

of-hearing group revealed more constricting type than dilating type, while the totally deafened group showed a reverse finding except 250 Hz and 125 Hz at 90 dB SPL because their A-weighting value exceeded 75 dBA. It meant that the hard-of-hearing group was more sensitive to noise stimulation and easily evoked vasoconstriction of peripheral arteries because they received more stimulation through auditory perception system than the totally deafened group.

According to these findings, the author emphasized that instruction of the hearing-impaired students through low-pass voice or wearing a low frequency hearing aid should be more effective than through a conventional hearing aid; and in order to maintain good health, any loud environmental noise around their working place should be avoided for the hearing-impaired people as same as for the normal hearing people.

國立臺灣師範大學特殊教育中心
特殊教育研究學刊, 民75, 2期, 85-110頁

聽障嬰幼兒語言輔導之研究* (一)

黃 德 業

國立臺灣師範大學

本研究報告是三年計畫中第一年的輔導實驗結果, 旨在評估聽障嬰幼兒早期教育的有效性。所採取的方式是輔導母親成為小孩主要的語言訓練者, 在最早時期開始透過合適的助聽與家庭輔導計畫 (Early Home Intervention Program), 自然發展其聽解與口頭表達的能力。雖然輔導時間及個案人數有限, 但從三個月 (個案33名)、六個月 (個案22名)、九個月 (個案10名) 的輔導實驗結果發現: (1) 接受輔導之後, 聽障嬰幼兒的行為發展, 在粗動作、粗細動作、環境理解、身邊處理及人際社會等五方面, 均有快速接近聽力正常嬰幼兒發展階段的趨勢。(2) 部份聽障嬰幼兒概念理解與溝通表達能力的發展速度有可能達到或超過其輔導月數。(3) 接受過輔導的聽障嬰幼兒比未接受輔導的聽障嬰幼兒, 在聽解與口頭表達能力方面發展速度快得多。(4) 年齡愈小, 聽解與口頭表達能力的輔導成效愈大。(5) 聽覺的障礙程度愈輕, 其聽解能力愈好。(6) 戴上助聽器之後, 對人聲的反應程度愈好, 其聽解能力也愈好。

前 言

零歲到兩足歲左右聽障嬰幼兒的早期教育在先進國家已經開始十幾年了, 但其有效性的具體研究不多。在臺灣地區, 三足歲以上聽障幼兒的語言訓練, 經過二十幾年的努力逐漸受重視, 但兩足歲以下嬰幼兒的早期診斷與教育仍在嘗試階段。希望由本研究計畫, 能够證實早期輔導的有效性, 建議在全省各地早日設置輔導機構, 選派輔導員從事巡迴輔導工作, 讓大部份聽障幼兒可以從幼稚園開始回歸主流。

本研究報告是三年計畫中第一年的輔導實驗結果的評估。輔導實驗所採取的方式是輔導母親 (養育者) 成為小孩的語言訓練者, 在最早時期選擇適合的助聽器, 透過融洽的家庭生活, 自然發展小孩的聽解與口頭表達的能力。影響語言發展的因素很多, 如性別、年齡、聽障程度、聽覺性反應、輔導時間、助聽效果、養育者的條件、家庭環境等, 其中特別值得討論的問題是, 由於聽障而造成的聽解能力與口頭表達能力, 經過助聽及輔導之後, 能够促進其發展到什麼程度, 而怎樣做最有效; 早一點開始輔導的個案是否發展速度比較快; 以及個案的聽覺性反應、母親的溝通能力與互動時間是否影響個案的發展速度。

* 本研究承國科會補助經費, (編號 NSC74-0301-HO03-06), 師大王老得教授及衛教系所同仁指導, 吳武典教授、特殊教育中心同仁及臺大兒童心理衛生中心協助, 葉芳美、劉潔心兩位助理協助家長的輔導與資料的整理分析, 謹致謝意。

文 獻 探 討

一、聽障兒童的早期教育

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擱下來，過孤立的生活，沒有機會去學習適應周圍的語言世界的話，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) 反而會沉默下來。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出生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 84dB 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 70dB 以上的小孩，其單語句 (one-word sentence)

	正 常 小 孩 (HL=0)	YH (HL=84dB)	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	

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。

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。

日本東京大學醫學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%，後者只達 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、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具有可觀的成效 (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 年代開始聽能復健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，也能够有效地活用。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，語彙的增加比視覺為主的訓練法更為迅速。(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 (非由人工勉强造出來)，所以說話通順，聲音自然悅耳。(4)父母扮演的角色改變，母子關係成為早期語言發展的刺激中心。

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，以個別化為原則，隨時隨地給予有效的聽覺性刺激，才能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為重要。(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)影響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) 顯示約有半數啟聰班的聽障學生具有 84dB 或更好的聽力，5 分之 1 的聽障學生具有 64dB 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，在助聽設備方面能够不斷地有所改進，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。參與嬰兒輔導工作者要幫助嬰兒學習，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，以便能够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思。(8)提供小孩各種學習機會，不只在溝通能力方面，也能够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% 的上課時間能够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 102dB) 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。

三、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，更能够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。早在出生後的頭一個月 (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況，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爲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，成爲其能力發展上的缺陷。(8)要成爲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)。例如脚步聲、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)尋找音源：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声音：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声音。(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)鸚鵡式的模仿發聲：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够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，臺北近郊的小孩最先發出的子音也是唇音 [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。這是因爲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爲，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，但此種行爲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) 等認爲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，真正能够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。

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，包括研究嬰幼兒聽障之診斷、助聽器之選擇及使用法之指導、聽障嬰幼兒養育者之輔導、聽障嬰幼兒語言輔導效果之評估及輔導方法之研究。

一、研究對象的選擇

輔導對象是經過傳播媒介、特教機構、醫院等介紹來，再由本研究小組鑑定，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零至兩足歲聽障嬰幼兒。研究計畫開始後，在 10 個月內共有 44 名個案加入輔導的行列，但由於加入的時間先後不一，第一年計畫結束時，能够評估 3 個月之輔導效果的個案爲 33 名，其中能够評估 6 個月之輔導效果的個案爲 22 名，僅有 10 名個案能評估 9 個月的輔導效果。

33 名個案的一些統計資料如下：

1. 開始接受輔導的平均年齡爲 18.7 個月。
2. 接受輔導的次數：頭三個月平均 7.6 次 (每 11.8 天一次)，四至六個月時平均 5.96 次 (每 15.1 天一次)，七至九個月時平均 5.1 次 (每 17.6 天一次)。
3. 平均聽力損失爲 98.9dB。
4. 性別：男 16 名 (48.5%)，女 17 名 (51.5%)。

5.聽障原因：根據個案父母所填寫個案成長記錄，可能導致聽障的原因有：德國麻疹（4名）、難產而缺氧（2名）、藥物中毒（2名）、黃疸（1名）、母親嚴重貧血（1名）、其他所列的可能原因有發燒、早產、體重過輕等及不明原因。

二、研究步驟

(一)聽障程度的測定

要選擇適合的助聽器，應該要知道聽障程度。大部份的幼兒不容易測出正確的聽力損失程度，所以必須參考醫院的診斷及父母平時的觀察結果，加上本輔導小組所做的測定結果，做為初步判斷的依據。大部份年齡較小的嬰幼兒在醫院的聽力檢查室測過腦幹反應（Auditory Brain-Stem Response），年齡稍大的部份幼兒雖做過純音聽力檢查，但測定結果只能做為初步的參考。

嬰幼兒對純音的反應遲鈍，所以本研究計畫採用分散注意力的測驗方式（Distraction Test），選擇頻率較穩定的樂器，在嬰幼兒的背後發出聲音，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。使用頻率分析器（Frequency Analyzer）選擇結果發現，砂鈴（High Frequency Rattle），和磁器茶杯的蓋子用湯匙敲打的聲音，發出主要頻率在8000Hz的高音，鈴鐺發出主要頻率在4000Hz的聲音，響板為2000Hz，音軀高低兩個C音各發出1000和500Hz的聲音。對聽力可能是正常的小孩則用搓紙、塑膠袋或發出耳語聲、△、丁等送氣音；對聽力特別差的小孩，必要時用拍手聲、風浪鼓、小鼓的聲音檢查其反應。聽障程度暫時以上述樂器測定對500Hz、1000Hz、2000Hz樂音反應的程度取其平均值代表。

(二)助聽器的選擇

檢查聽力後，依照聽障程度的輕重選擇合適的盒子型助聽器左右耳各戴一個。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。因此，本計畫中備有25個不同類型的試戴用助聽器。雖然選擇合適的助聽器需要一段時間，但大部份個案很快就能整天戴上助聽器。

(三)助聽器使用方法的指導

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，必要時用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。

(四)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、密切親子關係的建立、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。

下面把輔導要點分項說明。

1.聽障小孩的照顧方法：父母發現自己的小孩有聽障時，通常由於震驚而不知所措以致忽略了小孩的基本需要。輔導的第一步就是讓父母知道聽障小孩的照顧方法，讓他們恢復信心，扮好原來的角色。聽障的小孩最需要從父母那裏獲得安全感。因聽障的小孩由聽覺所得到的信息極有限，更需要父母充滿愛的擁抱。小孩從父母的擁抱獲得安全感，進一步建立密切的人際關係。擁抱對其身心的健全發展，尤其是語言的發展有極大幫助。

2.溝通能力的培養：聽障小孩的父母通常認為聽覺有障礙就是耳朵聾，跟聾人說話沒有用，結果自己先變成啞口無言，連身體動作也忘記使用，彼此之間缺乏溝通，小孩無形中被孤立，社會性的發展也受阻。因此輔導的重點之一是讓父母知道，在小孩學會聽懂說話之前的溝通方法。父母除了說話之外應該利用視覺性線索，如指出眼前的事物或用圖片、表情、表演、畫圖等讓小孩了解意思，也讓

小孩在學會說話之前用這種方式表達意思。

3.聽解能力的培養：父母應該對助聽器與早期實施聽解能力訓練的能效具有信心，依照指示，一步一步不斷地努力做下去。父母該學會如何用簡短句子，配合有趣、有意義的情況，在恰好的時機自然地跟小孩說話，靠當時所發生或是同時附加的一些視覺性線索，讓小孩了解意思。戴着助聽器所聽到的聲音雖然仍不清晰，但早期開始的訓練可以使聽障小孩逐漸學會聽懂說話的意思，極重度的聽障者配合讀話也可以了解說話的意思。父母應該知道聽障的小孩戴上助聽器並不能馬上就可以聽懂說話。聽解能力的發展是緩慢的，其訓練必須與溝通能力的培養同時進行。在溝通能力的培養當中，父母不斷地向小孩說話，不久，小孩會聽懂一些父母最常說而且小孩有興趣的事物名稱或是簡短句子，聽解詞彙的增加隨時由父母記錄下來。

聽解能力的訓練技巧是要經過學習的。輔導者要向父母說明如何做，然後由輔導者示範表演，再由父母模仿表演，事後討論其得失。在家做的時候，父母應隨時注意觀察小孩對那些聲音有反應，記錄日期時間及聲音種類等，並簡單描述實施情況。下面是聽能訓練的八個步驟：(1)注意小孩對那些聲音有反應。(2)指出自然發出的環境音讓小孩注意到。(3)在近距離製造聲音給小孩聽。(4)在遠距離製造聲音給小孩聽。(5)讓小孩聽出從高低處傳來的聲音。(6)讓小孩聽辨兩種以上聲音的不同。(7)讓小孩聽辨兩種以上人聲的不同。(8)讓小孩聽懂一些常用詞句。

4.表達能力的培養：語言是社會生活所需要的重要工具。通常父母都急着想要教小孩發音及說話，却不知道除非小孩本身自動自發地想要說，不然父母教小孩說話的努力不但是白費，反而阻擋小孩語言的發展。小孩有意開口說話之前先學習聽懂說話及身體語言的使用，所以輔導者先要示範，讓父母知道如何跟小孩說話，父母應該配合小孩的興趣與需要，盡量把小孩所接觸到的事物用簡短句子說出來讓小孩聽，小孩聽多看多之後就會逐漸了解意思，等到有把握時自然就會把常聽而了解意思的語言模仿說出來，表達詞彙的增加隨時由父母記錄。

下面是促進小孩說話意願的六個步驟，可隨機組合使用：(1)模仿小孩的動作及發聲：父母模仿小孩的動作（或發聲）之後，小孩也會模仿大人的動作（或發聲），產生互動行為。(2)父母自言自語，讓旁邊的小孩像是在無意中看到聽到（不是故意說給小孩聽）。(3)替小孩說：例如小孩在找爸爸、媽媽就說：「爸爸呢？爸爸在那裏？爸爸！爸爸！哦！爸爸在這裏。」(4)聽小孩說之後反覆他說的話：可把他的話照實反覆，或修正後說給他聽。(5)擴大話題：小孩的表達能力有限，大人可附加說明，擴大其表達範圍。(6)給好的榜樣：在自然的說話中，讓小孩知道語言的正確使用法。

(五)父母溝通能力的評估

由輔導者觀察主要的養育者（通常是母親）與個案之間的溝通情形，所得結果以50分為滿分。

觀察的項目如下：1.小孩看母親時，母親會立刻用表情或聲音表示反應。2.小孩發聲時，母親會積極模仿小孩的發聲，鼓勵小孩多發聲。3.小孩哭的時候，母親會用溫和的態度和聲音安慰他，不用欺騙或打罵方式。4.小孩想表達意思時，母親會盡量設法了解他的意思而幫他說，鼓勵他的溝通意願。(5)小孩有反覆性動作時，母親會用聲音伴隨其動作，如擊々々、叭々々々、唧々等。(6)母親跟小孩交談時，能配合小孩的興趣，跟他討論有趣的事物。(7)母親對小孩的正當合適行為，會表示高興，增強其行為。(8)母親能積極跟小孩一起玩，給與適當的幫助，增加其遊玩的樂趣。(9)母親會常用簡短句子，向小孩說合乎實際情況的話。(10)母親跟小孩說話時，能給小孩適當的視覺性線索，必要時使用身體語言讓他了解意思。

(六)互動時間的評估

母親照顧小孩時，母子間互動時間之多少是用百分數，從「幾乎沒有」到「幾乎全部時間」，分五個階段組別。

三、研究工具

評估嬰幼兒語言能力（溝通能力）的工具不多，適合聽障幼兒的更為少。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，有些機構使用特別設計的測驗工具，如美國的 SKI-HI Language Development Scale，包括讀話與身體語言的表達能力在內。目前國內尚無理想的測驗工具，本計畫暫用中國學前兒童行為發展量表（CCDI）及日本田口氏言語能力發達調查表做為評量的工具。

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

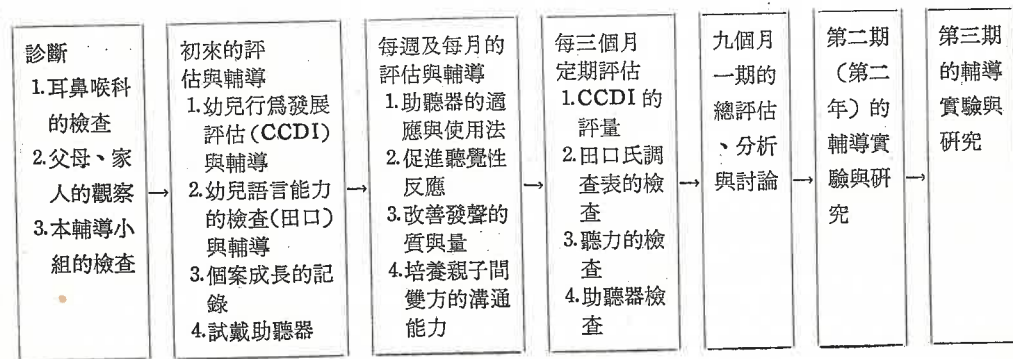
本量表係由徐澄清等 (1978) 將 Minnesota Child Development Inventory 的320 條有關學前兒童發展的具體行為之描述題目經四次試用與修訂後改編為適合我國使用的量表，分成7 組，評估大約6 個月到5 歲左右幼兒的行為發展，包括：(1)粗動作 (gross motor) 34題，(2)精細動作 (fine motor) 44 題，(3)溝通表達 (expressive language) 54 題，(4)概念理解 (comprehension conceptual) 67題，(5)環境理解 (situation comprehension) 44題，(6)身邊處理 (self-help) 36題，(7)人際社會行為 (personal-social) 34題。

(二)田口氏言語能力發達調查表 (以下簡稱田口氏調查表) 係日本田口恒夫 (1970)

本量表係由 Gesell, McCarthy, Mecham, Battin 及日本的津守、平井、牛島、田中、中島等不同學者的文獻中選出發展項目，依照年齡階段排列，雖然尚未標準化，但對於嬰幼兒語言發展的仔細觀察、分析與了解很有幫助，此調查表由三大部分組成，即語言發展的基礎能力（基礎）125 題，聽力與語言理解能力（聽解）70題，和發聲與語言表現力（表達）99題。本計畫使用譯成中文的題目做為檢查接受輔導時間在9 個月以下嬰幼兒的語言發展。此檢查表只用來評估語言準備度不足，仍在啞啞學語階段幼兒的溝通能力。中文口語能力的評估將使用最近國內修訂好的學前兒童語言發展量表 (PLS)。

四、研究架構

本研究的診斷、輔導及評估的模式如下：



結果與討論

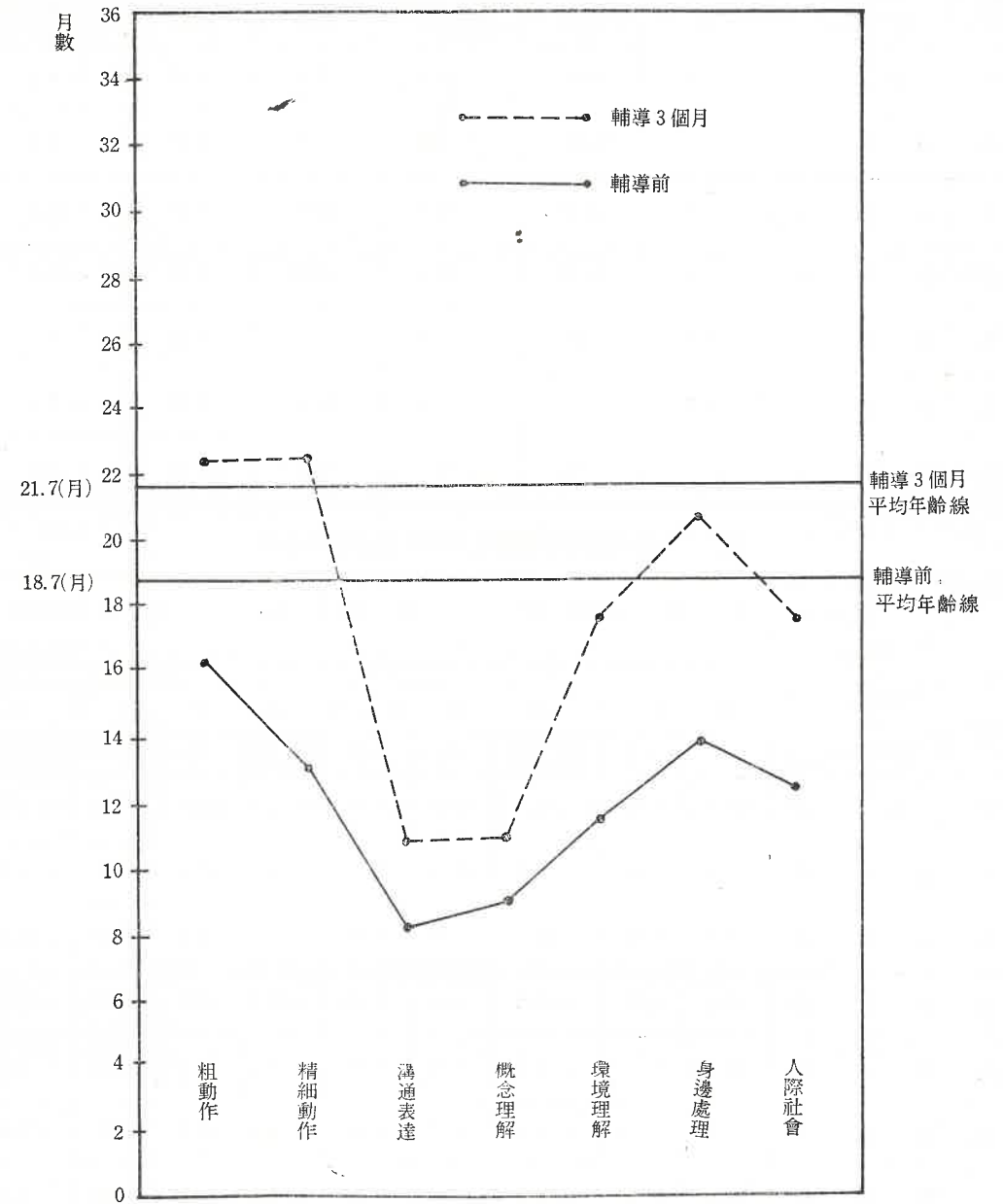
接受輔導的個案人數，以輔導時間的長短可分9 個月組10名、6 個月組22名、3 個月組33名，人數最多 (33名) 的一組只有3 個月的輔導時間，輔導時間最長 (9 個月) 的一組人數只有10名，若再以輔導開始的年齡，聽障程度分組人數更為少，因此，輔導時間與人數相當有限，但比較其輔導前後的成績，仍可以看出一些發展的趨向。下面是輔導結果的分析與討論。

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？

聽障嬰幼兒在發展上最有困難的是聽覺性語言的理解與口頭表達意思的能力，此外，與語言發展

關係較密切的其他能力的發展也會受影響。CCDI 評量結果發現，聽障嬰幼兒經過輔導後，三個月組精細動作及粗動作能力的進步最為顯著，從輔導前的平均發展年齡13.1個月及16.3個月 (比實足年齡18.7個月落後5.6個月及2.4個月)，接受三個月輔導後都達到22.4個月階段 (比實足年齡21.7個月超出 0.7)。除了概念理解與溝通表達能力之外，身邊處理、人際社會及環境理解能力也有進步 (見表一與圖一)。

從六個月組和九個月組的輔導效果看，輔導時間愈長，其發展年齡超過實足年齡的發展項目愈多 (六個月時三項，九個月時五項) (見表二、三與圖二、三)，只有概念理解與溝通表達能力的發展



圖一 三個月組在不同輔導時間之 CCDI 得分結果比較 (N=33)

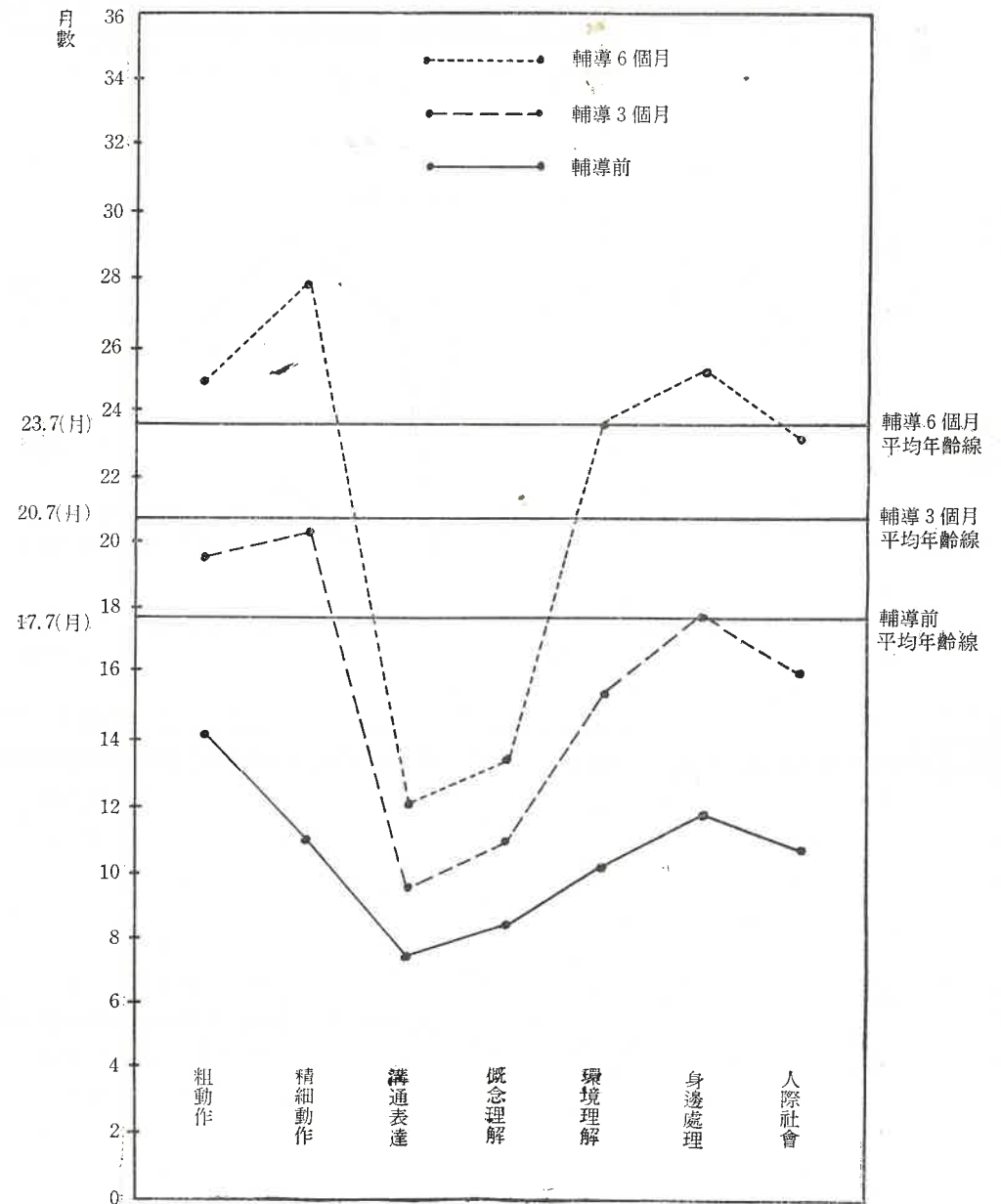
與平均實足年齡之差距愈來愈大。這是因為第一年的輔導採用聽語法 (Auditory Approach)，評估時也未把視覺性線索包括在內，所以這兩項得分偏低。

表一 三個月組輔導前後之 CCDI 得分結果比較

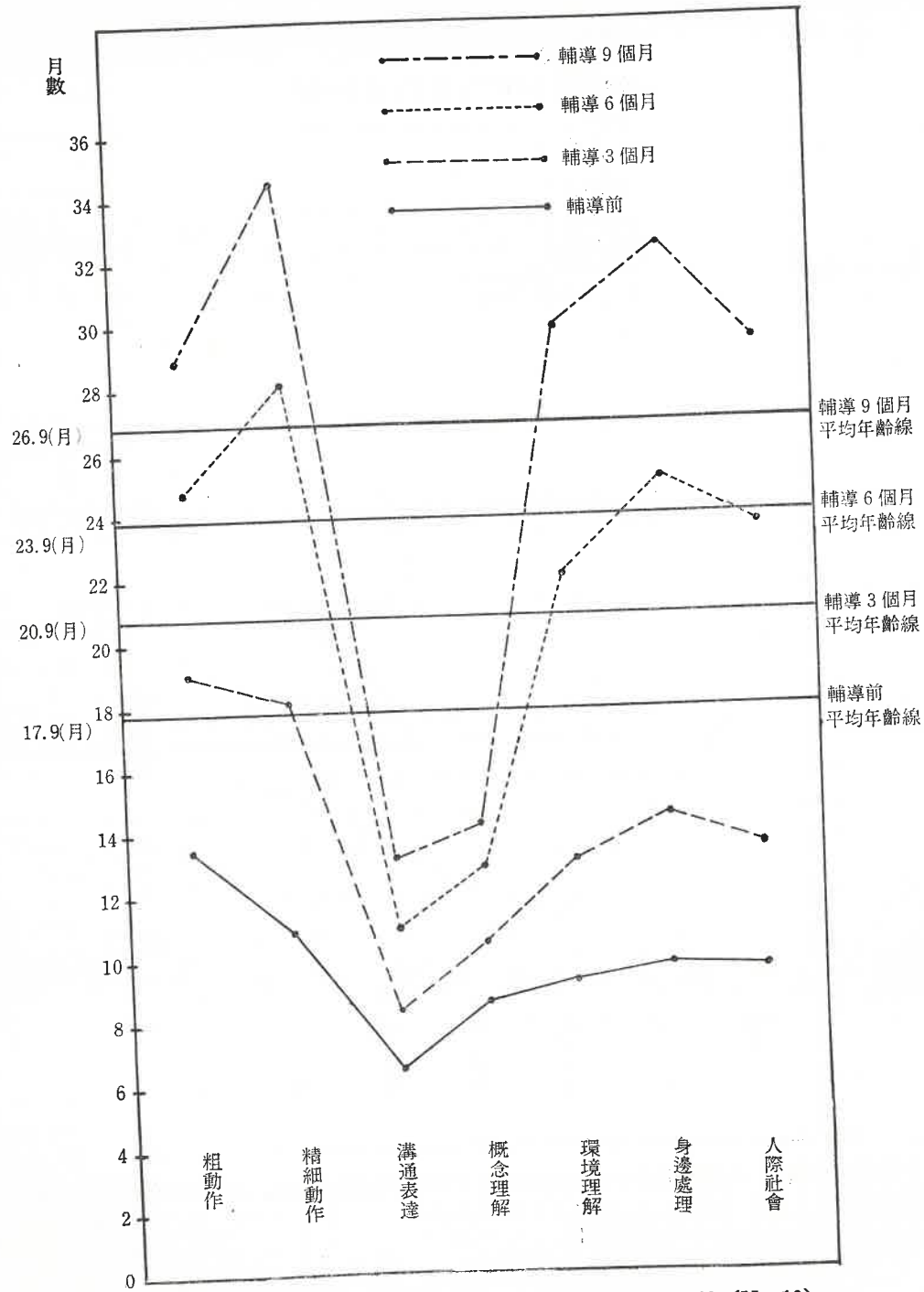
項目類別	輔導前 (N=33)			三個月 (N=33)		
	平均實足年齡			平均實足年齡=21.7個月		
	發展年齡			發展年齡		
	M	SD	與平均實足年齡之差距	M	SD	與平均實足年齡之差距
粗動作	16.3	6.91	- 2.4	22.4	7.36	+ 0.7
精細動作	13.1	10.07	- 5.6	22.4	10.21	+ 0.7
溝通表達	8.2	2.55	-10.5	10.8	3.36	-10.9
概念理解	9.0	2.29	- 9.7	10.9	3.26	-10.7
環境理解	11.6	7.69	- 7.1	17.6	9.25	-4.1
身邊處理	13.8	8.71	- 4.9	20.6	11.85	- 1.1
人際社會	12.4	7.73	- 6.3	17.6	8.97	- 4.1

表二 六個月組輔導前後之 CCDI 得分結果比較

項目類別	輔導前 (N=22)			三個月 (N=22)			六個月 (N=22)		
	平均實足年齡			平均實足年齡=20.7個月			平均實足年齡=23.7個月		
	發展年齡			發展年齡			發展年齡		
	M	SD	與平均實足年齡之差距	M	SD	與平均實足年齡之差距	M	SD	與平均實足年齡之差距
粗動作	14.1	6.77	- 3.6	19.6	6.77	- 1.1	24.9	7.15	+ 1.2
精細動作	10.8	9.42	- 6.9	20.2	9.73	- 0.5	27.9	8.71	+ 4.2
溝通表達	7.6	1.65	-10.1	9.6	2.30	-11.1	12.1	3.23	-11.6
概念理解	8.5	2.17	- 9.2	10.6	3.03	-10.1	13.3	2.64	-10.4
環境理解	10.1	5.16	- 7.6	15.2	7.59	- 5.5	23.5	8.82	- 0.2
身邊處理	11.8	6.20	- 5.9	17.7	8.86	- 3.0	25.1	8.71	+ 4.2
人際社會	10.8	5.10	- 6.9	15.9	7.61	- 4.8	23.3	8.38	- 0.4



圖二 六個月組在不同輔導時間之 CCDI 得分結果比較 (N=22)



圖三 九個月組在不同輔導時間之 CCDI 得分結果比較 (N=10)

表三 九個月組輔導前後之 CCDI 得分結果比較

輔導時間 平均實足年齡	輔導前(N=10)		三個月(N=10)		六個月(N=10)		九個月(N=10)					
	平均實足年齡 =17.9個月		平均實足年齡 =20.9個月		平均實足年齡 =23.9個月		平均實足年齡 =26.9個月					
	發展年齡		發展年齡		發展年齡		發展年齡					
項目類別	M	SD	與平均實足年齡之差距	M	SD	與平均實足年齡之差距	M	SD	與平均實足年齡之差距			
	粗動作	13.7	6.32	-4.2	19.2	5.71	-1.7	24.9	8.08	+1.0	29.1	6.44
精細動作	10.9	7.82	-7.0	18.5	10.56	-2.4	28.2	10.38	+4.3	34.8	8.15	+7.9
溝通表達	6.8	1.34	-11.1	8.3	2.02	-12.6	11.2	2.88	-12.7	13.5	3.83	-13.4
概念理解	8.7	2.11	-9.2	10.4	2.86	-10.5	13.0	2.96	-10.9	14.2	2.61	-12.7
環境理解	9.1	5.32	-8.8	12.9	7.27	-8.0	22.0	10.17	-1.9	29.6	8.60	+2.7
身邊處理	9.7	4.11	-8.2	14.3	6.11	-6.6	24.9	9.68	+1.0	32.4	11.10	+5.5
人際社會	8.7	4.81	-9.2	13.4	7.43	-7.5	23.6	9.41	-0.3	29.4	7.50	+2.5

二、聽障嬰幼兒的概念理解能力與溝通表達能力進步的速度是否能達到或超過聽覺正常嬰幼兒的平均進步速度？

聽障嬰幼兒的概念理解與溝通表達能力的平均進步速度雖然遠不如聽覺正常嬰幼兒，但從表四可以看出，有些個案在接受三個月的輔導之後，其進步速度超過了輔導月數（三個月）。其詳細情形，如表四所示。

1. 輔導三個月時：

(1) 33名個案中有9名個案的概念理解能力進步的月數達三個月以上。其中進步月數達九個月者1名，達五個月者4名，達四個月和三個月者各兩名。

(2) 33名個案中有14名個案的溝通表達能力進步的月數達三個月以上。其中進步月數達六個月者2名，達五個月和四個月者各3名，達三個月者6名。

2. 輔導六個月時：

(1) 22名個案中有8名個案的概念理解能力進步的月數達三個月以上。其中進步月數達8個月和6個月者各1名，達5個月者3名，達四個月者1名，達三個月者兩名。

(2) 22名個案中有10名個案的溝通表達能力進步的月數達三個月以上，其中進步月數達八個月、六個月和五個月者各1名，達四個月者3名，達三個月者4名。

3. 輔導九個月時：

(1) 10名個案中有兩名個案的概念理解能力進步的月數達三個月以上，其進步月數各為五個月和三個月。

(2) 10名個案中有3名個案的溝通表達能力的進步月數達三個月以上，其進步月數各為六個月、四個月和三個月。

從上述結果可以看出，聽障嬰幼兒雖然聽力受損，但戴上合適的助聽器之後，其概念理解與溝通

表達能力的進步速度在三個月的輔導過程中，仍有可能超過其輔導月數。(如表四)

表四 輔導後，概念理解與溝通表達能力進步月數超過輔導月數三個月個案 (以月為單位)

個案代號	三個月時		六個月時		九個月時	
	概念理解	溝通表達	概念理解	溝通表達	概念理解	溝通表達
2	—	—	8	8	3	6
3	—	—	—	—	5	3
4	—	—	5	3	—	—
5	—	—	4	—	—	—
7	3	—	—	4	—	4
9	—	4	—	3	—	—
10	4	3	3	3	—	—
11	—	—	6	5	—	—
12	—	—	5	4	—	—
13	3	5	5	6	—	—
16	—	—	—	3	—	—
18	5	3	—	—	—	—
19	4	4	—	4	—	—
20	—	5	3	—	—	—
22	5	3	—	—	—	—
23	9	6	—	—	—	—
25	—	5	—	—	—	—
26	5	4	—	—	—	—
27	5	—	—	—	—	—
28	—	3	—	—	—	—
30	—	3	—	—	—	—
32	—	6	—	—	—	—
33	—	3	—	—	—	—

說明：該階段之進步未達三個月者，以「—」表示之。

三、接受輔導的聽障嬰幼兒是否比未接受輔導的聽障嬰幼兒在聽解與表達能力方面發展速度快？

個案在田口氏調查表中之語言基礎能力的成績與 CCDI 成績的相關，分別為：輔導前.72，三個月組.81，六個月組.83，九個月組.81，均達 .01 顯著水準。

至於聽障嬰幼兒聽解能力及口頭表達能力，接受輔導之後是否顯著地改善，可以把年齡較大的一組輔導前的成績當做控制組的成績，跟經過輔導後年齡仍未超過控制組輔導前年齡的年幼組成績做比較。

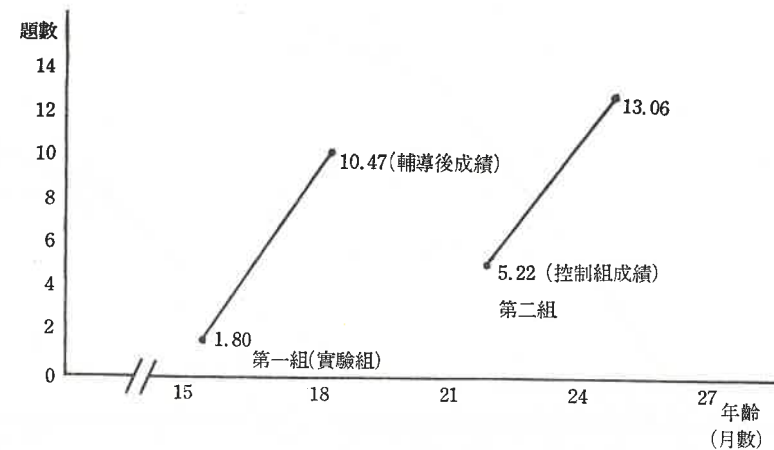
(一)在聽解能力方面

表五是輔導前年齡18個月以下的第一組(即實驗組)和輔導前年齡19個月以上的第二組(輔導前的成績即控制組成績)輔導前後的聽解能力成績。

表五 不同年齡組的聽解能力

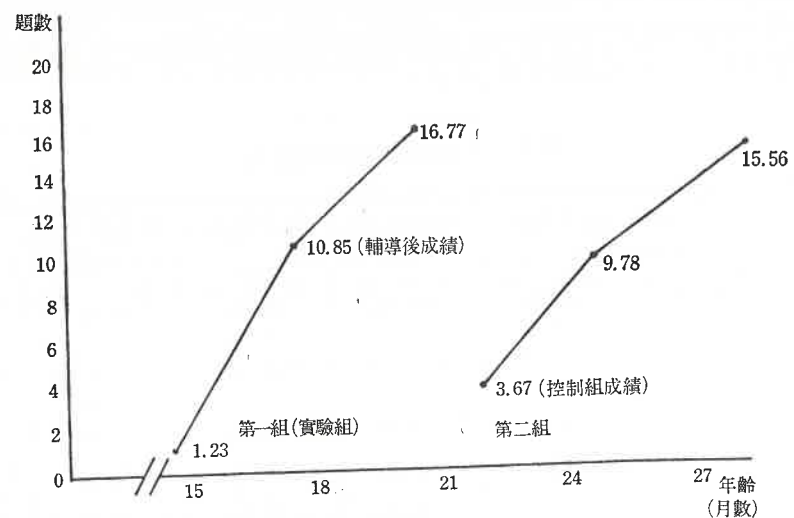
輔導時間組別 平均年齡	三個月組		六個月組		九個月組	
	第一組 N=15	第二組 N=18	第一組 N=13	第二組 N=9	第一組 N=6	第二組 N=4
聽解能(力題數)	15.2 (月)	21.7 (月)	14.8 (月)	21.9 (月)	14.8 (月)	22.5 (月)
輔導時間						
輔導前	1.80	5.22	1.23	3.67	1.00	2.50
3個月	10.47	13.06	10.85	9.78	8.83	6.00
6個月			16.77	15.56	15.83	11.00
9個月					18.50	13.50

把接受過輔導三個月的33名個案以年齡大小分成兩組比較其聽解能力：第一組為輔導前年齡18個月以下，共15名，平均年齡15.2個月；第二組：輔導前年齡19個月以上，共18名，平均年齡21.7個月。由表七及圖四可看出，接受三個月的輔導之後，第一組的平均年齡達18.2個月，其聽解能力從1.80進步到10.47(增加 8.67)，比第二組接受輔導前的成績5.22高；這就是說，接受輔導三個月的個案，平均年齡18.2個月時，其聽解能力的成績比未接受輔導，平均年齡21.7個月的個案高5.25。



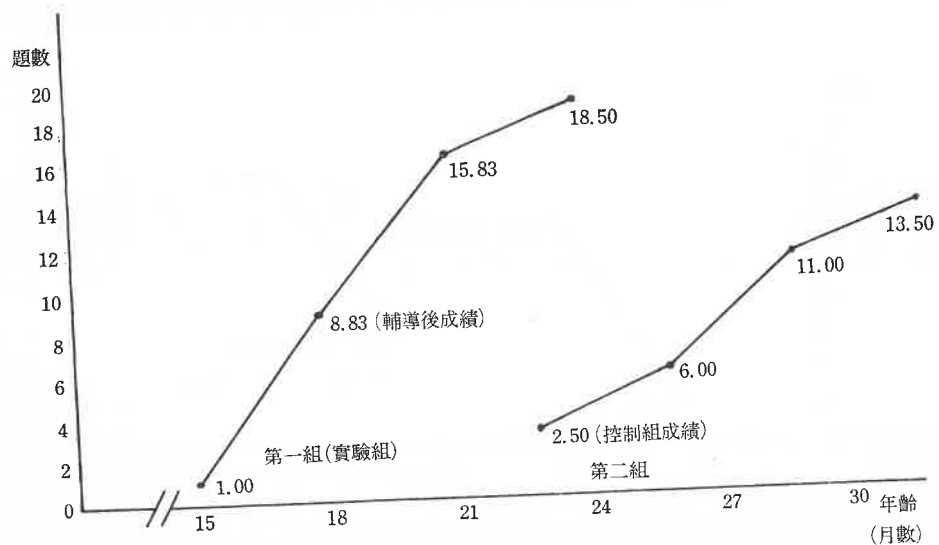
圖四 不同年齡組的聽解能力(一)

把接受過輔導六個月的22名個案分成兩組比較其聽解能力：第一組：13名，輔導前平均年齡14.8個月；第二組：9名，輔導前平均年齡21.9個月。由表七及圖五可看出第一組接受輔導之後，平均年齡17.8個月時，成績是10.85，平均年齡 20.8個月時，成績是 16.77，都比第二組在接受輔導之前，平均年齡21.9個月時的成績(3.67)高。



圖五 不同年齡組的聽解能力(二)

把接受過輔導九個月的10名個案分成兩組比較其聽解能力：第一組：6名，輔導前平均年齡14.8個月；第二組：4名，輔導前平均年齡22.5個月。由表七及圖六可看出，第一組接受六個月輔導，平均年齡20.8個月時的成績15.83，比第二組輔導前，年齡22.5個月時的成績（相當於控制組的成績）2.50高很多。



圖六 不同年齡組的聽解能力(三)

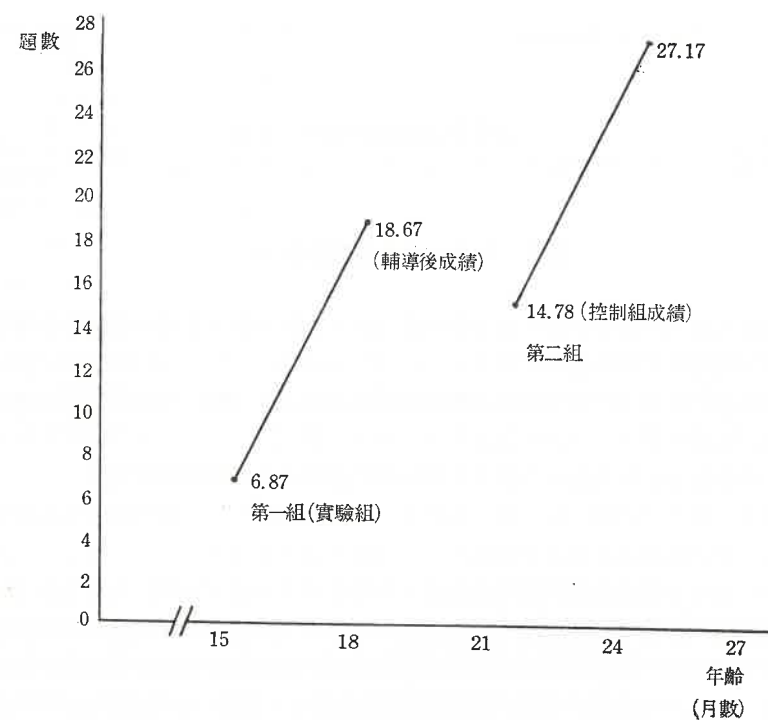
(二)在表達能力方面

表六是輔導前年齡18個月以下的第一組（即實驗組）和輔導前年齡19個月以上的第二組（輔導前的成績即控制組的成績）輔導前後的表達能力成績。

表六 不同年齡組的表達能力

輔導時間組別 平均年齡	三個月組		六個月組		九個月組	
	第一組 N=15	第二組 N=18	第一組 N=13	第二組 N=9	第一組 N=6	第二組 N=4
聽解能力(題數) 輔導時間	15.2 (月)	21.7 (月)	14.8 (月)	21.9 (月)	14.8 (月)	22.5 (月)
輔導前	6.87	14.78	6.00	10.89	5.50	10.25
3個月	18.67	27.17	18.54	23.00	15.33	14.00
6個月			28.54	30.11	26.50	23.00
9個月					32.00	25.75

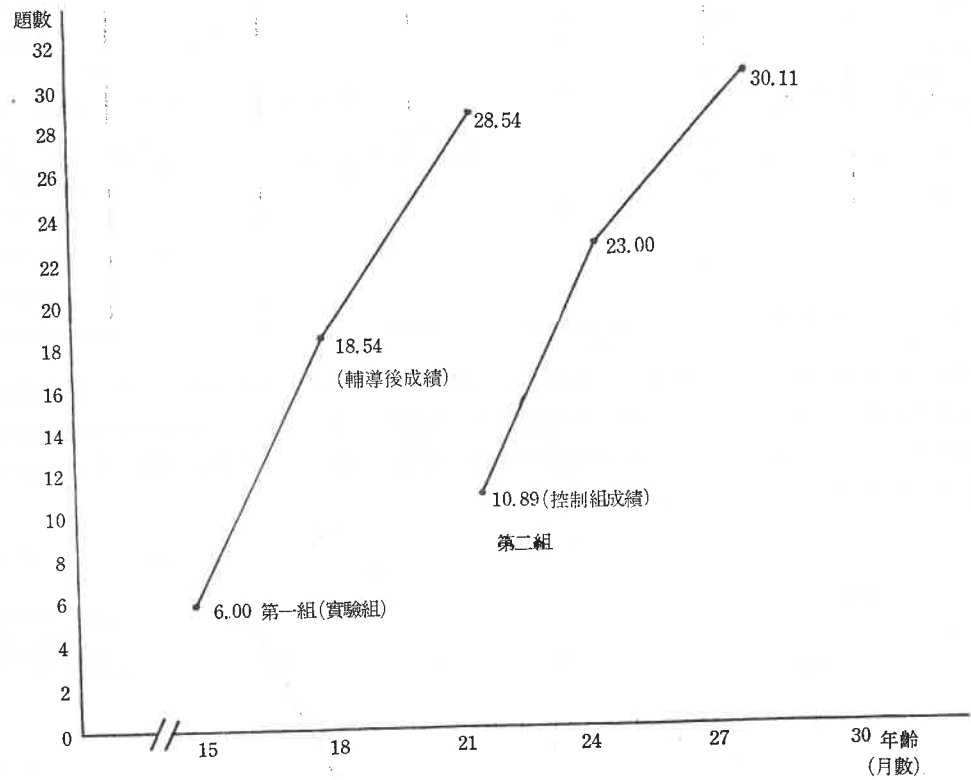
把接受過輔導三個月的33名個案，以年齡大小分成兩組，比較其口頭表達能力：第一組：15名，輔導前平均年齡15.2個月；第二組：18名，輔導前平均年齡21.7個月。由表八及圖七可看出，接受三個月的輔導之後，第一組年齡18.2個月時的成績18.67比第二組輔導前，年齡21.7個月時的成績（相當於控制組的成績）14.78高。



圖七 不同年齡組的表達能力(一)

把接受過輔導六個月的22名個案分成兩組比較其表達能力：第一組：13名，輔導前平均年齡14.8個月；第二組：9名，輔導前平均年齡21.9個月。由表八及圖八可知，第一組接受六個月輔導，平均

年齡20.8個月時的成績28.54比第二組輔導前，年齡21.9個月時的成績（相當於控制組的成績）10.89高很多。



圖八 不同年齡組的表達能力(二)

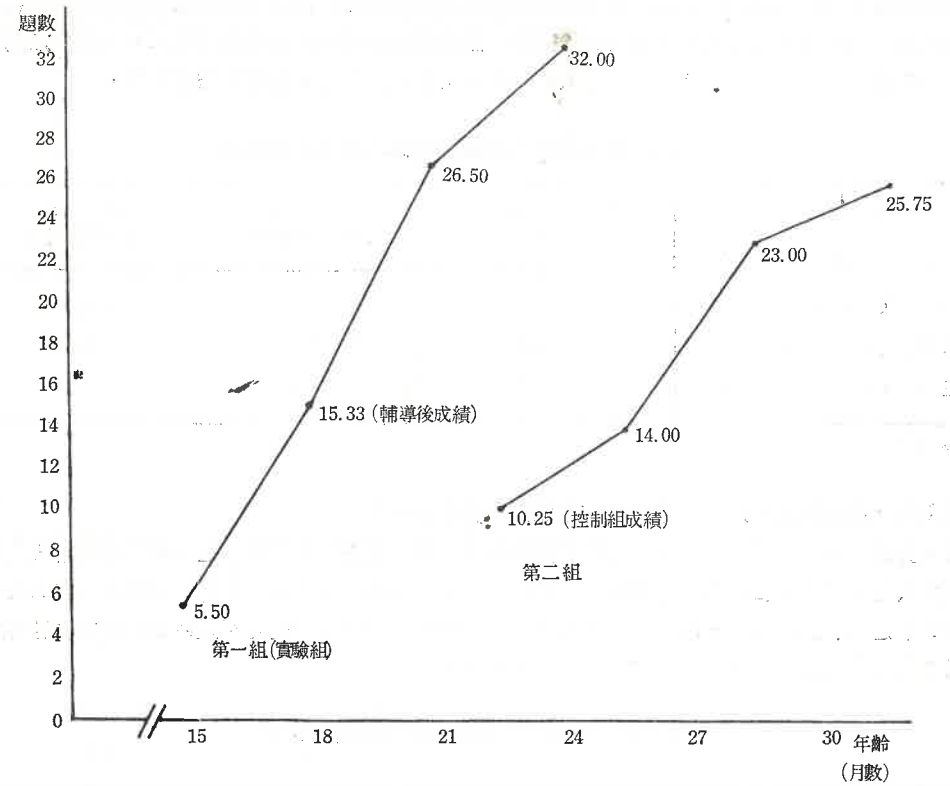
把接受過輔導九個月的個案分成兩組比較其表達能力：第一組：6名，輔導前平均年齡14.8個月；第二組：4名，輔導前平均年齡22.5個月。

第一組接受六個月輔導，平均年齡20.8個月時的成績26.50，比第二組輔導前，年齡22.5個月時的成績（相當於控制組的成績）10.25高很多。（表八、圖九）

四、年齡較小的個案是否比年齡較大的個案在聽解與表達能力方面發展速度快？

把接受過輔導三個月、六個月和九個月的個案，以年齡18個月以下和19個月以上各分為兩組比較，可以看出輔導開始年齡的大小是否影響聽解與表達能力發展速度。

(一)聽解能力的發展：從表七及圖四可以看出，在輔導前第一組（1.80）比第二組（5.22）成績低了許多，但經過三個月的輔導之後，第一組的進步幅度較大（10.47），接近第二組的成績（13.06）。從表七及圖五可以看出，輔導前第一組的成績雖然較低，但到接受輔導三個月時，第一組（10.85）就超過第二組（9.78），此時第一組的平均年齡才17.8個月，比第二組輔導前的平均年齡21.9個月還小4.8個月。從表九及圖六也可以看出，輔導九個月的個案在輔導前，第一組成績（1.0）比第二組成績（2.5）低，但也從輔導三個月後，第一組就超過第二組。也就是輔導三個月時，第一組得分（8.83）高於第二組得分（6.00），輔導六個月時，第一組得分（15.83）也高於第二組得分（11.0），而且超過第二組輔導九個月時的成績（13.5）。



圖九 不同年齡組的表達能力(三)

(二)表達能力的發展：從表十、圖七可以看出，輔導三個月前的個案在輔導前的成績，第一組（6.78）比第二組（14.78）低。輔導三個月時，第一組（18.67）增加11.8分，第二組（27.17）增加12.39分，兩組的增加幅度差不多。從表十一、圖八可以看出，輔導六個月的個案在輔導前的成績，第一組（6.00），比第二組（10.89）低。輔導三個月時，第一組（18.54）增加12.54分，第二組（23.00）增加12.11分，兩組的增加幅度差不多。但輔導六個月時，第一組（28.54）比輔導前增加22.54分，第二組（30.11）比輔導前增加19.22分，第一組增加幅度稍高一點。從表十二、圖九可以看出，輔導九個月的個案在輔導前的成績，第一組（5.50）比第二組（10.25）低，但輔導三個月後就開始超過第二組。輔導三個月時，第一組（15.33）增加9.83分，第二組（14.0）增加3.75分；輔導六個月時，第一組（26.50），比輔導前增加21.0分，第二組（23.0）比輔導前增加12.75分；輔導九個月時，第一組（32.0）比輔導前增加26.5分，第二組（25.75）比輔導前增加15.5分；第一組輔導六個月時的成績（26.5）就比第二組輔導九個月時的成績（25.75）高。輔導九個月的個案人數雖然少，但可以看出年幼的第一組（6名），表達能力發展速度比平均年齡大7.7個月的第二組（4名）顯著地快。

從上述結果可以看出，在輔導前，年齡較小的個案聽解與表達能力比年齡較大的個案差，但經過輔導之後，兩者的差距變小。聽解能力的輔導成效特別顯著，經過三個月的輔導，就超過年齡較大個案的成績。因此，年齡愈小，聽解與表達能力的輔導成效可能愈大。（因第一組的聽障程度比第二組輕一點，是否因此輔導成效較高，有待進一步的探討。）

五、裸耳（未戴助聽器）的聽力愈好，其聽解能力是否愈好？

裸耳的聽力，依損失的輕重分成三組比較其聽解能力：第一組的聽障程度在94 dB以下，第二

組的聽障程度在 95~104dB 之間，第三組的聽障程度在 105dB 以上。由表七可知，在接受輔導前與接受輔導三個月時，均可看出，聽力較好的第一組與聽力較差的其他兩組（第二、三組）之間具有顯著差異；第二組與第三組之間則差異不大。因此，可能聽力愈好，聽解能力也愈好。

表七 輔導三個月時的聽解能力分三組比較的結果

組別	第一組 (94dB↓)	第二組 (95~104dB)	第三組 (105dB↑)
第一組 (n=12, M=15.5)			
第二組 (n=12, M=10.2)	2.48*		
第三組 (n=9, M=9.3)	21.3*	0.34	

* P < .05

六、對人聲（戴助聽器）的反應愈好，其聽解能力是否愈好？

對人聲的反應以反應距離分兩組比較其聽解能力，第一組是在 6 公尺以上，第二組是在 6 公尺以下距離對人聲有反應。由表八兩組聽解能力的比較，可以看出，對人聲的反應較好的第一組與反應較差的第二組之間有顯著差異。因此，對人聲的反應比較好，其聽解力也可能比較好；從戴助聽器之後的聽覺性反應也許可以預測聽解能力未來的發展趨勢。

表八 對人聲反應的距離與聽解能力的比較

	0 個月 (N=33)	3 個月 (N=33)	6 個月 (N=22)	9 個月 (N=10)
第一組 (6 公尺以上)				
M	5.17	14.50	19.50	23.00
SD	(4.55)	(5.05)	(3.97)	(2.28)
n	18	18	12	5
第二組 (6 公尺以下)				
M	1.87	8.73	12.40	10.00
SD	(1.67)	(5.56)	(8.14)	(4.60)
n	15	15	10	5
t 值	5.24**	7.18**	6.86**	11.25**

** P < .01

七、養育者的溝通能力愈好，輔導後個案的聽解與表達能力是否也愈好？

養育者的溝通能力以分數的高低分成三組比較這三組個案的聽解與表達能力；第一組養育者溝通能力是 27 分以下，第二組是 28~38 分，第三組是 39~50 分。分析比較結果，看不出顯著差異。

八、母（養育者）子（個案）的互動時間愈多，輔導後個案的聽解與表達能力是否也愈好？

依母子互動時間的多少分成五組比較其聽解與表達能力；第一組是互動時間幾乎沒有，第二組是有小部分時間，第三組是約有一半，第四組是大部分，第五組是幾乎全部時間等於是互動時間。分析比較結果，看不出顯著差異。

結 論

參加第一年的輔導實驗的個案當中，由於加入輔導的時間先後不一，能够呈現輔導結果的人數不多；輔導時間達九個月的個案只有 10 名，輔導時間達六個月的個案有 22 名，輔導時間達三個月個案雖然有 33 名，但其輔導時間太短，個案語言的發展與影響其發展的許多變項之間的相關尚看不出顯著的差異，雖然如此，從一年的輔導實驗結果，可以看出下列的初步成效：

- 一、輔導後，聽障嬰兒的行為發展，在粗動作、精細動作、環境理解、身邊處理及人際社會等五項成績，均有快速接近聽力正常嬰幼兒發展階段的趨勢。
- 二、輔導後部分聽障嬰幼兒概念理解與溝通表達能力的進步速度有可能達到或超過其輔導月數。
- 三、接受輔導的聽障嬰幼兒比未接受輔導的聽障嬰幼兒，在聽解與口頭表達能力方面發展速度快得多。
- 四、年齡愈小，聽解與口頭表達能力的輔導成效愈大。
- 五、聽覺障礙程度愈輕，其聽解能力的輔導成效愈大。
- 六、戴了助聽器之後，對人聲的反應程度愈好，輔導後其聽解能力也愈好。

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。

千葉英美子 (1976) ; クリニックにおける難聴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) ; 難聴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) ; 學齡前兒童行為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。

森壽子、小西靜雄 (1976) ; 早期訓練を行つた高度難聴兒の言語發達——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. Schiefelbush & 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, Thomas C. (1979). *Language development through home intervention for infant hearing impaired children*. Unpublished Doctoral Dissertation, University of North Carolina.
- Clark, Thomas 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.
- Elliot, L. (1967). Descriptive analysis of audiometric and psychometric scores of deaf students. *Journal of Speech and Hearing Research*, 10, 209-224.
- 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.
- Hsu, Joseph H. (1985). *A study of the various stages of development and acquisition of mandarin chinese by children in chinese milieu*. Unpublished Report.
- Irwin, O. C. (1941). Research of speech sounds for the first six months of life. *Psychological Bulletin*, 38, 277-285.
- Jakobson R. (1962). *Why 'mama' and 'papa'?* In Selected Writings Roman Jakobson. The Hague, Mouton, 538-545.
- Klaus, Marshall H., & Kennell, John 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.
- 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.
- 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.
- 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. (1972). Language and hearing. In L. Connor (Ed.) *Speech for the deaf child: Knowledge and use*. Washington D. C., The A. G. Bell Association.
- 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.
- Tinbergen, E. A., & N., (1972). *Early Childhood Autism: An Etiological Approach*. Berlin and Hamburg, Paul Puray.
- 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 Surdit  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 ON THE GUIDANCE PROGRAM FOR THE SPEECH DEVELOPMENT OF HEARING IMPAIRED INFANTS

TEH-YEH HWANG

National Taiwan Normal University

ABSTRACT

This is the first year research report of a three year project. 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 first year of experimental study, 33 cases had 3 months' treatment, 22 cases had 6 months' treatment, and only 10 cases had 9 months' treatment. The result showed: (1) After treatment, it was found, the hearing impaired children had rapid progress in the following five developmental areas: gross motor, fine motor, situation comprehension, self help, and personal-social. (2) After treatment, some of the hearing impaired infants' developmental rate in expressive language and comprehension-conceptual ability had reached or exceeded the normative developmental rate. (3) Children who had treatment had higher receptive and expressive language score than children who had not had treatment. (4) Children who had early treatment had higher receptive and expressive language score than children who had not had early treatment. (5) After treatment, children who had less hearing losses had higher receptive language score. (6) After treatment children who had better response to voice also had higher receptive language score.

回歸主流聽覺障礙學生與非回歸主流 聽覺障礙學生保留概念能力之比較*

張 蓓 莉

國立臺灣師範大學

本研究旨在比較回歸主流聽覺障礙學生與非回歸主流聽覺障礙學生之數目、液體、重量及體積保留概念能力。62名普通國小的聽覺障礙學生與80名啟聰學校的聽覺障礙學生接受測驗，年齡範圍為九至十二歲。兩組受試皆為學習語言前即失聽之重度重聽者，沒有其他障礙，父母均為聽覺正常者。四項保留概念測驗以特殊屬性方式呈現。測驗所得資料分別以雙因子（組別及年齡）共變數（智力與年級）分析，夏氏檢定法，卡方檢定，百分比差異考驗等分析。研究結果發現，十二歲組回歸主流聽覺障礙學生之四項保留概念能力皆優於同齡非回歸主流者，九歲及十一歲回歸主流聽覺障礙學生之重量保留概念能力優於同齡非回歸主流者。其他各年齡層兩組聽覺障礙學生之保留概念能力沒有明顯的差異。九歲至十二歲組非回歸主流聽覺障礙學生及九歲至十一歲回歸主流聽覺障礙學生均未具備本研究測四項保留概念能力。十二歲組回歸主流聽覺障礙學生只具備重量保留概念能力。兩組具備保留概念之聽覺障礙學生論證類型沒有明顯差異。兩組未具備保留概念之聽覺障礙學生除十歲組在數目保留概念測驗及九歲組在重量保留概念測驗之論證有明顯差異外，其餘各組間沒有明顯的差異。

緒 論

一、研究背景

皮亞傑的認知理論闡釋人類的認知是由個體與環境間不斷的交互作用（同化作用與異化作用）而產生。並且循着感覺動作期（0~2歲）、前操作期（2~7歲）、具體操作期（7~11歲）、形式操作期（11~15歲或15歲以上）等四個固定不變的次序發展。但是進入每個階段的年齡會因個別差異而有所不同。至於影響認知發展的因素則為成熟、物理經驗、社會性交互作用、與平衡作用（Wadsworth, 1979）。聽覺障礙學生少了一項接受外界刺激的頻道，其認知發展是否依舊符合皮亞傑的理論呢？Tomlinson-Keasey 及 Kelley (1974)由理論分析，他們認為聽覺障礙者的認知能力也依皮亞傑的階段發展，但在各期中均受聽不見的影響。而實證性方面的研究，自1961年陸續有好多學者探討這項問題，其中大多數是探討具體操作期中的重要特徵保留概念的。除了 Rittenhouse 與 Spiro (1979) 及 Rittenhouse (1981) 的研究發現聽覺障礙學生保留概念與聽覺正常學生沒有明顯差異外，其他的研究均是前者比後者落後（Chang, 1984）。至於落後的原因，目前尚無定論，

*本研究承臺北市立啟聰學校及該校周碧珊教師、徐秀英教師、陳彩屏教師，臺北市立金華國小、老松國小、雙蓮國小、中正國小、南港國小、公館國小啟聰班教師及所有接受測驗之聽覺障礙學生協助完成，謹此致謝。