

說話編序教材在學前聽障幼兒說話能力 之訓練成效研究

林於潔

國立台灣師範大學

本研究旨在透過教學活動，瞭解說話編序教材在學前聽障幼兒說話能力之訓練結果，藉此修正聽覺障礙學生說話編序教材內容，使之更為符合聽障幼兒的需要。

基於以上目的，本研究徵得自願參與本研究的家長六名，其聽障子女年齡由二歲至不足五歲，聽力損失在重度以上，無其他障礙，分成兩組各實施 33 小時（每天 20 分鐘，每週五天），七個單元（ㄨ、ㄚ、ㄠ、ㄡ、ㄩ、ㄤ、ㄏ）的教學，每單元分教學前評量、教學（兩週）、追蹤（四週）、再教學（兩週）四個階段，並由家長每天在家配合複習兩次，一次在睡覺前，另一次在家長方便的時間。同時以錄音方式收集受試之發音樣本，再由教學者及兩位國小普通班教師以聽取錄音帶的方式評量，教學者評量發音正確與否，普通班教師根據其發音記下所發為何音，或不確定發音為何，研究者再以之評量其發音能力。

本研究主要發現：

1. 對六名受試而言，教材是有效的，應用說話編序教材訓練聽障幼兒的發音，確實能使聽障幼兒的發音能力進步。
2. 由追蹤階段聽障幼兒的說話成績發現，其學會的單元至少能保持四週。
3. 再教學階段的成績較教學階段進步，顯示聽障幼兒的說話訓練需更長的教學時間，使其更加熟練。
4. 受試發音的可辨認程度，若僅就發音正確的音（字）數來看，音（字）數仍偏低，若將雖不明確但卻正確的音（字）數也併入計算則除一名受試者外，其他受試說的清楚的音（字）數都可達教授音的百分之五十以上。
5. 兩歲組的受試，其成績在教學六個小時後才明顯進步，而四歲組的受試則在一開始就有不錯的成績出現。
6. 各單元的難易程度不同，單元 1-4 和單元 2-2 對大多數受試而言都是較困難的，順序應向後挪。
7. 發音體操對六名受試的發音很有幫助，可幫助自然發聲及記憶。

緒論

一、研究動機與目的

一九七〇年代以後，強調特殊兒童的早期發現及早期補救。早期教育因而成為特殊教育的重要發展趨勢之一（Kirk & Gallagher, 1983）。研究者投身聽覺障礙的早期教育工作已有七年多的時間，在這段期間內便深切的感受到早期教育對聽障者殘餘聽力的運用，及口語溝通的能力有顯著的增進效果，然而對於與聽障幼兒未來生活適應溝通上最有關係的口語語音能力則仍存在若干難題，Templin (1967)，Sander (1972)，Hudings & Numbers [1942]，Jensema、Karcher & Trybus (1978)，Markides (1970) 及 Nuber (1967) 許多的研究均指出聽障兒童在語音學習上遲緩及無法改正的問題。

研究者在實際教學中也發現聽障學生的溝通中，因其語音錯誤或含糊不清，而致溝通困難或發生錯誤，以及學不久就忘了的情況也時常出現，足見語音的學習對聽障兒童確是一道難題。

欲克服此難題，應由兩方面著手，一為加強聽能訓練，為聽障幼兒配戴合適的助聽器，積極訓練其殘餘聽力，務使其發揮最大之聽覺功能，盡醫療復健之最大協助。另一方面則應該朝教材教法的改進方面努力，而有關教材教法方面，張蓓莉、吳淑娟和研究者針對聽覺障礙兒童的需要，已於民國81年完成一套專為聽覺障礙兒童設計的說話編序教材。為求能了解此教材對聽障幼兒不當的發音方式、錯誤發音、容易遺忘的改善效果，並根據研究結果，對此教材的適用性做一考量，以作為修正之參考，乃依此教材進行實驗教學。

二、名詞釋義

(一) 聽障學生說話編序教材：由張蓓莉、林於潔、吳淑娟三人合編 (1992)。編者等參照劉潔心 (民 75) 所做的國語音素的構音難易順序的研究結果，作為順序編排的依據，並根據國語語音的特質編製教材內容。同時介

紹一些有趣的教學活動供作參考，此套教材共分四篇，第一篇為自然發聲篇，第二篇為超音段篇，第三篇為呼吸練習篇，第四篇為語音篇。以下將就此教材加以簡要說明。

第一篇：自然發聲篇

此篇乃本教材最根本的部份，在此部份介紹了十五種不同的活動，來誘發幼兒發出自然的聲音。

第二篇：超音段 (suprasegmental) 篇

本篇分以下幾部份，提供有趣的教學活動以供參考。

1. 大、小聲練習

2. 連續音——長、短音練習

3. 斷續音——快、慢節奏練習

4. 高、低音練習

5. 聲調練習

第三篇：呼吸練習篇

本篇運用乒乓球、羽毛、蠟燭、紙青蛙、衛生紙等日常生活中極易取得的物品，介紹有趣的吹氣遊戲。此篇自課程一開始就可和其他部份配合運用。

第四篇：語音篇

此篇將聲符與韻符各分為四階段，採用一組韻符一組聲符的排列方式，韻符平均每階段有四個國語音素（即本研究所謂的目標音）包含在內，聲符則平均每階段有五至六個國語音素包含在內，本篇將37個國語音素逐一介紹其基本訓練、必備能力、發音方法、口型、音的特質、及教學活動的示例、注意事項、發音練習的項目、參考的用詞及兒歌，提供一個說話訓練的內容，供作參考。

(二) 學前聽障幼兒：指就讀於師大啟聰幼兒班及接受師大嬰幼兒輔導的幼兒中，年滿二歲不足五歲，聽力損失值介於60-90dB（重度）及91dB以上（極重度）的聽障幼兒。

(三) 說話能力：本研究所指的說話能力包括聲音、超音段 (suprasegmental) 、及構音能力。聲音部份包括音質、音量、音調三種能力。超音段包括大小聲、長短音、高低音、快慢聲、連續和斷續、節律、聲調等能力。構

音能力則指能正確發音（含聲調）的能力。

文獻探討

語言是人類用以溝通思想，表達情意的工具，是一種有意義的表徵符號，王振德（民74）曾對語言以最簡單的方式下過定義：語言應是人類用來溝通的符號系統。而有關語言系統的產生各家觀點不一，Skinner (1974) 為行為主義學派，主要強調刺激環境促動語言行為的產生；Chomsky (1980) 視語言為天賦的能力，屬於天賦論者；Lenneberg (1967) 與 Chomsky 一樣認為語言屬天賦能力，與腦部及神經生理組織有關；Piaget (1974) 從認知觀點來看語言的發展（引自包美伶，民78）。雖然各派語言學者經由順序發展而對語言發展持有不同的看法，但均認為兒童語言是學習而來，不管字、音及文化有所差異，發生策略和早期語言內容大都非常相似（鄧萬絢，民72，引自包美伶，民78）。

對兒童而言，口語（speech）的發展先於文字，而口語的運用亦早於文字，因而在本章，將針對與兒童的口語能力有關的因素進行探討。

一、耳聰兒童的口語發展

綜觀有關文獻，學者們對兒童語言發展階段劃分的方式不甚一致，迄今未獲一定論，但在發展順序上卻是一致的。在眾多學者的分法上，或以年齡分，或以學習階段分，各家說法不一。以年齡來劃分的學者中，徐道昌等有非常明確的說明；而 Bernstein & Tiegerman (1985)，則在學習階段上，作了詳細的描述。研究者將簡扼說明於下，同時也針對與口語能力相關的語音能力加以探討。徐道昌等（民67）將口語發展的步驟分為八個階段：

1. 哭聲和愉悅聲 (Crying Vs. Comfort Sounds)

一出生就具有發聲的能力。且不同的聲音，代表不同的意義。

2. 呀呀發聲 (Babbling)

嬰兒在出生二至四個月左右，發出一些未經學習的簡單且無意義的聲音。

3. 社交性發聲 (Socialized Vocalization)

大約五、六個月左右，以聲音來獲得關注、表達意思，並回應別人和外界溝通。

4. 語調練習 (Inflected Vocal Play)

八個月大的嬰兒聲音的高低和音量的變化變得很明顯，出現類似疑問？命令！驚訝！！的語調。

5. 第一個字 (First Word)

大約十個月至一歲半，正常的孩子會學到第一個有意義的字，理解力也大有增進。

6. 呢喃兒語 (Jargon)

大約在一歲半時，幼兒已有十至二十個有意義的字來表示意思，但發音尚不準，會出現以一個字音代表數個意思，或以一兩個字音代表整個句子，以致一般人只能聽懂四分之一。

7. 鶲鵠式學語 (Echolalia)

大約在兩歲時，大多數的幼兒出現鶲鵠式的對話，通常在兩歲半時，這現象就會消失。

8. 語言交談 (Talking)

兩歲以上的幼兒雖可能咬字不準或節奏中斷，但已漸具語言交談的能力，三、四歲時詞彙增加達最高峰，七歲達標準的語言程度。

以上各步驟各有其特殊的語言行為，然這些語言行為並非截然劃分，而是在整個的語言發展過程中，重複的出現，以幫助兒童達到標準的語言。

Bernstein & Tiegerman (1985) 將語言 (language) 發展分為早期的語言發展及後期的語言發展兩大階段，此兩階段各有其獨特的發展特徵，亦有相連貫的發展狀況（如語音、語意的發展）。

(一) 兒童早期的語言發展

此階段又分語言前期與語言時期兩階段來分別說明。

1. 語言前期 (Prelinguistic Period)

約在出生至十三個月大時。主要在於發展口語前的溝通意圖，及聲音。

2. 語言時期 (Linguistic Period)

約是十三個月至二十四個月大的幼兒。

(1) 詞彙發展與語意發展

A. 語意特徵前提 (Semantic-feature hypothesis)

幼兒以物體某一特徵來區分物體，如長頭髮的都叫媽媽。

B. 過度延伸 (Overextension)

以既有的概念來發展語彙，將四條腿都叫狗狗。

C. 延伸過少 (Underextension)

兒童狹隘的以喜好或經驗來定義事物，如只有他的洋娃娃才是洋娃娃。

D. 以功能為前提

早期的語言發展，常與物品的功能性或活動性有關，其語彙常與生活結合，如糖果可以吃。

(2) 語音發展

兒童在四五個月大出現一些無意義的母音，六個月大左右出現子音，之後陸續出現許多不同的音，隨著更多語音的出現，兒童才能學習更多的詞彙。

(二) 兒童後期的語言發展

1. 語法發展

(1) 單字階段：自說出第一個有意義的字到一歲半，兒童以一個字來表達所有的語意。

(2) 單詞階段：約在一歲半到兩歲大的幼兒，此時他們的語言像電報，缺乏連接詞。

(3) 簡單句階段：約在二歲到三歲大，兒童開始使用敘述句、簡單的問句及否定句來表示。

(4) 複雜句階段：自三歲以後，隨著年齡、成熟及經驗，而有了更精細的語法結構。

2. 語音發展

在此階段兒童可能會經歷以下的問題：音節結構錯誤、替代過程、類化過程。

3. 語意發展

到了二歲以後，兒童的語彙更豐富，關係性語意、環境性語意、非字面性語意也相繼發展。

4. 語用發展

在語言發展後期，語言的功用愈來愈多，也愈來愈符合環境的需要，而於生活中自如運用。

語音的發展方面，林寶貴（民 78）指出語音技巧純熟的困難。Fry (1966) 和 Templin (引自林寶貴，民 78) 也有相似的研究結果。

在語音的熟練度與年齡的發展順序上，中外皆有許多學者專家的研究。

在外國方面，Templin 及 Prather 等人有相當一致的研究結果。Templin 的語音純熟度基礎與 75% 正確發音的年齡如下：m，n，ng，p，f，h，w 皆為三歲，y 為三歲半，k，b，d，g，r 為四歲，s，sh，ch 為四歲半，t，th，v，l 為六歲，th (有聲)，z，zh，j 為七歲。而 Prather 等人僅在 h，j 的年齡上與之有所差異，有相當一致的發展順序。

有關國內幼兒的發音能力，也有多項的研究分別加以探討。張正芬等（民 75）由修訂『學前兒童語言量表』（Preschool Language Scale，簡稱 PLS）的構音測驗所獲得的結果得知，大約有 75% 以上的兒童三歲以前即可正確發出ㄩ、ㄤ、ㄇ、ㄤ、ㄩ、ㄤ、ㄦ、ㄤ 等九個音，除ㄤ音較難，其他聲母音在六歲以前皆能通過。

王南梅等人（民 78）所做的幼兒構音測驗，ㄩ、ㄤ、ㄇ、ㄤ、ㄩ、ㄤ、ㄦ、ㄤ、ㄤ 九個音在三歲前能正確發出，和張正芬等人有一致的結果，而ㄤ、ㄤ、ㄤ 三歲習得，ㄦ、ㄤ、ㄤ 在三歲半習得，除捲舌音外，其他聲母音皆可在四歲前學會。

張杏如等人（民 80）更針對二至三歲的幼兒發音能力，做一明確的說明：兒童在發音的發展上，首先會發ㄤ、ㄤ、ㄏ、ㄤ、ㄤ、ㄤ、ㄤ、ㄤ 等九個音，再來是ㄤ、ㄤ、ㄤ、ㄤ、ㄤ、ㄤ、ㄤ、ㄤ、ㄤ，最後是ㄤ（三歲時），即在三歲左右有約 80% 的幼兒能正確發出十六個聲母及ㄤ、ㄤ 結合韻母的音。

二、聽覺障礙兒童的口語發展

聽障兒童受限於聽覺通道的有阻礙，在說話與語言的發展上，產生了若干的困難，通常這些現象，隨著聽障兒童年齡的增長，而漸漸顯現，其口語發展也就一直呈現落後現象。Schlesinger 和 Meadow (1972)，Skarakis Prutting (1977) 都有此發現。

Doehring，Bonny 及 Ling (1978)，以及 Davis，Elfenbein，Schum 與 Bentler (1986) 的研究皆獲得聽障兒童之詞彙發展明顯落後二至四年的結果（引自陳怡佐，民 78）。然值得注意的是聽障兒童的口語發展是依著耳聰兒童的階段進行的，只不過在速率上較為緩慢。

至於發音方面，更是大家注意的重點，因為音的清晰與否，會影響到溝通的品質。Moskowitz (1975) 便明白指出聽障兒童最早期的語言學習重點在於培養其語音能力 (phonetic ability)。然儘管語音的學習受到重視，卻存在著許多問題：Jensema Karchmer & Trybus (1978)、Markides (1970)、及 Nuber (1967) 都發現聾童發聲很難和正常者相同。Templin (1967)、Sander (1972) 的研究中則指出聽障兒童語音的獲得較耳聰兒童遲緩得多。Hudgins & Numbers (1942) 則研究發現即使 8~20 歲的聾者，仍有高達 21% 的子音和 12% 的母音被錯誤發音（引自 Bernstein 等，(1985)）。Stoel-Gammon (1984)、Smith (1975)、Levitt 等 (1978) 也認為聽障兒童的語音錯誤次數及類型遠多於耳聰兒童，且須花費更多的時間才能克服，且有些音是永遠克服不了的。

在聽障兒童的語音錯誤類型方面，有許多的研究針對音的本身，或發音部位，或發音方法提出各種說法。以下將依年代順序做一說明。Calvert 和 Silverman (1975) 除了指出聽障兒童構音異常的類型有省略 (Omission)，代換 (Substitution)，歪曲 (Distortion)，添加 (Addition) 四類外，還提出了節律不規則與聲音異常的現象，在聲音異

常方面，有以下的現象：鼻音化、呼吸聲、尖銳聲、音量不足、高音調、無法控制音調等。Hudgins & Numbers (1942) 及 Nuber (1967)、Markides (1970) 也分別研究母音及子音的難易順序。

林寶貴（民 74）的一篇『聽覺障礙兒童語言障礙與構音能力之研究』普查性研究，有以下幾點重要發現：(1) 聽力損失愈嚴重者，語言發展遲緩與構音障礙程度亦愈嚴重。(2) 最易構音的音素為ㄨ、ㄚ、ㄧ、ㄛ、ㄢ、ㄣ、ㄤ、ㄦ 八個音，且以口型明顯的雙唇音正確度較高。(3) 最難構音的音素為ㄤ、ㄢ、ㄦ、ㄤ、ㄦ、ㄤ、ㄤ、ㄤ 七個音，以口型不易辨別的捲舌音、摩擦音、爆擦音、舌根音正確度較低。

劉潔心（民 75）對台北市國小一年級的聽障學生國語音素構音能力所做的研究，也發現國內聽障兒童在國語音素構音能力由易到難的順序。其研究結果(1)在聲母方面由易而難的順序為：ㄤ、ㄤ、ㄏ、ㄤ、ㄌ、ㄤ、ㄤ、ㄤ、ㄤ、ㄤ。(2) 韻母方面由易而難的順序為：ㄨ、ㄚ、ㄢ、ㄤ、ㄦ、ㄤ、ㄤ、ㄤ、ㄤ、ㄤ。(3) 兒童在國語音素的構音能力方面有著各類型的錯誤存在——歪曲、替代、附加、省略，其中又以歪曲音最易產生。(4) 聲母方面，就發音方法而言，其發音的難易程度由難而易依序為：塞擦音、擦音、鼻音、塞音（送氣），邊音，塞音（不送氣）。就發音部位來說，其發音的難易順序，最困難的是舌面音與舌尖前音，其次為舌尖音，唇齒音，舌根音，舌尖音，雙唇音。韻母方面，最困難的發音為捲舌韻母，其次為聲隨韻母，單韻母，複韻母。

三、影響聽覺障礙兒童口語學習的因素

聽障兒童的口語能力受到許多因素的影響，絕非單一原因所能解釋，根據有關的文獻，影響聽障學生口語學習的主要因素有聽力損失程度、早期教育、使用助聽器、以及語言環境，以下將分別討論之。

(一) 聽力損失程度

林清山（民 55）在說明語言學習的必備條件中，曾明確指出，聽覺器官的正常，及聽覺功能的發揮佔有舉足輕重的地位。Lenneberg（1967）及 Rose（1982）也都明白指出聽覺管道不暢對語言學習的不良影響。Weiss 於 1975 年發表其經由四年的追蹤研究發現：聽力損失與構音能力之間有顯著的負相關存在（引自劉潔心，民 75）。Nober（1967）、林寶貴（民 73）及劉潔心（民 75）亦持相同的看法。以上的研究均一致認定聽力損失程度對聽障兒童的構音能力有著非常顯著的影響。

在語言理解與口語能力上，亦有不少的研究獲得極為一致的結論。Kirk & Gallagher（1979）指出聽力損失程度的影響。Berdine 與 Blackhurst（1985）、Ling（1981）等人也認為聽力損失程度與兒童口語能力有關（引自陳怡佐，民 78）。Boothroyd（1976）的研究結果也指出聽障兒童的語言理解力與聽力有關，聽力損失愈嚴重的人，語言理解愈差。Elliot（1976）和黃瑞珍等（民 77）則指出聽障兒童在語言的發展上，聽力損失的程度只是其中的部份因素。針對以上的研究，不難發現聽力損失程度對說話及語言能力的影響，迄今未獲一明確的定論，尚待進一步加以驗證。

(二) 早期教育

根據 Shaffer（1988），Lenneberg（1967）的研究結果，都指出耳聰嬰兒與聽障嬰兒在語言前期的發聲（prelinguistic utterances）在六個月大時開始有不同的反應出現。以上結果顯示出約在六個月左右，聽障幼兒的語言發展開始出現危機，Ewing（1963）的調查結果驗證聽障者在幼兒階段便在語言表現方面有明顯的落後現象。黃德業（民 76）指出每個正常的孩子都有所謂“獲得語言的關鍵期”。黃德業更進一步指出早期失聰的兒童，除非及時接受特殊指導，否則聽障嚴重者大部份會變成聾啞。張蓓莉（民 71）就聽障兒童的教育問題也明白指出，重要的是必須及早訓練及父母、家庭等環境因素配合，否則往往事

倍功半。聽障幼兒必須及早教育的觀念，受到重視。

Greenstein et al.（1976），Horton（1976），Moores，Weiss & Goodwin（1978），Clark（1979），及 Simmons（1981）都經由研究驗證早期教育的功效，同時也發現開始時間較早的效果較好。

鍇寶香（民 78），林寶貴（民 73），陳怡佐（民 78）和劉潔心（民 75）也都由研究中獲得結論，強調及早介入的重要性。

(三) 使用助聽器

早在 1760 年代 Ernaud 就知道所謂的聾童大多數都具有殘存聽力（Bender, 1960），Itard，Urbantshitsch Goldstein 則分別做過聾童的聽能訓練而具有可觀的成效（引自黃德業 民 75），在十九世紀末開始有學者陸續測定聾校學生的聽力，結果發現只有 3~5% 的聾生是全聾，其他的聾生多少具有殘餘聽力（Elliot, 1967）（引自黃德業，民 75）。因此為其配戴合適的助聽器，使其殘餘聽力發揮最大的功用是必須的。事實上，張蓓莉（民 71, 77），劉潔心（民 75），林寶貴（民 75），和陳怡佐（民 78），都一致研究驗證助聽器對聽障兒童語言的學習是相當有助益。我等在實際教學時，更不可忽視。

(四) 語言環境

自回歸主流的觀念普及後，環境的功用亦被重視，而隨著早期教育的推廣，早期的家庭環境也獲得相當的重視。Simmons（1972）引用 Tervoort 的話，認為一個聾小孩若被大人擋置下來，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。Ling（1977）強調了父母在以家庭為中心的母子輔導計畫中所扮演角色的重要性。嬰兒出生以後，和母親的關係最密切，在其語言發展的過程中，母親更是佔有舉足輕重的地位，Bruner（1975），Farewell（1975），Landers（1975）皆一致認為嬰兒與母親之間的相互溝通情形，大大影響嬰兒的語言學習（引自黃德業，民 76）。Greenstein，

為方便每天教學實驗的進行，故由就讀於師大啟聰幼兒班及接受師大嬰幼兒輔導的聽障幼兒中，選取合乎上述條件的學生六名。受試之基本條件及人數分配情形如下：

個案詳細資料：

代號	性別	實齡	聽力損失值	*智力
A1	男	2:02	尚未測出	PR 21
A2	女	2:02	右耳 87dB 左耳 85dB	PR 21
B1	男	3:02	右耳 108dB 左耳 103dB	PR 43
B2	女	3:05	右耳 100dB 左耳 108dB	PR 35
B3	女	3:11	右耳 115dB 左耳 102dB	PR 33
C1	女	4:10	右耳 90dB 左耳 98dB	PR 57

*受試 A1，A2 的智力評量結果係由貝萊嬰兒發展量表求得。另四名受試的智力評量結果則由歌倫比亞心理成熟量表求得。

研究方法

一、研究對象

- 基於研究需要，受試之條件限制如下：
- 年齡介於二至五歲的聽障幼兒。
 - 聽力損失程度在 60dB 以上之聽障幼兒。
 - 智力正常。
 - 未接受過其他正式發音訓練課程的幼兒。

5. 基於語言環境的重要，要求家長的參與配合。

樣本條件及人數

年 齡	聽 力 狀 況		合 計	
	重 度 (60~90dB)	極重 度 (91dB 以上)	男	女
2.0~2.06	1	1	1	1
3.0~3.11		3	1	2
4.0~4.11	1			1
合計	2	4	2	4

總計 6 名

基 線 階 段	處 理 階 段	維 持 階 段	再 處 理 階 段
A1	B1	A2	B2

二、研究設計

本研究採單一受試實驗設計。每一位受試者按其個別說話能力的不同而有不同的課程安排及教學重點，但接受固定內容的單元評量，且為方便實驗教學的進行，採行每兩週（十個教學天）進行一個新單元，並於之後進行持續四週（二十個教學天）的追蹤評量，再視其表現狀況，決定是否進行再教學。

本研究的每一教學單元，原則上皆進行以下四階段：

(一) 基線評量階段 (A1)

每一位受試在接受正式的實驗教學之前，均先行接受評量，以了解其目前的說話能力，藉以確定教學的起點，及篩選未達 80% 正確率的單元，並根據此結果，按教材的順序，選取未達標準而必須教學的單元，排定個別教學計畫，施以教學。

(二) 處理階段 (B1)：即教學階段。

經由基線階段確定教學的起點，依每兩週（十個教學天）進行一新單元的進度，在實驗期間，按個別教學計畫內已排定的單元順序施以教學。此階段為期兩週。

(三) 維持階段 (A2)：即為追蹤階段。

為期兩週的教學結束後，便接著進行下一單元的教學，同時評量剛結束教學的單元（不再復習），以了解停止教學後，說話成績的變化情形。並根據其結果決定是否需進行再處理階段。維持階段共持續四週（前兩週為追蹤一階段，後兩週為追蹤二階段）。

(四) 再處理階段 (B2)：即為再教學階段。

為期四週的維持階段結束後，根據追蹤階段的說話成績，以決定是否要進行再教學，若維持階段沒有退步的情形出現，則不進行再教學，若出現退步的情形，則再進行為期兩週的再教學，以觀察其恢復的情形，並可與教學階段作一比較。此階段為期兩週。

三、研究工具

本研究使用之工具及設備計有學前聽障幼兒說話編序教材，個案基本資料調查表，聽障幼兒發聲能力檢核表，課堂評量表，錄音評量記錄表，哥倫比亞心理成熟量表，貝萊嬰兒發展量表等，以下概要說明之。

(一) 學前聽障幼兒說話編序教材

此教材已於名詞釋義部份加以詳細的介紹。

(二) 個案基本資料調查表

為研究者自編，目的在於協助研究者取得有關受試的基本資料；家庭情況，生活狀況，醫療狀況，就學及接受輔導的情形，以及目前的學習狀況。

(三) 評量表

為配合教學的需要，研究者自編有以下兩種評量表，作為改進教學及評量教學成果的依據。

1. 聽覺障礙幼兒發聲能力檢核表。

此檢核表分成自然發聲與超音段兩部份，採將通過題目勾選的方式。由教學者在實驗教學開始之初使用以評量幼兒的發聲能力。

2. 課堂評量表。

該評量表上半部為評量內容，下半部為評量標準之說明，以方便使用。該評量表被用以評量下列內容：

(1) 聲音—音質、音調、音量。

(2) 超音段—聲調、大小聲、長短音、高低音、快慢聲、連續和斷續音。

(3) 其他—說話時之態度自然與否、及主動表達的情形。由教學者依每天上課的情形加以記錄，以便能更切實的掌握學生的學習狀況，作為教學的參考。

(四) 錄音評量記錄表

為因應不同的評分目的及需要，由研究者自編記錄表，分別提供教學者及國小普通班教師記錄評量結果。

1. 錄音評量記錄表（教學者用）。

此記錄表供教學者評量錄音內容的成績記錄。記錄表內容共分四部份—教學階段，追蹤一階段，追蹤二階段，再教學階段。四部份的記錄格式完全一樣。

2. 錄音評量記錄表（國小普通班教師用）

。

此記錄表由普通班教師使用，用於記錄由教學者節錄出的教學前測，教學後測，追蹤 1、2、3、4 及再教學前測與後測（在實施再教學階段的單元才有此部份）八次錄音內容經普通班教師評分的結果。

3. 錄音評量結果摘要表（國小普通班教師用）

普通班老師聽辨的結果，由教學者根據評分標準加以評分，並記錄於此摘要表上。

(五) 修訂哥倫比亞心理成熟量表

(Mental Development Index, MDI)。亦可以百分等級表示。

3. 信度與效度

(1) 信度

應用庫李 20 號公式，求得信度在 .75 ~ .95 之間，折半信度在 .78 ~ .95 之間，再測信度在 .80 ~ .95 之間，測量標準誤在 2.54 ~ 7.50 之間。

(2) 效度

與中國嬰幼兒發展測驗中語言表達，身體處理及社會性，以及三者總分求得相關，以全體嬰兒來講，各項均達 .001 顯著水準。

(七) 使用設備

本研究所用以收集受試語音樣本的工具有以下幾項：

1. AIWA HS-SJ91 外接式麥克風的錄音機。

2. 錄音帶因為需反復聽取，故而選擇 TDK 高密度的金屬帶 (CrO₂)。

3. 節錄部份的轉錄工作則採用 SONY 雙卡式錄音機，進行對錄。

4. 評量使用的圖片則採統一的規格：寬 13 公分，長 18 公分，正面為圖片，背面則書寫上評量的用詞，單元及編號，以方便錄音的進行。

四、實施過程

(一) 確定受試及取得基本資料

根據研究的條件限制，選定受試，並由家長填寫個案基本資料調查表，以協助研究者了解受試的基本背景，及其他方面的資料，有助於了解受試。

(二) 決定教學的起點及教學單元

藉由基線的評量，確定教學起點，及必需進行教學的單元，以實施教學。

經由基線評量的結果，發現六名受試皆未能通過說話編序教材中的第一單元，故全體受試皆由相同的起點開始進行教學，茲將研究期間進行的教學單元呈現如下：

本測驗由吳武典、張正芬、蔡崇建於民國 77 年修訂完成。測驗目的在於評量兒童的普通推理能力。適用對象為三歲到九歲的兒童。

1. 測驗內容

本測驗是一種評量兒童普通推理能力的非語文測驗。由三個例題及 92 個圖形辨別題目所構成，受試作答時必須根據某種線索或規則，將圖形加以區別，歸類，再找出一個不同或不相關的圖形。

2. 施測

CMMS 共分為七個重疊的水準，受試只要做其年齡水準的測驗題即可，施測無時間限制。

3. 常模

本測驗共有四種常模：(1) 年齡離差分數 (Age Deviation Score, 簡稱 ADS)，(2) 百分等級 (Percentile Rank)，(3) 標準九 (Stanine)，(4) 成熟指數 (Mature Index, 簡稱 MI)。

4. 信度與效度

本測驗重測信度係數為 .83。與 CPM，SPM 相關係數為 .58 與 .50 均達 .01 顯著水準。

(六) 貝萊嬰兒發展量表 (適用 2 個月 ~ 2 歲 6 個月)

貝萊嬰兒發展量表 (Bayley Scales of Infant Development, 簡稱 BSID)，由南茜，貝萊 (Nancy Bayley) 所編製。全量表分為心理量表、動作量表、及嬰兒行為記錄表三部份。本研究取用其心理量表部份，茲就此部份加以說明。

1. 測驗內容

心理量表共有 163 項，測驗內容主要在評量嬰兒的感覺與知覺的敏銳度、辨別能力、反應能力、物體恆常性、記憶、學習、解決問題能力、發音、溝通能力、類化、分類能力等。

2. 施測與記分

本測驗採個別施測，無時間限制。每通過一題，就得一分，最後結果換成平均數 100，標準差 16 的標準分數，稱為智力發展指數。

81年11月23日 至81年12月4日	81年12月7日 至81年12月18日	81年12月21日 至82年1月1日
自然發聲及超音段教學	單元1-1教學階段	單元1-1追蹤一階段
		單元1-2教學階段
82年1月4日 至82年1月15日	82年1月18日 至82年2月12日	81年2月15日 至81年2月26日
單元1-1追蹤二階段	寒 假	單元1-1再教學階段
單元1-2追蹤一階段	自然維持階段	單元1-2追蹤二階段
單元1-3教學階段	單元1-3追蹤一階段	單元1-3追蹤二階段
		單元1-4 教學階段
82年3月1日 至82年3月12日	82年3月15日 至82年3月26日	82年4月5日 至82年4月16日
單元1-2再教學階段		
單元1-3追蹤二階段	單元1-3再教學階段	
單元1-4追蹤一階段	單元1-4追蹤二階段	單元1-4再教學階段
單元2-1教學階段	單元2-1追蹤一階段	單元2-1追蹤二階段
		單元2-2追蹤一階段
		單元2-3 教學階段
82年4月19日 至82年4月30日	82年5月3日 至82年5月14日	82年5月17日 至82年5月28日
單元2-1再教學階段		
單元2-2追蹤二階段	單元2-2再教學階段	
單元2-3追蹤一階段	單元2-3追蹤二階段	單元2-3 再教學階段

個教學天) 中。

(2) 語音篇的教學首先由發音體操開始教導目標音。

(3) 目標音有困難時，配合遊戲化的活動加強基本訓練部份。

(4) 練習音及超音段部份亦輔以發音體操的協助，超音段部份另有肢體動作來協助感受。

(5) 練習詞以實物或圖片呈現，每天盡量不重複練習，同時不特別標示評量用詞以求客觀。

9. 進行方式

由教學者示範及實施教學，家長於觀察室中觀摩，回家後配合教學內容及方式，每天復習兩次，一次復習時間固定在睡覺前，另一次則在家長方便的時間(最好在晚飯前，以免兩次的復習時間太接近)。

(四) 評分

教學者部份：根據已知錄音內容的目標音加以評分。而普通班教師由於不知道內容為何，且其任教學校亦無啓聰班或啓聰幼兒班之設立，對聽障者語音完全不熟悉。同時，於評分時亦不考慮受試者的年齡及障礙問題，而以發音是否正確清晰的嚴格標準來評分。茲將評量內容及評分要項詳述如下：

評量內容：(注音符號標示部份為接受評分的音)

單元	目標音	評量內容
1-1	ㄨ	ㄨ龜，ㄨ鴉，跳ㄨˇ，ㄨˇ獅，蓮ㄨˋ
1-2	ㄚ	青ㄨㄚ，ㄨㄚˊ娃，ㄨㄚˋ子
1-3	ㄠ	棉ㄠˇ
1-4	ㄡ	ㄡˇ(藕)，海ㄡ
2-1	ㄔ	ㄔㄚˋ爸，ㄔㄠˋ抱，ㄔㄨˋ(布)
2-2	ㄉ	ㄉㄨˋ子，ㄉㄡˋ子，ㄉㄠ子，ㄉㄚˇ鼓
2-3	ㄏ	ㄏㄡˊ子，ㄏㄚˇ蜜瓜，老ㄏㄨˇ，ㄏㄚㄚ

(三) 教學

1. 教學者

本研究的教學工作由研究者及共同編寫此套教材的師大啓聰幼兒班教師吳淑娟兩人共同擔任。吳師係日本學藝大學研究所畢業任教於師大啓聰幼兒班有兩年多的時間，研究者本身則先後畢業於市立師專聽障組、師大進修部心輔系特教組從事聽障幼兒教育已有七年多經驗。

2. 受試

為避免產生其他的因素干擾教學成效，在實驗班就讀的學生已取得該班教師的同意，未接受該班的發音教學。嬰幼兒輔導幼兒則限定未接受其他相關的訓練。

3. 分組情形

由於初測時，六名受試能力相當，其錄音的語音，普通班教師皆無法分辨，故將六名受試平均分成兩組，人數皆為三名。

4. 教學時間

教學活動每週進行五天，共分兩組進行，第一組的教學活動開始於早上8:00，第二組的教學活動開始於早上8:30，教學時間平均為十五至二十分鐘。錄音時間不計在內。

5. 教師安排

在寒假前為兩位教學者各教一組，且由教學者負責於每天教學前完成該組的錄音工作，並在組別間相互輪替。在寒假後，則於教學的兩週內，採各教一週的方式，當週末教學者便負責錄音，使期間兩組的教學者及錄音者是相同的。且為避免家長知道錄音內容為求好表現而針對內容加強複習，故錄音時隔離家長，以使內容保密。

6. 教材內容

詳如名詞釋義部份

7. 教學範圍

第一篇至第三篇，及第四篇單元1-1至2-3共七單元。

8. 教學方法

(1) 將超音段、練習音、練習詞三部份的練習內容平均分配於教學階段(原則上為十

評分要項：

評分者	教學者（兩名）	國小普通教師（兩名）
範圍	教學階段：兩週(10天) 追蹤階段：四週(20天) —追蹤一、二 再教學階段：兩週(10天)	教學階段：前後測(2天) 追蹤階段：每週的最後一天 (4天)—追蹤1.2.3.4. 再教學階段：前後測(2天)
方式	就已知的內容，根據評分標準0,1,2,3四標準，聽取錄音帶針對目標音加以評分。	由錄音帶中聽取不知內容的語音，將所聽見的內容寫下，再交由教學者統計詞數及計分
標準	0分—完全沒有發出聲音 1分—不清楚，難以辨認 2分—發音可辨認，但聲調不正確 3分—發音很清晰，且聲調正確	0分—不知道或發音錯誤 1分—不確定，音對，聲調錯 2分—不確定，音對，聲調對 2分—很確定，音對，聲調錯 3分—很確定，音對，聲調對

(五)評分者間信度

兩位教學者的評分者信度達 .98，顯示有頗高的一致性。而兩位國小普通班教師間的評分者間信度為 .93，遇有不一致的評分結果，則由第三位評分者進行評分，取其多數的評定為結果。

五、資料處理

資料處理分為教學者評分與普通班教師評分兩大部份來處理。

(一)教學者部份

教學者評分結果，以折線圖方式呈現。其首先將評定所得的原始分數換算成該單元的得分百分比，再以此百分比代表其得分，然後將教學、追蹤一、追蹤二、再教學四階段的成績，分別以不同線段、不同圖樣的四線段，在同一圖上加以呈現，以方便比較。且為觀察方便，遇同一位置記錄的成績相同者，為避免線

段及圖樣重疊，而不易由圖上看出其成績分佈情形，故刻意將其畫成差距兩分，以便容易清楚的呈現，藉以觀察其說話成績的變化，及比較四階段的成績。

(二)普通班教師部份

普通班教師評分結果，以長條圖呈現得分情形。將普通班教師的評量記錄，按評分標準以分數加以換算，再求其得分百分比，以此百分比代表之。

因限於篇幅，此次報告謹呈現文字敘述部份，而將圖表省略。

結果與討論

教學者在錄音及聽取錄音帶結果的過程中發現，受試在錄音中的表現不如平時練習的表現，推究其原因，可能因為錄音過程中，除

鼓勵其發音表達的手勢及表情外，均未加任何提醒暗示，加上上課時練習的詞數遠多於評量用詞，且家長不知評量內容為何，使幼兒無法在學校或家中獲得足夠的練習，使幼兒不夠熟練，導致幼兒表現不穩，而未能作出最佳表現。而在普通班教師的評分部份，因為普通班教師並不知道評量的內容，再加上不是在面對面的情況下，而錄音帶中的單詞又無上下文可幫助了解，使得聽障幼兒的語音更不易被分辨。此研究中整個評量的過程均採一致的嚴格標準，茲將研究結果呈現如下：

本研究共有六名受試，扣除自然發聲及超音段的單元，共計進行七個單元的發音教學，因限於篇幅，本章擬將三組不同年齡組的受試，分別取出一名為代表，分三節逐一呈現每一受試在單元 1-1、1-2、1-3、1-4、2-1、2-2、2-3 七部份的說話成績，並就個別受試加以探討其成績的變化情形，及可能的影響因素。

一、受試 A1 說話表現

(一)單元 1-1

教學者評分結果：

教學階段直到第七天才開始進步。維持階段則成績未見下滑，維持情形良好。就整個的教學而言，效果尚稱不錯。

國小普通班教師評分結果：

受試在教學前測的得分為 0 分，後測得分為 53 分，出現很大的進步。追蹤階段除追蹤 1 外，其他三次評量都出現不錯的維持效果。

(二)單元 1-2

教學者評分結果：

教學階段因放假及受試請假，共只進行七天教學。而受試的說話成績一直到第四天才出現較明顯的進步，但仍不太穩定。維持階段則成績上下起伏，且兩次退回教學前的成績，直到追蹤二階段的後半段，才出現平穩的進步。而在再教學階段有非常穩定且良好的成績表現，顯示再教學的必要性及有效性。

國小普通班教師評分結果：

受試在教學前測的得分為 33 分，後測得分為 44 分，進步不多。追蹤階段則完全維持

在教學後的成績以上，維持效果良好。再教學前測成績 44 分，後測為 89 分，出現很大的進步。

(三)單元 1-3

教學者評分結果：

教學階段共進行六天教學，且由第二天起連續出現五天的滿分，成績良好。維持階段則成績上下起伏，相當不穩定。再教學階段第二天起與教學階段同樣出現連續五天的滿分。

國小普通班教師評分結果：

受試在教學前測的得分為 0 分，後測得分為 100 分，出現很大的進步。追蹤階段則只有追蹤 4 維持教學後的成績，維持效果不好。再教學後測為 100 分，恢復教學後的成績。

(四)單元 1-4

教學者評分結果：

受試在教學階段中，教學前測為 33 分，除第四次及最後一次進步到 50 分外，其他皆毫無進步，本單元的教學效果不好。維持階段雖成績上下起伏，但均較教學階段有好的表現，維持成績尚理想。

國小普通班教師評分結果：

受試者在教學前測的得分為 0 分後測得分為 50 分，出現很大的進步。追蹤階段則完全維持教學後的成績以上，維持效果良好。

在此單元出現普通班教師的評分結果高於教學者，其原因在於受試之發音雖不很正確，但卻仍足以使普通班教師稍加辨認，故出現此一不一致的現象。

(五)單元 2-1

教學者評分結果：

教學階段中，成績雖有上下起伏，表現卻還不錯。維持階段有下滑現象，較教學後退步。再教學階段說話成績良好且平穩，皆保持在 89 分，優於前面三階段。

國小普通班教師評分結果：

受試在教學前測的得分為 0 分，後測得分為 56 分，出現很大的進步。追蹤階段除追蹤 2 成績稍低外，其他皆維持在教學後的成績以上，維持效果不錯。再教學成績則與教學階段後測相同。

教學階段中，進步曲現非常明顯，且後段達到滿分。維持階段成績平穩，只出現偶而的升降，不過較教學階段有明顯的退步。再教學階段出現三次下滑，但整個成績仍維持在相當良好的狀態，且於後段出現持續的滿分，再教學效果良好。

國小普通班教師評分結果：

受試在教學前測的得分為 0 分，後測得分為 67 分，出現很大的進步。追蹤階段成績有起伏，維持效果不好。再教學階段出現高於教學階段的成績，達 83 分。

(五) 單元 2-1

教學者評分結果：

教學階段中，出現平緩持續的進步。維持階段成績平穩，且追蹤二優於追蹤一，表現愈來愈好。

國小普通班教師評分結果：

受試在教學前測的得分為 22 分，後測得分為 67 分

，出現很大的進步。追蹤階段除追蹤 4 成績不錯外，其他皆明顯退步，維持效果不好。

(六) 單元 2-2

教學者評分結果：

在教學階段中，第八天成績滑落，其它他表現尚稱穩定。追蹤一及追蹤二兩追蹤階段成績相當接近，且均高於

教學階段，顯現維持效果：

受試在教學前測的得分為 0 分，後測得分為 33 分，可明顯看出進步。追蹤階段則完全維持在教學後的成績以上，維持效果良好。

(七) 單元 2-3

教學者評分結果：

教學階段雖只出現平緩的進步，但成績達 83 分還算錯。追蹤階段尚稱平穩，和教學階段成績相當。

國小普通班教師評分結果：

受試在教學前測的得分為 25 分，後測得分為 50 分，出現很大的進步。追蹤階段成績良好，完全在教學後的成績以上，維持效果良好。

(八) 綜合討論

1. 在教學階段中，整體而言是有進步的，尤其是在單元 1-1、1-4 及最後的單元 2-3，都出現持續上揚的進步情形，其他四單元的教學前後，也都看得出明顯的進步，足見教學的有效。

2. 在追蹤階段，可看見單元 1-1、1-3、2-1、2-2、2-3 四單元的追蹤階段有良好的維持效果，除單元 1-3 有一次下滑的現象外，說話成績均在教學階段以上，未見退步。其他三單元則維持效果稍差。

3. 進行再教學的單元 1-2、1-3、1-4 四部份，皆可明顯看出再教學的效果明顯的優於教學階段。

4. 普通班教師以不同的評分方式，所得之評分結果雖分數較低但與教學者除單元 2-1 有出入外，其他單元有相類似的高低變化，顯示評分結果的可靠性。

三、受試 C1 說話表現

(一) 單元 1-1

教學者評分結果：

教學階段成績直至後段才呈平穩的進步，持續上揚，成績表現良好。維持階段成績均能維持在教學階段以上，維持效果良好。

國小普通班教師評分結果：

受試在教學前測的得分為 20 分，後測得分為 60 分，出現很大的進步。追蹤階段則成績皆優於教學後測的成績，維持效果良好。

(二) 單元 1-2

教學者評分結果：

教學階段雖只進行八天教學，進步的不多，成績卻相當理想。維持階段成績起伏不大，皆高於教學階段，維持效果良好。

國小普通班教師評分結果：

受試在教學前測的得分為 33 分，後測得分為 67 分，出現很大的進步。追蹤階段則與教學後測的成績互有上下，維持效果不好。

(三) 單元 1-3

教學者評分結果：

此單元教學階段的成績成階梯式的平穩

(六) 單元 2-2

教學者評分結果：

在教學階段，成績雖較不穩定，但在一開始就有明顯的進步，進步速率較前面單元加快，教學效果愈來愈快顯現。維持階段成績較教學階段平穩，且較教學階段有好的表現，維持效果理想。

國小普通班教師評分結果：

受試在教學前測的得分為 0 分，後測得分為 42 分，出現很大的進步。追蹤階段則完全維持在教學後的成績以上，維持效果良好。

(七) 單元 2-3

教學者評分結果：

教學階段及追蹤階段表現雖有起伏，但成績皆相當不錯。再教學階段成績都接近滿分，表現非常好。

國小普通班教師評分結果：

受試在教學前測的得分為 33 分，後測得分為 58 分，小有進步。追蹤階段除追蹤 1 成績稍低外，其他完全維持在教學後的成績以上，維持效果還不錯。再教學成績則較教學後測更為進步，效果良好。

(八) 綜合討論

1. 受試在教學階段，除了單元 1-2、1-4 效果不明顯外，其他單元皆可看出，在教學的後段其說話成績有上揚的趨勢，可見教學對受試 A1 而言，是有效的。而在 2-1、2-2、2-3 三單元中，更出現較快的進步速度，顯現其學習速度隨接受輔導的時間拉長而有進步。

2. 在七個單元中，可發現到單元 1-2、1-3、2-1、2-3 在維持階段有退步的現象，但成績還不錯。

單元 1-1、1-4、2-2 三階段，在維持階段則沒有退步的現象。整個看來教學的維持效果相當不錯。

3. 對於維持階段表現不穩退步的單元進行再教學時，所有進行再教學的四個單元 1-2、1-3、2-1、2-3 的成績，皆為再教學階段遠優於教學階段，顯示其仍有相當大的進步空間，對受試 A1 而言，再一次的教學對其是明顯有

幫助的。

4. 普通班教師以不同的評分方式，所得之評分結果與教學者有相類似的結果，顯示評分結果的可靠性。

二、受試 B2 說話表現

(一) 單元 1-1

教學者評分結果：

教學階段成績有進步，只是成績不夠理想。維持階段則成績維持情形尚佳，未見下滑，且出現進步。

國小普通班教師評分結果：

受試在教學前測的得分為 20 分，後測得分為 53 分，出現很大的進步。追蹤階段成績有起伏，追蹤二稍差，維持效果不夠理想。

(二) 單元 1-2

教學者評分結果：

本教學階段因放假兩天，共只進行八天教學。整個教學成績起伏很大，出現不穩定的狀況，維持階段則同樣的起伏不定，難以看出趨勢。再教學階段則出現平穩的高分，成績令人滿意。

國小普通班教師評分結果

受試在教學前測的得分為 33 分，後測得分為 56 分，進步尚可。追蹤階段成績皆低於教學後測，維持效果不好。再教學階段成績優於教學階段及追蹤階段，表現最好。

(三) 單元 1-3

教學者評分結果：

教學階段的成績大致穩定，最後一天說話的成績出現上揚，達到滿分。維持階段成績上下起伏，成績尚可。再教學階段前段亦有起伏，後段則出現令人滿意的成績表現，全部得到滿分，顯現此階段學習效果良好。

國小普通班教師評分結果：

受試在教學前測的得分為 0 分，後測得分為 100 分，出現很大的進步。追蹤階段成績上下起伏，維持效果不好。再教學後測為 100 分，表現良好。

(四) 單元 1-4

教學者評分結果：

進步，最後並達滿分的表現，教學成果相當令人滿意。維持階段成績出現些微退步，追蹤一、追蹤二階段多保持在七十分左右的平穩成績，較教學階段後段退步許多。再教學階段在教學五天後達滿分的成績，並維持到再教學結束，皆維持令人滿意的滿分。

國小普通班教師評分結果：

受試在教學前測的得分為 0 分，後測得分為 100 分，出現很大的進步。追蹤階段則只有追蹤 1 維持教學後的成績，維持效果不好。再教學後測為 100 分，恢復教學後的成績。

(四) 單元 1-4

教學者評分結果：

教學階段中，受試成績表現不穩，教學後成績稍有進步。維持階段的追蹤一及追蹤二各有起落，不過都尚能維持在教學曲線之上，未見退步。

國小普通班教師評分結果：

受試在教學前測的得分為 50 分，後測得分為 67 分，稍有進步。追蹤階段則完全維持在教學後的成績以上，維持效果良好。

(五) 單元 2-1

教學者評分結果：

此單元的教學，上下起伏相當大，教學前後成績只出些微的進步，效果不明顯。維持階段成績亦多起伏，追蹤一明顯下滑，追蹤二優於追蹤一階段，未見明顯的退步，但不太穩定。再教學階段成績也有起伏，評量成績出現教學後不如教學前，與教學階段成績互有高低，再教學效果不明確。不過整個成績仍維持在八十分以上的高水準，成績不錯。

國小普通班教師評分結果：

受試在教學前測的得分為 50 分，後測得分為 67 分，出現小量的進步。追蹤階段則成績皆退步，維持效果不好。再教學成績則和教學後測相當。

(六) 單元 2-2

教學者評分結果：

教學階段中，前五天持續進步，後四天為下滑後保持平穩的成績，最後成績雖有進步

但並不理想。維持階段的追蹤一及追蹤二兩階段成績維持效果不錯，未見退步，顯現維持效果良好。

國小普通班教師評分結果：

受試在教學前測的得分為 0 分，後測得分為 42 分，可明顯看出進步。追蹤階段則完全維持在教學後的成績以上，維持效果良好。

(七) 單元 2-3

教學者評分結果：

教學階段前段出現明顯的進步，後段先降再升，成績不如前段。追蹤一階段及追蹤二階段成績頗為一致且平穩，維持良好。

國小普通班教師評分結果：

受試在教學前測的得分為 42 分，後測得分為 67 分，出現明顯的進步。追蹤階段則成績皆優於教學後測，維持效果良好。

(八) 綜合討論

1. 在教學的前三單元，出現明顯的上揚進步曲線，在後四個單元中，雖沒有持續上揚的進步曲線出現，但比較教學前後，仍可看出或大或小的進步現象。整體而言，教學仍屬有效。

2. 受試 C1 在追蹤階段表現良好，除單元 1-3 不穩，單元 2-1 出現退步的情形外，其他五單元皆有很好的維持表現。

3. 受試 c1 在單元 1-3、2-1 再教學階段的表現，在前段皆優於教學階段，但在後段則與教學階段互有上下，效果不太明確。

4. 普通班教師以不同的評分方式，所得之評分結果雖分數較低但與教學者仍有共同的高低變化，顯示評分結果的可靠性。

結論與建議

一、研究發現

研究者利用說話編序教材施教六名聽覺障礙幼兒，進行七個單元的教學後發現：

(一) 大體而言，經實驗教學的單元教材對六名受試而言都是有效的。由評量結果發現教學後六名受試成績皆較教學前好，所有的教學

活動都有效，唯受試之進步量及學習速率有個別差異。

(二) 六名受試，除 C1 外，進行再教學時，都出現成績優於教學階段的情形，這表示對這六名受試而言十天的教學並不足夠，還需要更長時間的教學，或定期的復習。

(三) 教學成果的維持效果相當不錯，除少數幾個單元的維持階段出現較明顯的退步外，受試在大部份的單元上都有良好的維持效果，甚至還出現進步的現象。

(四) 六名受試在維持階段的表現，在七個單元中多出現追蹤二階段優於追蹤一階段，顯示維持效果愈來愈好，這也充分顯現每天練習的效果。

(五) 受試的學習速率因年齡不同，而有不同表現。四歲組的受試 C1 在一開始就有不錯的成績出現，因此其進步量不是很大，但其成績相當好。三歲組的受試中，除 B1 成績不穩外，另兩人都有穩定的進步，學習過程相當的平順。兩歲組的受試，在前幾單元進步不明顯，但在單元 2-1 以後，兩者皆出現很大的進步，可見年幼的聽障幼兒，在開始階段雖較無成效，但經過一段時間的教學，也能有令人滿意的進步。

(六) 不同的受試對各單元學習的難易程度有個別差異。不過單元 1-4 及單元 2-2 對大多數的受試而言都是較困難的。

(七) 運用發音體操，效果良好，不但可使幼兒感到高度的興趣，不僅能使其常能主動參與練習，而使其輕鬆自然的發出聲音，更有助於記憶。此外，在教導正確的發音之後偶而出現錯誤時，發音體操更能使幼兒自我提醒及糾正。

二、結論

(一) 進行教學的教材對六名受試都是有效的。採用聽覺障礙學生編序教材教學後六名受試的發音能力皆有進步。

(二) 對六名受試而言，教學後的效果可維持至少四週。

(三) 教材的順序安排，乃參酌劉潔心（民

75）針對國小一年級的聽障學生所做研究結果中，有關構音難易順序而編排，經過對聽障幼兒實施教學後發現單元 1-4 順序應後挪至乙單元的教學後，以免因乙的未教學，而使又的教學產生更多的困難。單元 2-2 ㄉ單元，順序亦應後移至下一階段的聲符階段，以免學生太有挫折感，尤其對年紀愈小者，此現象愈明顯。

(四) 再教學的效果除受試 C1 因初次教學就達到不錯的教學效果，而使再教學較教學時進步不明顯外，其他受試的再教學成績皆優於教學及追蹤階段，顯示教學對聽障幼兒的說話能力的提昇應該是有效的，但對幼兒而言，一次（十個教學天）的教學並不足夠，再教學（含復習）的工作是必要且有效的。

(五) 家庭的配合很重要，停止教學後的追蹤階段成績能更加進步，應歸功於練習，而此練習則源自於家庭的配合。

(六) 本教材所呈現的教學活動採趣味性的遊戲方式，使得教學方法上亦有別於傳統枯燥的機械性反復練習，此種教材及教法上的雙重配合，使受試樂於參與教學活動，教學效果更易於顯現。

三、研究限制

(一) 受限於人力，每天的教學、錄音，以及錄音帶的評分，至少需三小時以上，以致無法增加學生人數，使本研究的結論無法擴大到其他的聽障幼兒。

(二) 受限於時間，以致未能延長教學時間，以進行更多的活動及單元，使更明確的驗證其效果，並作為調整教材順序的參考，及修改補充教材內容的依據。

(三) 為方便幼兒們的上課，及節省時間，研究者在受試們上課的地點實驗班進行實驗，該場所雖尚稱安靜，但因無隔音設備，使得錄音仍受影響，偶受其他聲音的干擾。

(四) 由於研究樣本太少，因此有關聽力、年齡、性別等因素對說話能力的影響，無法加以驗證。

(五) 本研究只進行七個正式發音單元的教學，且只追蹤四週，因此本教材其他單元是否

有效及四週後的追蹤效果如何，尚需進一步加以驗證。

四、建議

綜合研究所得之心得，分為兩方面提出個人的建議：

(一) 對教學上的

1. 受限於研究時間，以致未能拉長實驗時間，使進行完全部的教材單元，致未能明確的驗證整套教材的適切性，以作為調整教材順序，及修改補充教材內容的依據。若能由各學前聽障班於課堂中加以運用，長時間實施，當更易看出其效果。

2. 由研究結果得到驗證，只要教材教法做適當的安排設計，即使只有兩歲的聽障幼兒，一樣可以學習發音的課程，且有不錯的成績，所以聽覺障礙的早期教育，可再考慮降低年齡。

3. 在整個實驗教學的過程中，很明顯的發現生動活潑的教學方法，活潑趣味多變的教學活動，頗能吸引幼兒的興趣，將說話編序教材靈活運用，佐以生動活潑的教法，使教學效果更加明顯，從事聽障幼兒教育者，宜朝教材及教法兩方面多加費心設計安排，使一般人印象中枯燥乏味的發音課程，成為孩子的最愛。

4. 維持效果目前只驗證四週，未來可進行更長時間的追蹤，以了解本教材的維持效果究竟可達多久。

5. 適當的動作、手勢（如發音體操）對聽障幼兒的發音是有助益的，教學者不應排斥使用，應該妥為運用，以幫助記憶及順利發音。

6. 學後復習的重要，在研究中再一次獲得證明，而在教學的過程中也發現到，光教孩子是不夠的，父母應同時學習正確的發音及方法，以使學習及復習達到最好的效果。

(二) 對未來研究上的

1. 本研究雖因樣本的關係，使得研究的結論無法推論到其他的聽障幼兒。但教材的有效性仍於研究中獲得驗證，若能推廣此教材，使各學前機構、班級共同使用、修改、補充，使其更能應用於個別差異很大的全體聽障幼兒，亦不失為良好的教學資源。

2. 本研究目前只將此教材試用於學齡前的聽障幼兒，未來也許可試用於學齡低年級已學過發音課程的聽障兒童身上，以研究此套教材在糾正發音上的應用效果。

3. 本套教材尚未發展一套完整的評量內容及標準，未來也許可以結合使用者的運用心得，發展一套適用的評量工具。

參考書目

一、中文部份

王天苗（民 77）：99-457 公法：美國特教發展的另一轉捩點。*特殊教育季刊*, 28 期, 46-48 頁。

王老得（民 59）：高度聽力障礙學童之教育問題。*健康教育通訊*, 25 期。

王南梅、費珮妮、黃恂、陳靜文（民 75）：三歲至六歲學齡前兒童之構音發展。*長庚醫誌*, 9 卷, 2 期, 67-74 頁。

王振德（民 74）：語言系統的評量及治療原則。*特殊教育季刊*, 16 期, 4-10 頁。

包美伶（民 78）：學前兒童語言表達能力與有關能力之研究。國立臺灣教育學院特殊教育研究所碩士論文。

林清山（民 55）：兒童語言發展的研究。國立臺灣師範大學特殊教育研究所集刊, 9 輯, 196-244 頁。

林寶貴（民 73）：聽覺障礙兒童語文溝通法與語言教學法之研究。教育部教育計畫小組。

林寶貴（民 74）：聽覺障礙兒童語言障礙與構音能力之研究。國立臺灣師範大學特殊教育中心, 特教研究學刊, 1 期, 141-164 頁。

林寶貴（民 78a）：聽覺障礙兒童教育。特殊教育叢書六十五輯。

林寶貴（民 78b）：語言發展與矯治專題研究。復文圖書出版社。

徐道昌、吳香梅、鍾玉梅（民 67）：語言治療學。大學圖書出版社。

陳伯璋（民 76）：教育研究的新典範—質的研究方法的發展背景及其哲學基礎。

現代教育, 8 期, 23-31 頁。

陳淑美、盧欽銘、蘇建文（民 80）：貝萊嬰兒發展量表常模的建立。行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告。

陳怡佐（民 78）：學前聽覺障礙兒童詞彙理解能力與有關因素之研究。國立台灣教育學院特殊教育研究所碩士論文。

張正芬、鍾玉梅（民 75）：學齡前兒童語言發展量表之修訂及其相關研究。國立臺灣師範大學特殊教育研究學刊, 2 期, 37-52 頁。

張杏如、譚合令、周雪惠、王天苗（民 80）：“學前兒童學習能力測驗”第二次修訂及其相關研究。*特殊教育學刊*, 7 期, 43-66 頁。

張蓓莉（民 71）：聽覺障礙兒童之怎早期教育。*特殊教育季刊*, 6 期, 1-4 頁。

張蓓莉（民 75）：聽覺障礙學生的語言評量。*特教季刊*, 20 期, 17-19 頁。

張蓓莉（民 76）：回歸主流聽覺障礙學生語言能力之研究。國立臺灣師範大學特殊教育研究學刊, 3 期, 119-134 頁。

張蓓莉（民 77）：台北地區聽覺障礙兒童之非語言智力研究。*衛生教育論文集刊*, 2 期, 203-255 頁。

張蓓莉（民 78）：聽覺障礙學生之語言能力研究。國立臺灣師範大學特殊教育研究學刊, 5 期, 165-204 頁。

張蓓莉主編（民 80）：特殊學生評量工具彙編。教育部社會教育司及國立師範大學特殊教育中心編印。

黃瑞珍、楊慧敏、劉娟芳、王雪鶴、許秀英（民 77）：*台北市國中啓聰班學生語言能力及其相關因素之研究*。未出版。

黃德業（民 75）：聽障嬰兒語言輔導之研究（一）。*特殊教育研究學刊*, 2 期, 86-109 頁。

黃德業（民 76）：聽障嬰兒早期教育的可行性與重要性。*特教季刊*, 22 期, 5-7 頁。

趙麗芬、林寶貴（民 76）：台北市國小學童語言障礙及構音能力調查研究。*特教季刊*, 23 期, 30-35 頁。

歐用生（民 78）：質的研究。師大書苑有限公司。

劉潔心（民 75）：台北市國民小學一年級聽覺障礙學生國語音素構音能力及其相關因素之探討。國立臺灣師範大學特殊教育研究學刊, 2 期, 127-162 頁。

劉麗容（民 80）：如何克服溝通障礙。台北：遠流出版社。蔣伯川（民 76）：早期介入與特殊教育。*特殊教育季刊*, 22 期, 2-4 頁。

謝國平（民 74）：語言學概論。三民書局, 121-186 頁。

二、英文部份

Calvert, D. & Silverman, R. (1975). *Speech and Deafness*. Washington, D. C. A. G. Bell Association.

Clark, T. C. (1979). *Language development through home intervention for infant hearing impaired children*. Unpublished doctoral dissertation. Univ. of North Carolina.

Deena, K. B. & Tiegerman, E. (1985). *Hearing-impaired Children: Language Acquisition and Remediation*, 268-298.

Elliot, L. L. (1976). *Research on the Language Acquisition of Hearing-Impaired Children*. Washington Univ. Press.

Ewing, A. W. G. (1963). Linguistic Development and Mental Growth in Hearing Impaired Children. *Volta Review* 65(4), 180-187.

Greenstein, J. J. et al. (1976). *Mother-infant communication and language acquisition in deaf infants*. New York: Lexington

- School for the Deaf.
- Horton, K. B. (1976). Early intervention for hearing impaired infants and young children. In T. D. Tjossem (Ed.), *Intervention strategies for high risk infants and young children*. Baltimore: Univ. Park Press.
- Hudgins, C. V., & Numbers, F. C. (1942). An Investigation of the Intelligibility of the Speech of the Deaf. *Genetic Psychology, Monograph* 5, 289-392.
- Jensema, C. J., Karchmer, M. A., & Trybus, R. J. (1978). *The Rated Speech Intelligibility of Hearing Impaired Children: Basic Relationships*. Washington, D. C.: Gallaudet College, Office of Demographic Studies.
- Kirk, A. S. & Gallagher, J. J. (1986). *Educating exceptional children*. (5th ed.) Boston: Houghton Mifflin.
- Lenneberg, E. H. (1967). Prerequisite for Language Acquisition: Proceeding of the International Conference on Oral Education of the Deaf, 17-21.
- Levine, E. S. (1960). *The Psychology of Deafness: Technique of Appraisal for Rehabilitation*. New York: Colombia University Press.
- Levitt, H. et al (1978). *The Structure of Segmental Errors in the Speech of Deaf Children*. Rochester, N. Y.: National Technical Ins.
- Markides, A. (1970). The Speech of Deaf and Partially Hearing Children with Special Reference to Factors Affecting Intelligibility. *Journal of Communication Disorders*, 5, 126-140.
- Moores, D. F., Weiss, K. L., & Goodwin, M. W. (1978). Early education programs for hearing impaired children: Major

- findings. *American Annals of the Deaf*, 123, 925-944.
- Moskowitz, B. A. (1975). The acquisition of fricatives- a study in phonetics and phonology. *The Journal of Phonetics*, 3, 141-50
- Nober, C. V. (1967). Articulation of the Deaf. *Exceptional Child*, 33, 611-621.
- Rose, K. (1982). *Teaching Language Arts to Children: Speech of the Hearing Impaired-Receiving Language*. New York: Harcourt Brace Jovanovich p.132.
- Sander, E. K. (1972). When are Speech Sounds Learned? *The Journal of Speech and Hearing Disorders*, 37, 55-63.
- Schlesinger, H. S., & Meadow, K. (1972). *Sound and Sign, Childhood Deafness and Mental Health*. Berkeley: California University Press.
- Schuler, A. L., Peek, C. A., Willard, C., & Theimer, K. (1989). Assessment of Communicative Means and Functions through Interview: Assessment the Communicative Capabilities of Individuals with Limited Language. *Seminars in Speech and Language*, 10(1), 51-61.
- Shaffer, D. R. (1988). *Developmental Psychology: Childhood and Adolescence*, 2nd ed.
- Simmons, A. (1976). Factors Contributing to Language Development. Institution on Characteristics and Needs of the Hard of Hearing Child. Logan, Utah, Utah State University.
- Simmons, M. A. (1981). Efficacy report: Early education project. *Journal of the Division for Early Childhood*, 4, 5-10.
- Skarakis, E., & Prutting, C. (1977). Early Communication: Semantic Functions

- and Communicative Intentions in the Communication of the Pre-School Child with Impaired Hearing. *American Annals of the Deaf*, 122, 382-391.
- Smith, C. R. (1975). Residual Hearing and Speech Production in Deaf Children. *The Journal of Speech and Hearing Research*. Vol.18:795- 811.
- Stole-Gammon, C. (1984). The Aquisition of Segmental Phonology by Normal and

- Hearing-Impaired Children: Speech of the Hearing Impaired-Research, Training & Personnel Preparation.
- Templin, M. (1957). Certain Language Skills in Children-Their Development and Interrelationships. Minneapolis: University of Minnesota.
- Thomas G. Giols (1986). *Aural Rehabilitation*. PRO-eD, Inc. p.24-25.

Bulletin of Special Education 1995, 11, 89 – 111
 National Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan, R.O.C.

THE EFFECTS OF THE PROGRAMMED SPEECH TRAINING ON SPEECH ABILITIES OF HEARING-IMPAIRED PRESCHOOLERS

Yu-Je Lin

National Taiwan Normal University

ABSTRACT

The purpose of this study was to explore the effects of the programmed speech training on speech abilities of hearing-impaired preschoolers. According to the results, the researcher revised and supplemented the content of the training materials in order to meet the needs of the hearing-impaired preschoolers. The subjects, with the agreement of their parent's, aged from 2 to 5, with severe to profound hearing loss. They were taught 33 hours in total, seven units. (Included four finals-ㄨㄚㄞㄞ, and three initials -ㄩㄱㄏ). Each unit was separated into four sessions: preteaching assessment, teaching (two weeks), follow-up (without instructions for four weeks), and re-teaching (two weeks). Parents also had to help with their kid's homework twice a day; the one was before they went to bed, and the other one was any time when the parents were convenient. Their pronunciations, as sampled and tape-recorded were rated subjects' pronunciation into correct or incorrect, and the regular teachers wrote down what they heard. Based on the scores, research analyzed their speech abilities.

The main findings were as follows:

1. The teaching materials was effective for the subjects. Each of subjects' pronunciation did improve significantly.
2. The subjects can keep their correct pronunciation for at least four weeks. 3. At the reteaching session, subjects demonstrated significant improvement, which suggested an extension of speech training for hearing-impaired children to acquired proficiency in speech skills.
4. The number of words pronounced accurately and by the subjects was little. If those raters were uncertain what he/she has heard but the guessing was right were included, the

number of five subjects' correct pronunciation were more than half of what has been taught.

5. The two-year-old subjects were slow in showing their progress at the first six hours, which the four-year-old subjects performed well right from the beginning. 6. As reflected on subjects' performances, unit 1-4 and 2-2 were far more difficult for most of the subjects. It was suggested that these two units be shifted to a later position in teaching sequence.

7. Oral motor drills were of great help to subjects, especially in phonation and memory.