

聽障嬰幼兒語言輔導之研究

黃德業

教育學院衛生教育學系

摘 要

本研究報告是以三年分三期進行聽障嬰幼兒語言發展之輔導研究的結果，其重點為探討聽障嬰幼兒的早期輔導在促進語言發展方面的有效性，採取輔導母親成為小孩主要的語言訓練者的方式，在家庭生活中讓小孩自然獲得語言。三年的實驗研究發現(1)輔導後行為發展的進步顯著 ($P < 0.01$)。(2)輔導後，個案的語言發展速度比未接受輔導的同年齡聽障嬰幼兒快。(3)輔導後，若以聽解與口頭表達為主評量個案的語言發展速度，較難達到聽力正常嬰幼兒的發展速度，若包括身體語言的溝通法評量，則從輔導三個月起，理解與表達兩項都超過聽力正常嬰幼兒的平均發展速度。(4)輔導後，年齡較小的一組語言發展速度比年齡較大的一組稍快。(5)無論個案的聽障輕和重，輔導後語言發展的速度顯著快，聽障較輕和較重兩組比較則較輕的一組稍快但兩組之間沒有顯著差異。(6)戴助聽器後，對人聲反應較好的一組比差的一組，輔導後語言的表達進步顯著快。語言理解能力的進步也快一點。(7)養育者的溝通能力較好的一組比差的一組，輔導後語言的發展速度快一點。(8)母子的互動時間較多的一組比少的一組，輔導後語言的發展速度快一點。

前 言

研究計畫主持人於民國70年獲得國科會的資助前往早期教育成效特優的英國，研究聽障兒童的回歸主流教育發現嬰幼兒教育扮演著重要角色，尤其是其兒童發展監視計畫 (Child Development Surveillance Programme) 非常有效，為了防範意外，母親一懷孕就開始獲得特別的照料，希望都生產健康的後代，殘障的嬰兒亦可在最早期開始得到妥善照顧。回國後，主持人立即着手聽障嬰幼兒父母親的輔導工作，至72年向國科會申請補助，自民國74年1月起至12月止進行第一期的實驗研究，第二期從75年5月至76年4月

止。第三期則從 76 年 10 月至 77 年 9 月止。

主持人曾獲得美國在華教育基金會補助前往美國研究聾教育，民國 55 年回國後積極推行口語教學計畫、推動回歸主流教育，希望越來越多的聽覺障礙兒童能就讀普通班，提高其溝通能力，就業能力，改善其社會適應能力，成為對社會有所貢獻的健全公民。在此過程中深深感覺，學習適應人類社會的基本條件是具備語言的溝通能力，而培養此能力的最有效時機是在出生後的頭幾年，如何把握此關鍵時期的責任落在父母的身上，而提供最好的輔導服務則為從事教育工作者的重任。

研究目的

本研究目的在於探討聽障嬰幼兒的早期教育對促進其語言發展方面的有效性，採取輔導母親成為小孩主要的語言訓練者的方式，在家庭生活中讓小孩自然獲得語言。

研究內容如下：

- 一、輔導後，聽障嬰幼兒的行為發展階段是否接近聽覺正常嬰幼兒的發展階段？
- 二、輔導後，聽障嬰幼兒的語言理解與表達的發展速度是否比未接受輔導的同年齡聽障嬰幼兒快？
- 三、輔導後，聽障嬰幼兒的語言理解與表達的發展速度是否能達到或超過聽覺正常嬰幼兒的平均發展速度？
- 四、輔導後，年齡較小的個案是否比年齡較大的個案在語言的理解與表達能力方面發展速度快？
- 五、裸耳（未戴助聽器）的聽力較好者經輔導後其語言理解與表達能力是否比聽力較差者進步快？
- 六、戴助聽器對人聲的反應較好者，經輔導後的語言理解與表達能力是否較進步快？
- 七、養育者的溝通能力較好，輔導後個案的語言理解與表達能力是否較進步快？
- 八、母子的互動時間較多，輔導後個案的語言理解與表達能力是否較進步快？

文獻探討

一、聽障幼兒早期教育的重要性

早期教育的重要性很早就被注意到，瑞典的 Wedenberg (1954) 從 1939 年開始給自己兩歲半的聾小孩做聽能訓練。本來一句話都不會聽、不會講的小孩，經過十四個月的訓練之後能夠聽懂一些話，能說 25 個詞，再過一年之後更能夠聽懂並說出簡單句子，這個成就鼓勵 Wedenberg 在 1940 年代就積極進行聽障嬰兒的學前教育。

Simmons (1972) 引用 Tervoort 的話，認為一個聾的小孩若被大人攔下來，過孤立的生活，沒有機會去學習適應週圍的語言世界的話，根本就不會習得語言。Northcott (1966) 也認為，聽障幼兒由於缺乏語言的模仿機會，到了隨意發聲的階段 (the stage of

random vocalization) 反兒會沉默下來。Lenneberg (1967) 則認為語言是在出生後的頭幾年之內獲得的：Levine (1960) 和 Meadow (1969) 相信小孩的語言若不在他出生後的最初幾年當中發展的話，日後再也沒有辦法補救其語言的自動發展。

Streng (1967) 認為語言的獲得能力是短暫的，可能在二至四歲時達到其高峯，所以在兩歲之前不開始學習語言的話，因而所引起的溝通能力發展上的遲滯及所帶來的學習障礙更為嚴重。Simmons (1972) 說，嬰孩第一年的語言學習速度是驚人的；聽障兒童必須在嬰兒期就開始接受特殊的輔導，特別是聽覺性經驗的獲得；聽障診斷的延誤和殘存聽力活用時間的耽誤會使小孩的語言發展在每一個階段花費更多的時間。Bricker (1974) 的看法也相似，他認為雖然小孩是在後第二年的中期才開始說話，但促進他說話的介入行動該在更早的時候。新生嬰兒不但能夠聽辨聲音的大小、長短、也能夠聽辨聲音的高低。Leventhal 和 Lipsitt (1964) 發現嬰孩在出生後第三天 (58 小時) 就能聽辨 200Hz 和 1000Hz 的聲音。所以聽能訓練的有效時期是從嬰兒出生開始。

Klaus 和 Kennell 把父母發現了有殘障小孩時的心理反應分為下面幾個階段：(1)震驚、(2)不相信 (否定)、(3)悲憤和不安、(4)平靜、(5)重建。經歷每個階段所需要的時間長短雖然不同，但父母都急切需要幫助，而當他們獲得輔導的機會時，小孩各方面的發展就可以獲得改善。

Clark 和 Watkins (1978) 在他們的早期教育計畫裏面說明聽障嬰兒在家庭接受輔導的原則：(1)語言訓練最好接近出生時，盡早開始。(2)聽覺的障礙要立刻以助聽的方式處理，有治療可能性的話，當然也要立刻想辦法接受醫療；經過助聽處理後，若沒有改善，就要加上視覺性溝通方式。(3)語言訓練必須順從語言的自然發展過程進行。(4)語言訓練應該在家庭進行，而父母就是促進小孩語言加速發展的當事者。(5)輔導者的任務是透過示範指導小孩的父母。(6)聽障的小孩必須學會活用自己的殘存聽力。(7)輔導計畫不可格式化。(8)在家庭進行輔導，必須能帶給嬰兒父母心理上、情緒上的安定。

在日本舉行的 1975 年聽障兒童教育國際會議，日本的森等 (1976)，報告了月齡 10 個月時開始戴助聽器、聽障程度 (HL) 在 84 dB 的女孩 YH 在接受 3 年 8 個月聽能訓練期間的語言發展情形。其語句出現時間如下表。比未受訓練，聽障在 70 dB 以上的小孩，其單語句 (one-word sentence) 的出現早 1 年 5 個月，雙語句 (two-word sentence) 的出現早 3 年 2 個月。5 歲時，其溝通能力已達到相當於正常兒童的程度。

表一 語句最初出現的年齡

	正 常 (HL = 0) 小 孩	受訓的聽障小孩 YH (HL = 84 dB)	未受訓的聽障小孩 (HL = 71dB 以上)
單語句的出現	1 : 0	1 : 1	2 : 6
雙語句的出現	1 : 6	1 : 8	5 : 10
多語句的出現	2 : 0	3 : 1	

日本千葉縣特殊教育中心的小久保正大(1976)也報告了個案MJ的輔導效果。MJ在1歲8個月時發現有80dB的聽障，只對鼓聲有反應，從1歲9個月開始戴助聽器到2歲1個月時能夠全天戴，經過1~1½年每月一次的輔導，到3歲1個月至3歲5個月時，能聽懂少數常用詞，開始說4~5個詞，可以說達到開始說話的階段(Speech Readiness)。

日本利音「更好聽力」的訓練中心，也由古谷等(1976)報告該中心的調查結果，調查在該中心接受過訓練而且就讀小學的35名聽障兒童的語言發展過程發現，聽力雖然比較好但若發現得晚，訓練期間又短的個案就學情況差；相反的，聽力雖差，但智力正常而早期開始訓練的個案，輔導效果顯著。

日本東京大學醫院耳鼻喉科教室千葉等(1976)對於不能期待自然情況中獲得語言，聽障程度超過了70dB的兒童做了調查發現，經過訓練的29名兒童當中有22名，在幼稚園入學年齡(3歲)之前獲得語言。

Clark(1979)報告了SKI-HI計畫的短程實驗結果：

(1)美國猶大州的64名聽障小孩經過11個月的輔導之後，從11個月的語言階段進步到27個月的階段($P < .01$)，也就是在11個月的期間，獲得了16個月的語言進展。(2)一羣30.3個月大，聽障程度在86dB，而接受過11個月輔導的聽障小孩與30.4個月大，聽障程度在83dB，而未接受輔導的另一羣聽障小孩比較的結果，無論在聽和說話方面，前者比後者獲得的語言程度高得很多(以Receptive-Expressive Emergent Language Scale，簡稱REEL，前者達70%，後者達43%， $P < .01$)。

Clark把早期輔導羣和晚期輔導羣的成績比較結果：

(1)兩歲半之前就接受輔導(早期輔導羣)的33名猶大州小孩在輔導前的平均聽障程度是86.3dB，輔導後是78dB，聽障減輕8dB之多；兩歲半之後才接受輔導(晚期輔導羣)的27名小孩，在輔導前後的平均聽障程度各為83.4dB和81.5dB，只減輕2dB。(2)早期輔導羣經過13.6個月的輔導，月齡在30個月時REEL成績為69；晚期輔導羣經過21.8個月輔導，月齡達52.2個月時REEL成績為60.5，兩者的差異在統計學上顯著，也就是說，在52個月大，接受了21個月輔導之後，晚期輔導羣的語言程度，比只接受11個月輔導，月齡才30個月的早期輔導羣低。

二、聽障在語言發展上所帶來的問題

聽力在語言的發展上與智力同樣具有極大重要性。聽力差的人在聽人家說話時聽不清或聽不到大部分的語音，因此常常聽不懂說話。聽覺的障礙若發生在獲得語言的關鍵期(差不多兩歲以下)之前，語言的發展就會大受影響。除非及時接受特殊的指導，聽障嚴重的小孩大部分會變成聾啞，不但其聽與說的能力，連帶讀與寫的能力也會嚴重受影響。Ewing(1963)在二十幾年前調查過情況最好的10名二至五歲聽障小孩的語言發展程度發現，在理解語的發展方面遲了5~33個月，表達語的發展程度遲了4~27個月。

Northcott (1966) 在二十年前就提到語言刺激的缺乏對語言發展的影響，認為聽障小孩通常到達自由發聲階段之後不久就會變成沉默，這是因為他們沒有語言可以模仿，所以接下去的語言發展嚴重受阻，不是緩慢下來就是根本無法自然地發展下去。

1969 年美國聾人口的調查結果發現，美國聾生的語言與閱讀能力每一年的平均進步月數尚不到兩個月，為了改善此種情況，聾教育家積極推展學前教育。開始教育的年齡從小學的就讀年齡六歲降到三歲，從幼稚園小班的入學年齡開始教育。早期教育的重要性被公認之後，許多先進國家已陸續建立零歲開始的早期教育制度，走向早期回歸主流的目標。

三、早期聽能訓練的有效性

近年來早期教育在聽能訓練方面的成就對聽障兒童回歸主流的貢獻很大。早在 1760 年代 Ernaud 就知道所謂的聾童大多數具有殘存聽力，而試過聽能訓練 (Bender, 1960)。其他如 Itard 也在 1800 年代，Urbantshitsch (1892) 在 1890 年代初，Goldstein 則在 1890 年代末期做過聾童的聽能訓練而獲得可觀的成效 (Watts, 1969)。在 19 世紀末開始就有些學者陸續測定過聾校的學生的聽力，看看到底有多少聾生是真正的聾，結果只發現 3~5% 的聾生是全聾，其他 95~97% 的聾生多少具有殘存聽力 (Elliot, 1967)。

自從 1920 年代助聽器的發明以來，聾教育家對聾童的聽能訓練更加有興趣，尤其從 1950 年代開始聽能復建的關鍵時期特別受到注目。到 1960 年代，有更多的臨床專家如 Stewart、Pollack、Downs 等，認為嬰幼兒的訓練應透過聽覺的管道為主，有些學者如 Whetnall & Fry (1964) 等，主張重度的聽障兒童也要以聽覺為主的訓練法發展其語言能力。

Watson (1961) 曾仔細研究過聽能訓練進展的歷史發現，重度聽障兒童訓練成效差的原因是由於所定的目標不實際，原來教師們希望學生的聽力能改善到單靠聽覺就能分辨詞句，但他們忽略了影響聽能訓練的幾個重要因素，如活用殘存聽力方面的個別差異，傳送給小孩的聲音的性質及增強聲音的條件等。他說以下因素：小孩的殘存聽力、語音的音響特性，及助聽儀器，三者是密切地相互影響，將消息傳達到大腦，而這些消息必須由教師控制並且組織起來發揮最適宜的效果。他認為重度聽障兒童最有效的訓練法是視聽法 (Look and Listen Method)，加上助聽器和讀話。

Dale (1962) 曾調查 95dB 以上重度聽障兒童助聽的可能性，結果證實了即使只有一點點殘存聽力，也能夠有效地活用。他建議每天用錄音機以「聽、讀、說」法 (Listening-reading-speaking Method) 幫助聽辨能力的發展。但 Pollack (1964) 則認為使用單感官 (Uni-Sensory Approach) 比使用多感官的訓練法 (Multi-Sensory Approach) 有效，她把這種單感官訓練法稱之為唯聽法 (Acoupedics)，其原則如下：(1) 全部重點放在早期的聽能訓練。(2) 避免讀話及其他線索。(3) 使用正常的說話模式。唯聽法之使用所帶來的一些好處如下：(1) 小孩對聽覺性環境的認識加深很多。(2) 聽覺性管道一旦接通，語彙的增加

比視覺爲主的訓練法更爲迅速。(3)以此法所培養的說話能力是經過聽覺性回饋而自然發展出來(非由人工勉強造出來)，所以說話通順，聲音自然悅耳。(4)父母扮演的角色改變，母子關係成爲早期語音發展的刺激中心。

Griffiths (1964) 報告了 HEAR 基金會成立十年來所做學前兒童聽能訓練的成就。年齡從 1 個月到 17 歲之間的 350 名聽障兒童，兩耳戴上助聽器參加這個訓練計畫。訓練的第一步是聽的習慣的建立，之後聽覺性反應自然就會進步，跟着就會說話。到三歲時盡量鼓勵他們就讀普通幼稚園。在 10 年的訓練計畫中，他們發現了不少重要事實：(1)沒遇到過全聾的小孩。(2)聽障愈嚴重愈需要長時間學習活用殘存聽力。(3)聽覺的障礙在出生後的頭幾個月就可以發現。(4)嬰兒也可以整天高高興興，左右耳各戴一個助聽器聽有用的擴大音。(5)每一個聽障的小孩都需要長期接受聽能訓練。有效的訓練技巧加上良好的語言環境，可以使他們說話的速度及節奏正常。

Frisina (1966) 說明了聽覺系統和擴音系統，有障礙的聽覺結構容易發生的兩個主要問題是聽覺靈敏度的減少和聽辨複雜的聲音(如說話聲)的能力的減弱。雖然幾乎所有的聾人都多少有一點殘存聽力，但聽障的程度及類型有非常大的個別差異。

Wedenberg (1967) 在 1939 年開始給自己的二歲半兒子做聽能訓練，他向聾童家長演講時特別強調了單感官訓練、聽的態度及早期發現的重要性。

Watts (1969) 建議使用語句讓重度聽障兒童練習聽辨。這種單感官的「語句(或語意)聆聽法」(Lexical Listening Approach)動用到相互影響而且結構複雜的四種因素：語言、聽覺、閱讀與說話，其中，第一個因素(語言)成全了整體的發展。這個多感官訓練法的推動效果，使聾童對不清楚的語音的聽辨力增加，在各方面的發展上帶來意外的良好結果。

Calvert 和 Silverman (1975) 介紹整體聽覺法 (Auditory Global Method) 的主要特性：(1)聽力的最大限度使用，就是一發現聽障就要開始在合適的助聽條件之下透過小孩的聽覺管道給予有意義的口頭語言刺激。(2)廣泛的介入，不限於傳統的學校設施內，以個別化爲原則，隨時隨地給予有效的聽覺性刺激，才能夠使其充分發揮發展的潛力。(3)給予關係密切的說話內容，聽才有效：最好的助聽及廣泛介入的措施若不考慮刺激物的質量與方向的話，還是不會生效。

Gramatico (1975) 提出聽能發展上關鍵性的幾點：(1)聽能的發展是繼續進行的過程，需要高度的專心才能把聽到的消息做聽覺性的了解與處理。(2)選擇合適的助聽器在殘存聽力的活用上極爲重要。(3)聽能的發展，少不了教育的介入；光戴上助聽器，殘存聽力還是不會發揮效力。(4)教學經驗必須有連貫的組織起來。(5)自發語的發展次序與聽辨能力的發展次序不同。聽能的發展次序是從聲音到喃語，然後到新詞，到片語，最後發展到句子的聽辨。(6)響影複雜的聽辨能力的指標 (Parameter) 是：對有無聲音的敏感度、聲音之不同、方法之不同、聲調之不同的聽辨力及記憶力。

Calvert (1976) 強調了助聽的重要性如下：(1)美國的調查結果 (Annual Surveys of the Office of Demographic Studies at Gallaudet College) 顯示約有半數啓聰班的聽障學生具有 84 dB 或更好的聽力，5 分之 1 的聽障學生具有 64 dB 或更好的聽力，這意味着大多數聾生實際上只是重聽而已。(2)認識口頭語言的音響特性和聽障兒童聽力的個別差異的結果，在助聽設備方面能夠不斷地有所改進，使聾童可以成功地回歸到口語社會。(3)至於早期教育的普及化問題，應該要認識的一點是延誤了早期應開始的輔導會連帶產生學習障礙的問題。許多學校的報告指出，接受過早期教育的學生在聽力的活用方面非常優越。

Connor (1976) 報告了聽障嬰兒的教育。目前附設在學校的嬰兒教育計畫，以往都在強調殘存聽力的活用，語言的發展、溝通和社會化方面。新的嬰兒教育計畫強調的重點在直接參與這個教育計畫的師資的需要方面。參與嬰兒輔導工作要幫助嬰兒學習，要擬定輔導計畫，設定鑑定聽障的辦法，輔導母親跟小孩之間一起生活與學習所需要的融洽的母子關係。

Ling (1977) 強調了父母在家庭為中心的母子輔導計畫裏所扮演的角色的重要性。為了學習說話，幼兒必須要有溫暖的家庭，密切的母子關係，在父母良好的說話榜樣和鼓勵之下，獲得語言的發展。因此父母需要：(1)接受聽障的事實並面對小孩所要面臨的問題。(2)培養信心，知道如何照顧小孩，處理每天不斷發生的問題。(3)準備兩個合適的助聽器給小孩的兩耳戴上，學習如何照顧助聽器，幫助小孩如何去聽而享受聲音，讓他主要用耳朵聽而學習語言。(4)鼓勵小孩用眼睛跟眼睛的接觸來溝通意思。(5)促進小孩的發聲及用聲音表達的意願。(6)父母要培養自己本身觀察和聆聽的技術，以便能夠正確的報告小孩對聲音的反應和想要表達的意思。(7)在日常生活中能製造或開拓自然生動的學習情況，讓小孩所接觸的語言更實際而更有意義。(8)提供小孩各種學習機會，不只在溝通能力方面，也能夠在小孩的整體的發展方面求進步，成為家庭和社會重要的一員。(9)培養在照顧小孩方面有一貫，且富有愛心的養育態度，使小孩懂得是非，能順利適應社會環境。(10)知道如何在不危害整個家庭安全的原則下，滿足聽障小孩的需要。

Lane (1978) 介紹了「聽讀答說寫」法 (Aural-Read-Respond-Oral-Written Approach；簡寫 ARROW 法)，就是利用聽覺性回饋做聽能訓練的方法。此法使用雙軌錄音帶，學生可將教師的示範部份保留，加錄自己的練習發音部份做比較，修正自己發音的錯誤，Lane 曾經用這個方法訓練一個好動，只會看懂一些表演動作、半句話都不會講、也不會寫，年齡已到 8 歲的重度聽障小孩。經過每週 2 小時半持續兩年的訓練之後，他的聽和說的能力大大地改善。50% 的上課時間能夠在不接受特別輔導的情況之下回歸到一般學校，雖然語言的障礙仍很嚴重，但他的溝通能力、社會性及上課習慣都有驚人的改善。

Ling 等 (1981) 評估了自嬰兒時就開始接受唯聽法 (不用視覺只用聽) 訓練的 24 名

聽障兒童（平均聽障在 102 dB）對音節的聽辨力。他們對錄影機播放出來的音節的聽辨成績，是用三種方式評定：(1)只用聽覺。(2)只用讀話。(3)聽覺和讀話併用。評估的結果上述接受過早期唯聽訓練的 24 名聽障兒童無論在只用聽覺或配合讀話方面其得分都比沒有接受早期教育的聽障兒童高。

四、聽障嬰兒語言的獲得

聽覺障礙所引起的問題是，不用助聽器的話，會有許多聲音無法聽到或是聽不清楚，因而使聽覺性的刺激量減少、獲得的情報量缺乏、人際關係的建立不容易、意思溝通困難、環境的適應發生偏差、當然語言的發展受阻，連帶思考及創造性活動、社會生活、學習能力也會大受影響。自從早期教育及助聽器的使用普及化後，聽障兒童的聽覺性反應大有改善，「聽覺障礙」已經取代了「聾」，聽障兒童教育的重點已轉向早期的聽能復健，聽覺正常的嬰兒語言之獲得方面的知識，更能夠幫助聽障嬰兒的語言發展。嬰兒獲得語言的過程相當複雜，雖然有不少這方面的研究，但仍有許多不清楚的地方，有待今後更多有系統的研究。

嬰兒出生之後接觸最多的人是母親，最先建立的是母子間的關係。早在出生後的第一個月（新生嬰兒期），嬰兒與母親之間的關係可以看出大有發展的可能性（Bruner 1975）。而母親（或養育者）跟嬰兒之間相互溝通的情況會大大影響嬰兒的語言學習（Farewell, 1975; Landers, 1975）。特別是安全舒適的生活環境可以促進嬰兒的發聲活動。成人慈祥的聲音能促進嬰兒發聲活動的事實，很早就由兒童研究專家觀察而發現（Mowrer, 1950, 1952; Piaget, 1952; Rheingold, 1959）。

嬰兒的語言發展上，密切的母子關係必須形成，母子關係的建立不只是說話的基礎，對嬰兒日後的溝通行為、人際關係、人格發展方面也產生莫大的影響。得過諾貝爾醫學獎的動物行為學家 Tinbergen (1976) 從動物行為學的觀點提到新的嬰兒輔導觀念。日本的兒童語言學家田口恒夫最近幾年來受 Tinbergen 的影響改變幼兒的語言輔導方式發現下列八點：(1)對情緒緊張的小孩，留意不讓他受驚，可以顯著改善情況。(2)有了基本的安全感之後，小孩對人的積極性和探索意願自然就產生，小孩行為的積極性是不能教出來的。(3)無法建立母子相愛關係獲得基本安全感的小孩，不管經過幾年，甚至生理上成熟之後，其人際關係、溝通能力、探索行動等，仍會停留在原來的情况，甚至退步，無法看出進展。(4)不管過了幾年之後，母子關係還是可能經螺旋型變化而獲得改善。(5)母親自己心裏領悟到「小孩就是這個樣子」，而從擔憂的心情改變成為有安全感和信心的時候，小孩也跟着有顯著改變。(6)最好的育嬰方法，就是隨時在小孩身旁疼愛他。(7)在某一段時期，刻意要小孩學習某些處理身邊事物或培養特定課程方面的努力，若失敗的話，很可能使小孩的挫折和緊張的感受遺留到日後，成為其能力發展上的缺陷。(8)要成為好的臨床專家應多研習 Tinbergen 所說的新的行動生物學（動物行動學、動物習性學）學習「了解行動」。

小孩成爲「口頭表達意思者」(verbalized being)之前，先成爲「了解意思者」(conceptualized being)。例如腳步聲、關門聲、泡牛奶的聲音，門鈴聲等具有不同的音響。這些聲音的聽覺性經驗及所產生的聽覺性意義，成爲將來說話的準備。因此，在良好的助聽效果之下，針對每一個小孩的個別差異，有效提供合適的聽覺性刺激是聽能訓練的第一步。

嬰兒聽能進展的情形大約如下 (Pollack, 1970)：(1)反射性反應：對大的聲音會驚嚇。(2)注意聲音：聽到了周圍的聲音。(3)尋音源：想知道聲音從那裏來。(4)注意到聲音的不同：開始注意聲音種類的不同。(5)模仿發聲：模仿自己或別人的聲音。(6)聽到不同距離或方向的聲音：能聽到稍遠的聲音或不同方向傳來的聲音。(7)方向感：戴上兩個助聽器能聽辨不同方向的聲音。(8)聽辨和認識聲音：能辨聲音的種類而知道採取適當的反應。(9)鸚鵡式的模仿發音：能把聽到的母音、子音反覆發出，但不懂意思。(10)開始要說話：開始聽懂意思而模仿說話，但意思的了解還相當有限。

Northcott (1977) 認爲應該充分配合小孩的實際年齡、聽覺年齡（從小孩戴上助聽器的日期算起）和語言年齡，選擇有效的活動促進其基本生活能力的發展。要緊的是培養小孩的表達能力（說話不是唯一的表達方式）、聽懂的能力（不是讀話），更重要的是讓小孩透過自然的語言，自然的聆聽和自然的學習過程，發展積極探索四週環境的意願。父母的輔導者應該知道如何安排，使活動內容和趣味性能夠接近小孩的實際年齡階段。認知性作業進行速度緩慢，但趣味性作業變動迅速。好幾個年齡相同的小孩可能玩相同的玩具，但由於象徵能力的不同，其語言和聽覺性經驗會有相當大的個別差異。

聽障嬰兒缺乏音響刺激的回饋，在發聲量和種類方面都比聽覺正常的嬰兒差很多，若能使用助聽器增加其聽覺性回饋，可以增強其發聲活動。大部份聽覺正常的嬰孩在出生後 6 個月之內，就發出所有的母音和子音 (Irwin 1941; Lewis, 1951)，但出生 6 個月之前的發音多半屬於偶發的，受到當時發音器官的情況的限制，通常到 5、6 個月才開始會模仿大人的語調而發聲。到了 7 個月後的喃語期，小孩能自由發聲音玩，發出來的音跟周圍人的說話聲音不一定相同，到 10~12 個月左右才能發出類似常聽的語音。

聽障嬰兒在出生後頭幾個月的發聲情況與正常的嬰兒相似，也能發出各種母音和子音，所以不容易看出其障礙，直到 6 個月之後才因爲其發聲缺乏聽覺性回饋，發聲在量、質方面都有明顯的不同，才會被注意到，但等到小孩不再積極發聲或沉默下來時，才要訓練他說話，就會很困難。至於第一個詞 (first word) 出現的時間，據 Crystal (1976) 的看法，會受到父母親聽辨能力的影響。聽辨力較好的父母會早一點認爲自己的小孩說出第一個詞。在此階段所用的詞具有句子的功能，小孩說一個詞時，可能以不同的語調來敘述、發問或表達願望 (Crystal, 1976)。

當小孩剛企圖說話時所發出的語音，不一定是正確的用來稱呼特定的事物，有時用來稱呼相似的事物，甚至胡亂稱呼任何不相關的事物 (Jakobson, 1962)。所以要確定什

麼時候小孩開始真正了解意思而說出話來，相當不容易。

Tracy (1893) 的報告指出，嬰兒的哭叫聲及喃語聲具有構音的特徵時（出生後 6 個月前），首先出現的是母音通常是 a），其次是子音，通常是雙唇音 [b][p][m]，但有時 [g][k] 出現。國內最近的研究指出，台北近郊的小孩最先發出子音也是唇音 [p][m]，其次是 [t]，然後 [k] (Hsu, 1985)。

MaCarthy (1979) 曾指出嬰兒的喃語在發聲方法上有顯著的個別差異，在其解釋方面，也有種種不同的意見。這是因為研究者觀察不同階段的小孩的結果。

嬰孩在學說話之前都有身體動作、表情等非語言性溝通行為，通常小孩在開始說話的前半年就會自動使用身體動作，一歲左右就會用手指指東西來表達意思。聽障的小孩也同樣會用身體動作、指東西的動作表達意思，但此種行為並不比正常小孩出現得早，可能聲音的刺激，對正常小孩身體動作的使用方面產生增強作用，村井 (1970) 等認為使用手指指示的行動有沒有出現，對語言獲得的診斷具有重大意義。日本的一所診療機構調查由於不會說話而來接受檢查的 2 至 3 歲自閉性小孩 72 名當中，就有 60 名不會用手指指示的方式表達願望。嬰兒模仿說話的過程相當複雜，不能單純的運用制約反應 (conditioning) 就可以解釋清楚。村井 (1970) 在進行 6 個月的臨床實驗中發現小孩在一歲左右時，本來會模仿發出與大人相似的音，但過了一段時間之後，小孩好像故意不要模仿發那個音，却在自己玩的時候把那個音當做喃語發着玩，經過了這些過程，小孩慢慢確定語音與對象的關係，真正能夠了解意思而使用語言。

影響獲得語言的因素多而複雜，仍有許多未解決的問題需要更多有系統的研究來解明。

五、嬰幼兒聽覺機能的發展

關於胎兒對聲音的反應，根據 Tanaka 和 Arayama (1969) 的文獻研究，自 1924 年起就可以看到有關胎兒對大的聲音反應的報告，而胎兒心跳的速度對大的聲音刺激會改變的研究報告從 1947 年就有。Johannson, Wedenberg 和 Westin (1964) 用心音記錄器 (phonocardiograph) 檢查 12 個胎兒的心跳速度發現，這些胎兒在 24~28 週（在胎內平均 26 週）時，對大的音響刺激其心跳速度會改變。Tanaka 和 Arayama (1969) 也用心音記錄器檢查了 134 個七個月以上的胎兒，其中對音響性刺激有反應的有 124 個，沒有反應的只有 10 個，可見胎兒在出生前三個月開始就對聲音可能有反應。

新生嬰兒出生後 5~10 天就開始知道母親說話的聲音與別人的聲音不同 (Hammond, 1970)。Eisenberg (1970) 發現新生嬰兒對相當小的聲音也有可能反應，而聽到低頻率的聲音比較容易安靜下來，聽到高頻率的聲音則會感覺痛苦。出生後一個月時，嬰兒的聽覺機能發展特別快，而對特別引起注意的聲音（如母親的聲音）會有敏感的反應；二~三個月時嬰兒能發覺到自己的聲音，對自己的發聲產生回饋，喜歡反復發出有變化的聲音玩（喃語）；三~四個月時嬰兒能分辨家人聲音的不同，特別喜歡聽母親的說話聲，

會尋找聲音的來源，身體轉向音源，而到四個月之前，已能分辨語音的一些特徵。

從上述結果可以看出，聽覺正常的小孩早在胎兒後期及嬰兒期就不斷地對各種刺激產生不同程度的反應，準備發展學習語言所需要的基本能力。因此，若發現嬰兒的聽覺可能有障礙，就要立刻接受聽障幼兒教育及醫療專家的輔導與檢查，未確定聽障之前就要即時採取正當的措施，讓小孩獲得及時的幫助。

六、語言發展的關鍵期

過去的許多研究報告證明每一個正常的小孩都有所謂「獲得語言的關鍵期」(a critical period of language acquisition)，在這段時間語言能力的發展速度非常迅速。因為發展的過程是那樣的順利，那樣的自然，簡直讓人覺得語言是在不知不覺中毫不費力地獲得。這個「獲得語言的關鍵期」是在小孩出生後的頭幾年。McNeil (1966)指出，「當我們談到正常小孩獲得語言方面的情形時，很簡單的事實就是，這個過程發生在驚人的短時間內；使用合乎文法的句子說話的時機雖然不會在一歲半之前出現，然而就我們所知，這個能力事實上是在三歲半至四歲之前獲得的。因此，活用豐富而複雜的成人文法的基本能力應該是在兩年到兩年半的短時間內顯出來。

Lenneberg (1967) 把這個關鍵期稱為行為上的共鳴期。小孩被暴露在自己的生活環境裏所使用的語言當中，經過一段時間之後，會對那些環境刺激突然產生反應而發出有意義的聲音。Levine (1960) 和 Meadow (1968) 則認為語言若不是在出生後的最初幾年當中發展的話，在以後的日子裏只能勉強做一點補救性工作而已，因為語言再也不會自動發出來。McCroskey (1967), Simmons (1967), Downs (1967) 也有同樣的看法，認為獲得語言的最有效時機只在出生後不久的一段時間顯出一次而已。

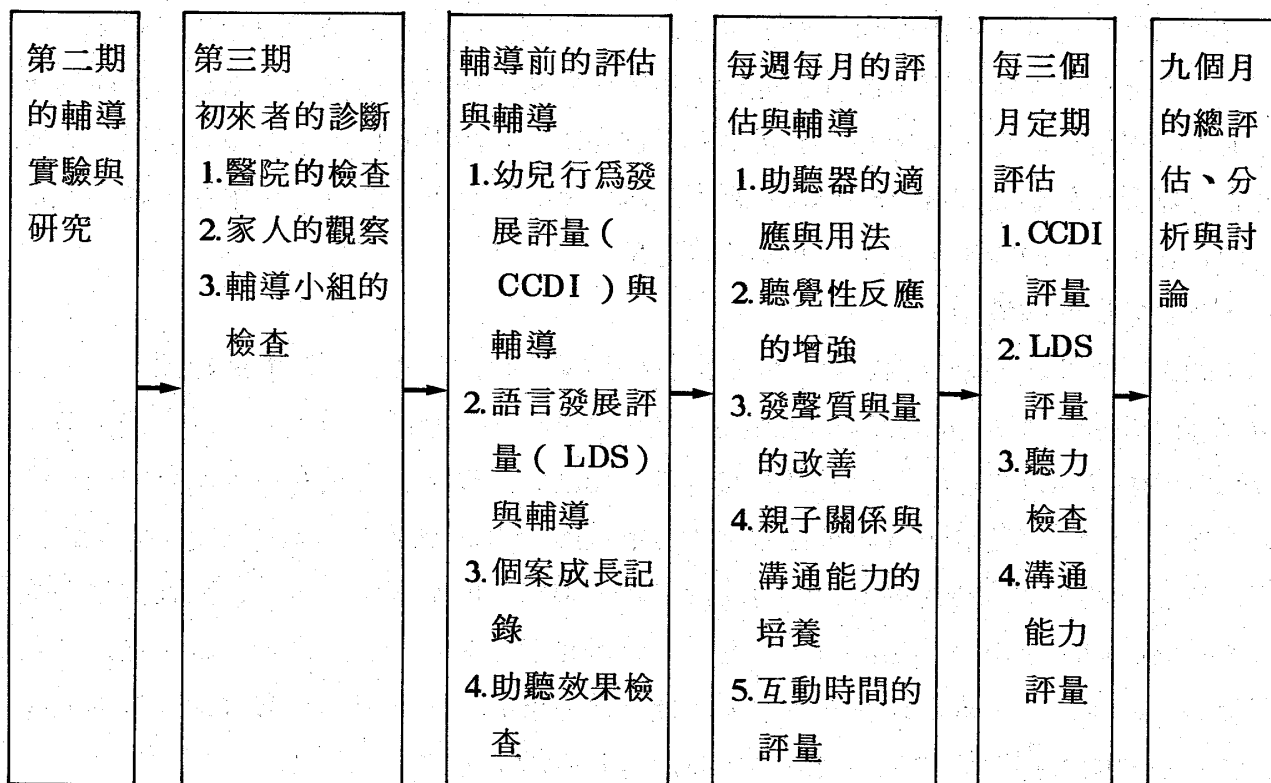
Streng (1967) 認為獲得語言的能力可能是變動性的，在二~四歲時到達尖峯。她說若這是真的話，除非在兩歲之前就在家庭加強語言的學習，不然簡直沒有希望，……愈晚學習溝通愈影響日後學校教育的各層面，在教學上使教師與學生兩者都遭遇極大困難。McCroskey也舉出下列理由極力提倡聽障嬰兒的早期語言訓練：(1)人類天生喜愛語言，(2)早期的感官刺激提供嬰兒組成內在語言系統所需資源，(3)先引發早期的回饋機能，小孩就會自動發揮監聽與控制自己語言的能力，(4)小孩的社會、情緒及智力的成長是相輔相成，讓小孩有能力建立人際關係，而早期的語言教育是必需的。

研究方法

本計畫以三年時間分三期進行聽障嬰幼兒語言發展之輔導研究，包括嬰幼兒聽障的診斷、助聽器的選擇及使用法的指導。聽障嬰幼兒語言輔導效果的評估及輔導方法的改善。

一、研究架構

本研究的診斷、輔導及評估的模式如下：第一期與第二期的診斷、輔導及評估模式與第三期同。



二、研究步驟

(一) 聽障程度的測定

嬰幼兒對純音的反應遲鈍，所以本輔導小組先不使用純音，而採用分散注意力的測驗方式〔Distraction Test (Nolan & Tucker, 1981)〕，選擇頻率較穩定的樂器，在嬰幼兒的左後方及右後方發出聲音，看他會不會注意到聲音。音量的大小則以音量測定器 (Sound Level Meter) 測定。聽障程度暫時以響板 (約 2000Hz)、音顫高低兩個 C 音 (約 1000Hz 和 500Hz) 測定嬰幼兒對 500Hz、1000Hz、2000Hz 樂音反應的程度取其平均值表示，但不代表嬰幼兒正確的聽力，只做為選擇助聽器及評估輔導效果的參考。正式聽力採用輔導實驗結束前在醫院聽力檢查室所做純音聽力檢查結果。

(二) 助聽器的選擇及使用方法的指導

檢查聽力後，依照聽障程度的輕重選擇合適的助聽器。大部份個案都需要左右耳輪流試戴一段時間之後才能選擇合適的助聽器，原則上左右耳各戴一個，聽障較重者使用盒子型，聽障較輕者使用耳掛型助聽器。雖然選擇合適的助聽器需要一段時間，但大部份個案在兩星期內就能整天戴上助聽器。

每次輔導時，都對助聽器的使用情形予以評估，包括電池、電線、開關、音質與音量的調整與控制，必要時以助聽器性能分析器檢查，隨時提醒父母親正確的使用與保養。

(三) 父母的輔導

父母除了閱讀有關資料之外，每天要填寫家庭觀察記錄、聽解能力及發聲語言行為記錄等表格，並在約定的時間帶個案前來接受輔導。輔導內容包括：健全養育態度的培

養、密切親子關係的健立，溝通能力、聽解能力及口頭語言表達能力的訓練等。輔導者除了檢查家長的家庭觀察記錄等之外，在輔導時隨時注意個案的聽覺性反應程度、聽解與表達語言的發展情況、父母溝通能力的改善情形、檢討上次輔導時所建議執行事項的成效、今後須加強的事項，實際示範如何促進個案的聽覺性反應、口頭表達能力、身體語言的使用等，讓個案早日發展良好的溝通能力，以便提高其認知能力與社會性。詳細內容將在實驗研究結束後撰寫輔導手冊、供輔導者及家長參考。

(四) 父母溝通能力的評估

由輔導者觀察母子間的溝通情形分十項評估。所得結果以50分為滿分。本評分表的評分者信度為0.91 ($P < .01$)。

(五) 互動時間的評估

母親照顧小孩時，母子間每天互動的時間是從「幾乎沒有」到「全部時間」分成五等級來評估時間的長短。

三、研究對象

輔導對象是經過傳播媒介、特教機構、醫院、別的聽障兒童家人、教師等介紹而來，由本輔導小組鑑定，除了聽障之外沒有其他障礙，並且其父母同意依照指示接受定期輔導的兩足歲以下聽障嬰幼兒。每個個案開始接受輔導的時間先後不同，但到第三年結束時，列入評估者共有47名，平均年齡為一歲八個月，平均聽力為93.3 dB。

聽障原因：根據父母所填寫個案成長記錄，可能導致聽障的原因如下，德國麻疹（7名）、難產缺氧（3名）、藥物中毒（6名）、黃疸（1名）、母親嚴重貧血（2名）、其他所列可能原因有發燒、早產、體重過輕等，登記為剖腹生產的有5名，有3名可能是遺傳，但大多數原因不明。

四、語言發展評量工具

評估嬰幼兒語言能力（溝通能力）的工具不多，適合聽障幼兒的更是少。因為聽覺正常幼兒的聽解能力與口頭表達能力的測驗題不適合聽障幼兒的測驗，本研究除了暫用國內已標準化的「中國學前兒童行為發展量表（CCDI）之外，另從第二年採用在美國已標準化，為評估聽障嬰幼兒而特別設計的語言發展量表 SKI-HI Language Development Scale (LDS)。

(一) 中國學前兒童行為發展量表 (Chinese Child Development Inventory, 以下簡稱 CCDI)

本量表係由徐澄清等(1978)將 Minnesota Child Development Inventory 的320條有關學前兒童發展的具體行為之描述題目經四次試用與修訂後改編成適合我國使用的量表，分成7項，評估大約6個月到5歲左右幼兒的行為發展，包括：(1)粗動作（34題），(2)精細動作（44題），(3)溝通表達（54題），(4)概念理解（67題），(5)環境理解（44題），(6)身邊處理（36題），(7)人際社會行為（34題）。本量表無法評量六個月以下的

溝通表達能力及八個月以下的概念理解能力。

- (二) SKI-HI 語言發展量表 (Language Development Scale 簡稱 LDS) (Tonelson & Watkins, 1979)

本量表是 The SKI-HI Language Development Scale (Assessment of Language Skills for Hearing Impaired Children from Infant to Five Years of Age) 的簡稱，係由美國 Utah 州立大學的 SKI-HI 研究計畫小組於 1978 年所完成的 0—5 歲聽障幼兒語言發展量表。LDS 不強調聽解的評量，把聽障幼兒使用的身體語言及不清楚的口頭表達方式也給分，因此聽障幼兒語言發展的評量使用這個量表較為合適。在我國尚未有合適的評量工具之前本計畫先試用此量表。LDS 可從 0 歲起評量，0—2 歲以 2 個月間隔、2~4 歲以 4 個月間隔、4~5 歲則以 6 個月間隔列出嬰幼兒的語言溝通能力；共有 20 個單元，每單元分為理解與表達兩部分，各部分列出 4~15 項足夠的觀察項目供父母觀察以便了解小孩的語言溝通能力。單元 13、14、15、17、18 內各有一項因中英文語法之不同而不便採用，及理解與表達詞彙數在我國尚未標準化而暫時保留美國標準之外，其他項目都可用來觀察小孩的溝通行為。本量表的重測信度結果，理解部分為 0.93 ($P < .01$)、表達部分為 0.92 ($P < .01$)。本量表與 CCDI 的概念理解與溝通表達之相關求得效標效度，理解部分 0.88 ($P < .01$)，表達部分為 0.92 ($P < .01$)。

五、研究工具

為實驗研究所需本研究使用如下工具：

- (一) 音量測定器 (Sound Level Meter)
- (二) 響板 (Castanet) 及音磚 Chime (高低兩個 C 音)
- (三) 錄影機
- (四) 錄音機
- (五) 紀錄表包括：兒童成長紀錄表、接受性語言紀錄表、表達性語言紀錄表、幼兒語言發展量表、母親溝通能力評量表、溝通法圖解講義、有關幼兒語言發展講義及錄影帶。

研究結果與討論

一、輔導後，聽障嬰幼兒的行為發展階段是否接近聽力正常嬰幼兒的發展階段？

以 CCDI 評估輔導前後得分做比較前後測之差異達顯著水準 (表二~七，圖一~六) 除了溝通表達的進步月數未達輔導月數之外，其他六項進步月數都超過輔導月數，接近聽力正常嬰幼兒的發展階段。

二、輔導後，聽障嬰幼兒的語言理解與表達的發展速度是否比未接受輔導的同年齡聽障嬰幼兒快？

本計畫未設控制組，所有個案都給予機會接受輔導。為了要知道輔導組的得分是否

比未輔導組好，把輔導月數達半年以上的47名個案的輔導前後得分依年齡大小分成五組，以這五組輔導前的得分與輔導後同年齡的各組之得分比較結果發現（表八、九），（圖七、八），除了第一組①溝通表達之輔導三個月得分未超過第二組②之輔導前成績外，其餘的輔導後得分都超過同年齡的輔導前得分，所以輔導組的得分比未輔導組高。

三、輔導後，聽障嬰幼兒的語言理解與表達的發展速度是否能達到或超過聽覺正常嬰幼兒的平均發展速度？

從表二～七CCDI的得分可以看出，7個項目中溝通表達能力進步的幅度最小。若以LDS評量，因為把聽障幼兒使用的身體語言及不清楚的口頭表達方式也給分數，結果進步月數都超過輔導月數。輔導二十四個月（兩年）時，進步月數超過輔導月數，理解部分達6.25，表達部分達1.2。所以輔導後聽障嬰幼兒的理解與表達的發展速度可以超過聽覺正常嬰幼兒的平均發展速度。（表十，圖九～十二）

四、輔導後，年齡較小的個案是否比年齡較大的個案在語言的理解與表達方面發展速度快？

以20個月以上為年長組，未滿20個月為年幼組，比較兩組CCDI的概念理解與溝通表達兩項的輔導前後成績發現年幼組（ $N = 14$ ）的輔導前得分比年長組（ $N = 12$ ）顯著落後，兩項各落後3.35和2.77，但輔導兩年後，兩組的差距減少，年幼組只落後0.33及0.43，（表十一，圖十三～十六）年幼組兩項的發展都較快。LDS的理解與表達成績在輔導前也是年幼組（ $N = 13$ ）比年長組（ $N = 12$ ）各落後0.28和0.44，但輔導兩年後年幼組兩項成績都超過年長組，兩項各超過3.06和1.36，年幼組兩項都發展較快。從表八、九，圖七、八亦可發現年齡未滿18個月的兩組比年齡大於18個月的三組輔導後的得分高。

五、裸耳的聽力較輕者，經輔導後，其語言理解與表達能力是否比聽力較重者進步快？

把聽障程度95 dB以上者和未達95 dB者分為較重（ $N = 13$ ）與較輕（ $N = 13$ ）兩組比較發現輔導前聽障較輕的一組CCDI溝通表達成績比另一組稍高，概念理解的成績則比另一組稍低，輔導兩年後聽障較輕的一組兩項成績都超過另一組，但兩組得分的差異未達顯著水準。LDS的理解與表達得分聽障較輕的一組輔導前後都比另一組高，輔導兩年的表達得分達顯著水準。因此可以說聽力較輕的一組比聽力較重的一組語言溝通和表達的能力高，尤其是表達的進步顯著（表十二）。

六、戴助聽器對人聲的反應較好者，經輔導後其語言理解與表達能力是否比反應較差者進步快？

對人聲的反應距離六公尺以上與六公尺以下分兩組比較輔導前後的進步速度，以CCDI和LDS評估發現其概念理解與溝通表達，理解與表達能力兩組間有顯著差異。因此可以說對人聲的反應較好的一組比較差的一組，語言理解與表達能力進步快（ $P < .05$ ）（表十三）。

表五 輔導前後CCDI得分比較(四)

	溝通表達		概念理解		人際社會		環境理解		身邊處理		精細動作		粗動作	
	X	S	X	S	X	S	X	S	X	S	X	S	X	S
輔導前	8.48	2.69	6.35	5.40	12.20	7.87	13.27	7.42	14.39	6.50	16.90	10.31	17.58	7.06
輔導二十四個月	24.45	8.02	31.92	12.90	42.54	8.27	46.19	11.87	55.52	9.67	59.92	8.61	43.40	6.37

CA = 19.66 N = 26 *** P < .001

表六 輔導前後CCDI得分比較(五)

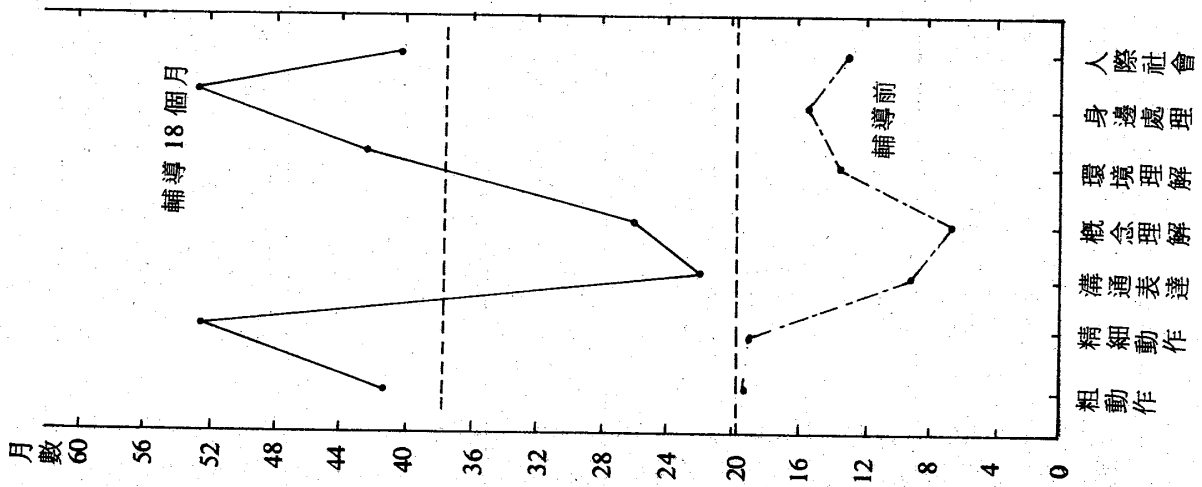
	溝通表達		概念理解		人際社會		環境理解		身邊處理		精細動作		粗動作	
	X	S	X	S	X	S	X	S	X	S	X	S	X	S
輔導前	7.41	2.21	4.41	5.72	9.82	7.30	10.41	7.03	12.06	6.14	12.35	9.21	15.03	5.94
輔導三十個月	29.24	10.72	39.97	15.98	47.91	5.50	52.41	9.09	60.44	6.66	66.12	5.05	45.71	5.98

CA = 19.05 N = 17 *** P < .001

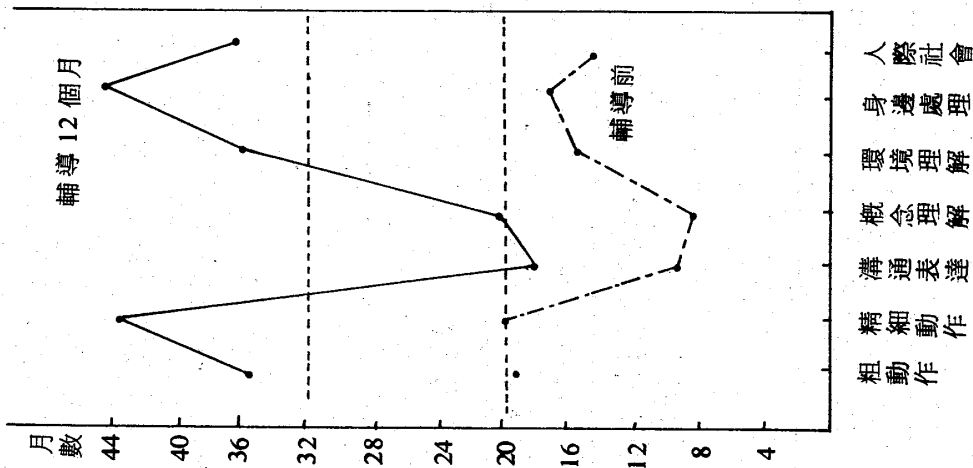
表七 輔導前後CCDI得分比較(六)

	溝通表達		概念理解		人際社會		環境理解		身邊處理		精細動作		粗動作	
	X	S	X	S	X	S	X	S	X	S	X	S	X	S
輔導前	6.63	1.41	4.25	6.07	7.25	5.97	8.13	6.13	8.88	5.87	10.75	8.19	13.06	6.24
輔導三十六個月	29.94	11.78	42.19	18.39	47.19	5.98	51.56	9.88	60.38	7.43	66.56	5.18	42.88	5.27

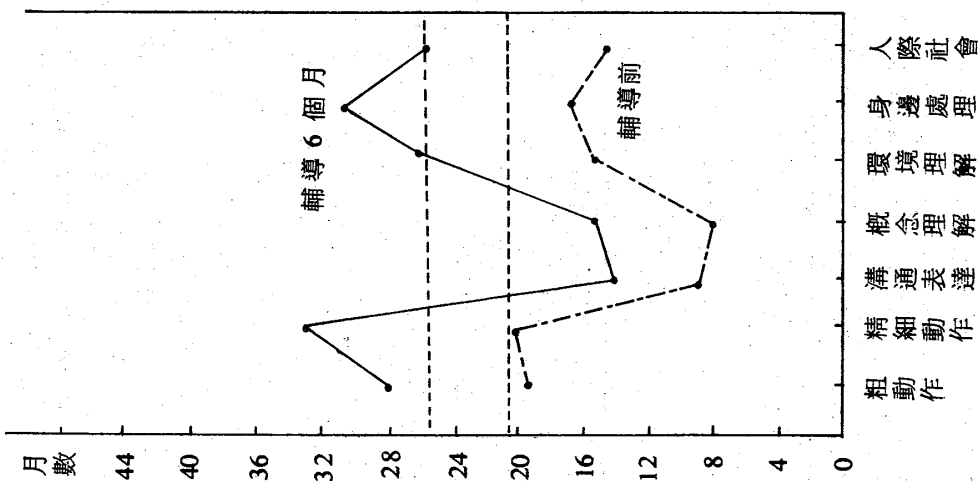
CA = 18.09, N = 8 *** P < .001



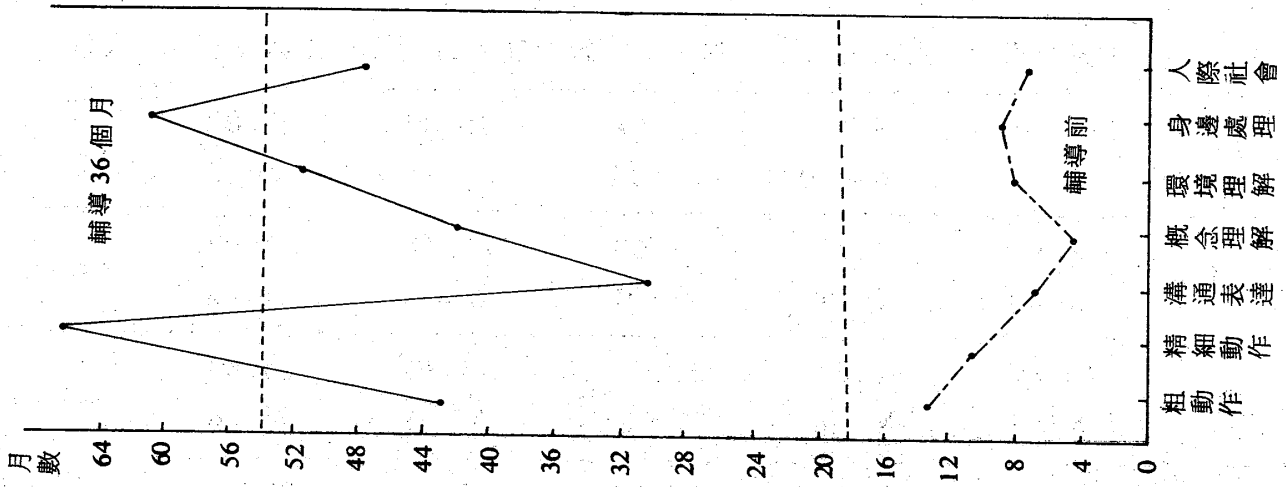
圖三 輔導前後 CCDI 得分比較 (三) (N = 32)



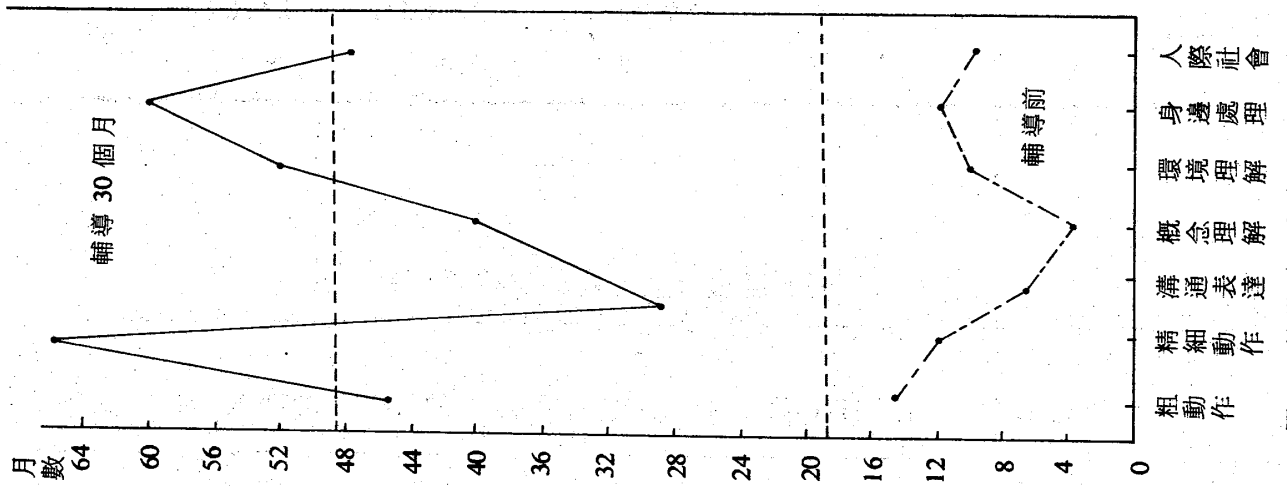
圖二 輔導前後 CCDI 得分比較 (二) (N = 42)



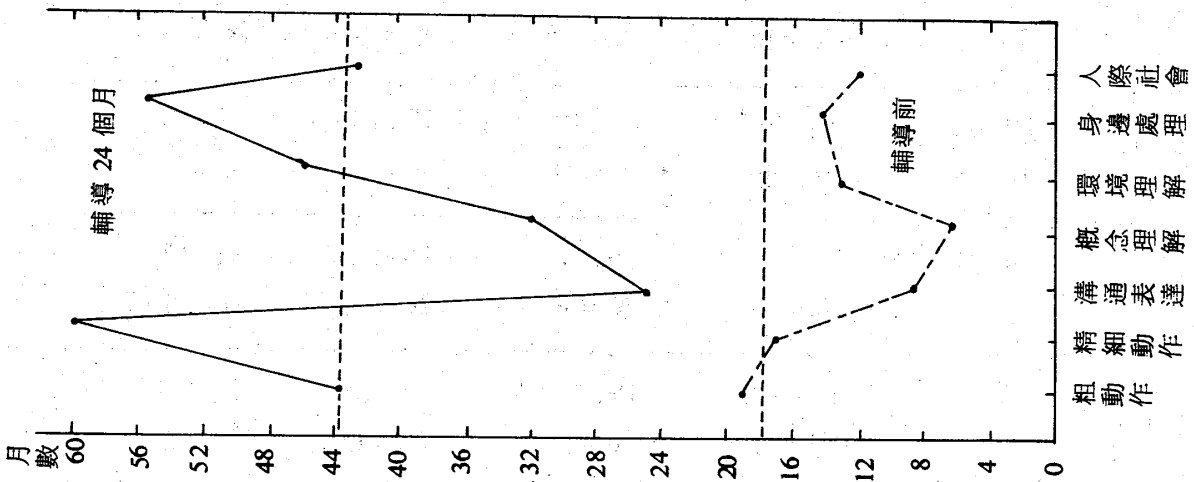
圖一 輔導前後 CCDI 得分比較 (一) (N = 47)



圖六 輔導前後 CCDI 得分比較 (N = 8)



圖五 輔導前後 CCDI 得分比較 (N = 17)



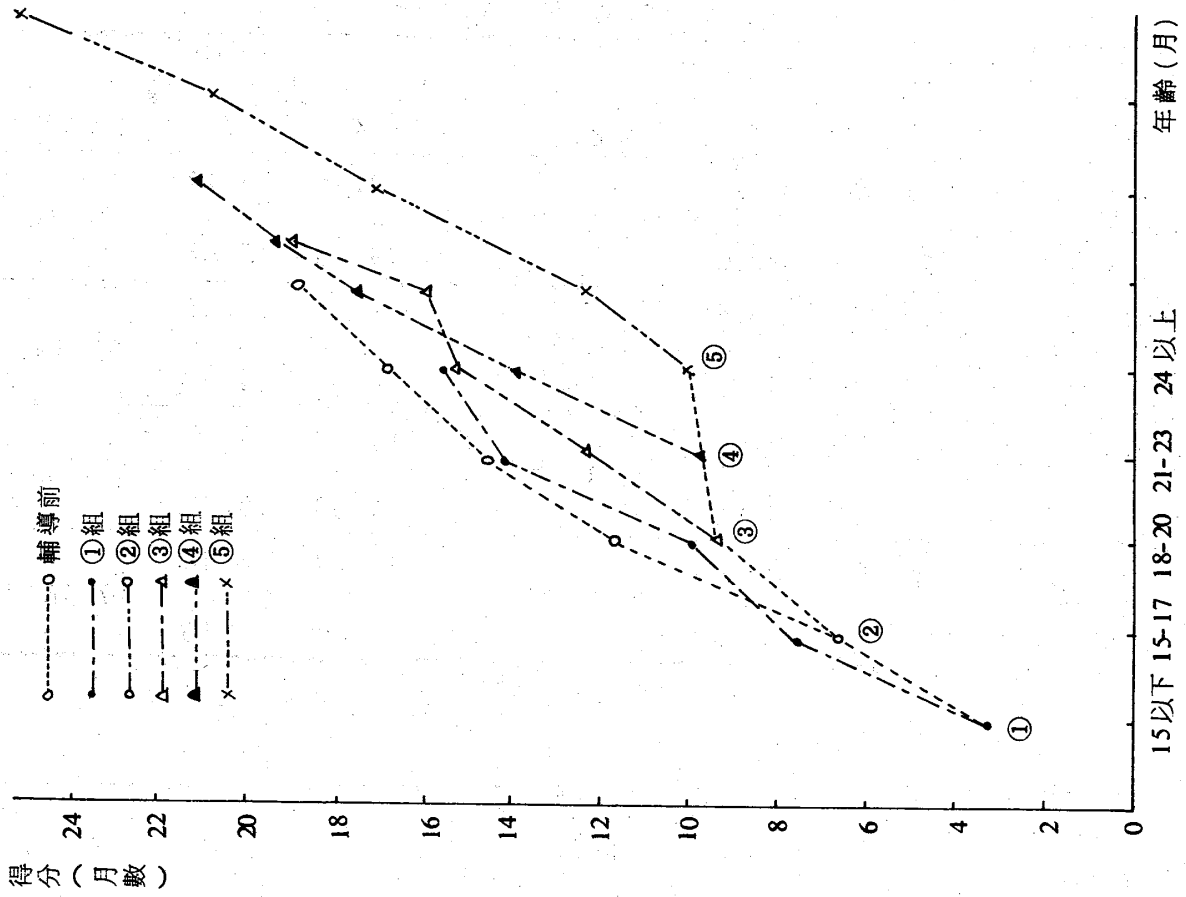
圖四 輔導前後 CCDI 得分比較 (N = 26)

表八 不同年齡組溝通表達能力得分比較

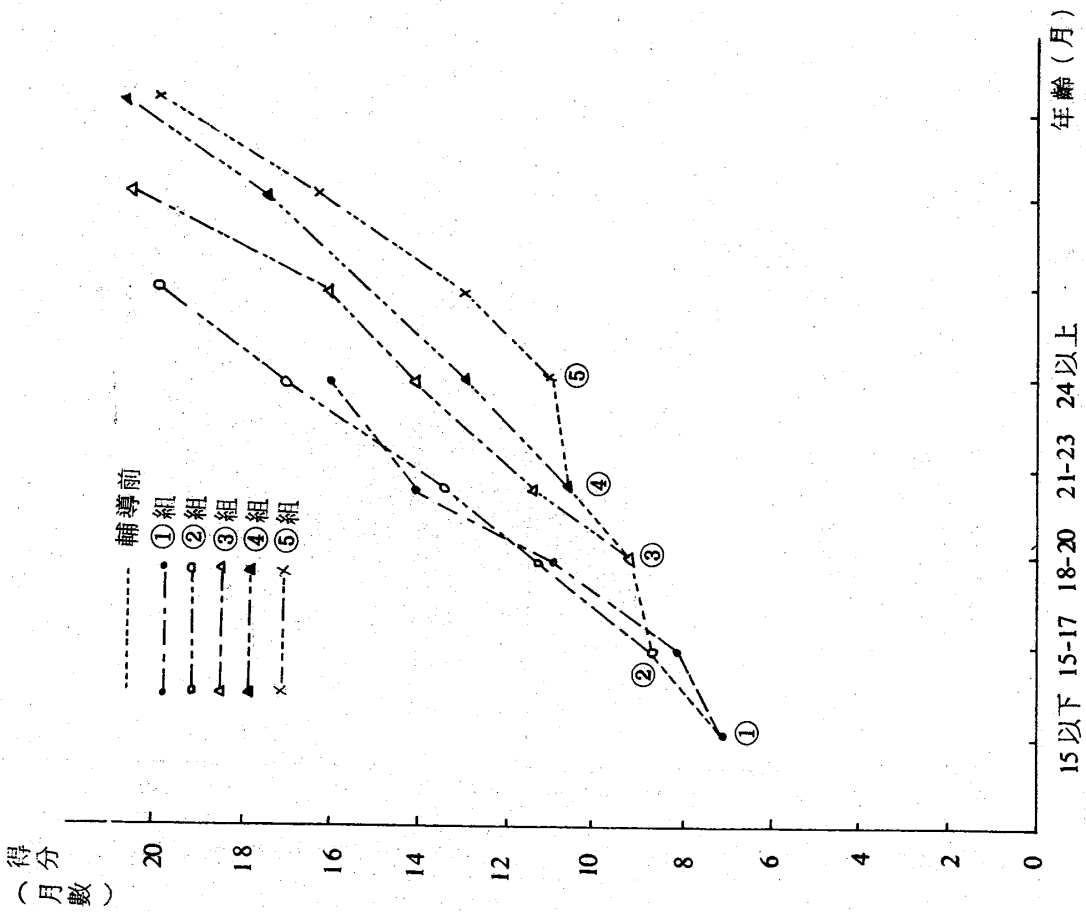
	① 未滿15(月)	② 15—17(月)	③ 18—20(月)	④ 21—23(月)	⑤ 超過24(月)	合計 人數
輔導前	7.20 N = 5	8.50 N = 10	9.14 N = 11	10.47 N = 15	11.00 N = 6	47
三個月	8.10 N = 5	11.10 N = 10	11.63 N = 11	12.77 N = 15	12.70 N = 6	47
六個月	10.80 N = 5	13.65 N = 10	13.66 N = 11	15.80 N = 15	15.83 N = 6	47
九個月	14.30 N = 5	16.92 N = 9	15.72 N = 10	17.49 N = 13	20.08 N = 5	42
十二個月	15.73 N = 3	19.86 N = 7	20.28 N = 8	21.04 N = 12	24.07 N = 3	33

表九 不同年齡組概念理解能力得分比較

	① 未滿15(月)	② 15—17(月)	③ 18—20(月)	④ 21—23(月)	⑤ 超過24(月)	合計 人數
輔導前	3.20 N = 5	6.55 N = 10	9.36 N = 11	9.73 N = 15	10.17 N = 6	47
三個月	7.60 N = 5	11.75 N = 10	12.64 N = 11	13.83 N = 15	12.28 N = 6	47
六個月	10.00 N = 5	14.45 N = 10	15.09 N = 11	17.70 N = 15	17.08 N = 6	47
九個月	14.30 N = 5	16.95 N = 9	16.18 N = 10	19.50 N = 13	21.17 N = 5	42
十二個月	15.50 N = 3	19.22 N = 7	19.27 N = 8	21.23 N = 12	25.00 N = 3	33



圖七 不同年齡組概念理解得分比較

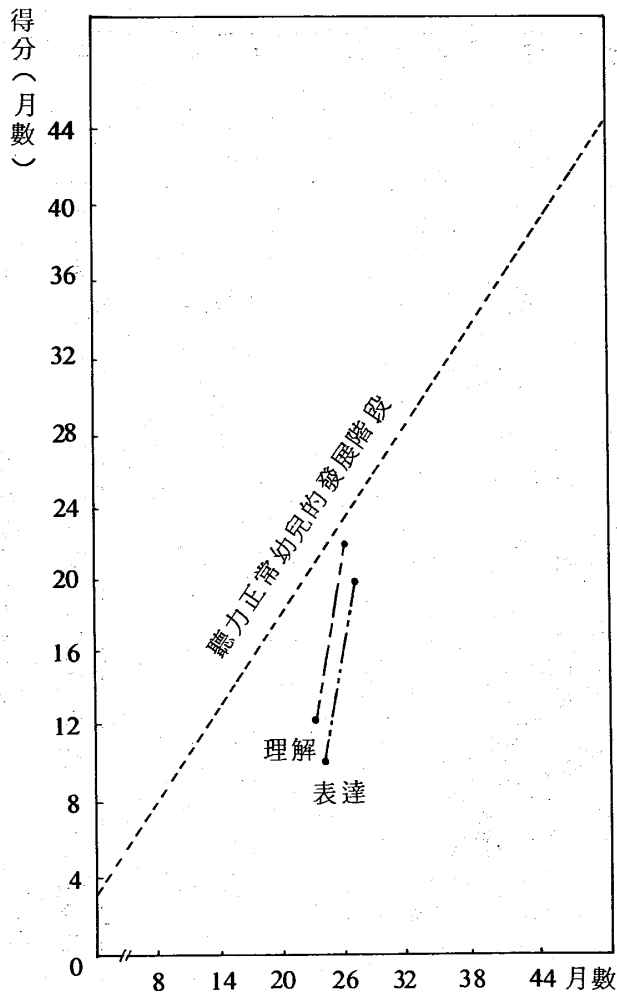


圖八 不同年齡組溝通表達得分比較

表十 輔導前後 LDS 得分比較

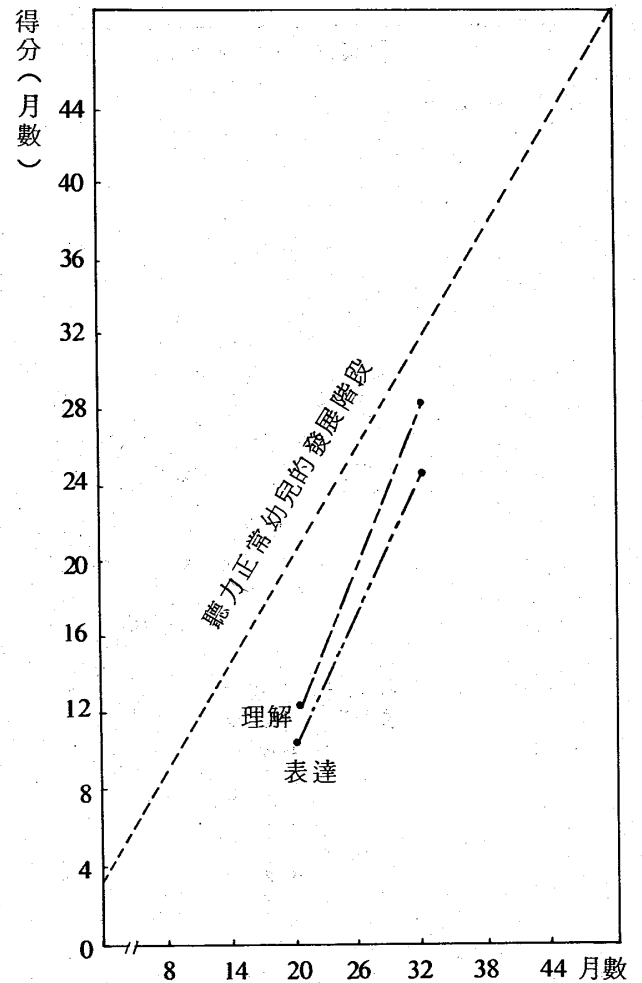
	LDS 理解			LDS 表達		
	\bar{X}	S	t 值	\bar{X}	S	t 值
輔導前 N = 46	12.30	5.87	- 17.22***	10.38	5.43	- 14.08***
輔導半年	23.09	7.30		19.23	7.08	
輔導前 N = 41	12.63	5.94	- 21.55***	10.76	5.46	- 15.13***
輔導一年	30.39	8.32		24.81	8.22	
輔導前 N = 31	13.03	6.49	- 21.11***	11.19	6.03	- 17.76***
輔導一年半	36.65	9.76		30.50	9.44	
輔導前 N = 24	13.67	7.07	- 27.37***	11.84	6.48	- 17.36***
輔導兩年	43.92	9.03		37.04	11.15	

*** P < .001



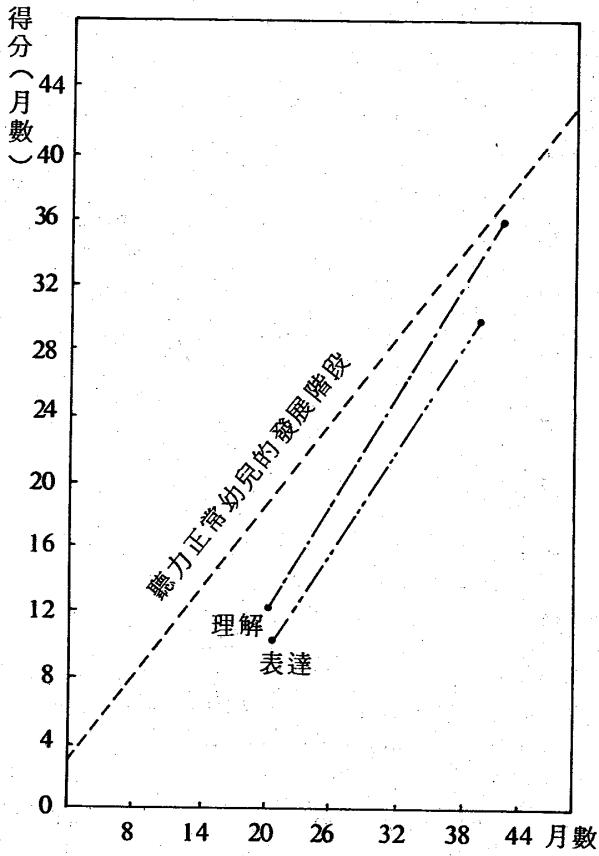
圖九 輔導前後 LDS 得分比較(一)

(N = 46)

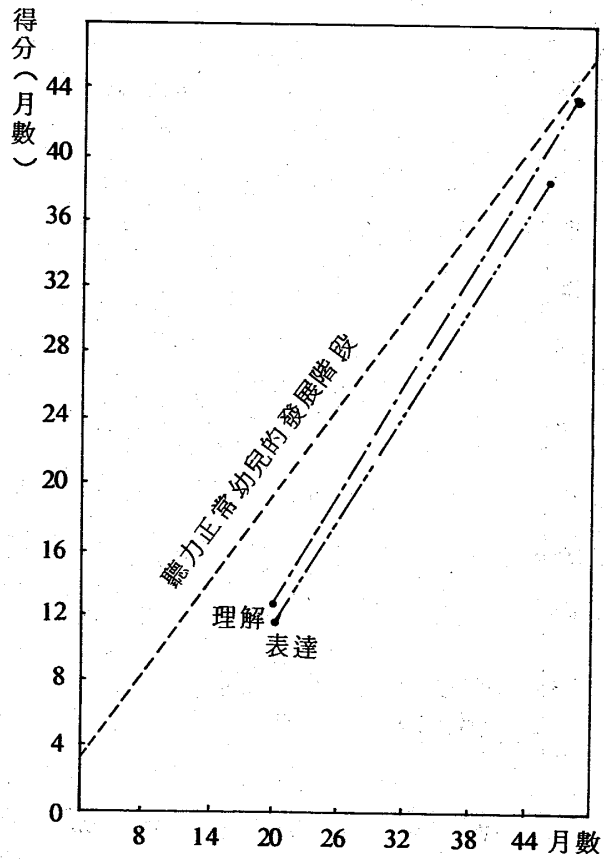


圖十 輔導前後 LDS 得分比較(二)

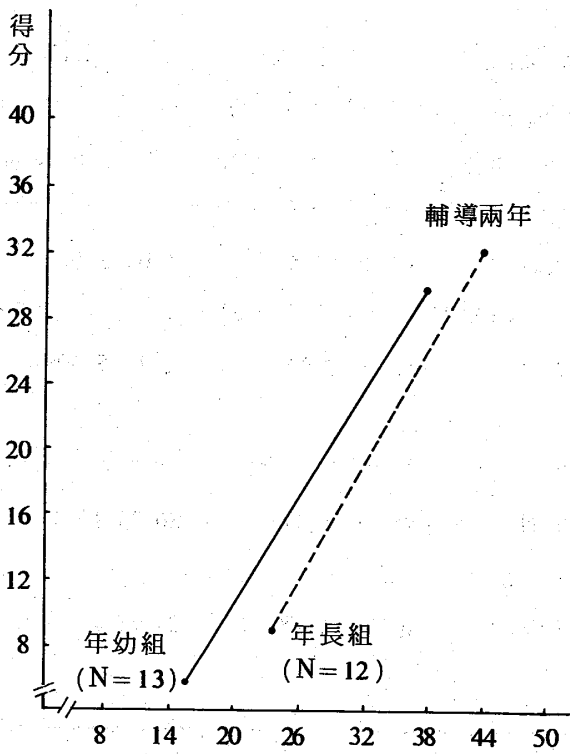
(N = 46)



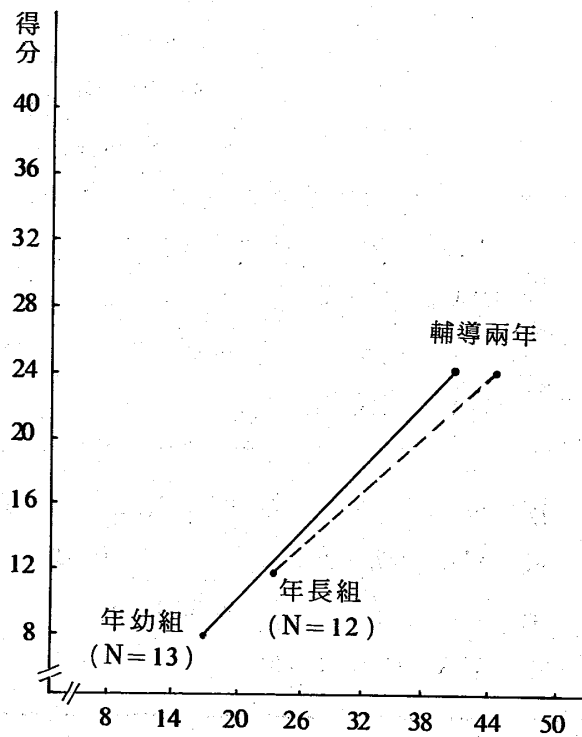
圖十一 輔導前後 LDS 得分比較 (N = 31)



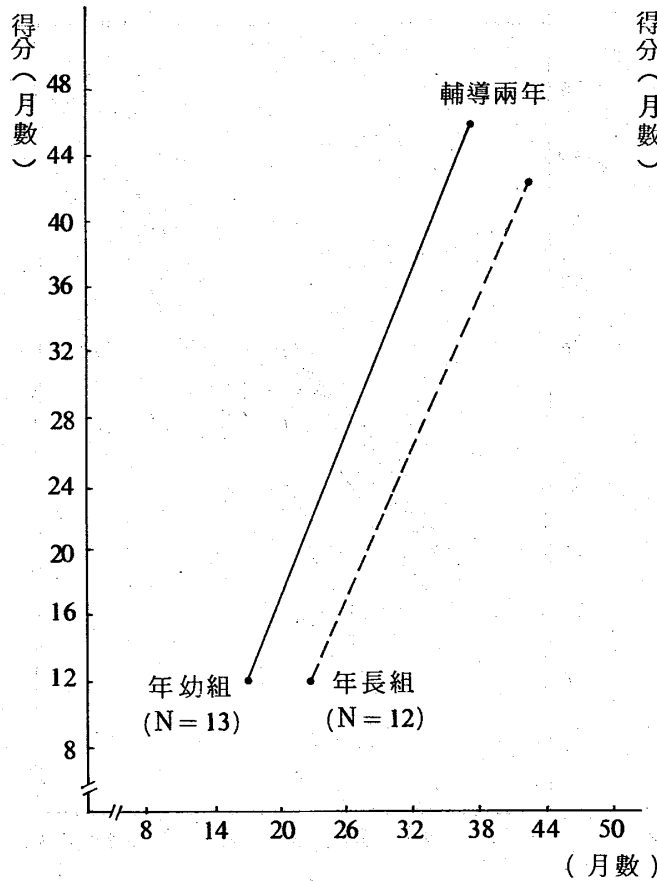
圖十二 輔導前後 LDS 得分比較 (N = 31)



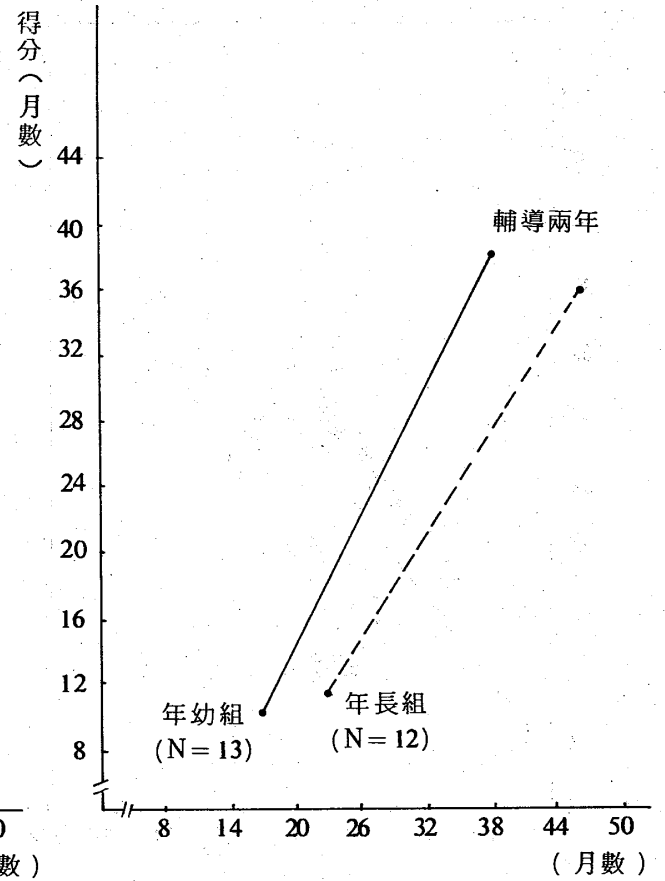
圖十三 不同年齡組 CCDI 概念理解得分比較



圖十四 不同年齡組 CCDI 溝通表達得分比較



圖十五 不同年齡組 LDS 理解得分比較



圖十六 不同年齡組 LDS 表達得分比較

表十一 不同年齡組語言理解與表達得分比較

		CCDI 概念理解		CCDI 溝通表達		LDS 理解		LDS 表達	
		\bar{X}	S	\bar{X}	S	\bar{X}	S	\bar{X}	S
輔導前	年長組	10.04	4.53	10.87	2.97	12.45	5.98	10.61	5.57
	年幼組	6.69	5.30	8.10	2.14	12.17	5.90	10.17	5.40
	CA = 23.3 N = 12		2.33*		3.68***		0.22		0.28
	CA = 16.6 N = 13								
輔導兩年	年長組	33.13	15.27	24.63	9.31	42.17	10.10	36.33	11.37
	年幼組	30.89	10.95	24.30	7.08	45.23	7.68	37.69	11.37
	CA = 47.3 N = 12		0.43		0.10		-0.86		-0.30
	CA = 40.6 N = 13								

*** P < .001 * P < .05

表十二 不同聽力兩組語言理解與表達得分比較

			CCDI			CCDI			LDS			LDS		
			概念理解			溝通表達			理 解			表 達		
			\bar{X}	S	t 值	\bar{X}	S	t 值	\bar{X}	S	t 值	\bar{X}	S	t 值
輔導前	較重	HL = 102.4 N = 13	8.38	4.94		8.90	2.42		10.96	5.75		8.92	5.44	
					0.29			-1.23			-1.72		-1.98	
	較輕	HL = 79.3 N = 13	7.93	5.51		9.95	3.31		14.00	5.97		12.10	5.27	
輔導兩年	較重	N = 13	29.38	11.21		22.28	7.61		40.67	8.33		31.33	10.77	
					-1.00			-1.4			-1.74		-2.78*	
	較輕	N = 13	34.46	14.38		26.62	8.11		46.62	8.69		42.31	8.94	

* P < .05

表十三 不同反應兩組語言理解與表達得分比較

			CCDI			CCDI			LDS			LDS		
			概念理解			溝通表達			理 解			表 達		
			\bar{X}	S	t 值	\bar{X}	S	t 值	\bar{X}	S	t 值	\bar{X}	S	t 值
輔導前	較好	組 N = 32	7.52	5.54		9.36	3.07		14.00	6.13		12.00	5.50	
					-1.23			0.29			2.81*		3.44***	
	較差	組 N = 12	9.67	3.93		9.08	2.16		8.67	3.65		6.17	3.24	
輔導兩年	較好	組 N = 23	33.22	13.14		25.47	7.96		45.18	8.48		38.82	10.70	
					1.45			1.88			2.37*		2.35*	
	較差	組 N = 3	22.00	3.61		16.67	2.08		33.33	2.31		24.00	0.00	

*** P < .001

* P < .05

表十四 溝通能力高低兩組之語言理解與表達得分比較

			CCDI			CCDI			LDS			LDS		
			概念理解			溝通表達			理 解			表 達		
			\bar{X}	S	t值	\bar{X}	S	t值	\bar{X}	S	t值	\bar{X}	S	t值
輔導前	高 分 組		9.11	5.49		10.37	3.10		13.39	5.98		11.57	5.36	
	N = 23				1.16			2.08*			0.93			0.94
輔導前	低 分 組		7.20	5.24		8.53	2.69		11.70	5.96		10.00	5.58	
	N = 20													
輔導一年	高 分 組		22.49	8.36		20.81	61.07		32.10	8.37		26.30	8.06	
	N = 20				1.55			2.18*			0.75			0.64
輔導一年	低 分 組		18.39	7.84		16.53	59.62		30.11	8.01		24.56	8.65	
	N = 18													
輔導兩年	高 分 組		35.13	10.44		27.81	6.07		50.00	5.95		42.00	9.80	
	N = 8													
輔導兩年	低 分 組		30.61	14.88		23.44	9.34		42.77	8.81		35.85	12.07	
	N = 14					N = 14			N = 13			N = 13		

* $P < .05$

表十五 母親溝通能力與個案語言能力發展得分之相關

	輔導三年		輔導兩年	
	CCDI 概念理解	CCDI 溝通表達	LDS 理 解	LDS 表 達
母親溝通能力	0.77*	0.71*	0.51**	0.34
	N = 8	N = 8	N = 21	N = 21

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

表十六 時間較多較少兩組語言理解與表達得分比較

				CCDI			CCDI			LDS			LDS		
				概念理解			溝通表達			理解			表達		
				\bar{X}	S	t 值	\bar{X}	S	t 值	\bar{X}	S	t 值	\bar{X}	S	t 值
輔導前	較多組	N = 24		7.92	5.60		9.38	3.12		13.48	7.27		11.50	6.63	
	較少組	N = 23		8.76	4.77	-0.56	9.54	2.73	-0.20	11.13	3.85	1.37	9.22	3.61	1.46
輔導一年	較多組	N = 24		20.15	8.01	0.05	18.59	6.23	0.23	30.50	9.70	0.15	25.17	9.80	0.32
	較少組	N = 18		20.03	8.32		18.13	6.26		30.11	6.00		24.33	5.71	
輔導二年	較多組	N = 17		34.00	15.29	1.14	25.76	9.31	1.16	44.71	9.08	0.77	38.71	12.39	1.09
	較少組	N = 9		28.00	5.07		21.97	4.13		41.75	8.65		33.50	7.39	
							N = 9			N = 8			N = 8		

七、母親（或養育者）的溝通能力愈好，輔導後個案的語言理解與表達能力是否愈進步？

母親的溝通能力以大於35分（高分組）和小於35分（低分組）分兩組比較輔導前後個案的語言理解與表達能力發現，高分組的語言理解與表達得分平均數都比低分組高，但未達顯著水準。所以母親的溝通能力愈高個案的語言理解與表達能力會比較高（只有部分達顯著水準）（表十四、十五）。

八、母子的互動時間愈多，輔導後個案的語言理解與表達能力是否進步愈多？

母子的互動時間以「大部分時間有互動的」（較多組）和「只有一半以下時間有互動的」（較少組）分爲兩組比較輔導前後語言能力的進步（表十六）。CCDI 概念理解與溝通表達，LDS 理解與表達的評量結果發現，較多組 CCDI 的兩項得分在輔導前稍低，但輔導後變成稍高，LDS 的得分則輔導前後都稍高，差異不大。因此可以說互動時間較多的個案語言理解與表達能力比互動時間少的個案略爲好一點，但差異不大。

結 論

三期的輔導實驗結果發現下列幾點：

- 一、輔導後，聽障嬰幼兒行爲發展方面，有五項，即粗動作、精細動作、環境理解、身邊處理及人際社會的發展快速，顯著接近聽力正常嬰幼兒發展階段。其餘兩項，概念理解與溝通表達的發展階段雖然落後聽力正常嬰幼兒許多，但輔導後的進步還是

- 顯著。
- 二、輔導後，聽障嬰幼兒的語言理解與表達的發展速度比未接受輔導的同年齡聽障嬰幼兒快。
 - 三、輔導後，聽障嬰幼兒的語言理解與表達的發展速度若包括讀話及身體語言的溝通法，則輔導三個月開始兩項的發展速度都超過聽覺正常嬰幼兒的平均發展速度。
 - 四、輔導後，年齡較小的一組語言理解與表達發展速度比年齡較大的一組快。
 - 五、無論個案的聽障輕或重，輔導後語言發展的速度顯著地快，雖然聽障較輕的一組稍快一點，但兩組之間沒有明顯差異。
 - 六、戴助聽器後，對人聲的反應較好的一組，輔導後語言的表達能力進步快，語言理解能力的進步也快一點。
 - 七、養育者的溝通能力較好的一組比差的一組，輔導後語言的理解與表達能力進步快一點。
 - 八、母子的互動時間較多的一組比少的一組，輔導後語言的理解與表達能力進步快一點。

本研究計畫自民國73年元月起至77年9月止，分三期進行，前後達三年九個月，從輔導工作中發現下列事實：

- 1.大部分父母在相當早期發現小孩的聽障，但因找不到門路而往往錯過早期接受輔導的時機，但只要不超過語言發展的關鍵期，大約一歲到一歲半開始輔導的話，小孩的語言發展還是相當順利（參看圖七圖八第②組的語言發展）。
- 2.第一次輔導時，母親的心情沈重，但在第二次輔導時就可以明顯看出母親的心情開朗，原來畏縮的小孩也變成活潑可愛，母親能夠很快樂地扮演好媽媽的角色。
- 3.大部分聽障嬰幼兒的助聽器適應情形良好，在一兩週內就可以全天戴上，而且對各種聲音的反應及發聲量都顯著增加，使家人更加有信心。
- 4.接受輔導的個案退出的原因包括：母或子體弱多病、路途遠、家人不支持、父母離異、母親待產或生產、進入私人訓練班、已學會說話進入普通幼稚園、遷居國外等。
- 5.有不少個案來自遠地，若台灣全省各地能普設輔導中心，可以減少來自遠處家長往返跋涉之苦。最好以巡迴輔導方式，由輔導人員到各家庭去輔導（仿先進國家）。
- 6.每週一次45分的輔導中能講解的事項有限，家長也無法記得清楚，爲了得到更好的輔導效果，輔導手冊的發行是必要的。

參考文獻

- 小久保正夫(1976)：聽覺障害幼兒の聽覺、言語發達についての一考察。聽覺障害兒教育國際會議論文集，東京，共同，278～282頁。
- 千葉美美子(1976)：クリニックにおける難聽兒の早期發現と教育。聽覺障害兒教育國際會議論文集，東京，共同，298～300頁。

- 古谷等 (1976) : 難聽幼兒の早期教育とその効果についての考察。聽覺障害兒教育國際會議論文集, 東京, 共同, 286~289 頁。
- 田口恒夫 (1970) : 言語發達質問紙、言語發達の病理, 東京, 醫學書院。
- 田口恒夫 (1978) : 言語發達の臨床第二集, 東京, 光生館。
- 村井潤一 (1961) : 乳兒期初期の音聲發達。哲學研究, 20~42 頁。
- 村井潤一 (1970) : 言語機能の形成と發達。日本風間書房。
- 徐澄清等 (1978) : 學齡前兒童行爲發展量表之修訂及初步常模之建立。中兒醫誌, 19 卷, 2 期, 142~156 頁。
- 黃德業 (1982) : 英國的聽覺障礙兒童教育。特殊教育的發展, 中華民國特殊教育學會, 253~265 頁。
- 森壽子、小西靜雄 (1976) : 早期訓練を行つた高度難聽兒の言語發達——症例報告。聽覺障害兒教育國際會議論文集, 東京, 共同, 283~285 頁。
- Bricker, W.A., & Bricker, D.D. (1974). An early language training strategy in language perspectives, In R.L. Schiefelbusch & L.L. Lloyd, *Acquisition, retardation, and intervention*. Baltimore: University Park Press.
- Bruner, J.S. (1975). The ontogenesis of speech acts. *Journal of Child Language*, 2, 1-19.
- Calvert, D.R. (1976), Communication practice: Aural/oral and visual oral. *Volta Review*, 78, (4).
- Calvert, D.R., & Silverman, S.R. (1975). Method for developing speech, *Volta Review*, 77 (6), 501-510.
- Clark, C. (1979). *Language development through home intervention for infant hearing impaired children*. Unpublished Doctoral Desertation, University of North Carolina.
- Clark, C., & Watkins, Susan (1978), *The SKI-HI model*. Utah: Utah State University.
- Connor, L.E. (1976). New directions in infant programs for the deaf. *Volts Review*, 78, (1), 8-15.
- Crystal, David (1976). *Child language, learning and linguistics*. London: Edward Arnold.
- Dale, D.M.C. (1962). *Applied audiology for children*, Springfield, Illinois: Charles C. Thomas.
- Downs, M.P. (1967). Early identification and principles of management. *Proceedings of the International Conference on Oral Education of the Deaf*, June 17-21, 1967, Northampton, Massachusetts and New York City. A. G. Bell Association for the Deaf, Inc, Washington, D.C., 1, 746-754.
- Eisenberg, R.B. (1970). The development of hearing in man: An assessment of current status. *The American Speech and Hearing Association*, 12: 119-123.

- Elliot, L. (1967). Descriptive analysis of audiometric and psychometric scores of deaf students. *Journal of Speech and Hearing Research*, 10, 209-224.
- Ewing, A.W.G. (1963). Linguistic development and mental growth in hearing impaired children. *Volta Review*, 65(1), 180-187.
- Farewell C. (1975). The language spoken to children. *Human Development*, 18, 288-309.
- Frisina, R. (1966). The auditory channel in the education of deaf children. *American Annals of the Deaf*, 633-647.
- Gramatico, L.F. (1975). The development of listening skills. *Volta Review*, 77, (5), 303-308.
- Griffiths, C. (1964). The auditory approach for preschool deaf children. *Volta Review*, 66, (5), 387-397.
- Hammond, J. (1970). Hearing and response in the newborn. *Develop. Med. Child Neurology*, 12, 3-5.
- Hsu, H. (1985). A study of the various stages of development and acquisition of of mandarin chinese by children in chinese milieu, Unpublished Report.
- Irwin, O.C. (1941). Research of speech sounds for the first six mouths of life. *Psychological Bulletin*, 38, 277-285.
- Jakobson, R. (1962). Why 'mama' and 'papa'? In Selected Writings Roman Jakobson. The Hague, Mouton, 538-545.
- Johansson, B., Wedenberg, E., Westin, B., (1964). Measurement of tone response by the human foetus. *Acta Otolaryngology (Stockh)* 57, 188-192.
- Klaus, H., & Kennell, H. (1976). *Maternal-infant bonding*. St. Louis, Missouri: The C.V. Mosby Company.
- Landers, J. (1975). Speech addressed to children, issues and characteristics of parental input. *Language Learning*, 25, 355-379.
- Lane, C.H. (1978). ARROW approach for aural rehabilitation. *Volta Review*, 80 (3), 149-154.
- Lenneberg, E.H. (1967), *The Biological Foundations of Language*, London: John Wiley.
- Lenneberg, E.H. (1967). Prerequisite for language acquisition. *Proceedings of the International Conference on Oral Education of the Deaf*, June, 17-21, 1967. Northampton, Massachusetts and New York City.
- Leventhal, A.S., & Lipsitt, L.P. (1964). Adaptation, pitch discrimination, and sound localization in the Neonate. *Child Development*, 35, 759-767.
- Levine, E.S. (1960). *The psychology of deafness: Techniques of appraisal for rehabilitation*. New York: Columbia University Press.
- Lewis, M. (1951). *Infant speech*. N.Y.: The Humanities Press, Inc.
- Ling, D. (1977). Individual educational program for hearing impaired children. *Volta Review*, 79(4), 204-230.
- Ling, D. (1981). Syllable reception by hearing impaired children trained from infancy in auditory-oral programs. *Volta Review*, 83(7), 451-457.
- MaCarthy, D.R. (1929). The vocalization of infants. *The Psychological Bulletin*,

- 26(11), 625-651.
- McCroskey, R.I. (1967). Early education of infants with severe auditory impairments. *Proceedings of the International Conference on Oral Education of the Deaf*, June 17-21, 1967, Northampton, Massachusetts and New York City. 2, 1891-1905.
- McNeill, D. (1966). Capacity for language acquisition. *Volta Review*, 68(1), 5-21.
- Meadow, K. (1969). New Horizons for young deaf children. In H.G. Kopp (Ed.) *Abent on unity, horizons on deafness, social, communicative, economic*. Washington D.C., National Forum I of Council of Organizations Serving the Deaf.
- Mowrer, O.H. (1950). *Personality dynamics*. Ronald Press.
- Mowrer, O.H. (1952). The autism theory of speech development and some clinical application. *Journal of Speech and Hearing Disorder*, 17, 263-268.
- Nolan, N., & Tucker, I.G., (1981). *The hearing impaired children and the family*. London, Souvenir Press, 43-53.
- Northcott, W.H. (1966). Language Development through parent counseling and guidance. *Volta Review*, 268(5), 355-360.
- Northcott, W.H. (1977). *Curriculum guide: Hearing impaired children (0-3 years) and their parents*. Washington D.C.: A.G. Bell Association.
- Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children* (1st ed., 1936). New York: International Universities Press, 1952.
- Pollack, D. (1964). Acoupedics: A unisensory approach to auditory training. *Volta Review*, 66, 400-409.
- Pollack, D. (1970). *Educational audiology for the limited hearing infants*. Springfield Illinois: Charles C. Thomas.
- Rheingold, L.H., Gewirts, J.L., & Rass, H.W. (1959). Social conditioning of vocalizations in infant. *J. Comp. Physiol. Psychology*, 52, 68-73.
- Simmons, A. (1967). Factors contributing to language development. *Institute on characteristics and needs of the hard of hearing child*. Utah, Utah State University.
- Streng, A.H. (1967). To break the sound barrier: Innovation in language teaching. *Proceedings of the International Conference on Oral Education of the Deaf* 2, 1273-1288.
- Tanaka, Y., Arayama, T. (1969). Fetal responses to acoustic stimuli. *Pract Otorhinolaryngology* 31, 269-273.
- Tinbergen, E.A., & N., (1972). *Early Childhood Autism: An Etiological Approach*, Berlin and Hamburg, Paul Puray.
- Tonelson & Watkins (1979). Language Development Scale, Utah, Utah State University.
- Tracy, F. (1893). The language of childhood. *American Journal of Psychology*, 6, 107-138.
- Urbantschitsch, V. (1897). *Des exercices acoustiques dans la Surdi-Mutite et dans la*

- Surdite Acquisie*. Translated by L. Egger, Paris: A. Maloine.
- Watson, T.J. (1961). The use of residual hearing in the education of deaf children. *Volta Review*, 63(5), 328-334.
- Watts, W.J. (1969). "Auditory Training" Part I. *Teacher of the Deaf*, 4-17.
- Wedenberg, E. (1967). Experience from 30 years' auditory training. *Volta Review*, 69(8), 588-594.
- Whetnall, D., & Fry, D.B. (1964). *The deaf child*. Springfield, Ill.: Charles C. Thomas.

A STUDY OF THE GUIDANCE PROGRAM FOR THE
SPEECH DEVELOPMENT OF HEARING
IMPAIRED INFANTS

Teh-yeh Hwang

Abstract

This is a three-year experimental research report. The main purpose of the study was to evaluate the effectiveness of early home intervention in developing listening skills and speech in hearing impaired infants. In the end of the three years' study, 47 cases had more than 6 months' treatment, 42 cases had 12 months' treatment, 32 cases had 18 months' treatment, 26 cases had 24 months' treatment, 17 cases had 30 months' treatment, and 8 cases had 36 months' treatment. After treatment, (1) it was found that the hearing impaired children had significantly high scores in the following five developmental areas: gross motor, fine motor, situation comprehension, self help, and personal-social. The pre-scores of expressive language and comprehension conceptual ability of hearing impaired children were much lower than those of hearing children, but after treatment the development scores in these areas were also significantly high. (2) Children who had treatment had higher receptive and expressive language scores than children of same age levels who had not had treatment. (3) When auditory and verbal skills were included in assessment, the language development scores of hearing impaired children, after treatment, were lower than those of hearing children, but when auditory and verbal items were eliminated, as far as possible, the scores exceeded the normative rate of development. (4) Children who had early treatment had higher receptive and expressive language scores than children without early treatment. (5) After treatment, children who had less hearing losses had higher receptive and expressive language scores; the difference was not significant. (6) After treatment children who had better response to voice also had higher receptive and expressive language scores. (7) Before and after treatment, children whose parents had better communication abilities had slightly better language skills than children whose parents had lesser communication abilities. (8) After treatment, children whose parents had more interaction time with their children had better language skills than children whose parents had less interaction time.