

國立台東師範學院特殊教育中心  
特殊教育學術研討會論文集，民 91，179-200 頁

# 極重度智能障礙學生功能性語言之教學法 ——以自然環境教學法為例

宋 明 君  
靜宜大學

## 摘 要

本研究的目的是應用自然環境教學方法(milieu teaching)，教導啟智學校國中部極重度智障學生的功能性語言，使用的教學程序包括仿說程序(model procedure)、問答程序(mand-model procedure)、延宕程序(time-delay procedure)三種，應用的情境為中午用餐時間，教導個案魚、肉、飯、菜、湯五種語詞，個案在教學前只能發出伊伊呀呀的牙牙語，不曾說任何功能性語言。教學後能較正確的說出魚、肉、菜三項語詞，且正確率都能達到 50%以上。經過一個月後測驗維持效果，以湯、魚、肉三種語詞的維持效果較佳。根據研究結果，本研究說明所受的限制，並提出可供後續教學實驗改進的建議。

關鍵字：自然環境教學方法、極重度智障、功能性語言、仿說程序、問答程序、延宕程序、個案研究。

## 壹、緒論

極重度智障兒童的語言能力的缺陷通常是最讓特教老師及障礙兒家長感到困擾與挫折的事，林寶貴(民78)認為智能不足的嚴重度與語言的精熟度有關，極重度智障可能永遠無法學習功能性語言。Bloom 與 Lahey(1978)認為兒童的語言異常礙是其無法在所處環境中學習或使用傳統約定俗成的符號系統來增進對世界的認識及達到溝通的目的。而由於語言能力的不良，連帶的影響到極重度障礙兒的溝通能力、

人際關係及學習理解。有些智障兒童甚至因缺乏溝通能力，使得其生理或心理需求無法表達清楚或讓人了解，而造成許多的不良習慣及問題行為。因此正視極重度智障兒童的語言溝通能力，仍是特殊教育應加強努力的課題。

通常在兒童需要擴展或類化語言及溝通行為時，父母、老師、保育員等照料者應學習如何安排利用環境刺激，讓兒童在日常生活中就能夠學習並立刻加以應用。而自然環境教學法便是一種經常被運用來教導或增進兒童語言能力的教學方法，由

於類似一般母親與孩子之間的語言互動過程，故也稱為母親法。然而也相當值得以結構化的方式應用在重度障礙兒童的身上。本研究以極重度的智障兒童為個案，運用自然環境教學法(milieu teaching)，探討極重度智障兒童功能性語言的學習情形。

## 貳、文獻分析

### 一、極重度智障兒童的語言障礙

許多學者及研究都指出(林寶貴，民74；Schifelbush, 1972；Yoder & Miller, 1972；Carrow, Wiikfolk & Lynch, 1982)智障兒童的語言缺陷與其智能障礙的嚴重程度有關，智能障礙愈嚴重者，發生語言障礙的比例愈高。林寶貴(民78)認為智能不足的嚴重度與語言的精熟度有關，極重度智障可能永遠無法學習功能性語言、中重度智障者雖可獲得語言，但可能只有有限字彙與簡單句型結構。Lillywhite 與 Bradley(1969)也認為智商40到70的智能不足兒童會顯示各種語言缺陷，包括構音異常、功能性及器質性聲音異常，以及語言發展遲緩。

極重度智障兒童的語言問題，有先天的器質性因素，包括腦功能發育不全、聽覺障礙、知覺異常、動作異常；此外，亦包括後天的學習經驗剝奪、環境刺激的不足…等因素(林麗英，民78)。Bloom 與 Lahey(1978)認為兒童的語言異常礙是其無法在所處環境中學習或使用傳統約定俗成的符號系統來增進對世界的認識及達到溝通的目的，可能的情况包括：

1. 對所處世界的認識及概念之形成有問題

2. 學習傳統的系統化符號以代表其對世界的認識有困難

3. 學得的符號系統與傳統約定俗成的系統不相符

4. 無法將學會的符號應用在說話或理解上以達到溝通目的

5. 會學習並使用符號，但是習得的速度較同齡者為晚

6. 上述各要素間之交互功能失調

綜合而言，極重度智障學生可能發生的語言異常的狀況是無法妥善使用語言符號達成有效的溝通，包括任何表達或接收語言要素的困難，程度由輕微的語言不正確，語言內容貧乏、語彙缺乏、至完全不會說話(Nicolosi, Harryman, Kresheck, 1983)。

### 二、極重度智障兒童的語言評量與治療

為極重度智障兒童進行語言的治療之前，必須先經過評量，以決定給予極重度智障兒童何種的治療方案，故極重度智障兒童語言評量的目的包括：兒童的語言能力屬於何種年齡階段、兒童目前的特殊困難、可能的原因、應該給予什麼幫助。通常評估的程序如下(鍾玉梅，民84)：

#### 1. 訪談

評估首先是與兒童的照料者如父母、導師、個案管理員面談，以了解障礙兒童的基本背景資料，如成長史、疾病史、個性與習慣、平日溝通的方式、語言理解與表達能力……等，此外，照料者本身的特性、參與度、支持度也是訪談的重點。

#### 2. 直接觀察

治療師透過障礙兒的一般活動，如玩玩具、吃飯…等來觀察障礙兒的語言特性，觀察障礙兒童是否對突然發出的聲音或口語有反應、是否會注視說話者、是否會正確的操弄物品工具、是否會聽從簡單指令、是否會以動作聲音來表達需求、是

否會主動引起話題、是否會回答問題、是否有不恰當的情緒或行為。

### 3. 記錄採樣

本階段是要收集與記錄障礙兒童的自發性語言，以作為評估的依據，如果是無口語的障礙兒童，則可記錄其眼神、表情、動作、聲音。欲詳記兒童的語言內容，可透過錄音或錄影來記錄後再逐句逐字的轉錄於記錄紙上，最常使用的記錄單位是平均發言長度(MLU, Mean Length of Utterances)。在記錄採樣時應注意採樣是否具有代表性，引發兒童語言的技巧如下(Richard & Schiefelbusch, 1990)：

(1)建立良好的溝通環境：營造能引發兒童說話的環境，如提供兒童喜歡的東西、食物或喜歡的活動。

(2)讓兒童來引導話題：成人提供合適的環境後，盡量讓兒童來主動引發話題，成人則隨著兒童來應變，引發兒童進一步的話題。

(3)限制成人的語言：成人最好減少或避免過多的問句或長篇大論，以促進及擴展兒童的發言。

(4)使用支持性言語：如目前進行中活動的語言、重複內容、擴展性語言、開放式語言，避免「是」/「不」(yes/no)的簡單回答。

### 4. 標準化測驗

國內常見的語言評估工具有(1)修訂畢保德圖畫詞彙測驗(陸莉，民77)；(2)語言障礙兒童診斷測驗-修訂版(林寶貴，民74)；(3)語言障礙評量表(林寶貴，民80)；(4)學前兒童語言發展量表(張正芬、鐘玉梅，民75)；(5)語言功能評量篩選測驗(林寶貴，民75)；(6)國語文能力測驗(吳武典、張正芬，民73)；(7)學前兒童學習能力測驗(王天苗、張杏如、周雪惠、譚合令，民80)；(8)學前兒童語言障礙評量表(林寶貴、林美秀，民82)。然而，這些

測驗工具都有其適用對象，有些必須要具備基本的文字能力或語言能力，故若要對極重度障礙者施測時，則必須考慮其該項工具對極重度智障學生是否合用，或者應該更改施測的方式。

### 5. 其他相關檢查(口腔動作檢查、聽力檢查……)

與語言能力有關的構音能力、口腔功能、聽力、也是應該評估的項目，必要時可做口腔結構與動作之檢查，或者轉介讓心理師及聽力師做各種檢查，以確知是否可排除該項因素。

### 6. 資料分析

將各種資料收集完成後，最重要的就是進行分析，以判斷並進一步擬定治療的計劃。診斷的結果應詳盡的解說給障礙者的照料者，給予照料者一些可以促進語言發展的建議與注意事項。

在語言的治療方面，可分為直接治療與間接治療，直接治療是以語言治療師來統籌計劃與執行治療工作，通常治療師應與父母、導師、或其他專業人員合作設計治療計劃以決定治療的場所、時段、實施方式…；而間接治療是指治療師將治療的方法教給障礙兒童的父母、導師、個案管理員…等照料者，再由照料者來執行治療的工作，治療師採用各種策略使照料者了解並樂於幫助兒童，包括供給知識訊息、指導、示範、協調、增強鼓勵等。

一般而言，當語言發展異常兒童須建立新行為時，較適合直接治療；然而在兒童需要擴展或類化語言及溝通行為時，則宜採用間接治療法，此時父母、保育員等照料者應學習如何安排利用環境刺激，讓兒童在日常生活中就能夠學習並立刻加以應用。而自然環境教學法便是一種經常被運用來教導或增進兒童語言能力的教學方法，由於類似一般母親與孩子之間的語言互動過程，故也稱為母親法。然而也相當

值得以結構化的方式應用在重度障礙兒童的身上。以下便介紹自然環境教學法的教學策略與應用方式。

### 三、自然環境教學法(milieu teaching)的應用方式

自然環境教學法是一種語言教學法，利用自然的環境，讓照料者教導小孩子一般環境中的語言。其使用的策略有四種，即「仿說程序(model procedure)」、「問答程序(mand model procedure)」、「延宕程序(time-delay procedure)」、「隨機程序(incidental teaching procedure)」。

其應用方式如下(Yeh, 1994)：

1. 仿說程序(model procedure)：教學者說出的「字」、「詞」、「句」，教孩子仿照教學者說一次或再覆誦。實施步驟如下(Yeh, 1994)：

- a. 留心孩子對什麼有興趣。
- b. 說出孩子正在操弄的事情或物品的語詞，要孩子仿說。
- c. 讓孩子有足夠的時間來回應仿說。
- d. 當孩子正確的仿說時，立刻予以稱讚。
- e. 當孩子無法正確仿說時，再示範念一次。

f. 重複步驟 c-d。

2. 問答程序(mand-model procedure)：由教學者問孩子一句話，讓孩子配合情境來回答。例如：告訴我這是什麼？你現在在做什麼？你要拿什麼東西？給孩子機會讓他自己來表達，而不是我們教他仿說或覆誦，實施步驟如下(Yeh, 1994)：

- a. 留心孩子對什麼有興趣。
- b. 針對孩子正注意或有興趣的事物問孩子問題。
- c. 孩子回答正確時予以稱讚，並藉此機會延伸教導更多的語詞。

d. 孩子回答錯誤時，將我們的問題重複說一次，請孩子再回答。

e. 重複程序c或d，或改用仿說程序。

3. 延宕程序(time-delay procedure)：中止或拖延孩子的需求，以讓他有機會來主動說話，說出與環境有關的東西或事件，實施步驟如下(Yeh, 1994)：

a. 找到孩子需要某樣東西，或對某件有興趣的事情想要講話的時機。

b. 不要給孩子他想要的東西，或不要協助他做某件事，而是讓孩子自己說出他要的東西或是需要協助的事情。看著孩子，等他說話，至少三秒鐘以上。

c. 運用期待或疑問的表情作為說話的線索，或呈現孩子想要的那個東西也來當成說話的線索。

d. 如果孩子成功的講出他想要的東西，立刻給他稱讚，並給他想要的東西或所需的協助，並藉機擴充語彙。

e. 如果孩子對該次延宕沒有反應，或者他的反應不正確，那就再延宕一次。或改用問答程序或仿說程序。

4. 機程序(incidental teaching procedure)：當孩子以言語或手勢動作主動要求要做什麼的時候、要什麼東西的時候、有問題的時候、停止或放棄做某件事的時候、或需要協助的時候……，隨機進行的語言教學，實施步驟如下(Yeh, 1994)：

a. 留心孩子向你要求什麼事情或物品。

b. 如果孩子要求的事情或物品不能答應他，就不要進行隨機程序。

c. 如果孩子要求的事情或物品可以答應他，便可設想要讓孩子學什麼，想要孩子有什麼回應，並利用仿說法、問答法或延宕法來導向所要的對話。

d. 當孩子不用語言表示需求時，可用仿說法。

e. 當孩子的需求說的不流利或說的

不清楚時，可用問答程序。

f. 當孩子要求的事情或物品，只用簡單的字說出時，可用延宕程序來教孩子使用較長、較完整的句子表達。

在使用 milieu teaching 的實驗研究上，也有許多是應用在障礙兒童者，如自

閉症、重度障礙兒童的溝通行為，在實驗設計上多採用單一受試實驗設計，茲將過去許多學者應用 milieu teaching 所做的研究的方法與結果列於表 2-1。

表2-1 以milieu teaching 應用於障礙兒童的研究實例

作者	篇名	出處	實驗設計	測量單位	研究結果
Carr & Kologinsky (1983)	Acquisition of sign language by autistic children: Spontaneity and generalization effects.	Journal of applied behavior analysis, 16 297-314.	單一受試，跨受試者多基線設計，ABC BCD 倒返設計	Percentage of correct requests in response to delay	3 of 3 performed different from their baseline
Cavallaro & Bambara (1982)	Two strategies for teaching language during free play.	Journal of the association for the severely handicapped, 7 80-92	單一受試，交換處理設計	Number of “want + noun” utterances	Milieu teaching 比 question level 有效
Charlop, Schreibman, & Thibodeau (1985)	Increasing spontaneous verbal responding in autistic children using a time delay procedure.	Journal of applied behavior analysis, 18, 155-166.	單一受試，多基線設計	Percentage of correct requests in response to delay	7 of 7 performed different from their baseline
Charlop & Walsh (1986)	Increasing autistic children’s spontaneous verbalizations of affection: An assessment of time delay and peer modeling procedures.	Journal of applied behavior analysis, 19 307-314	單一受試，跨受試者及跨情境多基線設計	Percentage of correct “I like you”	4 of 4 performed different from their baseline
Giumento (1990)	The effectiveness of two intervention procedures on the acquisition and generalization of object labels by young children who are at-risk of who have developmental delays.	Doctoral dissertation, University of Oregon Eugene.	單一受試，交換處理設計	Acquisition of labels	Milieu teaching more effective than direct instruction for 5 of 6 subjects.

表 2-1 以 milieu teaching 應用於障礙兒童的研究實例(續)

作者	篇名	出處	實驗設計	測量單位	研究結果
Halle, Marshall, & Spradlin (1979)	Time delay: A technique to increase language use and facilitate generalization in retarded children.	Journal of applied behavior analysis, 12 431-439.	單一受試, 跨受試者及跨情境多基線設計	Percentage correct requests.	3 of 4 performed different from their baseline
Hart & Risley (1974)	Using preschool materials to modify the language of disadvantaged children.	Journal of applied behavior analysis, 7, 243-256.	單一受試, 多基線設計	Correct color naming	Number of colors named correctly doubled.
McGee, Krantz, & McClannahan (1985)	The facilitative effects of incidental teaching on preposition use by autistic children.	Journal of applied behavior analysis, 18 17-31.	單一受試, 多基線設計及交換處理設計。	Percentage of correct prepositions used	Milieu teaching more effective than traditional teaching across setting and in novel sentences.
Oliver & Halle (1982)	Language training in the everyday environment: Teaching functional sign use to a retarded child.	Journal of the association for the severely handicapped, 8, 50-62.	單一受試, 跨二個活動的多基線設計	Percentage of opportunities to initiate with sign.	Correct response to 4 novel opportunities
Rogers-Warren & Warren (1980)	Mands for verbalization: Facilitating the display of newly trained language in children.	Behavior Modification, 4(3), 361-382.	單一受試, 多基線設計	MLU	Higher rate than baseline

表 2-1 以 milieu teaching 應用於障礙兒童的研究實例(續)

作者	篇名	出處	實驗設計	測量單位	研究結果
Warren & Bambara (1989)	An experimental analysis of milieu language intervention: Teaching and action-object form.	Journal of speech and hearing disorders, 54, 448-461.	單一受試，跨受試者多基線設計	SICD-R SICD-E	1. 1 of 3 subjects showed gains over predicted gain. 2. Average increase 0.2 MLU
Warren & Gazdag (1990)	Facilitating early language development with milieu intervention procedures.	Journal of early intervention, 14(1), 62-86.	單一受試，跨訓練目標的多基線設計	SICD-R SICD-E	1 of 2 subjects showed gains (5 months above predicted)on both measure
Warren, McQuarter, Rogers-Warren (1984)	The effects of teacher mands and models on the speech of unresponsive lanuage-delayed children.	Journal of speech and hearing research, 49, 43-52.	單一受試，跨受試者多基線設計	MLU	2 of 3 subjects showed greater than predicted gain
Yeh, (1994)	Using milieu language teaching to facilitate the communication skills of children with severe disabilities in home enviroments.	Dissertation of the university of northern Colorado, division of special education	跨受試者多試探設計	1.家長正確使用 milieu 教導的次數 2.兒童正確溝通反應的次數	



## 參、研究方法

為了實驗milieu教學是否亦適用於極重度的智障學生身上，本教學實驗挑選了國立彰化啟智學校國中部一位極重度的智障學生進行教學實驗，教導者為該班的導師，以下將就研究對象，實驗設計，實施程序進行討論。

### 一、研究對象

#### 1. 研究對象背景

本研究所挑選出的實驗個案為該班最沒有語言能力的學生-阿威，研究者先對阿威進行一週的語言及行為觀察，阿威平時甚少講出有意義的話語或字詞，只偶爾發出「丫 丫」、「ㄣ ㄣ」、「ㄍ ㄍ」等叫聲。在情緒激昂時，會發出「一 一」的尖銳聲。上課時，阿威幾乎無法溶入教學活動的情境中，只有偶爾當老師呈現出阿威感興趣的物品時，阿威會發出一些叫聲。阿威也常發出三連音的叫聲。如「ㄍ ㄍ ㄍ」、「ㄣ ㄣ ㄣ」、「ㄍ ㄍ ㄍ」等無意義的語言。大部分的時候，阿威都坐著不太愛動，尤其阿威的身材略胖，因此其活動意願以較低。較常有些自我刺激的動作，如抖腳、抓抓身體某些部位。

阿威的注意力也相當不集中，經常東張西望，眼神也不太願意對焦，看人或看物時，眼神經常亂飄，無法定睛凝視老師的動作或發音，致使學習能力不佳，也無法與老師或同學進行溝通。當阿威要某樣東西的時候，通常是直接過去用手抓搶。尤其是吃的東西，對阿威的吸引力更大，若有東西不給阿威吃，阿威會發脾氣，會到處亂跑，甚至跑到校門口，企圖要跑出校外。

平日吃飯的時候，阿威也是迫不及待的狼吞虎嚥，從打菜區打完中餐的四樣菜，走到餐桌的途中就偷吃了好幾口，當

添完飯回到餐桌，就迅速的左右手同時開攻，連挖帶抓的把所有的飯菜一掃而空，別的同学還剛開始吃，阿威已經全部吃光光，吃東西對阿威的影響可說是非常大。甚至阿威於自己的午餐吃完後，堅持不肯離開餐廳，一直要等到所有的人都離開，如果老師不在，就會去偷吃剩菜，偶爾還去菜渣回收區抓東西吃。

#### 2. 研究者背景

在學歷背景方面，研究者為國立台灣師範大學畢業，曾於大學時修讀過心理與教育評量之相關課程。碩士班亦畢業於國立台灣師範大學，並修畢特殊教育學程之學分。於國立彰化師範大學修讀特殊教育博士班期間，積極修習智能障礙及多重障礙的專題學分，並修讀功能性評量、個案研究法等有關研究方法的多門課程。在經歷背景方面，研究者於大學畢業時分發到台中縣烏日國中擔任專任教師，開始接觸智障學生。之後進入桃園啟智學校任教。之後再商調至彰化啟智學校擔任多年的導師，與智障學生朝夕相處，對智障學生的特質有相當的瞭解。目前於靜宜大學教育學程擔任專任助理教授，以開設特殊教育導論課程為主。

#### 3. 教學者背景

本實驗的教導者為國立彰化啟智學校國中部的老師，畢業於弘光技術學院護理科及中國醫藥學院護理系，曾於彰化基督教醫院的重症病房擔任多年的護理師，亦曾於沙鹿光田綜合醫院擔任護理長，之後於台灣師大特教系修畢特殊教育專業學分。轉至啟智學校任教後，經常運用其醫學專業背景在智障學生的教學上，對於教學實驗也勇於嘗試，近來更對智障學生進行一些語言治療方面的教學實驗，並運用一些輔具如溝通板等來矯治學生的語言。

## 二、研究實驗設計

### 1. 實驗設計

本實驗為個案研究，屬於單一受試B設計，因在未教導前，受試者所有的表現皆為零，為避免此無效的對照期引起受試者對教學的反感，故直接進入介入期。

### 2. 選定功能性語詞

鑒於吃東西對阿威是相當大的誘因，因此設計在午餐的時候來教導阿威講出物品的語詞。而設計的語詞便是在餐廳用餐時可能會應用到的語詞，試教期的語詞共定有「魚、肉、飯、菜、湯、香蕉、碗、筷子、要、不要、謝謝、再見」共12個語詞。經過二日的觀察，發現受試者再發出二個字的語詞方面有相當大的困難，因此將「香蕉、筷子、不要、謝謝、再見」都

刪除，由於發現「碗、要」二組字詞和「魚、肉、飯、菜、湯」的屬性不同，也將其刪除。最後決定只教導「魚、肉、飯、菜、湯」五個與詞

### 3. 選定教導程序

在試教期間發現阿威吃飯的速度太快，顯得很急，總是迫不及待的要把所有的食物趕快吃完，深怕有人會搶了他的食物，幾乎沒有耐性學習與磁。教導者必須一直抓著阿威的手，不讓阿威太快將午餐的食物吃完，以免無法進行教學。所以研究者與教導者討論後，決定以延宕程序為主來教導語詞，然阿威因此也想要搶食物來吃。延宕程序的實施流程如圖1所示：

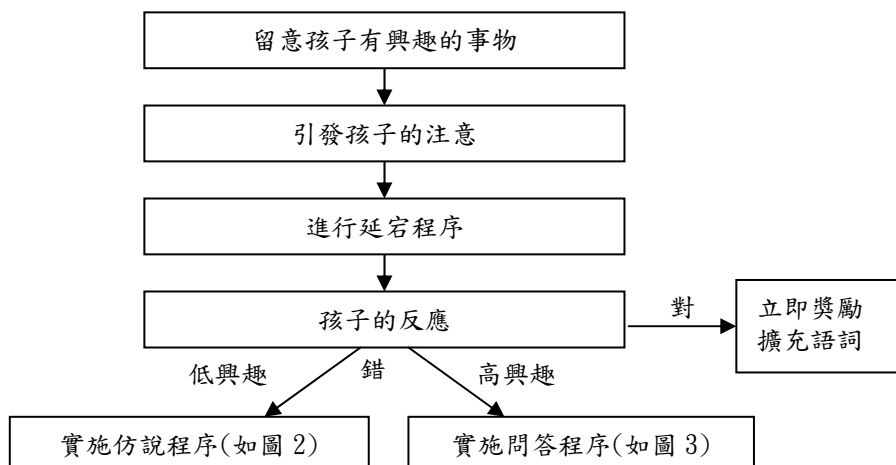


圖1 Time-delay 程序實施的流程圖

由於受試者仍缺乏基本的語詞，且平時需要東西時都是以硬搶的方式，要求受試者主動以語言表達需求相當的困難，因此本研究的延宕程序特別指打斷阿威的吃飯，來教導擬定的五個功能性語詞。所以延宕程序也特別還要配合仿說程序及問答

程序來做進一步的教導。如果在吃飯前或吃完飯後，老師透過其他同學餐盤中的食物在繼續教導阿威五個功能性語詞語詞，則不列入延宕程序，而記錄在仿說程序及問答程序的反應類別下。仿說程序及問答程序的實施流程分別如圖2與圖3所示：

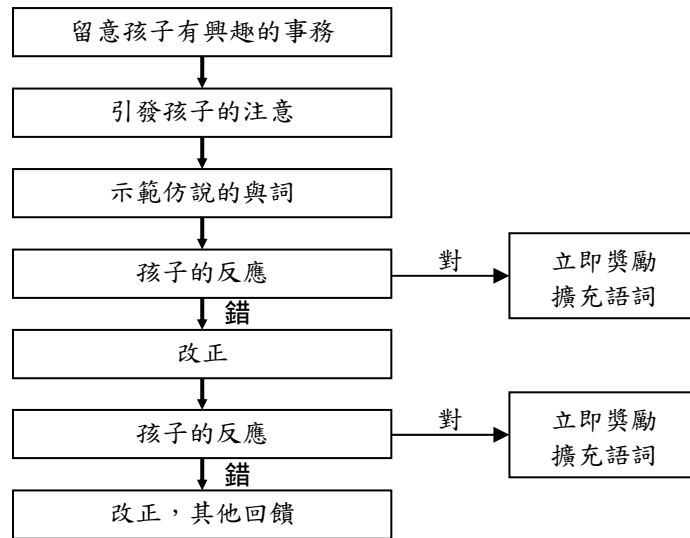


圖 2 Model 程序實施的流程圖

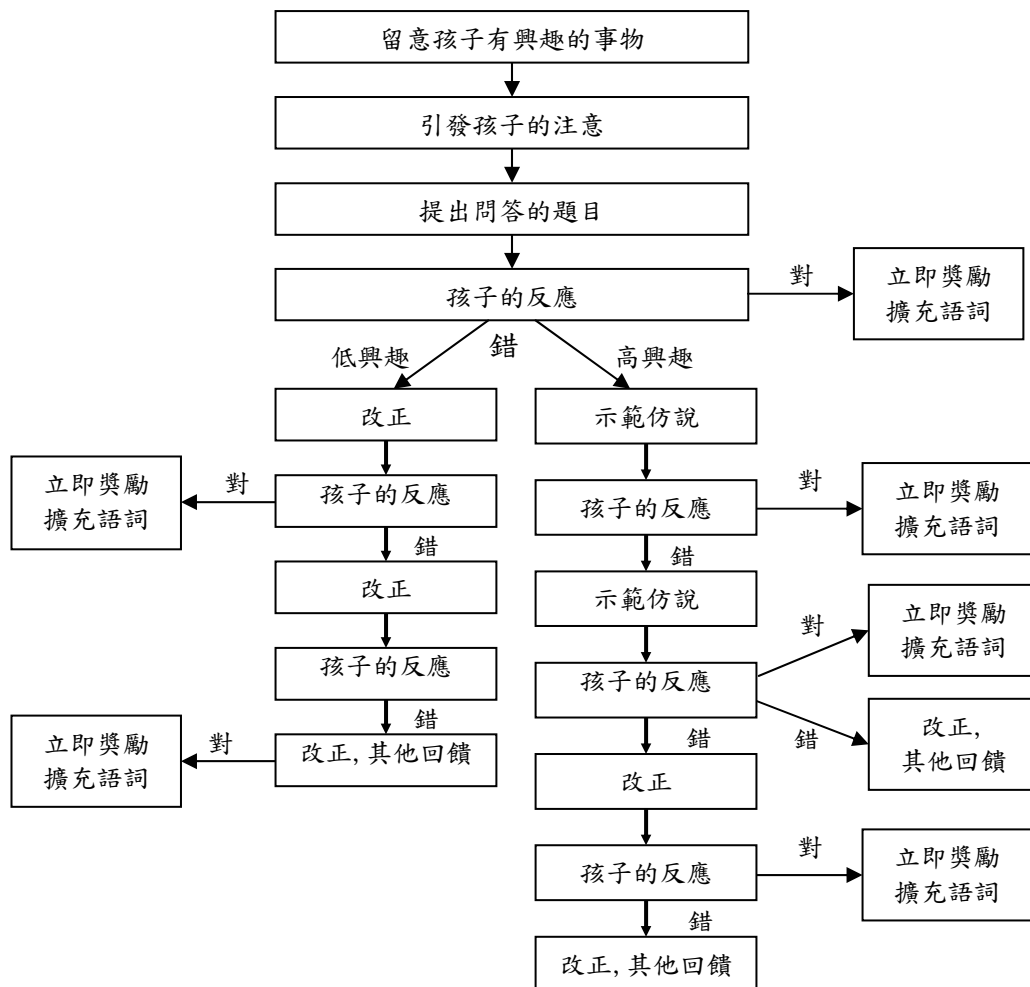


圖 3 Mand-model 程序實施的流程圖

### 三、研究工具

本研究的研究工具為Milieu teaching 觀察記錄表，如表3-1所示。在對阿威進行教學的前幾天，阿威總是顯得很急躁，不太願意配合，老師則必須一直靠延宕程序打斷阿威吃飯，告訴阿威正在吃的東西叫做什麼，然後阿威要發出一個音才能吃，此種情況便記錄在延宕程序類別下。若反應正確，則記錄在正確的類別下，並寫下反應的語詞，反應錯誤的記載方式亦相同。如果超過三次仍不肯回應，則記錄為

反應錯誤，但還是讓阿威吃這一口，以免阿威發脾氣亂衝亂撞。如果在吃飯前或吃完飯後，老師透過其他同學餐盤中的食物在繼續教導阿威五個功能性語詞語詞，則不列入延宕程序，而記錄在仿說程序及問答程序的反應類別下。雖然阿威再發出完全準確清晰的語音上無法百分之百的達成，例如「肉」常常都講成「ㄋㄨˊ」，但如果發現阿威漸漸能每次回答的音都很接近，即阿威能盡量發出同樣的語音來代表教導者正在指的食物時，則在記錄時登記為反應正確。

表 3-1 Milieu teaching 觀察記錄表

日期：\_\_\_\_月\_\_\_\_日 記錄者：\_\_\_\_\_ 編號：\_\_\_\_\_

	答對				答錯			
	延宕配合 問答	延宕配合 仿說	問答	仿說	延宕配合 問答	延宕配合 仿說	問答	仿說
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
合計								

## 肆、結果與討論

### 一、觀察者信度

本教學的觀察記錄的期間為12/29日到1/14日，共記錄11天，由阿威的導師擔任本實驗的教導者，研究者進行全程錄影，並進行觀察記錄。其中第三日的教學部分請另一位老師共同進行記錄，以核對記錄的正確性，並就記錄中一致的次數與不一致的次數加以計算與檢討，該日記錄一致的次數有29次，不一致的次數有6次，以點對點方式所計算之觀察者間信度為82.9%，之後研究者也與協同觀察者就觀察不一致的部分進行討論與澄清。

第六日也以同樣的方式請另一位老師共同記錄教學的影帶，並就記錄中一致的次數與不一致的次數加以計算與檢討，該日記錄一致的次數有17次，不一致的次數有3次，以點對點方式所計算之觀察者間信

度為85%，之後研究者與協同觀察者就觀察不一致的部分再進行討論與澄清。

### 二、各種milieu teaching 記錄的次數與百分比

根據表4-1得知，教導者最常使用的方法為問答程序，所達到的正確率達94次，佔總反應次數的25.8%；而必須要靠延宕程序阻止阿威吃東西，並配合問答程序教導時，正確的次數則有46次，佔總反應次數的12.6%。

而在以仿說程序來教導的次數則較少，正確次數有26次，只佔總反應次數的7.1%；若要靠延宕程序阻止阿威進食，並配合仿說程序教導時，正確次數有61次，佔總反應次數的16.7%。

在錯誤的反應方面，阿威有73次在回應問答程序時反應錯誤，佔總反應次數的20.5%；而以仿說程序教學時，共有63次反應錯誤，佔總反應次數的17.3%。

表4-1：各種milieu teaching 程序的出現次數

	答對				答錯			
	延宕配合 問答	延宕配合 仿說	問答	仿說	延宕配合 問答	延宕配合 仿說	問答	仿說
次數	46	61	94	26	39	36	33	30
百分比	12.6%	16.7%	25.8%	7.1%	10.7%	9.9%	9.0%	8.2%

### 三、以延宕程序教導的百分比

在教學實驗的前幾天，阿威對於此milieu語言教學很不習慣，很怕沒有東西可以吃，對食物非常沒有安全感，老師必須要一直必須靠延宕程序來打斷阿威的狼吞虎嚥。過了幾天之後，阿威漸漸習慣，知道老師還是會給他吃，只是必須要講出食物的名稱。雖然吃的速度很快，但配合度已較高，需要靠中斷的次數也漸漸減少。如表4-2所示，須要靠延宕程序來教導的百分比，呈現下降的趨勢。

表 4-2 每日須靠延宕程序教學的百分比

日期	百分比
29-Dec	52.94%
30-Dec	54.55%
4-Jan	18.18%
5-Jan	51.61%
6-Jan	35.90%
7-Jan	11.11%
8-Jan	36.36%
11-Jan	28.95%
12-Jan	18.18%
13-Jan	11.86%
14-Jan	28.57%

#### 四、以問答程序及仿說程序教導的正確率與錯誤率

由表 4-3 我們可以看出，本教學實驗中，阿威答對的次數仍然比答錯的次數多。不論有否延緩或阻止阿威進食，以問

答程序問答時，阿威回答的正確率佔全體反應次數的 38%，而錯誤率為 21%；另外在以仿說程序要求阿威仿說時，阿威仿說的正確率佔全體反應次數的 24%，而錯誤率為 17%。

表4-3：以問答程序及仿說程序進行教導的正確率與錯誤率

	問答程序答對	仿說程序答對	問答程序答錯	仿說程序答錯
	140	87	75	63
	38.4%	23.8%	20.5%	17.3%
合計	62.2%		37.8%	

#### 五、各種語詞的正確率與錯誤率

表4-4呈現了教學實驗期間，五種主要語詞反應的正確率與錯誤率。我們可以看出其中以說「菜」的正確率最高，其次為

說「肉」的正確率。而錯誤率最高的則是在說「湯」時。阿威對「湯」一直無法成功的講的很正確，老師一再的以仿說程序示範，錯誤率還是很高。

表4-4：各種語詞的正確率與錯誤率

	魚		肉		飯		菜		湯	
	對	錯	對	錯	對	錯	對	錯	對	錯
12/29	20.0%	80.0%	100.0%	0.0%	未教導	未教導	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
12/30	55.6%	44.4%	75.0%	25.0%	0.0%	100.0%	66.7%	33.3%	16.7%	83.3%
1/4	80.0%	20.0%	44.4%	55.6%	50.0%	50.0%	60.0%	40.0%	33.3%	66.7%
1/5	100.0%	0.0%	87.5%	12.5%	57.1%	42.9%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
1/6	22.2%	77.8%	100.0%	0.0%	66.7%	33.3%	90.9%	9.1%	30.0%	70.0%
1/7	66.7%	33.3%	75.0%	25.0%	66.7%	33.3%	100.0%	0.0%	20.0%	80.0%
1/8	無	無	78.6%	21.4%	20.0%	80.0%	87.5%	12.5%	66.7%	33.3%
1/11	60.0%	40.0%	60.0%	40.0%	50.0%	50.0%	83.3%	16.7%	57.1%	42.9%
1/12	無	無	83.3%	16.7%	33.3%	66.7%	76.9%	23.1%	37.5%	62.5%
1/13	50.0%	50.0%	66.7%	33.3%	66.7%	33.3%	85.7%	14.3%	43.8%	56.3%
1/14	無	無	100.0%	0.0%	75.0%	25.0%	100.0%	0.0%	35.7%	64.3%
平均	56.8%	43.2%	79.1%	20.9%	48.5%	51.5%	86.5%	13.5%	31.0%	69.0%

註：「無」代表該日餐廳並無供應魚；「未教導」代表該日餐只供應麵

由圖 4-1 得知，阿威在說出「魚」這個字的正確率很不穩定，有時候很正確，又有時候錯誤連連。其正確率與當日的情境關係甚大，可能餐廳煮出的魚的型式有很大差異，如有時是整條魚油炸，有時是白帶魚切塊油炸，有時是叻仔魚……，造成阿威的混淆。且有許多天餐廳並沒有煮魚，因此影響說「魚」的正確率。每日平均正確率為 56.8%，錯誤率為 43.2%。

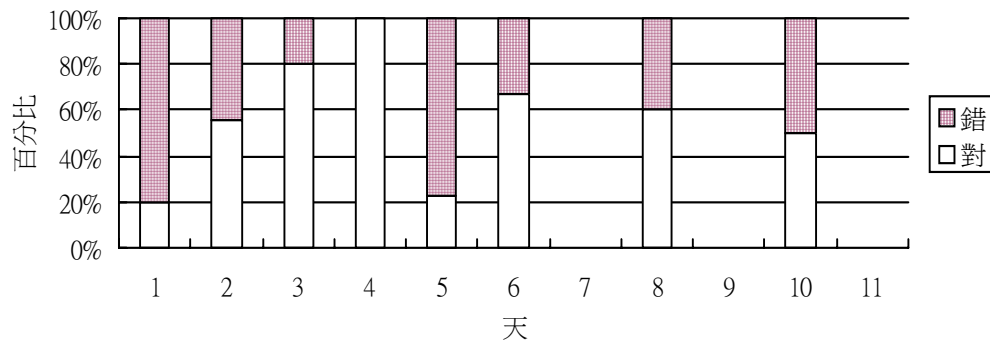


圖 4-1 每日說魚的正確率與錯誤率

由圖 4-2 得知，阿威在說出「肉」這個字的正確率相當高，由於肉是阿威的最愛，總是最早也最快吃掉的食物，有時還覬覦他人餐盤中的肉，因此阿威在說「肉」上，正確率相當高，也總是最能引起阿威的專注，最能一眼看到就說出的語詞。其每日平均正確率達 79.1%，錯誤率為 20.9%。

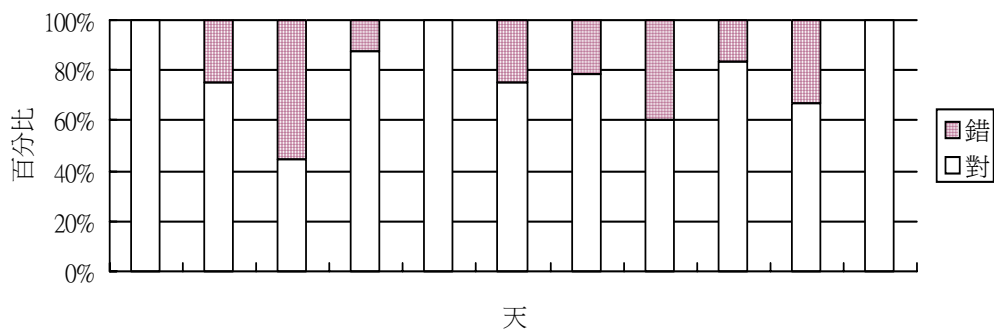


圖 4-2 每日說肉的正確率與錯誤率

由圖 4-3 得知，阿威在說出「飯」這個字的正確率與錯誤率不相上下。由於阿威在認識「飯」是什麼方面沒有問題，因為阿威每天打完菜後(趕快偷吃兩口)，老師會叫阿威自己去添飯，且阿威都做的很好，證明阿威能聽得懂老師所說的「飯」的意思。但對阿威一直都很難將「飯」發出正確的音，於是教導者改以台語「ㄅㄞ」來教導阿威，此時正確率便較為提高。其平均每日正確率為 48.5%，錯誤率為 51.5%。

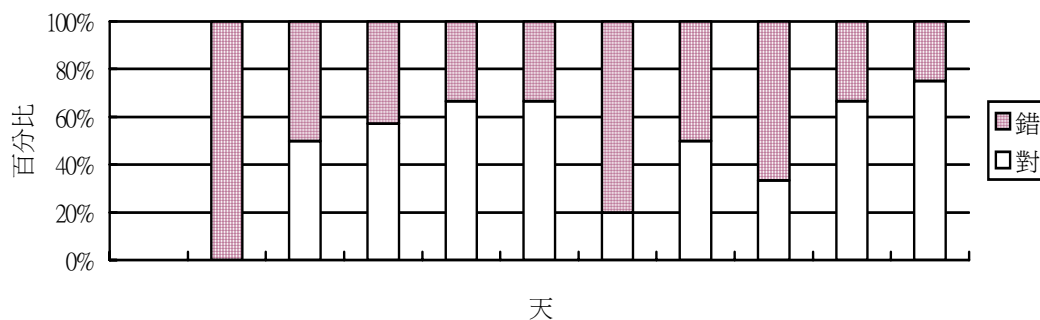


圖 4-3 每日說飯的正確率與錯誤率

由圖 4-4 得知，阿威在回答或說出「菜」這個字時幾乎都能答對。由於「菜」也是一個阿威較為熟悉的語詞，甚至是阿威講的最多的一個語詞，常常把每樣東西都叫「菜」，可能是由於阿威的語言能力很差，其父母在用餐時，把除了飯以外的東西都統稱為「菜」。另因此其每日平均正確率高達 86.5%，錯誤率只有 13.5%。

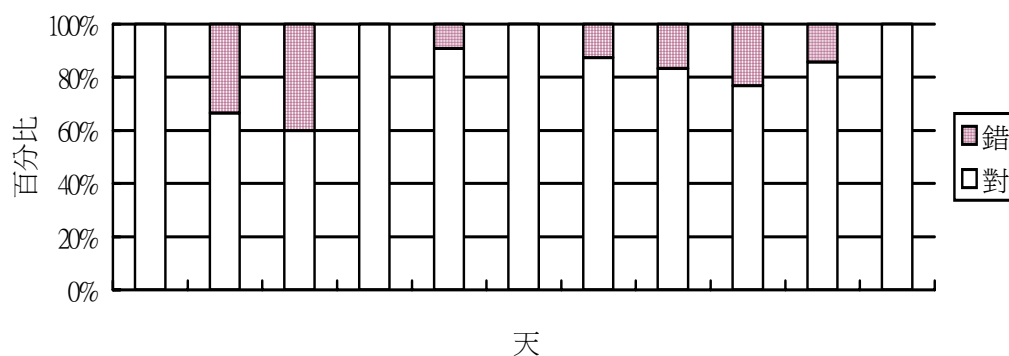


圖 4-4 每日說菜的正確率與錯誤率



由圖 4-5 得知，阿威在說出「湯」這個字的錯誤率非常高，由於湯是在所有的飯菜都吃完了之後，阿威才去乘湯來喝，此時阿威已經約略吃飽，專心度較差，因此回答時常心不在焉，而造成其錯誤率相當高。且「尤」的音阿威較發不出來，之後老師改為教台語「ㄍㄤ」，正確率便較為增加，然平均起來錯誤率仍高達 69%，是錯誤率最高的一個語詞，正確率只有 31%。

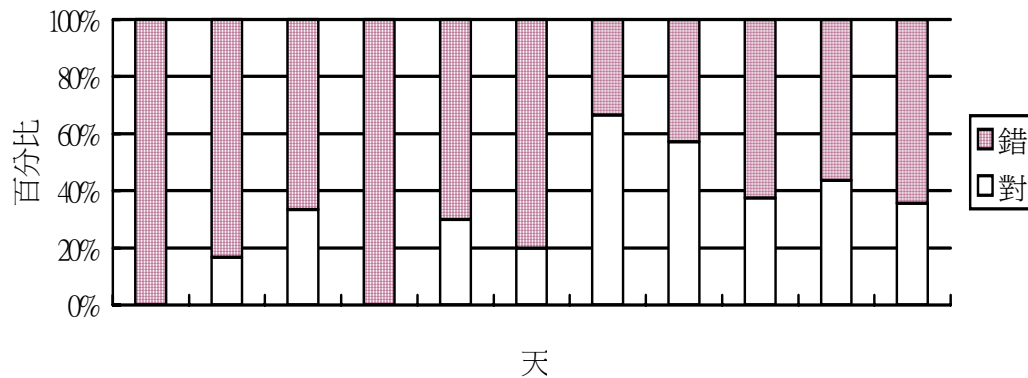


圖 4-5 每日說湯的正確率與錯誤率

## 六、每日的反應總次數

整體來說，以 milieu teaching 方法教導阿威語詞，阿威反應的次數有增加的趨勢，從一開始害怕吃不到東西，一直搶食物，也不太願意配合，到後來配合意願已經很高，由圖 4-6 可以看出每日的反應次數有增加的趨勢。顯示阿威以能漸漸習慣此種教學方式。

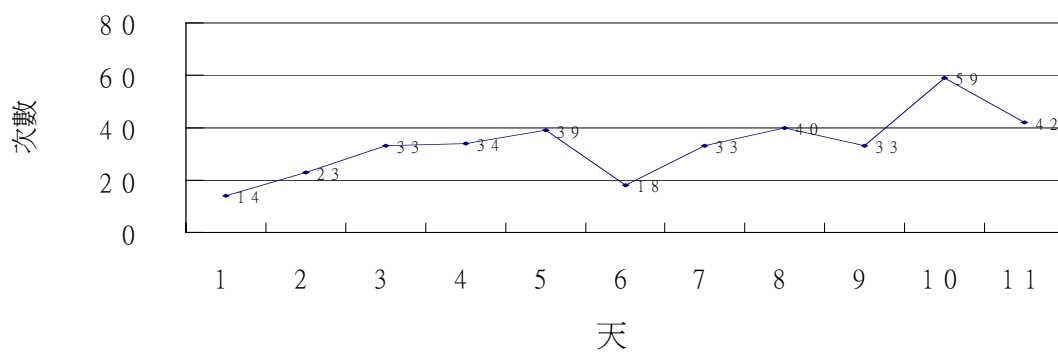


圖 4-6 每日回答或仿說反應的總次數

## 七、每日反應正確次數與錯誤次數

另外在正確的反應次數與錯誤的反應次數方面，由圖 4-7 得知，回答或仿說正確的次數隨著日數有逐漸增加的趨勢，尤其以最後兩天更高。而在錯誤的次數方面，則較為起伏不定。

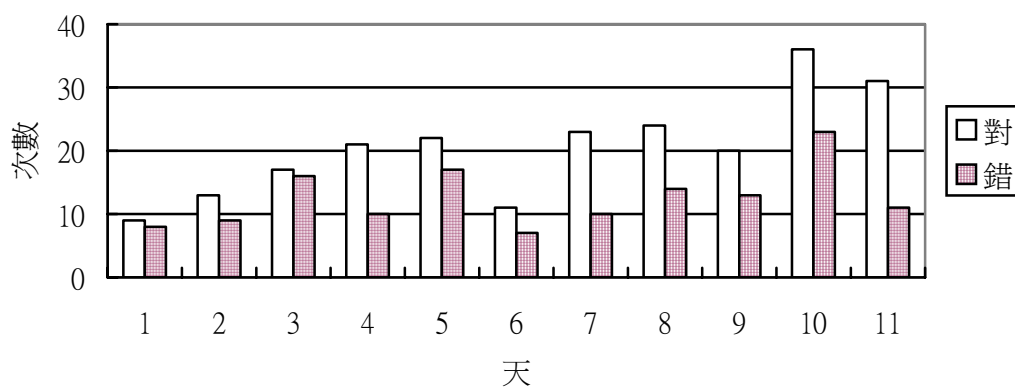


圖 4-7 每日反應正確及錯誤反應的總次數

## 八、維持效果

為了解本教學實驗的維持效果，於是在過完寒假之後，開學的前幾週，對個案再實施 milieu 教學，同樣利用中午時間測驗個案對魚、肉、飯、菜、湯五種語詞的說話能力；測驗實施次數共有三天，每次實施時以個案能正確說出該語詞三次為止，分別記錄正確語錯誤的次數，所得結果如表 4-5。

表 4-5 維持效果的正确率語錯誤率

	魚		肉		飯		菜		湯		當日 平均 正確率	當日 平均 錯誤率
	對	錯	對	錯	對	錯	對	錯	對	錯		
2/26	3	5	3	2	3	8	3	5	3	9	34.1%	65.9%
3/5	3	3	3	1	3	4	3	2	3	7	46.9%	53.1%
3/12	3	1	3	0	3	4	3	1	3	6	55.6%	44.4%
維持階段	50%	50%	75%	25%	36%	64%	52.9%	47.1%	29%	71%	45.5%	54.5%
平均正確率												
教學階段	56.8%	43.2%	79.1%	20.9%	48.5%	51.5%	86.5%	13.5%	31%	69%	62.2%	37.8%
平均正確率												
率												
正確率減少率	6.8%		4.1%		12.5%		29.6%		2.0%		17.6%	17.6%
少率												

由表4-5可以看出，個案在放完寒假回校後，剛實施維持效果的第一天，錯誤率遠高於正確率，接著繼續實施時，每次都有進步，正確率逐步攀升。而平均的正確率與上學期教學實驗階段相比，每項語詞的正確率都有減少。平均而言正確率退步了17.6%，其中尤以說出「菜」正確率的維持效果最差，退步了29.6%，其次為說「飯」的正確率，退步了12.5%。退步最少的語詞是「湯」，正確率只減少2%。不過說「湯」的正確率原本就低於錯誤率甚多，也可能是其在維持效果階段退步較少的原因之一。

另外在維持階段中正確率最高的是說出「肉」該詞，正確率達75%，已經比說出「菜」該詞的正確率為高；正確率最低的仍是「湯」，正確率有29%。

## 伍、結論與建議

### 一、結論

綜合以上分析我們可以歸納成以下幾點結論：

1. milieu語言教學法應用於本教學實驗對象的極重度智障學生身上時，以問答程序教導時正確反應的次數，比以仿說程序教導時正確反應的次數多。

2. 必須靠延宕程序來對本實驗個案進行milieu語言教導的百分比，隨實驗日數的增加而呈現逐漸減少的趨勢。

3. 本實驗個案在milieu語言教導的反應方面，不論是以問答程序教導或是以仿說程序方式教導，正確率均高於錯誤率。

4. 本實驗個案在milieu語言教導的反應正確率方面，以問答程序教導時個案反應的正確率高於以仿說程序的百分比。

5. 本實驗個案在milieu語言法教導的反應錯誤率方面，以問答程序教導的錯誤率百分比亦大於以仿說程序的百分比。

6. 本實驗個案在語詞「魚」的反應方面，正確率呈現不穩定狀態。

7. 本實驗個案在語詞「肉」的反應方面，正確率高於錯誤率。

8. 本實驗個案在語詞「飯」的反應方面，正確率與錯誤率約略相等。

9. 本實驗個案在語詞「菜」的反應方面，正確率高於錯誤率。

10. 本實驗個案在語詞「湯」的反應方面，錯誤率高於正確率。

11. 本實驗個案在每日的總反應次數方面，呈現逐漸增加的趨勢。

12. 本實驗個案在每日的反應正確次數方面，呈現逐漸增加的趨勢。

13. 本實驗個案在每日的反應錯誤次數方面，則呈現起伏不定的狀態。

14. 本實驗個案經過一個月後測驗個案對之前教導語詞的維持效果，發現第一次測驗時，個案反應錯誤甚多，隨著測驗次數的增加，個案回憶出所的字詞能力便有進步，然整體而言，仍比教學階段為差。

15. 在維持效果上，各種語詞反應的正確率皆有退步，其中又以「菜」的正確率減少最多，維持效果最差，退步較少的語詞為「湯」。

16. 維持階段說出正確率最高的語詞為「肉」，正確率最低的是「湯」。

### 二、研究限制

然而本教學實驗的過程也有一些限制，影響教學的實驗控制：

1. 學校餐廳午餐的菜色——由於每日的菜色都有更動，煮出來的樣式相當不同，例如肉有整塊、切片、切丁、絞肉…等；有的時候廚師會兩三種菜搭配混煮，造成教導時還需將其分開；有的時候會少了某類食物，如某幾日沒有魚出現，都造成教學記錄與分析上的不便。

2. 當日各種菜色的份量——由於每天各種菜色的份量不一定均等，有的時候肉比較多，有的時候菜比較多。因此若某樣菜色的份量較少，且很快的被吃完時，該語詞就無法繼續教導，對於教學以及記錄分析有所影響。

3. 本實驗個案該日吃飯的速度——有時教學個案在上午的某節課吃過點心，或者接近中餐的時間，吃過別的食物，當日就比較心不在焉。若個案該日中午非常的餓，則對教導者的教學以及延宕程序與阻止感到相當的不耐煩，而急於要趕快吃東西。

4. 本實驗個案的配合程度——在教學的前幾天，個案對於吃飯時頻頻受阻感到相當不習慣，因此配合程度比較差。等到個案漸漸習慣之後，配合度才有所改進。

5. 教學情境的改變——在教學的第六天時，教導者的教導方式做稍微的改變。即餐盤不放在個案面前，改為把餐盤由個案面前移至教導者面前，要求個案先說出食物名稱，然後再從餐盤中拿取食物。個案則顯現極大的焦慮，開始到處亂跑，四處橫衝直撞，經老師安撫才穩定下來。

6. 本實驗個案該日的情緒——有時個案該日的情緒較不穩定，專注力則降低。老師教導時，頻頻東張西望。對老師的延宕程序與阻止顯得非常不耐煩，企圖要去別的地方搶食物吃。

### 三、建議

儘管有以上幾點限制，筆者以及教導者認為，本實驗個案在語詞的反應方面仍有所進步，也對日後的後續實驗提出以下幾點建議。

1. 教學實驗可分階段進行——將初期的適應階段與之後的穩定狀態進行區分，當教學情境改變時，記錄的階段也應分開。以達到更準確的效果。

2. 教學實驗設計可以改變為單一受試研究——以跨情境或跨個案的多基準線實驗設計的方式，或者以多試探與變標準的實驗設計來實施，更能看出教學的效果。

3. 延伸教導更多的語詞——若個案呈現各方面的穩定狀況時，則可以適度增加教導的語詞種類與數量，以免當個案達到學習的極限時，便一直膠著在某種程度的反應。

4. 延伸到其他的教學環境進行教導——企圖找出個案的適合學習情境與適合的增強物，讓個案不只在吃東西的時候才有語言，其他如在穿衣服、盥洗，坐車、上廁所……若找到適當的誘因，都可用來以milieu語言教學法教導。

5. 延伸由不同的教導者進行教導——尤其配合個案的父母或親人來教導，當教導者對個案的習性較為了解，個案也比較有信任感，亦能以實際家中教導家庭中常用的語詞當作教學的材料。

## 參考文獻

### 一、中文部份

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

吳武典、張正芬(民73)：國語文能力測驗指導手冊。國立台灣師範大學特殊教育中心。

林麗英(民83)：中重度智能不足兒童語言能力檢核表之臨床應用。載於中華民國聽力語言學會主編(民83)，語言與聽力障礙之評估。台北：心理出版社。

林寶貴(民74)：智能不足兒童語言障礙與構音能力之研究。特殊教育，16，11-15。

林寶貴(民75)：語言功能臨床評量篩選測

- 驗。國立台灣師範大學特殊教育學系印行。
- 林寶貴(民78)：語言發展與矯治專題研究。復文圖書出版社。
- 林寶貴(民80)：語言障礙評量表。國立台灣師範大學特殊教育研究所。
- 林寶貴、林美秀(民82)：學前兒童語言障礙評量表指導手冊。國立台灣師範大學特殊教育研究所。
- 張正芬、鍾玉梅(民75)：學前兒童語言量表知修訂及其相關研究。特殊教育研究學刊，2，37-52
- 陸莉(民77)：修訂畢保德圖畫詞彙測驗。國立台北師範學院。
- 鍾玉梅(民84)：兒童語言發展異常。載於曾進興主編(民74)，語言病理學基礎—第一卷。台北：心理出版社。
- 一、英文部份
- Bloom, L., & Lahey, M.,(1978). *Language development and language disorders*. New York: John Wiley.
- Carrow, W. E. & Lynch, J. I. (1982). *An integrative approach to language disorders in children*. 352-353.
- Lillywhite, H. S., & Bradley, D. (1969). *Communication problems in mental retardation*. New York: Harper & Row.
- Nicolosi, L., Harryman, E., & Kresheck, J. (1983). *Terminology of communication disorders, speech-language-hearing*. Baltimore: Williams & Wilkins.
- Richard, N.B. & Schiefelbusch, R.L. (1990). Assessment. In McCormick, L., & Schiefelbusch, R.L. (Eds.), *Early language intervention –An introduction*. 2<sup>nd</sup> ed, pp109-141, N.Y. : Macmillan Company.
- Schiefelbusch, R. (1972). Language disabilities of cognitively involved children. In J. V. Irvin & M. Marge, (Eds.), *Principles of childhood language disabilities*. pp209-234. N.Y. : Appleton-Century Crofts.
- Yeh, C.H.(1994). *Using milieulanguage teaching to facilitate the communication skills of children with severe disabilities in home environments*. Dissertation of University of Northern Colorado, the division of special education.
- Yoder, D. E. & Miller, J. F. (1972). What we may Know and what we can do? In J.E. MvLean, D. E. Yoder, & R. Schiefelbusch (Eds.) *Language intervention with retarded: devekioung strategues*. Baltimore: university park press.

## Abstract

The purpose of this research was to applied milieu teaching method to teach functional language to a student with profound mental retardation. Three procedures of milieu teaching method were used on this research, which were model procedure, mand-model procedure and time-delay procedure. The situation of this case study was at the launch room during the school day's launch time. The functional vocabulary that taught included "fish", "meat", "rice", "vegetable", "soup" five words.

The object of study couldn't speak any intelligible word before the experiment except some babbling. After the intervention, the study's object could say "fish", "meat", "vegetable" three words, and the rate of correctness was over 50%. Follow-up test was implanted one month after to check the effect of maintenance, and "soup", "fish", "meat" three words were performed better. According the result of the experiment, several suggestions were proposed and the limitations encountered during the experiment were illustrated.

**Keyword : ilieu teaching, profound mental retardation, functional language, model procedure, mand-model procedure, time-delay procedure, case study**