevalence and characteristics of autism spectrum disorder among 4-year-old children in the autism and developmental disabilities monitoring network. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 37(1), 1-8. doi:10.1097/DBP.0000000000000235
- Colombi, C., Liebal, K., Tomasello, M., Young, G., Warneken, F., & Rogers, S. J. (2009). Examining correlates of cooperation in autism: Imitation, joint attention, and understanding intentions. *Autism*, 13(2), 143-163. doi:10.1177/1362361308098514
- Curcio, F. (1978). Sensorimotor functioning and communication in mute autistic children. *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia*, 8(3), 281-292. doi:10.1007/BF01539631
- Dawson, G., Rogers, S., Munson, J., Smith, M., Winter, J., Greenson, J., Donaldson, A., & Varley, J. (2010). Randomized, controlled trial of an intervention for toddlers with autism: the Early Start Denver Model. *Pediatrics*, 125(1), e17-e23. doi:10.1542/peds.2009-0958
- Dawson, G., Toth, K., Abbott, R., Osterling, J., Munson, J., Estes, A., & Liaw, J. (2004). Early social attention impairments in autism: Social orienting, joint attention, and attention to distress. *Developmental Psychology*, 40(2), 271-283. doi:10.1037/0012-1649.40.2.271
- DeMyer, M. K., Alpern, G. D., Barton, S., DeMyer, W. E., Churchill, D. W., Hingtgen, J. N., ... & Kimberlin, C. (1972). Imitation in autistic, early schizophrenic, and non-psychotic subnormal children. *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia*, 2(3), 264-287. doi:10.1007/BF01537618
- Dohmen, A., Bishop, D. V. M., Chiat, S. & Roy, P. (2016). Body movement imitation and early language as predictors of later social communication and language outcome: A longitudinal study. *Autism & Developmental Language Impairments*, 1,

- 1-15. doi:10.1177/2396941516656636
- Dohmen, A., Chiat, S., & Roy, P. (2013). Nonverbal imitation skills in children with specific language delay. *Research in Developmental Disabilities, 34*(10), 3288-3300. doi:10.1016/j.ridd.2013.06.004
- Edwards, L. A. (2014). A meta-analysis of imitation abilities in individuals with autism spectrum disorders. *Autism Research, 7*(3), 363-380. doi:10.1002/aur.1379
- Ellis Weismer, S., Lord, C., & Esler, A. (2010). Early language patterns of toddlers on the autism spectrum compared to toddlers with developmental delay. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 40*, 1259-1273. doi:10.1007/s10803-010-0983-1
- Frazier, T. W., Youngstrom, E. A., Speer, L., Embacher, R., Law, P., Constantino, J.,... Eng, C. (2012). Validation of proposed DSM-5 criteria for autism spectrum disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 51*(1), 28-40. doi:10.1016/j.jaac.2011.09.021
- Guthrie, W., Swineford, L. B., Nottke, C., & Wetherby, A. M. (2013). Early diagnosis of autism spectrum disorder: Stability and change in clinical diagnosis and symptom presentation. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 54*(5), 582-590. doi:10.1111/jcpp.12008
- Harrison, P., & Oakland, T. (2003). *Adaptive behavior assessment system (ABAS-II) manual*. San Antonio, TX: The Psychological.
- Hurwitz, S., & Watson, L. R. (2016). Joint attention revisited: Finding strengtehs among children with autism. *Autism, 20*, 538-550. doi:10.1177/1362361315593536
- Ingersoll, B., & Meyer, K. (2011). Do object and gesture imitation skills represent independent dimensions in autism? *Journal of Developmental and Physical Disabilities, 23*, 421-431. doi:10.1007/s10882-011-9237-1
- Ingersoll, B., & Schreibman, L. (2006). Teaching reciprocal imitation skills to young children with autism using a naturalistic behavioral approach: effects on language, pretend play, and joint attention. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 36*, 487-505. doi:10.1007/s10803-006-0089-y
- Lai, D. C., Tseng, Y. C., Hou, Y. M., & Guo, H. R. (2012). Gender and geographic differences in the prevalence of autism spectrum disorders in children: Analysis of data from the national disability registry of Taiwan. *Research in Developmental Disabilities, 33*(3), 909-915. doi:10.1016/j.ridd.2011.12.015
- Lord, C., Rutter, M., DiLavore, P., & Risi, S. (1999). *Autism diagnostic observation schedule manual*. Los Angeles, CA: Western Psychological Corporation.
- Luyster, R., Kadlec, M., Carter, A., & Tager-Flusberg, H. (2008). Language assessment and development in toddlers with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 38*, 1426-1438. doi:10.1007/s10803-007-0510-1
- Meltzoff, A. N. (2005). Imitation and other minds: The “like me” hypothesis. In S.

- Hurley & N. Chater (Eds.). *Perspectives on imitation: From cognitive neuroscience to social science* (pp.55-77). Cambridge, MA: MIT Press.
- Mullen, E. M. (1995). *Mullen scales of early learning: AGS edition*. Circle Pines: American Guidance Service.
- Mundy, P., Delgado, C., Block, J., Venezia, M., Hogan, A., & Seibert, J. (2003). *Early social communication scales (ESCS)*. Coral Gables, FL: University of Miami.
- Mundy, P., & Newell, L. (2007). Attention, joint attention, and social cognition. *Current Directions in Psychological Science*, 16, 269-274. doi:10.1111/j.1467-8721.2007.00518.x
- Mundy, P., & Sigman, M. (2006). Joint attention, social competence and developmental psychopathology. In D. Cicchetti, & D. J. Cohen (Eds.), *Developmental psychopathology*, Vol. 1: Theory and method (2nd ed., pp.293-332). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Nah, Y. H., Young, R. L., Brewer, N., & Berlinger, G. (2014). Autism Detection in Early Childhood (ADEC): Reliability and validity data for a level 2 screening tool for autistic disorder. *Psychological Assessment*, 26(1), 215-226. doi:10.1037/a0034472
- Rogers, S. J., Cook, R. I., & Meryl, A. (2005). Imitation and play in autism. In F. R. Volkmar, R. Paul, A. Klin, & D. Cohen (Eds). *Handbook of autism and developmental disorders* (3rd Ed.) (pp. 382-405). New Jersey: John Wiley & Sons.
- Rogers, S. J., Hepburn, S. L., Stackhouse, T., & Wehner, E. (2003). Imitation performance in toddlers with autism and those with other developmental disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 44, 763-781. doi:10.1111/1469-7610.00162
- Rogers, S. J. & Williams, J. H. G. (2006) Imitation in autism: Finding and controversies. In S. J. Rogers & J. H. G. Williams (Eds.), *Imitation and the social mind: Autism and typical development* (pp. 277-309). NY: The Guilford Press.
- Rogers, S. J., Young, G. S., Cook, I., Giolzetti, A., & Ozonoff, S. (2008). Deferred and immediate imitation in regressive and early onset autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49, 449-457. doi:10.1111/j.1469-7610.2007.01866.x
- Rothbaum, F., Pott, M., Azuma, H., Miyake, K., & Weisz, J. (2000). The development of close relationships in Japan and the United States: Paths of symbiotic harmony and generative tension. *Child Development*, 71, 1121-1142. doi:10.1111/1467-8624.00214
- Schietecatte, I., Roeyers, H., & Warreyn, P. (2012). Exploring the nature of joint attention impairments in young children with autism spectrum disorder: Associated social and cognitive skills. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42, 1-12. doi:10.1007/s10803-011-1209-x
- Stone, W. L., Coonrod, E., & Ousley, O. Y. (2000). Screening tool for autism in two-year-olds (STAT): Development and preliminary data. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30, 607-612.

- doi:10.1023/A:1005647629002
- Stone, W. L., McMahon, C. R., & Henderson, L. M. (2008). Use of the screening tool for autism in two-year-olds (STAT) for children under 24 months: An exploratory study. *Autism, 12*, 557-573. doi:10.1177/1362361308096403
- Stone, W. L., Ousley, O. Y., & Littleford, C. D. (1997). Motor imitation in young children with autism: What's the object? *Journal of Abnormal Child Psychology, 25*, 475-485.
- Stone, W. L., Ousley, O. Y., Yoder, P. J., Hogan, K. L., & Hepburn, S. L. (1997). Nonverbal communication in two-and three-year-old children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 27*, 677-696. doi:10.1023/A:1025854816091
- Sullivan, M., Finelli, J., Marvin, A., Garrett-Mayer, E., Bauman, M., & Landa, R. (2007). Response to joint attention in toddlers at risk for autism spectrum disorder: A prospective study. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 37*, 37-48. doi:10.1007/s10803-006-0335-3
- Toth, K., Munson, J., Meltzoff, A. N., & Dawson, G. (2006). Early predictors of communication development in young children with autism spectrum disorder: Joint attention, imitation, and toy play. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 36*, 993-1005. doi:10.1007/s10803-006-0137-7
- Turner, L., Pozdol, S., Ulman, T. C., & Stone, W. (2003). *The relation between social-communicative skills and language development in young children with autism*. Poster presented at the Society for Research in Child Development, Tampa, FL.
- Van der Paelt, S., Warreyn, P., & Roeyers, H. (2014). Social-communicative abilities and language in preschools with autism spectrum disorders: Associations differ depending on language age. *Research in Autism Spectrum Disorders, 8*, 518-528. doi:10.1016/j.rasd.2014.01.010
- Veness, C., Prior, M., Bavin, E., Eadie, P., Cini, E., & Reilly, S. (2012). Early indicators of autism spectrum disorders at 12 and 24 months of age: A prospective, longitudinal comparative study. *Autism, 16*(2), 163-177. doi:10.1177/1362361311399936
- Williams, J. H., Whiten, A., & Singh, T. (2004). A systematic review of action imitation in autistic spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 34*, 285-299. doi:10.1023/B:JADD.0000029551.56735.3a
- Wu, C. C., & Chiang, C. H. (2014). The developmental sequence of social-communicative skills in young children with autism: A longitudinal study. *Autism, 18*, 385-392. doi:10.1177/1362361313479832
- Young, G. S., Rogers, S. J., Hutman, T., Rozga, A., Sigman, M., & Ozonoff, S. (2011). Imitation from 12 to 24 months in autism and typical development: A longitudinal Rasch analysis. *Developmental Psychology, 47*, 1565-1578. doi:10.1037/a0025418

收稿日期：2019.02.14

接受日期：2019.07.29

Performance of Joint Attention and Imitation in Toddlers With Autism Spectrum Disorder and Those With Developmental Delay

Chin-Chin Wu
Professor/Adjunct Research Fellow,
Dept. of Psychology/Dept. of
Medical Research,
Hospital Kaohsiung Medical
University

Sheng-Yi Lin
Student,
Dept. of Psychology,
Kaohsiung Medical University

Ching-Lin Chu
Assistant Professor,
Dept. of Educational Psychology
& Counseling,
National Pingtung University

ABSTRACT

Purpose: This study examined the performance and profiles of joint attention and imitation in toddlers with autism spectrum disorder (ASD) and those with developmental delay (DD). The contributions of joint attention and imitation to language development were also analyzed. **Methods:** The sample comprised 122 toddlers aged 25–36 months, comprising 61 toddlers with ASD and 61 toddlers with DD. The Taiwan version of the Screening Tool for Autism in Two-Year-Olds was modified and used for measuring joint attention and imitation, including initiating joint attention (IJA), responding joint attention (RJA), object imitation, and manual imitation. IJA was divided into full IJA (F-IJA) and partial IJA (P-IJA). In addition, the Mullen Scales of Early Learning and the communication subscale of the Chinese Adaptive Behavior Assessment System-II for infant or preschool children were used to measure language abilities and communication adaptation, respectively. **Results/Findings:** In analysis of covariance (which was controlled for mental age), toddlers with ASD exhibited significant impairment of F-IJA, P-IJA, and RJA instead of imitation compared with toddlers with DD. Two-way mixed analysis of covariance revealed a significant group x nonverbal communication abilities interaction. The results suggested that the profiles of joint attention and imitation of toddlers with ASD and those with DD were distinct. Toddlers with ASD showed weakest ability in IJA, whereas toddlers with DD showed weakest ability in manual imitation. Hierarchical regressions were used to examine the contributors to language development in the 2 groups. For toddlers with ASD, manual imitation was the strongest significant

contributor to receptive language, expressive language, and communication adaptation, whereas P-IJA was the significant contributor to expressive language. In addition, RJA was the significant contributor to receptive language and communication adaptation. For toddlers with DD, only manual imitation was a significant contributor to expressive language. **Conclusions/Implications:** The findings of this study revealed that weak joint attention was the core deficit of toddlers with ASD. However, imitation was delayed instead of being a deficit in toddlers with ASD. The distinct profiles of the 2 groups suggested that the developmental sequence of joint attention and imitation differed between toddlers with ASD and toddlers with DD. Therefore, contributors to language development differed between toddlers with ASD and toddlers with DD. The results of the study offer implications for early screening and early intervention of toddlers with ASD and those with DD.

Keywords: joint attention, autism spectrum disorder, language ability, imitation ability

