

男女學前兒童語言發展 各變數的比較研究*

林 清 山

導 言

在一般人的觀念中，常認為女孩子比男孩子口齒伶俐、善於言談。心理學在這方面的研究也大部分認為女孩子在語言發展上優於男孩子，亦即：較早會說話 (Mead, 1913)、說得較清楚 (Wellman, 1931)、較少語病 (Johnson, 1948)、而且較能有效地運用各種語字 (McCarthy, 1930)、(5, pp. 153—154)。McCarthy 在 L. Carmichael 的 *Manual of Child Psychology* 中綜合十四種研究的結果，發現在64次的比較之中，有43次女童的平均句長較長於男童，有3次男女相同，只有18次男童的平均句長較長於女童 (6, pp. 546—554)。就句子的構造及功能方面說，McCarthy (1930)，Day (1932)，Smith (1935)，Davis (1937)，Young (1941) 等人的研究，也都發現在各年齡裏，女童皆較優於男童。

這樣看來，女孩子的語言發展優於男孩子的說法，似乎已是成為定論了。然而，這是真實的嗎？

筆者(1966)在「救濟機構兒童與一般家庭兒童的語言反應之比較研究」(1, pp. 139—202)一文裏，却發現在各種比較之中，並非一致地女童優於男童。例如：(1) 在平均句長方面的四次比較之中，有三次男女兒童之間並未顯示有差異的傾向；(2) 在相異字的四次比較之中，男女性別上的差異均未達到顯著水準；(3) 在生字率的四次比較之中，亦未顯示有顯著差異；(4) 在語句複雜性的四次比較之中，有三次男女之間未顯示有顯著的差異存在。惟筆者在上述一文的研究裏面，對智慧的因素並未嚴加控制，事實上是否確實如此，不敢遽下定論。基於這一點，筆者認為女童的語言發展優於男童的說法似有進一步作深入研究的必要。

本文乃是筆者上述一文之繼續研究，其目的在於(1)比較男女兒童在語言發展方面的差異情形，藉以考驗一般人的看法的正確性；同時(2)再比較男女兒童在圖畫情境與玩具情境中語言反應的差異，藉以重覆考驗筆者(1966)所述「兒童之語言反應隨情境之改變而有所差異」的論點是否仍然真實。

方 法

一、受試的取樣與配對

本研究的受試分為男女兩組，每組18名，共36名兒童，係自幼稚園取樣而來。兩組兒童就下列

* 本研究之完成得國家科學委員會之補助

五種因素予以配對。

(一)父母教育程度：本研究受試的父母所受的教育，均在大專以上程度。計研究所5人，大學64人，專科3人。如表一所示。由表一可知：男女兩組兒童的父母教育程度都很高，而且可算為相等。

表一 本研究受試的父母教育程度

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
女	{	父	大	大	大	大	大	大	大	大	大	大	大	大	大	研	大	大	研	大
		母	大	大	大	大	大	大	大	大	大	大	大	大	大	大	大	大	大	大
男	{	父	大	研	大	大	大	大	研	大	大	大	大	大	大	大	研	大	大	大
		母	大	大	大	大	大	大	專	大	專	大	大	大	大	大	大	大	大	大

研：研究所， 大：大學， 專：專科學校

(二)家庭的社會經濟水準

本研究的受試，因其父母教育程度都很高，其所屬家庭的社會經濟水準 (Socio-economic level) 也都很高。以 The Minnesota Scale of Paternal Occupations 為標準來分，則兩組兒童的父親職業階層均屬第I類及第II類，或者屬較高職業階層。第I類為專業的職業，如教授、醫生、律師等；第II類為半專業的職業，如經理之類。由表二可知：本研究男女兩組兒童均來自較高社會經濟水準的家庭，而且兩組的水準可視為相同。

表二 本研究受試的父親職業

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
女	{	公務員	中學教師	記者	講師	工程師	電工	公務員	教授	公務員	醫師	教授	中學教師	教授	公務員	工程師	教授	公務員	教授
		記者	中學教師	講師	律師	公務員	工程師	醫師	教授	公務員	公務員	公務員	工程師	經理	教授	中學教師	教授	教授	公務員

(三)受試的實際年齡 (C.A.)

本研究的受試為四至六歲，平均61個月的幼稚園學生，正確地說：他們的年齡在50至67個月之間。配對年齡的原則為①第一位男受試 (M1) 與第一位女受試 (F1) 依其月齡配對；第二位男受試 (M2) 與第二位女受試 (F2) 依其月齡配對，如此類推。每對相互之間相差以不超過兩個月為原則。②男童組與女童組亦以其月齡總平均相配對，兩組平均月齡之差異不達顯著水準，以表示兩組之實

表三 受試的實際年齡及配對情形

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	M	SD
女	67	65	65	64	63	64	63	63	61	61	61	61	60	60	58	57	56	50	61.1	3.88
男	66	66	66	65	65	64	64	63	63	62	62	61	59	59	58	58	54	51	61.4	4.13

齡配對相等。由表三可知：男童組月齡之 $M=61.4$ ， $SD=4.13$ ；女童組 $M=61.1$ ， $SD=3.88$ ，兩組之差異未達到顯著水準，兩組的平均實齡可說是相等的。

(四)受試的心理年齡 (M.A.)

本研究的受試均接受智慧測驗，並且依其心理年齡將男女予以配對。測驗係採用修訂墨跡量表 (Merrill-Palmer Scale)。表四是其配對情形。由表四可知：①各對之中，男女兩人的心理年齡相差不超過三個月，②男女兩組平均心齡幾乎完全相等，因為女童組 $M=70.2$ ， $SD=3.84$ ；男童組 $M=70.0$ ， $SD=4.34$ 。相差未達顯著水準。

表四 受試的心理年齡及配對情形

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	M	SD
女	55	69	75	74	70	74	69	75	71	70	70	65	73	69	63	68	62	72	70.2	3.84
男	75	69	73	75	72	74	70	73	74	70	69	62	72	69	60	69	62	70	70.0	4.34

(五)受試的智商 (I.Q.)

本研究的男女受試既各以實齡及心齡配對，其智商亦可配對如表五。男童組的平均智商為 114， $SD=7.62$ ；女童組平均智商為 115， $SD=8.10$ 。兩組兒童平均智商的差異未達顯著水準 ($t=0.38$ ， $P>.70$)，故可視為相等。

表五 受試的智商及配對情形

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	M	SD
女	112	106	115	116	111	116	110	119	116	115	115	107	122	115	108	119	111	144	115	8.10
男	114	105	111	115	111	116	109	116	117	113	111	102	122	117	103	119	115	137	114	7.62

由上面的配對情形可以看出：本研究所抽取的18對受試在上述五種因素方面條件彼此相同。

二、語言反應的抽樣

本研究採用錄音機與筆記同時記錄的方式來記錄兒童的語言反應。其語言反應係在下列兩種情境中抽樣而得！

(一)圖畫情境：受試一個人單獨地和觀察者在室內向觀察者看圖說話。這是一種兒童對成人說話的情境 (adult child situation)。觀察者利用 16 張圖片 (1, pp. 192—193) 當做刺激，來引起兒童自動的語言反應。圖畫內容均為幼稚園兒童所熟悉，而且男女兒童都能够有話可說。呈現圖片的過程及條件，對男女雙方均完全相同。

(二)玩具情境：由受試自己選擇另外一位要好的學童，在室內從事遊戲活動。這是一種兒童對兒童說話的情境 (child-child situation)。遊戲係在一大約 6×6 公尺的遊戲室中進行，玩具件數頗多，兒童可以依其興趣而選擇，對男女兒童可有同等會話價值 (conversation value)。

觀察開始時，採用工作單位 (task unit) 的方式，記下連續 50 個可了解的語言反應；不可了解的語言反應不予考慮。原則上，一個明顯的停頓才算做一個語言反應。通常的情形下，一個明顯的停頓表示已經說完一個完整的語句；當然也可能是一個不完全的句子。然而，在有些語句裏，文

法上雖應分爲兩句，而兩句間聽不出有停頓跡象者，仍然算爲一句，例如：「從前有一個農夫他在種西瓜」(F1)便是。這樣，每一個兒童在圖畫情境中抽取50個語言反應和在玩具情境中抽取50個語言反應，每個兒童共100個語言反應。男女兩組36個兒童，便共有3,600個語言反應了。如以字數爲單位計算，共抽取語言樣本30,611個語字。

三、比較語言反應的指標

本研究在比較男女兩組兒童的語言反應時，係根據下列七種指標：

(一)總字數 (The total number of words)：「將每一個兒童在每一個情境所說的50個反應，不論有沒有重覆的語字，都從頭到尾全部加起來，所得的數目就是該50個語句的總字數。由總字數，我們也就可以看出某一個兒童在某一情境中所說的50個語句一共使用了多少個語字」(1, pp. 182—188)。

(二)平均句長 (The mean length of sentence)：「把每一個兒童的總字數除以50，所得的商便是那50個語句的平均語句長度，或稱平均句長」(1, p. 184)。由平均句長可以知道兒童所使用的語句平均每句有多少個語字。

(三)相異字 (The total number of different words)：

『把50個語言反應之中每一個相同的字歸併成一類只算做一個字，則所剩下的語字彼此不相同，這些彼此不相同的語字就叫做「相異字」，或稱「不同字」，或「生字」。』(1, p. 174)。例如：「我媽媽給我買的呢！」(F5)一句共有8字，但「我」字出現兩次，只算一字；「媽」字出現兩次，也只算一字；那麼，這一個句子便只有6個相異字了。由相異字，我們可以看出兒童在50個語句之中使用了多少互不相同的語字。

(四)生字率 (type-token ratio)：相異字與總字數的比，稱爲生字率，簡寫 T.T.R. 例如F1在圖畫情境中的相異字是143字，總字數是638， $T.T.R. = \frac{143}{638} = .23$ 。兒童的說話量儘管很多，但注意看來，却是由少數的相異字所構成。使用生字率可知道比率到底有多大，比率大表示使用語字的變化性愈大。

(五)詞類百分比 (percentage of the different parts of speech)：本研究係根據國立編譯館國民學校詞彙調查選詞原則來作爲詞類的分類標準，計分爲名詞、代名詞、動詞、形容詞、副詞、介詞、連接詞、感歎詞、助詞、和量詞等十大類。由詞類百分比可知道各詞類的分配情形。

(六)語句的種類：本研究根據許世瑛先生中國文法講話 (2, pp. 49—53)，將兒童的語句分爲敘述句、表態句、判斷句、和有無句四種。把兒童的語句加以分類，可以了解那一類型的語句最多，亦即：可以了解兒童的語句大部分係由那一類型的語句所構成。

(七)語句的複雜性 (Complexity)：本研究依語句構造的繁簡程度來判斷語句的複雜性。計分不全句、簡單句、和繁複句三種。不全句係指功能上完整，但結構上不完整的語言反應；簡單句相當於中國文法講話一書中之「簡句」；繁複句係中國文法講話一書中繁句與複句合併計算者。

四、統計方法：

本研究爲求客觀可靠起見，不作兒童語言功能方面的分析，只從量的方面來探討。爲比較男女兩組兒童語言反應之不同以及比較圖畫玩具兩情境語言反應之差異起見，統計分析時，主要地以 t 統

計數量為根據。但是在必要時或是情形適合時，也利用 F 統計數量以及 Nonparametric Statistics 來幫助分析。在有些情形下，我們為了確實瞭解女童組是否較優於男童組，我們採用單側考驗 (one-sided tests)。其餘的情形下，則採用雙側考驗，尤其是我們在事先並無理由可知道那一方較好的時候更是這樣。

結 果

一、總字數

為了比較男女兩組兒童在50個語句之中，那一組使用了較多的語字起見，我們先就總字數來加以比較。

表六是兩組兒童在圖畫情境中總字數的比較。在這裏我們採用符號考驗 (sign test)，因為本

表六 女童組與男童組在圖畫情境總字數的比較

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
女	638	522	480	452	615	450	402	560	551	461	622	572	452	583	535	515	454	503
男	529	378	488	656	451	463	363	610	559	402	502	520	618	509	523	507	534	619
Sign	+	+	-	-	+	-	+	-	-	+	+	+	-	+	+	+	-	-

$N=18, x=8$, 從 $\sum_{x=0}^8 \binom{N}{x} P^x Q^{N-x}$ 或查表 (7, pp. 68-75) 得知 $P=.41$

研究中男女兩組兒童係依相同條件予以配對者，而且要利用單側考驗來考驗一般人觀念中女孩子比男孩子會說話的說法是否真實。由表六的符號看起來，在18對 ($N=18$) 的比較之中，女童總字數少於男童者有8對 ($x=8$)。從 $\sum_{x=0}^8 \binom{N}{x} P^x Q^{N-x}$ 式推算 P 或直接查表的結果，得知 $P=.407$ 因此，當 $\alpha=0.05$ 時，無效假設 (H_0) 應被接受。我們可以說：在圖畫情境中，女童組所使用的總字數並不多於男童組所使用者。(如用 t 統計數量，結果亦相近：女童組 $M=520$, $SD=67$; 男童組 $M=513$, $SD=80$, $t=0.28$, 單側考驗則 $.30 < P < .40$)。

現在，我們再來比較玩具情境中的總字數，結果如表七。由表七可知：在18對的比較之中負號者有5個，查表得知 $P=.048$ 。換言之， $P < .05$ ，差異達到顯著水準，亦即：在玩具情境中，女童組所使用的總字數顯然多於男童組。(如用 t 統計數量，則女童組 $M=346$, $SD=39$; 男童組 $M=321$, $SD=41$, $t=1.87$, 單側考驗時 $.025 < P < .05$)。

表七 女童組與男童組在玩具情境中總字數的比較

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
女	368	297	310	399	324	362	284	334	338	350	399	366	341	417	312	301	317	408
男	376	282	303	329	280	289	269	295	293	281	379	406	302	365	336	306	378	317
Sign	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	-	-	+

由這樣看來，在圖畫情境中，女童組所使用的總字數並不多於男童組，但是在玩具情境中，則前者所使用的總字數便多於後者了。

二、平均句長

平均句長向來被公認為衡量兒童語言發展的最好指標。在這裏我們亦用他來考驗女童語言發展優於男童的說法是否真確。表八便是兩組兒童在圖畫及玩具兩情境中的平均句長。爲了先了解大體

表八 男女兩組兒童在圖畫玩具兩情境的平均句長

		圖 畫 情 境						玩 具 情 境					
女	{	12.8	10.5	9.6	9.0	12.3	9.0	7.4	5.9	6.2	8.0	6.5	7.3
		8.0	11.2	11.0	9.2	12.4	11.4	5.7	6.7	6.8	7.0	8.0	7.3
		9.0	11.7	10.7	10.3	9.1	10.0	6.8	8.3	6.2	6.0	6.3	8.2
男	{	10.6	7.6	9.8	13.1	9.0	9.3	7.5	5.6	6.1	6.6	5.6	5.8
		7.3	12.2	11.2	8.0	10.0	10.4	5.4	5.9	5.9	5.6	7.6	8.1
		12.4	10.2	10.5	10.1	10.7	12.4	6.0	7.3	6.7	6.1	7.6	6.3

的傾向起見，我們先利用表八的資料來變異數分析 (analysis of variance)，其結果如表九。從表九我們可以知道：男女之間的 $F=1.21$ ，未達顯著水準。(兩情境合併計算時，女童組 $M=8.66$ ， $SD=2.06$ ；男童組 $M=8.36$ ， $SD=2.25$ ；兩組顯然沒有差異)。但是，另外一個主要影響因子

表九 平均句長的變異數分析

變 異 來 源		自 由 度	離 均 差 平 方 和	均 方	F
男 情	女 境	1	1.81	1.81	1.21
		1	241.27	241.27	160.85**
男 女 × 誤	情 境 差	1	0.56	0.56	0.37
		68	1.50		
總 變 異		71	345.82		

** $F_{.99}(1,68)=7.01$

(main effect)，情境因素的 $F=160.85$ ，($P<.01$)，顯示情境間有極顯著的差異。(圖畫情境中， $M=10.37$ ， $SD=1.50$ ；玩具情境中， $M=6.66$ ， $SD=0.91$ ，兩情境的相關 $r=.319$ ，($n=35$ ， $r_{.95}=.275$ ， $t=2.49$ ，單側考驗， $P<.01$)。

爲慎重計，我們要分開圖畫情境和玩具情境來比較男女兩組兒童平均句長的差異。

我們利用表八的資料，求得在圖畫情境中，女童組平均句長的 $M=10.41$ ， $SD=1.35$ ，男童組 $M=10.27$ ， $SD=1.60$ ， $t=.28$ ，差異未達顯著水準。然而在玩具情境中，女童組平均句長的 $M=6.92$ ， $SD=.80$ ，男童組 $M=6.43$ ， $SD=.82$ ， $t=1.82$ ， $.025<P<.05$ ，兩者之間顯示有顯著的差異。(這一結果與我們在總字數的討論中所計算幾乎完全一樣，這乃是因爲我們在這裏所用的平均句長，是前面總字數除以50而來的結果。)

三、相異字

爲了比較男女兩組兒童使用相異字的多少起見，我們可求得如表十表十一的結果。表十是男女兩組兒童在圖畫情境中的比較。因爲 $P=.685$ ，女童組的相異字多於男童組的說法不能予以接受。

在圖畫情境中，女童並未能證實比男童使用更多的相異字。

表十 男女兩組兒童在圖玩情境中相異字的比較

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
女	148	169	123	144	177	163	139	153	155	154	146	146	181	192	166	127	167	162
男	140	123	118	188	150	148	134	169	155	170	176	171	199	156	163	138	205	159
Sign	+	+	+	-	+	+	+	-	○	-	-	-	-	+	+	-	-	+

tie=1, N=17, $x=8$, 由 $\sum_{x=0}^8 \binom{N}{x} P^x Q^{N-x}$, 或查表得 $P=.685$

表十一是兩組兒童在玩具情境中的比較。在這裏 $P=.048$ ，亦即 $.025 < P < .05$ 。我們應承認在玩具情境中，女童的相異字多於男童。從這一點看來，我們所得的結果亦與前面用總字數或平均句長所得者情形相類似。

如利用表十及表十一的資料，不分情境來比較男女的差異情形，則顯示男女之間差異未達顯著水準，因為女童組 $M=135$, $SD=27.40$ ；男童組 $M=131$, $SD=33.94$, $t=0.55$, $P>.20$ 。如不分男女來比較情境之間的差異，則顯示情境之間有極顯著的差異存在，因為在圖畫情境中 $M=158$, $SD=20.69$ ；在玩具情境中 $M=108$, $SD=15.14$ ；兩者之 $t=11.68$, $P<.001$ 。

表十一 男女兩組兒童在玩具情境中相異字的比較

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
女	102	112	93	143	103	137	87	100	125	109	123	123	132	115	103	86	115	123
男	96	77	110	100	93	110	77	111	113	106	117	102	100	92	114	106	122	95
Sign	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+

由 $\sum_{x=0}^5 \binom{N}{x} P^x Q^{N-x}$, 或查表得 $P=.048$

四、生字率 (T.T.R.)

下面我們就以生字率為指標來比較兩組兒童使用語言的變化性和可變性 (variability and flexibility)。表十二是其結果，幾乎馬上可以看出生字率是很固定的。

首先，我不分情境來比較女童的生字率是否大於男童。根據表十二，得到女童組生字率的 $M=.320$, $SD=.043$ ，男童組 $M=.315$, $SD=.047$ 。兩者之間沒有差異可言。就生字率而言，女童並不優於男童，如分開情境來比較，則不管圖畫情境或玩具情境，男女兩組均無顯著差異存在。

至於情境間之差異又是如何呢？很顯然地，圖畫情境與玩具情境之間亦沒有顯著的差異。就以女童組兩情境的比較為例吧！在圖畫情境中 $M=.31$, $SD=.044$ ，在玩具情境中 $M=.33$, $SD=.038$, $r=.55$, $t=.51$, $P>.05$ ，兩情境之間顯然並沒有差異存在。

這樣看來，兒童的生字率大體上是非常固定的，不因性別或情境而改變。由表十二可知：平均起來，生字率為 32 左右，換句話說，兒童說了 100 個語字，可能乃是用 32 個相異字組成的。

表十二 生字率的比較

	女				男			
	圖	畫	玩	具	圖	畫	玩	具
1	.23		.28		.27		.26	
2	.32		.38		.33		.27	
3	.26		.30		.24		.36	
4	.32		.35		.29		.30	
5	.29		.32		.33		.33	
6	.36		.38		.32		.38	
7	.35		.31		.37		.29	
8	.27		.30		.28		.38	
9	.28		.37		.28		.39	
10	.33		.31		.42		.38	
11	.24		.31		.35		.31	
12	.26		.34		.33		.25	
13	.40		.39		.32		.33	
14	.33		.28		.31		.25	
15	.31		.33		.31		.34	
16	.25		.29		.27		.35	
17	.37		.36		.38		.32	
18	.32		.30		.26		.30	
M	.31		.33		.31		.32	
SD	.044		.038		.047		.046	

五、詞類百分比

首先讓我們來比較男女兩組兒童在圖畫情境中的詞類百分比。從表十三看來，男女兩組兒童在名詞方面的差異， $t=1.33$ ， $P>.10$ ，（雙側考驗）；在副詞方面， $t=1.18$ ， $P>.20$ ，均未達顯著水準。至於其他各詞類幾乎男女雙方完全一致，更無差異可言。由此可見：在圖畫情境中，男女兒童的詞類百分比幾乎完全相同。

表十三 男女兩組兒童在圖畫情境的詞類百分比

	名	代	動	形	副	介	連	歎	助	量	計
女	1,674	688	1,756	917	562	537	112	5	214	326	6,791詞
	25	10	26	13	8	8	2	0	3	5	100%
男	1,556	689	1,722	894	634	534	108	15	269	282	6,703詞
	23	10	26	13	10	8	2	0	4	4	100%

其次，再來比較玩具情境中的情形。表十四是其結果。由表中可知：也同樣顯示男女兒童之間並無差異存在。例如：就代名詞而論，男童組佔 20%，女童組佔 17%，相差 3%，然而因其 $t=1.58$ ， $P>.10$ ，故其差異並未達到顯著水準。其餘各詞類的百分比，也是男女幾乎完全一致。因

之，在玩具情境中，男女雙方的詞類百分比並無明顯的差異。

表十四 男女兩組兒童在玩具情境的詞類百分比

	名	代	動	形	副	介	連	歎	助	量	計
女	692	814	1,361	487	495	238	19	187	441	57	4,791詞
	15	17	28	10	10	5	1	4	9	1	100%
男	668	898	1,269	432	447	202	16	132	414	62	4,540詞
	15	20	28	10	10	4	0	3	9	1	100%

現在，把圖畫情境與玩具情境合併，將本研究全體受試的詞類百分比求出，便得到如表十五的結果。表十五下面部分並附以筆者1966年的研究結果以供比較。從表十五亦可見得：兩次的研究結果相當一致， $\rho = .98$ ，($r = .9818$)，而且各詞類的差異未達顯著水準。大體上說，兒童語言之中，動詞最多，名詞次之，代名詞又次之；形容詞、副詞、助詞、介詞再次之；量詞、連詞、歎詞為最少。

表十五 全體受試各詞類百分比的分配

	名	代	動	形	副	介	連	歎	助	量	
本研究	%	20.11	13.53	26.76	11.96	9.37	6.62	1.12	1.49	5.86	3.19
	等級	2	3	1	4	5	6	10	9	7	8
一九六六	%	21.09	13.73	28.53	9.92	8.94	5.62	1.78	1.63	6.42	2.33
	等級	2	3	1	4	5	7	9	10	6	8

由表十五可見得前後兩次研究各詞類百分比多寡的次序相當一致，但是每一組內所有的兒童是否也表現一致的傾向呢？爲了要瞭解這一點，我們採用 the Kendall Coefficient of Concordance 來分析。下列是其公式：

$$W = \frac{\sum (R_j - \frac{\sum R_j}{N})^2}{\frac{1}{12} K^2 (N^3 - N)}$$

而表十六是18名女童在圖畫情境中詞類多寡次序的一致情形。計算結果，求得 $W = .87$ ，($r_{sao} = .86$)。可見，女童在圖畫情境中，每個人所使用的詞類多寡次序是相當一致的。又以同樣方法求得女童在玩具情境中， $W = .19$ ，($r_{sao} = .90$)；男童在圖畫情境中， $W = .86$ ，($r_{sao} = .85$)；男童在玩具情境中 $W = .94$ ，($r_{sao} = .94$)；均顯示其一致性甚高。

表十六 18名女童各詞類多少次序的一致性

	名	代	動	形	副	介	連	歎	助	量
1	2	5	1	3	4	6	9.5	9.5	8	7
2	1	3	2	4	6	5	9	10	7	8

3	3	4	1	3	7	5	9	10	8	6
4	2	3	1	6	4	5	7.5	10	7.5	9
5	1	4	2	3	6	5	9	10	8	7
6	1	5	2	3	4	6	9	10	8	7
7	2	5	1	3	6	4	9.5	9.5	7.5	7.5
8	1	6	3	2	8	5	7	10	9	4
9	1	7	2	3	6	4	9	10	8	5
10	2	3	1	6	4	5	8.5	10	7	8.5
11	2	4	1	3	7	6	9	10	8	5
12	1	6	2	3	8	5	9	10	7	4
13	2	4	1	6	3	5	9	10	7	8
14	1	4	2	3	5	6	8	10	9	7
15	1	5	2	3	8	6	7	10	9	4
16	2	4	1	3	5	6	9	10	8	7
17	2	3	1	5	4	6	8	10	7	9
18	2	3	1	4	5	7	8	10	6	9
R_j	28	78	27	66	100	97	154	179	139	122
$R_j - \frac{\sum R_j}{N}$	-71	-21	-72	-33	1	-2	55	80	40	23

現在，再將表十六下面的 R_j 各數都除以 18，就可以得到女童組圖畫情境中各詞類平均所佔的等級，（亦即表十七第一行），我們也以同樣的方法來求得表十七的結果。

表十七 兩組兒童在兩種情境中詞類百分比的平均等級

		名	代	動	形	副	介	連	歎	助	量
女	圖畫	1.6	4.3	1.5	3.7	5.6	5.4	8.6	9.9	7.7	6.7
	玩具	3.3	2.6	1.0	4.6	4.5	7.1	9.7	7.8	5.0	9.1
男	圖畫	1.7	4.6	1.4	3.8	5.0	5.3	8.5	9.9	7.4	7.2
	玩具	3.1	2.0	1.1	5.1	4.7	7.0	9.9	8.1	5.2	8.8
總平均等級		2.41	3.38	1.25	4.30	4.95	6.20	9.18	8.92	6.32	7.95

由表十七可以看出：不管圖畫情境或玩具情境，男女兩組的各詞類百分比之等級幾乎都完全一致。

表十八 本研究全體受試兩情境詞類百分比的比較

情境	名	代	動	形	副	介	連	歎	助	量	計
圖畫	{3,230	1,377	3,478	1,811	1,196	1,071	220	20	483	608	13,494詞
	{23.94	10.20	25.77	13.42	8.86	7.94	1.63	0.15	3.58	4.51	100%
玩具	{1,360	1,712	2,630	919	942	440	35	319	855	119	9,331
	{14.58	18.35	28.19	9.85	10.10	4.72	0.38	3.38	9.16	1.28	100%
t	7.67***	-6.42***	-2.10*	2.81**	-0.97	2.50*	0.92	-2.27*	-4.16***	2.43*	

* $P < .05$ ** $P < .01$ *** $P < .001$

然而，不管男童組或女童組，圖畫情境與玩具情境之間，各詞類百分比似乎並不完全一致。換言之，情境之間的差別遠大於性別之間的差別。因之，我們且不分男女，來比較兩情境詞類百分比的不同，表十八是其結果。由表中可以看出：除了副詞及連詞的差異沒達到顯著水準之外，其餘各詞類的百分比的差異均達顯著水準以上。其中，圖畫情境多於玩具情境者有：名詞、形容詞、介詞、和量詞；而玩具情境多於圖畫情境者是代名詞、動詞、歎詞、和助詞。此種結果與筆者(1966)的前次研究結果(表十九)大體上是相同的。

表十九 普通兒童在圖畫情境與玩具情境詞類百分比的比較(林清山, 1966)

情 境	名	代	動	形	副	介	連	歎	助	量
圖 畫	23.59	10.34	28.16	12.22	8.32	7.62	2.16	0.22	4.00	3.37
玩 具	15.23	17.40	29.07	7.10	11.95	4.49	1.12	3.06	9.51	1.07

六、語句的種類：

下面我們要把兒童的語句分為敘述句、表態句、判斷句、和有無句四種來作各種的比較。我們先從圖畫情境來比較男女的不同。表二十是其結果。

表二十 男女兒童在圖畫情境中語句種類的比較

	女		男		差	
	句 數	百 分 比	句 數	百 分 比	百 分 比	<i>t</i>
敘 述	629	70	642	71	-1	0.39
表 態	21	2	65	7	-5	1.56
判 斷	52	6	92	10	-4	0.86'
有 無	198	22	101	12	10	2.27*
	900句	100%	900句	100%		

* $P < .05$

從表二十我們可以看到：不管男童組或女童組，都是以敘述句所佔百分比最高，其次是有無句，再來是判斷句和表態句。然而，就敘述句而言，男女兒童所佔的百分比無顯著差異($t = .39$, $P > .60$) (雙側考驗，以下同)。表態句方面，男女相差5%，然而因 $t = 1.56$, $P > .10$ ，此種差異並未達到顯著水準。判斷句也是如此。至於有無句方面，則女童所使用者比男童多達10%，其 $t = 2.27$, $P < .05$ ，可見女童比男童使用較多的有無句來描述圖畫。

其次，我們再從玩具情境來比較，其結果如表二十一。

表二十一 男女兒童在玩具情境中語句種類的比較

	女		男		差	
	句 數	百 分 比	句 數	百 分 比	百 分 比	<i>t</i>
敘 述	643	71	642	71	0	0
表 態	85	9	37	4	5	1.11
判 斷	108	13	135	15	-2	0.44
有 無	64	7	86	10	-3	0.67
	900句	100%	900句	100%		

由表二十一之比較看起來， t 值均未達顯著水準。男女兒童在玩具情境中所使用的語言反應的種類，其百分比上面並沒有顯著差異存在。

現在，我們再把兩種情境合併計算，以比較男女兒童語句種類百分比的差異，如表二十二，則同樣可以看出他們在各類型語句的百分比方面並無差異存在，換言之，如表二十中「有無句」有顯

表二十二 男女兩組兒童語句種類百分比的比較

	女		男		差	
	句 數	百 分 比	句 數	百 分 比	百 分 比	t
敘 述	1,272	71	1,284	71	0	0
表 態	106	6	102	6	0	0
判 斷	160	9	227	13	-4	1.25
有 無	261	14	187	10	4	1.29
	1,800句	100%	1,800句	100%		

著差異的情形便看不出來了。因之，我們可以如表二十三求得本研究全體受試之語句種類百分比，以供瞭解那一種句子所佔的比例最大。由表二十三可以看出敘述句所佔百分比最大，判斷句和有無

表二十三 兒童語句種類的百分比

敘 述	表 態	判 斷	有 無	計
2,556	208	387	449	3,600句
71	6	11	12	100%

句次之，表態句最少。（判斷句與表態句相差5%， $t=2.18$ ， $P<.05$ ）。

以上是男女之間的比較，其次我們再來比較情境間的差異。表二十四是其結果。由表二十四可知：兒童不管在敘述句方面或在表態句方面，兩情境之間並無差異存在。判斷句方面，兩情境相差6%，但是 $t=1.88$ ， $P>.05$ ，亦未顯示有顯著差異。惟有無句方面，則兩情境之差異却已達到極顯著水準（ $t=2.59$ ， $P<.01$ ）。兒童在圖畫情境中，顯然地較在玩具情境中有多使用有無句的傾向。

表二十四 兒童在圖畫情境與玩具情境語句種類的比較

	圖 畫 情 境		玩 具 情 境		差	
	句 數	百 分 比	句 數	百 分 比	百 分 比	t
敘 述	1,271	71	1,285	71	0	0
表 態	86	5	122	7	-2	0.91
判 斷	144	8	243	14	-6	1.88
有 無	299	16	150	8	8	2.59**
	1,800句	100%	1,800句	100%		

** $P<.01$

七、語句的複雜性

兒童所使用的語句倘在其結構上愈複雜，可以表示其語言反應愈成熟。下面就利用這一點來比較男女兒童的語言發展的情形。

現在先就圖畫情境來比較男女兒童語句複雜性的差異，結果如表二十五。從表二十五看起來，男女兒童在圖畫情境中幾乎沒有不全句。但是，在簡單句方面，女童組少於男童組 ($t=2.60, P<.01$)，在繁複句方面，則女童組多於男童組 ($t=2.06, P<.05$)。顯然地，女童在圖畫情境中比男童善於使用較複雜的語句。

表二十五 男女兒童在圖畫情境中語句複雜性的比較

	女		男		差	
	句數	百分比	句數	百分比	百分比	<i>t</i>
不全句	1	0	10	1	-1	0.10
簡單句	576	64	638	71	-7	2.60**
繁複句	323	36	252	28	8	2.06*
	900句	100%	900句	100%		

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

其次，再就玩具情境來比較，結果如表二十六。顯然地，我們可以看出：不管是不全句、簡單句、或繁複句，男女均無顯著的差異存在。可見男女兒童在玩具情境中，語句的複雜程度顯示有相同的傾向。

表二十六 男女兒童在玩具情境中語句複雜性的比較

	女		男		差	
	句數	百分比	句數	百分比	百分比	<i>t</i>
不全句	62	7	65	7	0	0
簡單句	720	80	749	83	-3	1.50
繁複句	118	13	86	10	3	0.67
	900句	100%	900句	100%		

我們如果把兩種情境合併計算，便可比較男女的語句複雜性如表二十七。由表中可以知道：男

表二十七 男女兒童語句複雜性的比較

	女		男		差	
	句數	百分比	句數	百分比	百分比	<i>t</i>
不全句	63	4	75	4	0	0
簡單句	1,296	72	1,387	77	-5	2.98**
繁複句	441	24	338	19	5	1.69
	1,800句	100%	1,800句	100%		

** $P<.01$

女兒童所使用的不全句的百分比相等；簡單句則差異達極顯著水準 ($t=2.98$; $P<.01$)，女童少於男童。至於繁複句，兩者的差異雖未達到顯著水準 ($t=1.69$, $P>.05$)，但却很接近顯著水準了。

表二十八是不分情境，將本研究全體受試合併計算而得的。顯然地，大部份是簡單句(74%)，其次是繁複句(22%)，最少的是不全句(4%)。($\chi^2=11.30$, $P<.01$)。兒童的語言反應，主要的還是由簡單句所構成。

表二十八 不全句簡單句複雜句的百分比

			句 數	百 分 比
不 全 句			138	4
簡 單 句			2,683	74
繁 複 句			779	22
			3,600句	100%

現在，我們再來比較情境間的差異情形。(r 均因未達顯著水準，都略而不計)。表二十九便是其結果。由表中可以看出：兩情境中，不全句的差異雖未達到顯著水準 ($t=1.57$, $P>.05$)，但却有接近顯著的傾向。簡單句或繁複句，兩情境的差異均達極顯著水準以上 ($P<.001$)，亦即：在玩具情境中使用較多的簡單句，而在圖畫情境中則使用較多的繁複句。顯然地，兒童在看圖說話時比在玩具遊戲時需要使用更複雜的語句來表達。

表二十九 圖畫情境與玩具情境語句複雜性的比較

	圖 畫 情 境		玩 具 情 境		差	
	句 數	百 分 比	句 數	百 分 比	百 分 比	t
不 全 句	11	1	127	7	-6	1.57
簡 單 句	1,214	67	1,469	82	-15	8.93***
繁 複 句	575	32	204	11	21	7.17***
	1,800句	100%	1,800句	100%		

*** $P<.001$

討 論

一、男女之間的比較

在上面的總字數、平均句長、和相異字為指標的比較裏面，我們可以看出：如果不分情境，則男女兩組兒童均未顯示有顯著的差異，但是如果分開情境計算，則玩具情境中，均顯示男女兩組有顯著差異存在，而圖畫情境中則兩者仍無顯著差異的傾向。例如在平均句長的比較裏，不分情境，則女童組 $M=8.66$, $SD=2.06$ ；男童組 $M=8.36$, $SD=2.25$ ，兩組顯然沒有差異。但是如果分開情境，則玩具情境中，女童組 $M=6.92$, $SD=.80$ ；男童組 $M=6.43$, $SD=.82$, $t=1.82$, $.025<P<.05$ ，兩者之間顯示有顯著的差異。在相異字的比較裏，也有相似的情形發生：不分情境時，男

女兩組差異未達顯著水準 ($P > .20$)，但是如果分開情境，則玩具情境中，女童顯然優於男童 ($P > .05$)。

從這一種結果中，我們可以說：就總字數、平均句長、和相異字而言，女童並非像一般人所說的較優於男童。那麼，為什麼女童在玩具情境中却顯示較優於男童的傾向呢？真正的原因何在，恐難十分確定。但是，一個原因或許是可能的：那是因為在玩具情境中，男童在大肌肉方面的活動太多，用力較烈，影響了其語言反應的緣故。換句話說，男童並非較差於女童，而是其較強烈的肌肉活動迫使他作較短截較固定的語言反應所致。「M. M. Shirley (1933) 發現同一兒童的語言發展與某些大的身體活動之出現，有交替的關係存在。……如發現身體活動與發音活動之間的相關很低，甚或相關為負。」(1, p. 38) Shirley 的發現或許可以用來印證我們的說法。

其次，在以生字率，詞類百分比為指標的比較裏，我們都可以看出男女兩組兒童之間根本就沒有明顯的差異存在。這可以由表十二到表十四看出。可見，在以這兩種指標為準的比較裏，我們無法證明任何一方勝過另外一方。

至於，在以語句的種類為比較指標的各種結果裏，大體上亦顯示男女之間無顯著差異存在。表二十二中，男女在敘述句、表態句、判斷句、和有無句的比較中，均顯示沒有差異或差異不顯著。只有在表二十的比較裏，女童的有無句有多於男童的傾向，然而，我們很難確定這是否就表示女童優於男童。

討論到這裏，我們的確尚無法找到更明顯的證據足以支持女童的語言發展較優於男童的說法。惟，在以語句的複雜性作為比較標準時，發現女童組的簡單句少於男童組 ($P < .01$)，而繁複句則兩者之差異雖未達顯著水準，却非常接近(表二十七)。在本研究中，真正可以證明女童的語言發展優於男童的一次比較為表二十五的比較。亦即：在圖畫情境中，女童的簡單句少於男童，而其繁複句却多於男童。顯然地，女童在圖畫情境中比男童更能使用較成熟較複雜的語句來描述畫片的內容。就這一點而言，女童顯然較為進步。

二、情境之間的比較

為了要考驗「兒童之語言反應隨環境之改變而有所差異」的論點是否真確起見，現在我們再就情境間的比較來加以討論。

就平均句長及相異字而言，圖畫情境與玩具情境之間顯示有極顯著的差異。就以平均句長來說，在圖畫情境中 $M = 10.37$ ，但在玩具情境中則 $M = 6.66$ ，兒童在圖畫情境中，顯然使用較長的語句。再以相異字而言，在圖畫情境中， $M = 158$ ，而在玩具情境中則 $M = 108$ 而已，可見在圖畫情境中，兒童使用較多的相異字。

再就詞類百分比而言(表十八)，除了副詞及連詞之外，其他各詞均顯示因情境而其百分比有所不同。大體上說，兒童在圖畫情境中使用較多的名詞、形容詞、介詞、和量詞；而在玩具情境中使用較多的代名詞、動詞、歎詞、和助詞。這種結果與筆者(1966)的研究仍然完全一致(1, pp. 166—168)，而其原因也是不言而喻的。

如再就語句的複雜性而言(表二十九)，亦同樣顯示因環境而有所變化。兒童在圖畫情境必須使用較多(32%)的繁複句來描述畫片的內容，但在玩具情境中所使用的繁複句便較少了(11%)。

我們可以說，兒童在玩具情境中，其語言反應趨於簡捷方便，與上面的討論境中 Shirley 的說法仍然是相一致的。

由上面這些討論看來，可以說兒童的語言反應隨著環境的不同而顯示極大的變化，這是可以再度加以證實的。

結 論

由上面的結果及討論我們可以獲得下列結論：

一、以本研究所使用的七種指標作為比較標準時，除了語句的複雜性一項的比較之外，無法證實女童的語言發展優於男童的說法。在其他六項的比較之中，均顯示男女兩組兒童的語言反應沒有顯著差異可言。

二、在本研究的圖畫情境中與玩具情境中，兒童的語言反應顯示有極顯著差異的傾向，兒童的語言反應因說話情境之不同而顯示有重大的變化。

參 考 資 料

- (1) 林清山：兒童語言發展的研究，臺灣省立師範大學教育研究所集刊第九輯，第139頁至296頁，民國五十五年。
- (2) 許世瑛：中國文法講話。臺北：開明書局，民國53年，第六版。
- (3) 修正墨狀量表實施指導。國立臺灣師範大學教育系印。
- (4) 國民學校常用詞彙調查選詞原則。國立編譯館。
- (5) LANDRETH, C.: The Psychology of Early Childhood, N. Y.: Alfred A. Knopf, 1960.
- (6) MCCARTHY, D.: Language development in children, in L. Carmichael: Manual of Child Psychology, N. Y.: John Wiley & Sons, 1954. 2nd ed., pp. 492-630.
- (7) SIEGEL, S.: Nonparametric Statistics for the Behavior Sciences, N. Y.: McGraw-Hill, 1956.
- (8) WALKER, H. M. and J. LEV.: Statistical Inference, N. Y.: Henry Holt, 1953.

A COMPARISON OF VARIABLES OF LANGUAGE DEVELOPMENT BETWEEN PRESCHOOL BOYS AND GIRLS

CHEN-SHAN LIN

ABSTRACT

Thirty six preschool children, equally divided by sex, are used as subjects for this study. They are matched in parental educational level, socioeconomic level, chronological age, mental age, and intelligence quotient. Their language responses are observed under two different situations: (a) the child-child situation in which the subject is playing toys with another child, and (b) the adult-child situation in which the subject is discussing the content of pictures with the Experimenter. Fifty consecutive verbal responses are recorded in each situation for every child. Data thus obtained are subjected to analysis to determine: (1) the total number of words, (2) the mean length of sentence, (3) the total number of different words, (4) the type-token ratio, (5) the percentage of the different parts of speech, (6) kinds of sentences, and (7) the complexity of sentences. By employing techniques of *t*-test, F-statistic, and nonparametrics, it is found: (a) that there are no significant sex differences, except that girls seems to have a greater tendency than boys in using complex sentences, and (b) that there are significant differences between the language spoken in child-child situation and that in adult-child situation.