

語言障礙兒童普通推理能力及其相關因素之研究

林寶貴 黃桂君

國立台灣師範大學

本研究的目的，在以「哥倫比亞心理成熟量表」探討與三至八歲的語言障礙兒童普通推理能力有關的個人背景因素，施測所得資料利用多變項變異數分析、典型相關加以處理。本研究主要發現為：

1. 不同性別與不同家庭社經地位的語障兒童，在普通推理能力結構變項上之得分無顯著差異。
2. 不同年齡、有無兄弟姐妹與不同學前教育經驗的語障兒童，在普通推理能力變項上之得分具有顯著差異。年齡組較高的語障兒童在普通推理能力各變項得分顯著高於年齡組較低的語障兒童；無兄弟姐妹的語障兒童在「名稱」變項上的得分顯著較有兄弟姐妹的語障兒童為高；學前教育年數較長的兒童顯著在「形狀、顏色」、「數量」、「空間」、「名稱」、「機械或功能」、「其它」各變項得分較高。
3. 語障兒童不同個人背景因素與普通推理能力間具有典型相關存在，透過第一個典型因素可知，個人背景變項中的語言理解與口語表達分數愈高時，則普通推理能力結構的分數亦愈高。

緒論

一、研究動機與目的

歸溯於幼兒發展早期，語言與認知之間所存在的關係，一直是學者研究的重點，幼兒藉視覺、聽覺、肌肉控制等各種感官探索所處的周遭環境，從其間的互動，學習到區別、統合、分類知覺與經驗，並經由活動的參與，接

本研究多承王天苗教授、林幸台教授、吳裕益教授惠予提供卓見，謹此致謝。

觸到的實體、人物，而建立了環境中各種變項在分類中的次序，並且確定其與群體成員共同的關係，於是形成普通認知與語言發展的關鍵。但是無論是主張認知發展先於語言的「認知強勢假定說」（the strong cognition hypothesis）（Piaget, 1962; Slobin, 1973; Sinclair deZwart, 1973; Morehead & Morehead, 1974），或是主張語言與認知彼此之間相互平行發展的「發展模式說」（the developmental model）（Bernstein & Tiegerman, 1989），兩者均認為語言發展系統和認知、社會等非語

文的發展層面有關，尤其在感覺動作期之後，語言與認知在許多方面是互為影響的（Berstein & Tiegerman, 1989）。語言與認知間的關係，由於涉及許多社會性的變數，所以變得更為複雜而難以解釋，如果以語言障礙兒童控制語言變項，那麼探討其智力表現，似乎適足以對語言與認知間的關係提供某些的解釋。

雖然學者很少單獨對語言障礙兒童普通推理能力加以分析，但是已有為數不少有關語言障礙兒童認知能力的研究，其結果大致可歸納為，(1)比較語言障礙兒童（language-impaired children）或說話障礙兒童（speech disorder children）在認知能力上的表現。(2)對於語言發展遲緩障礙兒童實施教學計畫並探討其成效。研究樣本則區分為(1)語言障礙兒童，含語言發展遲緩、發展性或先天性失語症；(2)說話障礙兒童，含構音異常、聲音異常、語暢異常等；(3)因視覺障礙、聽覺障礙、智能不足、腦性麻痺、自閉症、學習障礙、顏面傷殘等其他障礙所引起的語言障礙或說話障礙兒童（Cole & Dale, 1986; Condino, Rosemary et al., 1990; Stone, Addison, Forman & Ellice, 1988; Nippold et al., 1988; Nelson et al., 1987）。然而，由於語言障礙中之語言發展遲緩、發展性或先天性失語症與某些的說話障礙，常是其他與智力有關的障礙，如智能不足、自閉症、腦性麻痺所引起的，其成因複雜，可能造成樣本特質變異相互消長，而較難解釋研究結果中，源於不同語言障礙樣本類別的異質性所產生的現象。故研究樣本如能限制在某一類的語言障礙兒童，似乎較有助於研究結果的解釋與相互間的比較。

在測量認知能力的工具方面，各研究或就 Piaget 的發展理論，或就訊息處理模式，要求兒童做操作式或紙筆式的認知測驗，或以現有之智力測驗為工具，以探究語言障礙兒童的認知能力（Cole & Dale, 1986; Condino, Rose-mary et al., 1990; Stone, Addison, Forman & Ellice, 1988; Nippold et al., 1988;

Nelson et al., 1987）。雖然學者對於智力結構的成份，以及智力與認知能力定義間的劃分，持有不同的看法，但是屬於認知能力中問題解決部份，強調個體將邏輯和先前所學經驗運用遷移到新情境的普通推理能力（general reasoning ability）卻是眾多智力模式所共有的構成要素（鍾聖校，民 79；陳李綱，民 81；Guilford, 1988; Spite, 1979; Sternberg, 1985）。因此，Bergemesiter, Blum 及 Lorge（1972）為測量兒童普通推理能力，乃於 1947 年編製「哥倫比亞心理成熟量表」（Columbia Mental Maturity Scale，簡稱 CMMS；吳武典、張正芬、蔡崇建，民 77；林寶貴、吳純純，民 82）。該量表由於具有良好的結構，題型不受兒童經驗背景、文化差異的影響，故特別適用於評量具有語言、運動障礙的語言障礙、智能不足、聽覺障礙以及弱視兒童，而頗獲好評（Egeland, 1976; Kaufman, 1976; Meas & Guid, 1976）。

然而，語言能力的發展必需與全面性發展系統相互整合，要想瞭解語言的學習過程，必然要瞭解各發展層面間相互影響的關係（Cromer, 1981）。有關研究結果多顯示，兒童的認知能力因語言發展能力、年齡、性別、家庭社經地位等背景因素的不同而有差異（引自陳英豪，民 78），對於語言障礙兒童而言，個人背景因素對於其認知能力間是否也可獲得相似的結論，值得進一步研究。

鑑於語言障礙兒童對於釐清語言與認知間的關係具有特殊的意義，國外雖然在該方面已有不少的研究，但國內仍屬少見。而屬於認知領域中重要變項的普通推理能力，正可以藉由 CMMS 對語言障礙兒童提供適切的測量，因此分析語言障礙兒童在 CMMS 上的表現情形，對瞭解語言障礙兒童的認知推理能力，極具研究價值。

據此，本研究的目的在探討與語言障礙兒童普通推理能力有關的個人背景因素，據以解答以下問題：

(一)不同背景因素的語言障礙兒童其普通推理能力是否有所差異？

(二)不同背景因素與語言障礙兒童普通推理能力是否具有關係？

二、名詞解釋

(一)語言障礙兒童（簡稱語障兒童）

本研究之語言障礙組樣本，係取自民國八十一年台灣區（含台北市、高雄市、台灣省）公私立醫院耳鼻喉科及復健科與國小語言障礙班，經醫院語言治療師或學校語言障礙班教師鑑定具有語言障礙，且不伴隨其他障礙，正在接受語言治療之三至八歲兒童。其中包含構音異常、聲音異常、語暢異常、語言發展異常四類語言障礙兒童。

(二)普通推理能力

本研究所指的普通推理能力，係指本研究對象在「哥倫比亞心理成熟量表」（吳武典、張正芬、蔡崇建，民 77；林寶貴、吳純純，民 82）上形狀與顏色分類、數量概念、空間關係、依名稱分類、依機能或功用分類、整體與部份、其他等七種推理能力的得分。

(三)個人背景因素

本研究所指之個人背景因素係指語言理解、口語表達、年齡、性別、有無兄弟姐妹、父母社經地位等變項。

(四)家庭社經地位

係指社會經濟地位（socioeconomic status）之簡稱，所指之家庭社經地位係含父母之職業及教育程度。本研究採用林生傳（民 78）所修訂之「兩因素社會地位指數」，做為區分社經地位等級之依據。計算時，教育程度與職業水準皆採用父母較高一方為準。教育指數乘以四，職業指數乘以七，兩者相加後之總分即為家庭社經地位指數。指數愈高，表示家庭的社經地位愈高。本研究將社經指數分為五個等級，第 I 級（52~55 分）與 II 級（41~51 分）列為中上階層社經地位（高階層），第 III（30~40 分）級列為中階層社會地位（中階層），第 IV（19~29 分）與 V 級（11~18 分）為下階層社經地位（低階層）。

(五)學前教育經驗

*本研究之學前教育經驗，以兒童至幼稚園或托兒所接受學前教育之月數，每六個月為一單位加以劃分。

文獻探討

本研究有關文獻將分別就以下三部份加以探討：(1)普通推理能力之意義及其有關研究；(2)語言障礙兒童認知能力的有關研究；(3)影響兒童認知能力發展的個人背景因素。

一、普通推理能力之意義及其有關研究
雖然學者對於智力的主要成份見解不一，但多數的智力理論均認為推理能力包含在智力結構之中。傳統的智力觀念有些將「推理」與「問題解決能力」並列為智力主要的成分，有些學者認為推理能力與智力、創造力均屬於認知思考活動的綜合能力（鍾聖校，民 79）。近代 Thurstone（1924, 1938）以因素分析技術（factor-analysis techniques）確定智力成份，把「推理」能力視為七項心理能力之一。其後，Guilford（1988）更以運作、內容、產物三大層面指稱人類智力的 180 種因素，其中智力結構中有關產物方面的轉化和應用，與 Thurstone 所稱的推理因素，均將推理能力的概念涵攝在內。而 Spite（1979）更將推理能力定義為個體使用邏輯，將先前所學經驗運用於新環境的能力，所以 Sternberg（1985）的智力三元理論（triarchic theory）所稱環境、經驗、觀念和組合方向三大的智力功能中，經驗型的智力亦隱含著推理能力，蓋其包含選擇性注意、選擇性組合、選擇性比較，是指個體面對環境問題時，能迅速結合新舊經驗，習慣化或自動化轉移舊有經驗，以應付新的問題。由此可知，無論傳統或近代的智力模式，推理能力均是其中不可或缺的要害，測量該能力也就成為測驗心理學家所關心的重點。

在推理能力的評量工具方面，圖形或實物模型較適合評量學習經驗有限的學前兒童（簡茂發，民 77）。Bergemesiter, Blum

及 Lorge (1972) 於 1947 年所編製的「哥倫比亞心理成熟量表」(CMMS) 為一評量三歲至九歲十一個月兒童普通推理能力的個別化認知測驗，該量表由九十二個圖形辨別題目所構成，每一張題卡上有三至五個圖形，圖形主要可分為具體物圖形與幾何類圖形二類，受試作答時，必須根據某種線索或規則，將圖形加以區分、歸納、再選出其中一個不同或不相關的圖形。其題目依性質可區分為「形狀與顏色分類」、「數量概念」、「空間概念」、「依名稱分類」、「依機能或功用分類」、「整體與部份」等能力結構，包括如顏色、形狀、大小等以簡單知覺辨別為基礎的簡單題目，以及如空間位置、數的概念等需辨別、認知圖形間微妙關係的題目(吳武典、張正芬、蔡崇建，民 77)。

CMMS 在名稱定義上曾受到若干評議，例如 Bergemesiter 等人在編製測驗時，對於普通推理能力並未有明確的定義 (Egeland, 1976)；雖然普通推理能力並不足以指稱所謂的心理成熟 (Kaufman, 1978; Meas & Guid, 1978)，但是 CMMS 卻以「普通心理成熟」(general mental maturity)、心理能力 (mental ability) 之名指稱「只能測量認知行為中有限的部份」的測驗內容，(Bergemesiter, 1972)。但是，名稱定義上的問題，似乎並未影響 CMMS 對於特殊兒童普通推理能力評量深遠的意義。

在第八版的心理測驗年鑑 (The Eighth Mental Measurement Yearbook, 1978) 中，「哥倫比亞心理成熟量表」獲得眾多的佳評，Kaufman (1978) 認為該量表具有良好的結構，且由於兒童作答時只需少許動作能力，不需藉助語言能力，題型不受兒童經驗背景及文化差異的影響，測驗時間僅為十五至二十分鐘，故 CMMS 特別適用於評量具有語言、運動障礙的語言障礙、智能不足、聽覺障礙、弱視及腦性麻痺兒童。Egeland (1978) 則認為 CMMS 可做為快速有效的篩選工具。因此，僅就測量特殊兒童認知能力中的普通推理而言，

CMMS 確實有其功能存在。

有關語言障礙兒童在 CMMS 上的表現與其他認知測驗相關情形的研究，CMMS 原版及二版的研究報告中顯示，二者之間具有顯著相關。例如，語言障礙兒童 CMMS 與 Otis Alpha 非語文部份、比西智慧量表、Good-enough Draw-a-man 測驗均具有顯著相關 (Hirschenfang, 1961; Kodman et al., 1962) (引自 Burgemeister, et al., 1972)，可知 CMMS 對語言障礙的兒童而言，具有良好的效度。

二、語言障礙兒童認知能力的有關研究

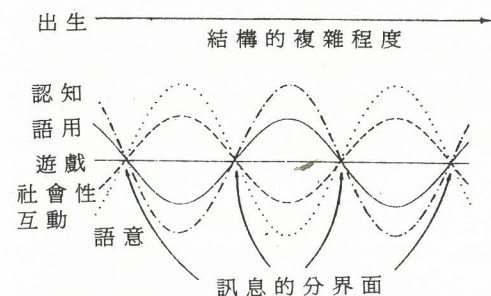
本部份首先論述普通兒童語言與認知發展的基礎，並進一步探討語言障礙兒童與普通兒童認知能力之有關研究。

(一) 兒童的語言與認知發展的基礎

幼兒早期語言與認知間發展關係之研究，向來廣受重視，其結果可歸納為二派說法：(1)「認知強勢假定說」(the strong cognition hypothesis)，認為語言的發展必需基於認知的基礎；(2)「發展模式說」(the developmental model) 則主張認知和語言與其他的相關發展因素，應相互平行建構於另一廣泛的基本體系之上。

「認知強勢假定說」主張認知是一種知 (knowing) 的過程，該過程包含覺知、概念化、知覺和判斷，是語言發展的充分與必要條件。有關該學說的研究 (Piaget, 1962; Slobin, 1973; Sinclair et al., 1973; Morehead & Morehead, 1974) 指出，語言發展受制於知覺 - 概念結構 (perceptual conceptual structure) 的引導，屬於一個廣泛符號系統下的次級系統，例如 Piaget 僅將語言定義為表徵系統 (representational system)，語言能力依賴「感覺動作期」(sensorimotor period) 的智力。因此，「認知強勢假定」主張語言依賴認知發展，且認知能力先於語言能力 (Rice, 1980)。但是如果語言的定義僅為表徵系統，涉及層面僅限於句構部份，則「認知強勢假定說」是可以成立的。事實上，當語

言定義擴及語意與語用，該假定則有不足之處，於是「發展模式說」乃因應而生，以闡釋與語言發展有關的各因素間的關係 (Bernstein & Tiegerman, 1989; Morehead & Morehead., 1974)。



圖一 發展過程中各訊息相互變動的「發展模式說」
(引自Bernstein & Tiegerman, 1989)

由圖一「發展模式說」可知，個人學習因素自出生之始即分屬不同的運作領域，但在發展過程卻相互交錯影響，任何兩項因素之間，如認知和語用，均會呈現相互依賴的現象，也就是說，所有獨立的領域，均奠基於一個更為廣泛的基本系統。由於語言與認知都源自於該基本體系，所以「發展模式說」，並未像 Piaget 的理論一樣，主張認知能力具有引導語言發展的功能，並且將認知發展視為比語言發展更為基本或主要的過程。

雖然「認知強勢假定說」與「發展模式說」對於早期幼兒語言與認知發展的關聯性的闡述各有所異，但是二者均認為語言是一組用以形成複雜符號系統的元素，因此，語言之發展系統會牽涉到諸如認知與社會等非語文層面的發展 (Bernstein & Tiegerman, 1989)。

以 Piaget 認知發展學說為例來解釋「認知強勢假定說」的主張，可以發現該學說以整體性的觀點，解釋語言、認知、遊戲、社會互動等層面的發展。各種技能的獲得均對應於這些層面，而發展正是複雜的階段性技能學習過程的結果。因此，幼兒在發展早期，其認知發

展先於語言，然而以後的發展卻是知覺、認知、遊戲、語言、溝通、社會互動和成熟等系統間的交互運作的結果 (Cairns & Cairns, 1976)。

同樣地，「發展模式說」也認為兒童的語言屬於社會學習過程，語言是使用於自然、溝通結構中交互作用的社會事件。認知、遊戲、語用、語意等發展性因素會不斷地統合共同的訊息而持續發展。例如：物體操作影響兒童認知的發展，早期的社會性互動和改變也會影響語用的發展，缺乏任一層面的發展，均將對其他方面的發展產生直接的影響 (Morehead et al., 1974)。

(二) 語言障礙兒童認知能力之有關研究

多數語言障礙兒童與普通兒童認知能力的比較研究顯示，語言障礙兒童的認知能力具有顯著低落的情況。例如，Condino 等人 (1990) 以五個問題解決推理過程測驗語言障礙兒童與普通兒童，發現語言障礙兒童對於編碼 (coding) 與假設性類推 (hypothesis generation) 具有特殊的困難。而 Stone, Addison, Forman & Ellice (1988) 以皮亞傑問題解決測驗為工具，顯示語言障礙兒童青年前期認知具有顯著的障礙。

而在控制智力變項之後，語言障礙兒童的認知能力是否落後於普通兒童，並無定論。Nelson 等人 (1987) 比較語言障礙組兒童與以心理年齡配對的普通組兒童比較，語障組兒童在區辨學習測驗 (discrimination-learning tasks)，尤其是朦朧性的問題 (nonexplicit problems) 表現比普通組兒童為差，這可能是語言障礙兒童對訊息編碼 (encoding)，具有困難。而 Nippold 等人 (1988) 以六至八歲非語文智力正常，但具語言理解缺陷的兒童為樣本，施以語文與概念比例類比推理測驗 (tasks of verbal and perceptual proportional analogical reasoning)，與功能性類比推理式的問題解決測驗 (a problem-solving task of functional analogical reasoning)，和控制組比較，語障組兒童在類比推理上具有

顯著缺陷，但以統計控制去除智力變項後，二組無顯著差異。

三、影響兒童認知能力發展的個人背景因素

影響兒童認知能力發展的個人背景因素極多，此就性別、年齡、家庭社經地位、家中有無兄弟姐妹、學前教育經驗、語言能力等主要因素與認知能力的有關研究進行探討。因屬於語言障礙兒童認知能力的背景因素分析研究有限，故本部份文獻多以普通兒童為樣本進行分析（以下部份引自陳英豪，民78）。

（一）性別

有關性別與認知能力的研究結果經歸納大致可知，男女生的認知能力各方面表現互有強弱。一般而言，男生知覺能力顯著優於女生，例如 Herman（1980）以實驗法測驗兒童認知記憶建築物位置的能力，結果發現幼稚園兒童知覺探索時間方面，男生顯著優於女生。其他的研究顯示，女生在空間視覺技巧顯著優於男生（Mullis & Bornhoeft, 1983）；抽象和具體思考能力、認知圖形、認知與記憶等能力，男女生無顯著差異。如 Heidenheimer（1980）以四對物體的情境測驗測量抽象和具體思考、Herman（1980）男女生所做的認知圖形研究，Fagan & Grath（1981）以實驗法測量兒童記憶力，均發現性別並不影響兒童在該方面認知能力的表現。

（二）年齡

年齡與認知能力關係的實徵性研究中，Ward（1986）的研究顯示，學生的圓形轉換能力和認知行為不因年齡增加而有顯著的成長。Roter（1985）也發現，對年齡較低的學生而言，不同年齡在代數記憶能力方面，並無顯著差異。但是其他的研究均發現，智力、認知能力（Giudicatti & Stening, 1980; Mullis & Bornhoeft, 1983; Ward, 1986）、知覺（Sophian & Wellman, 1983; Waber, Carlson, Mann, Merola & Moyla, 1984）、記憶力（Hezen & Volkhuson, 1984; Roter, 1985）、具體思考、判斷、或理解能力

（Herman, 1980）、概念（張杏如、譚合令、周雪惠、王天苗，民80）等能力均隨年齡增加而有遞增的趨勢。例如，Giudicatti等人（1980）以魏氏兒童智力量表為工具，結果發現，學生的認知能力隨年級而增高。Sophian等人（1983）以九個月至二歲六個月幼兒進行配對比較的兩組實驗研究，發現年齡愈高小孩的知覺正確性愈佳。Hazen等人（1984）以情境測驗進行實驗顯示，4歲幼兒的知覺記憶力顯著高於3歲幼兒。而Waber（1984）的研究也有類似的發現。張杏如等人（民80）以學前兒童學習能力測驗為工具，發現年齡愈大的幼兒在概念的表現愈好。Roter（1985）以片語、和代數記憶加以實驗，結果顯示年齡較高的學生，其片語記憶能力因年齡而有顯著差異。

（三）家庭社經地位

有關兒童認知能力與家庭社經地位方面之研究並無一致的結論，有些研究支持家庭社經地位愈高，兒童的認知能力愈高（Waber, Carlson, Mann, Merola & Moylan, 1984; Welfgang & Stakenas, 1985），母親的教育程度是預測幼兒概念發展的重要變項（張杏如等人，民80）。例如，Welfgang等人（1985）以McCarthy兒童能力量表為工具，Waber等人（1984）以在不同時間呈現卡片的方式，觀察兒童反應，兩者均發現高社經地位學生的認知能力顯著高於低社經地位兒童。但另有研究發現認知和記憶能力不受家庭社經地位的影響（Fagan & McGrath, 1981; Hofferth, 1983）。例如，Fagan（1981）以畢保德圖畫字彙測驗研究發現，不同家庭社經地位的兒童其認知能力和記憶力並無顯著差異。

事實上，認知發展受到遺傳與環境的相互作用的影響，任何次級文化或家庭型態如限制幼兒智力成長，將使其認知能力發展低落（Clark, 1983）（引自張小芬，民77）。上述研究結果不一致的原因可能與各研究對於認知能力的操作性定義，和測量認知能力所使用的工具有關，如該研究依據認知的操作性定義

所選擇的測驗少涉及語文能力，且不受過去背景經驗的影響，則認知能力測量結果與兒童家庭社經地位較無關連。

（四）家中兄弟姐妹數

雖然家中有兄弟姐妹的兒童可能因同儕間的互動，而俾益於認知能力的發展，但有關家中兄弟姐妹數目與認知能力的研究結果並未有一致結論。陳淑美等人（民78）自「貝萊嬰兒發展量表」的常模資料中，發現嬰兒出生序排行老大者，其智力及動作發展均較老二或老三為佳。錢幼蘭（民71）提出孩子的排行（出生序）與智力的高低並無關係。

（五）學前教育經驗

「發展模式說」所主張，兒童認知、遊戲、語用、語意等發展性因素，因不斷地統合共同的訊息而持續成長（Morehead et al., 1974），豐富的互動情境與教育文化刺激，便成為兒童在認知發展上重要的變因。學前教育為學前兒童提供一個有系統的教育情境，並擴展兒童與其他同儕互動的機會，顯而可以彌補其他家庭與環境因素不利的缺憾。國內有關研究均顯示，具有學前教育經驗的聽覺障礙兒童，語言發展能力較好（例如，林寶貴、邱上真、陳怡佐，民78；曹秀美，民79），由於語言與認知間的關係尚未有清晰完整的釐清，如果以互動的觀點指稱各種能力的發展，顯然良好的學前教育經驗有益於聽障兒童的語言發展，那麼是否同時也有助益於語言障礙兒童的認知發展，值得進一步加以研究。

（六）語言發展能力

多數研究均認為認知發展與語言發展間具有關係，自有關的智力測驗編製結構可知，語言能力常出現在兒童認知發展測驗的構念之中（construct）。例如，Sattler（1965）對於比西量表內容的七大歸類即包含語言，Spearman（1927）的智力特殊因素含有語文類推（verbal analogies）與詞彙（vocabulary）；Thurstone（1938）則將語文流暢（word fluency）歸於智力的要項之一；Vernon和Brown（1964）的階層理解模式

（hierarchical model）中，語文與教育的能力（verbal-educational）為智力的兩個主要因素群之一；「魏氏兒童智力量表」，更將其智力內容區分為語文與作業兩種智力，可見認知與語文具有密切的關係。

有學者認為，影響語言發展的因素中，智力是最大的原因（Hyatt & Rolnick, 1974），高智力的幼兒，語言發展較快，因為高智力常意味著敏銳的觀察力，易覺知事物間的關係，把握情境意義，所以在字彙數、句子長度、發音正確性，智力高的幼兒優於智力低的幼兒（徐道昌、鍾玉梅，民67）。是以語言表達能力是智力功能水準中，一達到顯著水準的預測變項（Johnson, 1980）。

除上述影響因素，認知能力尚受遺傳（Hall & Kaye, 1980; Plomin & DeFries, 1985; Segal, 1985）、個人的價值觀、期待（Anderson & Fulton, 1987; Bolwes & Ginitis, 1972; Husen, 1969）、個人動機、創造力、認知型式（Gray, Klaus & Miller, 1986; Haywood & Wachs, 1981; Scarr, 1981; Zigler, 1970）等因素之影響。

研究方法與步驟

一、研究對象

本研究之語言障礙組樣本，係自民國八十一年台灣區（含台北市、高雄市、台灣省）公私立醫院耳鼻喉科及復健科與國小語言障礙班，經醫院語言治療師或學校語言障礙班教師鑑定具有語言障礙，且正在接受語言治療之三至八歲兒童，依年齡分層隨機抽取354名為研究對象，人數分配如表一。

為控制語障組樣本之同質性，本研究結果分析並不包括同時具有其他障礙的語障樣本。根據教育部第二次全國特殊兒童普查初查手冊，將多重障礙兒童定義為具有兩類以上生理功能障礙，或兩類以上不具有連帶因果關係且非源自同一原因所造成之障礙者。其說明亦指出，自閉症、聽覺障礙、智能不足、腦性麻痺、顏

表一 語言障礙兒童抽樣分配表

機 構	三歲組		四歲組		五歲組		六歲組		七歲組		八歲組		合計
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	
1.永樂國小	0	0	0	0	0	0	4	2	3	2	8	4	23
2.仁愛國小	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	10	7	20
3.大理國小	0	0	1	1	0	0	3	2	4	2	2	0	15
4.興隆國小	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	5	1	10
5.石牌國小	1	1	2	2	5	3	2	2	2	2	3	1	26
6.三軍總醫院	0	0	5	0	1	1	0	1	0	0	0	0	8
7.台北榮民總院	2	0	5	1	5	2	5	1	1	1	2	0	25
8.林口長庚醫院	2	1	1	0	0	2	0	0	1	0	0	1	8
9.台北台安醫院	2	0	3	0	0	0	3	1	2	0	2	1	14
10.台北仁愛醫院	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2
11.省立台北醫院	2	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	6
12.台北國泰醫院	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	4
13.賴老師語言矯治	2	0	0	0	3	1	0	0	0	0	1	0	7
14.羅東博愛醫院	1	1	1	0	3	1	0	0	2	1	0	0	10
15.台北長庚顯顏	1	0	8	4	4	1	1	2	0	0	0	0	21
16.台北長庚聽語	0	0	1	0	3	2	0	0	0	0	0	0	6
17.台北馬偕醫院	1	0	1	1	2	0	0	1	1	0	1	1	7
18.台中榮民總院	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	5
19.彰化基督醫院	1	2	8	2	8	6	11	3	8	1	0	1	49
20.嘉義林綜合醫院	1	3	4	4	3	1	2	1	4	1	1	1	26
21.成大醫院	2	0	3	0	3	1	2	0	1	0	0	0	12
22.高雄民生醫院	2	5	6	2	7	1	5	1	4	3	5	4	45
23.高雄榮民總院	2	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	5
24.高醫中和醫院	0	0	0	0	2	1	4	4	0	0	0	0	11
合 計	21	14	47	21	50	25	40	22	37	16	39	22	354
		35		68		75		62		53		61	

表二 語障兒童樣本分配表

語障組 (小計)	三歲組		四歲組		五歲組		六歲組		七歲組		八歲組		合計
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	
	14	5	24	8	33	16	26	15	20	8	25	14	
		19		32		49		41		28		39	208

面傷殘、學習障礙伴隨語障，因主要障礙與伴隨之語障間具有連帶關係，故仍以主要障礙指稱，如自閉症伴隨語障，則應視為自閉症（王錦基，民81）。因此，本研究經去除視覺障礙1名、聽覺障礙5名、智能不足14名、腦性麻痺17名、自閉症5名、學習障礙12名、顏面傷殘36名、其他障礙10名，以及伴隨其他障礙而未標示障礙類別46名之兒童後，共得語言障礙組兒童208名。

二、研究工具

本研究採用「台灣區公私立醫院及國民小學語言障礙班三至八歲語言障礙兒童人數調查表」、「哥倫比亞心理成熟量表」、「語言障礙兒童語言發展調查表」及「學前兒童語言障礙評量表」為蒐集資料的工具，茲分別說明如下：

(一)「台灣區公私立醫院及國民小學語言障礙班三至八歲語言障礙兒童人數調查表」本調查表係研究者自編，以全面調查台灣區公私立醫院及國民小學語言障礙班三至八歲語言障礙兒童人數，作為分層隨機抽樣之依據。

(二)「語言障礙兒童個人背景因素調查表」本調查表係研究者自編，以蒐集樣本個人背景資料，其內容包括，兒童姓名、年齡、性別、兄弟姐妹數、家中主要使用語言、就讀學校、語言障礙類型、學前教育經驗、家中有無其它障礙者、父母親職業及教育程度等。

(三)「哥倫比亞心理成熟量表」本量表修訂自B. B. Burgemesiter, L. H. Blum與I. Lorge等編製之Columbia Mental Maturity Scale (簡稱CMMS)，適用於三歲至九歲十一個月之兒童，是一種個別測驗，目的在評量兒童的普通推理能力，由於施測簡單，

記分、評分也很容易，且測驗時間只需十五至二十分鐘，本量表極符合作為篩選工具的條件。加之不需以語言作答，只需極少的動作能力，故又特別適用於評量有語言、運動障礙的腦性麻痺兒童、語言障礙、智能不足、聽覺障礙、以及弱視等特殊兒童。第一版CMMS於1954年編製完成，第二版修訂版於1959年間世，目前廣為美國及世界各國所使用的即為1972年的第三版。吳武典、張正芬、蔡崇建於民國77年第一次修訂，建有台北區（台北市、台北縣）三至九歲兒童常模。林寶貴、吳純純於民國82年第二次修訂，建有臺灣區學前三至五歲十一個月兒童常模。

CMMS為評量兒童普通推理能力的非語文個別測驗，由三個例題及92個圖形辨別題目所構成。圖形主要可分為兩類，一類為具體特圖形（其計44題），一類為幾何圖形（共計48題），二者圖形都相當大，且色澤鮮明，部份題目更為彩色，頗能吸引兒童的注意力與興趣。受試作答時，必須根據某種線索或規則，將圖形加以區分，歸類、再選出其中一個不同或不相關的圖形。其題目依性質可區分為「形狀與顏色分類」、「數量概念」、「空間概念」、「依名稱分類」、「依機能或功用分類」、「整體與部份」等能力結構，包括如顏色、形狀、大小等以簡單知覺辨別為基礎的簡單題目，以及如空間位置、數量概念等需辨別、認知圖形間微妙關係的題目。

本量表分為八個重疊的水準，每一水準有51~65題，兒童僅需作答其年齡水準的題目。對於量表結果的解釋，兒童所得之原始分數，可換算成平均數100，標準差16的年齡離差分數。本量表另建有百分等級、標準九、

成熟指數等常模。本量表第一次修訂時，與「瑞文氏彩色圖形補充測驗」的相關為 .68，與「瑞文氏黑白圖形補充測驗」的相關為 .50，重測信度為 .83；第二次修訂時與「比西奈西蒙智力量表第四次修訂版」非語文部份的相關為 .66，重測信度為 .79，均達 .001 顯著水準。

(四)「學前兒童語言障礙評量表」

本評量表為林寶貴、林美秀(民 82)所編訂，目的在評量三歲至五歲十一個月學前兒童語言理解、口語表達兩項語言發展能力，並可換算成百分等級常模。分測驗一用以瞭解兒童的語意、語法、語彙等語言理解能力。分測驗二用以瞭解兒童語音(聲調)、語用、語暢、語調、聲音等口語表達能力。可在短時間(10~20分鐘)內篩選語言障礙兒童。

本量表間隔二週重測信度全量表為 .92、語言理解為 .89、口語表達 .84，評分者間一致性信度為構音 .93、聲調 .99、語暢 .85、語調 .85、聲音 .96。以張正芬、鍾玉梅(民 77)修訂之「學前兒童語言發展量表」為效標之同時效度係數介於 .76~.85 之間，均達 .01 的顯著水準。

三、研究步驟

本研究之進行，分為語障兒童人數之調查，舉辦施測講習會並進行正式施測等。茲分別說明如下：

(一)調查語言障礙兒童人數並選取研究樣本

本研究為瞭解台灣區公私立醫院及國民小學語言障礙班三至八歲語言障礙兒童人數，首先發函給各相關機關學校，填寫「台灣區公私立醫院及國民小學語言障礙班三至八歲語言障礙兒童人數調查表」，作為抽樣的依據。並依調查所得語言障礙兒童數目，採依年齡分層隨機抽樣的方法，抽取 354 名語言障礙兒童為取樣對象。

(二)舉辦施測講習會並進行正式施測

本研究邀請各醫院之語言治療師與各校語障班教師協助施測工作，並於八十一年十一月九、十、十一日分別在彰化師範大學、高雄

師範大學、台灣師範大學舉行中區、南區、北區施測講習會，函請各單位施測人員出席。施測講習會由研究者(林寶貴)主講，說明實施方式、計分方法及施測注意事項，以使測驗得以順利進行。施測工作於八十一年十一月中旬至十二月底在各大醫院及語障班同時進行。

(三)資料處理

因樣本個人背景資料部份缺失，故各項統計結果所呈現的樣本人數略有差異。本研究資料以 SPSS PC + 統計套裝軟體進行多變項變異數分析、典型相關等統計分析。

結果與討論

本部份首先分析不同背景因素的語言障礙兒童在「哥倫比亞心理成熟量表」普通推理能力的差異，其次分析不同背景因素與語言障礙兒童在「哥倫比亞心理成熟量表」普通推理能力的關係，並對於分析結果提出進一步的討論。

一、不同背景因素的語言障礙兒童在「哥倫比亞心理成熟量表」普通推理能力差異分析

本研究為瞭解語障兒童在 CMMS 普通推理能力上的差異，分別以性別、年齡、有無兄弟姐妹、家庭社經地位等個人背景變項為自變項，以 CMMS 普通推理能力六項結構為依變項，以多變項變異數分析分別比較兩組受試在普通推理能力結構得分之差異，其結果如表三至表八。

(一)不同性別的語言障礙兒童在「哥倫比亞心理成熟量表」普通推理能力差異分析

由表三可知，不同性別的語障組兒童，在普通推理能力變項上之得分無顯著差異 ($p>.05$)。此支持文獻所稱男女生在抽象和具體思考能力(Heidenheimer, 1980)、認知圖形(Herman, 1980)、認知與記憶(Fagan & Grath, 1981)上無顯著差異的結論；但與 Herman(1980)研究男生知覺能力顯著優於女生 Mullis 和 Bornhoeft(1983)

表三 不同性別語言障礙兒童普通推理能力各變項之得分與多變項變異數分析摘要表

普通推理能力	男生 (n=137)		女生 (n=62)		多變項變異數分析	
	平均數	標準差	平均數	標準差	Λ	P
形狀、顏色	25.36	5.05	24.66	5.35	.989	.889
數量	9.05	3.97	9.29	4.57		
空間	7.31	2.88	7.27	3.18		
名稱	2.99	1.04	2.94	1.21		
機械或功能	8.07	3.99	8.05	4.18		
整體與部份	2.15	1.42	2.26	1.60		
其它	1.53	1.24	1.63	1.44		

研究結論女生語文能力、空間視覺技巧顯著優於男生的結論並不相同，推測可能與 CMMS 所測量之普通推理能力的內容有關，對語言障礙兒童而言，該測驗所測之認知能力，並不因不同性別而有顯著的差異表現。

(二)不同年齡的語言障礙兒童在「哥倫比亞心理成熟量表」普通推理能力差異分析

由表四可知，不同年齡的語障組兒童，在普通推理能力變項上之得分具有顯著差異 ($p<.001$)。關係強度係數 η^2 為 .447，表示不同年齡組，可以解釋依變數所有變異量的 44.7%。經再以單變項變異數分析與 Scheffe 進行事後考驗，並校正事後比較的錯誤率，使其犯第一類型錯誤的總和不得超過原來族屬 .05 的錯誤率。結果發現，不同年齡組兒童在 CMMS 中「形狀、顏色」、「數量」、「空間」、「名稱」、「機械或功能」、「整體與部份」、「其它」等各普通推理能力變項均呈現顯著差異 ($P<.001$)，其中，三歲組語障兒童在「形狀、顏色」、「空間」、「機械或功能」各部份得分顯著低於六歲組、七歲組、八歲組語障兒童，在「數量」部份得分顯著低於六歲組與八歲組語障兒童，在「名稱」、「整體與部份」、「其他」各部份得分顯著低於八歲組語障兒童；四歲組語障兒童在「數量」、「空間」、「機械或功能」、「其它」等各部份顯著低於八歲組語障兒童；五歲組語障兒童在「數量」、「空間」、「機械或功能」、「其它」等各部份顯著低於八歲組語障兒童

($P<.001$)。與文獻發現，智力、認知能力(Giudicatti & Stening, 1980; Mullis & Bornhoeft, 1983; Ward, 1986)、知覺(Sophian & Wellman, 1983; Waber, Carison, Mann, Merola & Moyla, 1984)、記憶力(Hezen, Volk, & Hudson, 1984; Roter, 1985)、具體思考、判斷、或理解能力(Herman, 1980)、概念(張杏如等, 民 80)等能力，均隨年齡的增加而有遞增的趨勢等研究結果相一致。

(三)不同家庭社經地位的語言障礙兒童在「哥倫比亞心理成熟量表」普通推理能力差異分析

由表五可知，不同家庭社經地位的語障兒童，在普通推理能力變項上之得分無顯著差異 ($p>.05$)。其結果似乎符合文獻研究發現認知和記憶能力不受家庭社經地位的影響(Fagan et al., 1981; Hofferth, 1983)。揆諸其因，可能因 CMMS 所測量之普通推理能力為一非語文的測驗，呈現的刺激較不受文化、環境的影響，所以家庭社經不利的負面作用，無法印証於普通推理能力的表現。另一方面，亦有可能由於學校施予適當的教育，正面而積極的效果彌補了家庭社經不利的負面影響。再者，由於本研究樣本是直接選自能到醫院與學校接受語言障礙治療的兒童，該群受試父母不論社經地位高低，均較能積極關心子女，是否研究結果在納入其他未接受語言障礙治療的兒童之後，社經與環境對於兒童認知能力的影響

表四 不同年齡語言障礙兒童普通推理能力各部份之得分與多變項變異數分析摘要表

普通推理能力	3 歲 (n=19)		4 歲 (n=32)		5 歲 (n=49)		6 歲 (n=41)		7 歲 (n=28)		8 歲 (n=39)		多變項變異數分析		單變項變異數分析	
	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	Λ	P	F	P
形狀、顏色	19.63	8.92	23.32	3.93	24.31	5.29	26.30	3.30	27.11	2.48	27.26	4.60	.553	.000	8.47	.000
數量	5.06	3.92	6.97	2.82	7.93	3.22	10.18	3.99	10.00	3.72	12.13	3.90			13.72	.000
空間	3.87	3.18	5.87	1.97	6.11	2.30	8.07	2.77	8.53	2.42	9.53	2.24			19.18	.000
名稱	2.12	1.14	2.38	1.14	2.86	1.16	3.20	1.01	3.23	.76	3.46	.82			6.86	.000
機械或功能	3.43	3.52	5.54	2.66	7.17	3.12	8.92	3.85	9.61	3.45	11.02	3.66			17.36	.000
整體與部分	1.06	1.43	1.71	1.21	1.95	1.36	2.10	1.44	2.30	1.28	3.20	1.41			7.57	.000
其它	.43	.62	.93	1.03	1.20	1.17	1.77	1.23	1.84	1.28	2.48	1.23			11.23	.000

註：3為三歲組、4為四歲組、5為五歲組、6為六歲組、7為七歲組、8為八歲組

即可顯現，值得再加研究。

(四)有無兄弟姐妹的語言障礙兒童在「哥倫比亞心理成熟量表」普通推理能力差異分析

由表六可知，有無兄弟姐妹的語障兒童，在普通推理能力變項上之得分具有顯著差異 (P<.001)。關係強度係數 η^2 為 .119，表示有無兄弟姐妹，可以解釋依變數所有變異量的 11.9。經再以單變項變異數分析進行事後考驗，並校正事後比較的錯誤率，使其犯第一類型錯誤的總和不得超過原來族屬 .05 的錯誤率。結果發現，兒童在 CMMS 中普通推理能力「名稱」變項隨家中有無兄弟姐妹呈現顯著差異 (P<.007)，無兄弟姐妹者之得分高於有兄弟姐妹者。雖然文獻對於家中排序的研究影響認知能力的研究並無一致的結論，但是本研究無兄弟姐妹者之表現較優，可能由於父母對於獨生子女反能給予倍加關心與照顧，而有利於認知發展的刺激。此外，本研究樣本選取的範圍僅限於三至八歲的語言障礙兒童，即或有兄弟姐妹，可能年齡尚小，難以與受試產生有效的互動，致使同儕互動的效果無法顯現，因此有無兄弟姐妹該變項與受試認知能力間的關係，侷於樣本年齡，仍待探討。而「名稱」變項所測量的內容與其他普通推理能力的差異，亦值得進一步研究。

(五)不同學前教育年數的語言障礙兒童在「哥倫比亞心理成熟量表」普通推理能力差異分析

由表七可知，不同學前教育年數的語障組兒童，在普通推理能力變項上之得分具有顯著差異 (P<.001)。關係強度係數 η^2 為 .308，表示不同年齡組，可以解釋依變數所有變異量的 30.8%。經再以單變項變異數分析與 Scheffé 進行事後考驗，並校正事後比較的錯誤率，使其犯第一類型錯誤的總和不得超過原來族屬 .05 的錯誤率。結果發現，不同學前教育年數兒童在 CMMS 中「形狀、顏色」、「數量」、「空間」、「名稱」、「機械或功能」、「其它」等各普通推理能力變項均呈現顯著差異 (P<.001)。其中，學前教育年數

表五 不同家庭社經地位語言障礙兒童普通推理能力各部份之得分與多變項變異數分析摘要表

普通推理能力	低階層 (n=59)		中階層 (n=89)		中上階層 (n=48)		多變項變異數分析	
	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	Λ	P
形狀、顏色	25.39	3.96	25.35	4.83	24.83	5.86	.939	.608
數量	9.22	3.87	9.01	4.20	9.27	4.34		
空間	7.03	2.55	7.46	3.02	7.46	3.27		
名稱	3.02	1.12	3.03	1.01	2.85	1.15		
機械或功能	7.88	3.70	8.30	4.13	7.91	4.25		
整體與部分	2.17	1.44	2.08	1.43	2.42	1.58		
其它	1.54	1.22	1.52	1.37	1.69	1.31		

表六 有無兄弟姐妹語言障礙兒童普通推理能力各部份之得分與多變項變異數分析摘要表

普通推理能力	無 (n=63)		有 (n=136)		多變項變異數分析		單變項變異數分析	
	平均數	標準差	平均數	標準差	Λ	P	F	P
形狀、顏色	25.65	4.10	24.90	5.56	.883	.001	.905	.342
數量	8.94	3.68	9.21	4.37			.190	.663
空間	7.16	2.67	7.37	3.10			.212	.645
名稱	3.30	0.80	2.82	1.18			8.855	.003
機械或功能	7.57	3.51	8.29	4.26			1.381	.241
整體與部分	2.10	1.36	2.22	1.53			.309	.579
其它	1.52	1.29	1.57	1.31			.062	.803

在六個月以內的語障兒童在「名稱」、「機械或功能」得分顯著低於學前教育年數在十九至二十四個月間的語障組兒童；學前教育年數在六個月以內的語障兒童在「機械或功能」得分顯著低於學前教育年數在三十一至三十六個月間的語障組兒童。此結果顯示，學前教育為學前兒童提供一有系統的教育情境，豐富環境擴大互動情境，同時助益於語言障礙兒童的認知發展。

二、不同背景因素與語言障礙兒童在「哥倫比亞心理成熟量表」普通推理能力關係分析

本研究為瞭解語障兒童性別、年齡、有無兄弟姐妹、家庭社經地位、「學前兒童語言發展量表」中「語言理解」得分、「口語表達」得分等個人背景變項對 CMMS 普通推理能力結構之得分的解釋效力，故以典型相關進行分析，其結果如表八。

由表八，語障兒童不同個人背景因素與普通推理能力之典型相關分析結果可知，有一個典型相關係數達顯著水準 (P<.01)，其相關係數為 .758。

在 X 組變項中的第一個典型因素 ($\chi 1$) 可說明 Y 組變項的第一個典型因素 ($\eta 1$) 總變異量的 57.5% ($\rho^2 = .575$)，而 Y 組變項的第一個典型因素，可解釋 Y 組變項總變異量的 67.50%，因此，X 組變項透過第一個典型因素，可解釋 Y 組變項總變異量的 38.82% (重疊指標為 .3882)。亦即，六項個人背景因素，透過第一個典型因素，可以解釋普通推理能力的 38.82%。由此可知，X 變項對 Y 組變項總變異的解釋量為 38.82%。

在 X 組變項中所有的變項與第一個典型因素 ($\chi 1$) 的負荷量以「語言理解」和「口語表達」分別為 -.940 與 -.736 負荷量為最高。在 Y 組變項中所有的變異與第一個典型因素

表七 不同學前教育經驗語言障礙兒童普通推理能力各部份之得分與多變項變異數分析摘要表

普通推理能力	無學前教育 (n=12)		6個月 (n=21)		7-12個月 (n=31)		13-18個月 (n=31)		19-24個月 (n=42)		25-30個月 (n=18)		31-36個月 (n=20)		多變項變異數分析 Λ ρ F	單變項變異數分析 ρ	Scheffe (.001)	
	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差				
	Λ	ρ	Λ	ρ	Λ	ρ	Λ	ρ	Λ	ρ	Λ	ρ	Λ	ρ				
形狀、顏色	21.83	7.07	21.33	7.61	25.03	5.75	24.68	3.45	26.29	4.99	25.44	4.28	27.17	2.38	.692	.015	3.94	.001
數量	6.08	4.06	6.33	3.28	8.87	4.30	8.10	3.75	10.60	4.18	9.50	3.69	11.00	3.25			5.62	.000
空間	5.17	3.74	4.95	2.82	7.29	2.97	6.87	2.59	8.21	2.63	7.66	2.54	8.64	2.69			5.65	.000
名稱	2.33	.99	2.19	1.03	2.81	1.14	2.71	1.22	3.47	.99	2.83	1.09	3.46	.63			6.01	.000
機械或功能	4.50	3.83	5.14	3.43	7.84	3.71	6.71	3.16	9.59	3.98	9.00	4.20	10.10	2.89			7.95	.000
整體與部分	1.50	1.62	1.67	1.39	2.03	1.33	1.84	1.34	2.59	1.65	2.16	1.29	2.60	1.31			2.23	.042
其他	.92	1.31	.67	.73	1.32	1.08	1.23	1.23	2.00	1.28	1.66	1.37	2.17	1.09			5.54	.000

(η²) 的相關均高，分別為-.805、-.857、-.922、-.784、-.879、-.680、-.803。由上述分析可知，就語障兒童而言，X組變項中的語言理解、口語表達變項透過第一個典型因素，而影響到Y組變項中的形狀和顏色分類、數量、空間、名稱、機械或功能、整體與部分、其它等普通推理能力變項。亦即個人背景變項中的語言理解與口語表達分數愈高時，則普通推理能力的分數亦愈高。

語障兒童個人背景變項與普通推理能力具有典型相關的關係，此一結果支持文獻研究結果，兒童的有關語言發展能力、年齡、性別、家庭社經地位等背景因素，對於普通推理能力的發展具有關係（引自陳英豪，民78），其中，個人背景因素變項中以「語言理解」和「口語表達」透過第一個典型因素的負荷量最高，其他如性別、年齡、家庭社經地位、家中有無兄弟姐妹等背景因素對於解釋普通推理能力變項總變異的解釋量貢獻較少。而普通推理能力「形狀和顏色的分類」七個結構變項透過第一個典型因素的負荷量一致都高，因此，驗証文獻中「認知強勢假定說」或「發展模式說」中所強調的語言與認知發展之間具有密切的關係，但此種關係究竟是以何種的型態組成，有待進一步的研究。

結論與建議

一、結論

綜合本研究結果，謹彙整如下的結論：

(一)不同背景因素的語言障礙兒童普通推理能力差異分析結果：

1.不同性別、不同家庭社經地位的語障兒童，在普通推理能力變項上之得分無顯著差異。

2.不同年齡的語障兒童，在普通推理能力變項上之得分具有顯著差異，較高年齡組兒童在CMMS中「形狀、顏色」、「數量」、「空間」、「名稱」、「機械或功能」、「整體與部分」、「其它」等各普通推理能力變項

表八 語言障礙兒童不同個人背景因素與普通推理能力之典型相關分析(N=183)

X 變項	典型變項							典型變項																				
	α1	α2	α3	α4	α5	α6	α7	η1	η2	η3	η4	η5	η6	η7														
性別	.017	-.072	-.020	-.562	-.157	-.576	.567	-.805	.018	.145	.470	-.112	-.126	-.285														
年齡	-.196	.099	.249	-.566	.111	.733	.142	-.857	-.203	.110	-.291	-.131	.023	-.331														
有無兄弟姐妹	-.121	-.943	.248	.002	.180	-.045	.026	-.922	-.052	.108	-.041	.362	.045	-.045														
父母社經地位	-.044	.001	.550	-.136	-.775	-.125	-.246	-.784	.441	-.285	.028	-.148	.229	-.183														
學前教育經驗	-.519	-.146	-.658	-.170	-.464	.179	-.029	-.879	-.378	-.147	-.003	-.134	.191	.093														
語言理解	-.940	.119	.162	.172	.011	.007	.217	-.680	.092	.549	-.287	-.194	.216	.247														
口語表達	-.736	.192	.078	-.276	.306	-.251	-.427	-.803	-.045	-.111	-.263	-.155	-.458	.196														
抽出席變異數															變異數													
百分比															.6750		.0561		.0659		.0374		.0521		.0478			
重疊															.3882		.0073		.0027		.0010		.0003		.0002		.0001	
ρ ²															.575		.129		.040		.016		.007		.004		.001	
典型相關															.758**		.360		.201		.126		.082		.063		.038	

**P<.01

得分較高。

3. 有無兄弟姐妹的語障兒童，在普通推理能力變項上之得分具有顯著差異。無兄弟姐妹兒童在 CMMS 中普通推理能力「名稱」得分較高。

4. 不同學前教育經驗的語障兒童，在普通推理能力變項上之得分具有顯著差異，學前教育年數較長的兒童在 CMMS 中「形狀、顏色」、「數量」、「空間」、「名稱」、「機械或功能」、「其它」等各普通推理能力變項得分較高。

(二) 不同背景因素與語言障礙兒童在普通推理能力關係的分析結果：

不同個人背景因素與普通推理能力間具有典型相關存在，共抽出一組典型相關因素，「性別」、「年齡」、「有無兄弟姐妹」、「父母社經地位」、「學前教育經驗」、「語言理解」、「語言表達」七項個人背景因素，可以解釋普通推理能力總變異量的 38.82%。

二、研究限制

本研究之語言障礙兒童樣本，係隨機抽取自醫院耳鼻喉科及復健科與國小語言障礙班，經醫院或學校語障特殊班鑑定為具有語言障礙，且正接受語言治療之兒童。後因為控制語障組樣本之同質性，故刪除伴隨視覺障礙、聽覺障礙、智能不足、腦性麻痺、自閉症、學習障礙、顏面傷殘等其他障礙所引起的語言障礙兒童，使本研究無法推論至因其他障礙引起的語言障礙兒童在普通推理能力的表現。

三、建議

(一) 對教學輔導上的建議

本研究從典型相關分析結果可知，語障兒童的語言與認知能力間具有密切的關係，雖然介於語言與認知間的社會性中介因素所扮演的角色尚未釐清，而不同語言障礙類型，其認知能力也會因此而有差異，但仍然提醒教育人員注意語言障礙此一障礙特性，對於兒童認知能力的成長，有相互的影響關係。根據認知發展文獻指出，遊戲、社會互動的不斷發展，及環境、同儕與周圍人物的刺激，是幼兒認知發

展的重要因素 (Berstein et al., 1989; Piaget, 1962; Slobin, 1973; Sinclair et al., 1973; Morehead et al., 1974)。因此教育人員和父母應特別強調為語言障礙兒童佈置有益於認知發展的情境，避免因語言的障礙而影響兒童自我概念、與人互動的機會，間接造成環境刺激不足不利於認知發展的結果。此外，本研究顯示，接受學前教育年數較長的語障兒童表現出較優的認知能力，故政府應對特殊需要的兒童，積極提供更多學前教育的機會。

(二) 對未來研究的建議

1. 控制語言障礙的類別

本研究樣本雖排除因其他障礙所引起的語言障礙兒童，企圖控制樣本的同質性以利於解釋，但仍受限於研究樣本人數過少，並未對構音異常、聲音異常、語暢異常、語言發展遲緩等類型的樣本人數加以控制。由於各類型語言障礙引起的原因不盡相同，所表現之普通推理能力或認知能力，似因而有異。但是否確實如此，未來可進一步控制語言障礙的類別，比較研究各類型樣本在認知能力方面表現的差異。

2. 控制樣本的性別變項

由於文獻顯示語言障礙兒童男女生比例具有男多於女的情形，因此本研究語障兒童的取樣並未將性別控制為相等，將來研究可對性別變項加以控制，以減少其對於研究結果的影響。

3. 擴大樣本選取範圍

本研究樣本因非隨機抽取自語言障礙兒童母群，而直接選自能到醫院與學校接受語言障礙治療的兒童，其父母可能較未接受治療而被摒除於研究樣本之外的語障兒童父母，對子女賦予更多的關注與照顧，因此其他某些相關的背景變項如家庭社經地位的影響，可能均不同於語障兒童母群。且由於年齡的限制，亦使某些背景變項，如家中有無兄弟姐妹與認知能力間的關係，無法顯現。所以將來研究值得擴大樣本選取範圍，納入其他未接受語言障礙治療的語障兒童，再擴大至更高年齡層，進一步探討個人背景變項對於語障兒童認知能力的影響。

參考書目

- 王錦基 (民 81)：多重障礙兒童輔導手冊。教育部第二次全國特殊兒童普查工作執行小組。
- 林生傳 (民 78)：教育社會學。高雄：復文書局。
- 林寶貴、吳純純 (民 82)：臺灣區學前兒童哥倫比亞心理成熟量表常模之建立及其相關研究。國立臺灣師範大學特殊教育研究所。
- 林寶貴、邱上真、陳怡佐 (民 78)：學前兒童語言表達能力與有關因素之研究。彰化師範大學特殊教育學系。
- 林寶貴、林美秀 (民 82)：學前兒童語言障礙評量表之編訂及其相關因素研究。教育部社會教育司。
- 吳武典、張正芬、蔡崇建 (民 77)：哥倫比亞心理成熟量表 (CMMS) 指導手冊。國立臺灣師範大學特殊教育中心。
- 徐道昌、鍾玉梅 (民 67)：語言治療學。台北：大學圖書出版社。
- 張小芬 (民 77)：國小聽覺障礙兒童柯氏方塊組合能力測驗之修訂及其相關研究。國立台灣教育學院特殊教育研究所碩士論文 (未出版)。
- 張正芬、鍾玉梅 (民 77)：學前兒童語言發展量表指導手冊。國立台灣師範大學特殊教育中心。
- 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。特殊教育研究學刊，7 期，43-66 頁。
- 鍾聖校 (民 79)：認知心理學。台北市：心理出版社。
- 曹秀美 (民 79)：國小聽障學生與普通學生句型理解能力之比較研究。台灣師範大學特殊教育研究所碩士論文 (未出版)。
- 陳英豪 (民 78)：幼兒認知能力測驗之編製

4. 深入探究社會互動因素在語言與認知間的關係

本研究就典型相關分析結果顯示，語言比其他個人背景變項，如性別、社經地位、年齡等，與認知間更具有重要的關係。但「認知強勢假定說」與「發展性模式說」均認為語言和認知、遊戲、社會互動等層面，不斷地統合共同的訊息而持續發展。因此，探討其他的社會互動層面有關因素與語言、認知結構的關聯性，其意義應甚於性別、社經、年齡等屬性變項的分析。蓋同儕、環境與社會互動對個人語言或認知發展的影響，可能超過個人屬性變項在發展上的意涵。因此，未來可考慮驗證發展模式，就釐清認知、遊戲、語用、語意間關係，加以研究。

5. 以複迴歸分析考驗 CMMS 對認知測驗的貢獻量

本研究對於所謂的普通推理能力，僅以 CMMS 中所測量的內容指稱，但該量表所測量的內容是否能完全涵括普通推理能力整體？將來可以複迴歸分析解釋 CMMS 對於其他較大認知或智力測驗的貢獻量，以明確瞭解 CMMS 的測量內容。

6. 深入研究 CMMS 普通推理能力的效度

本研究為求深入瞭解語言障礙兒童在普通推理能力各結構中的差異表現，及其與不同背景因素之關係，故以 CMMS 「形狀與顏色分類」、「數量」、「空間」、「名稱」、「機械或功能」、「整體與部分」、「其它」等七項普通推理能力為依變項進行結果分析，但因其中有些推理能力變項的題數太少，是否能有效測量該變項所稱的特質，其效度問題有待進一步研究。

7. 比較語障兒童與普通兒童普通推理能力的差異

本研究雖證實語言與認知間具有重要關係，但未來可採取配對方式，選取與語障組兒童相似背景因素的普通兒童，對二者間普通推理能力的差異進行分析，並深入就不同語言障礙類型的兒童，其普通推理能力與普通兒童的差異性加以探討。

- 及其相關研究。台南師院學報，22期，1-27頁。
- 陳淑美等（民78）：家庭因素與嬰兒智力、動作能力的發展。測驗年刊，36輯，165-182頁。
- 錢幼蘭（民71）：智力、父母、教程度、產序、親受季節及生年之關係。測驗輔導月刊，55期，892-896頁。
- 簡茂發（民77）：幼兒智力測量的方法與問題。幼兒教育年刊，2卷3期，3-8頁。
- Bernstein, D. K., & Tiegerman, E. (1989). The cognitive bases to language development, *Language and Communication Disorders in Children*, 44-67. Columbus: Merrill Publishing Company.
- Burgemeister, B. B., Blum, L. H., & Lorge, I. (1972). *Columbia Mental Maturity Scale: Guide for administer and interpreting*. New York: Harcourt Brace Jovanovich, Inc.
- Cairns, H., & Cairns, C. (1976). *Psycholinguistics*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Clark, B. (1983). *Growing up gifted*. (2nd). Columbus, Ohio: A Bell & Howell.
- Cole, K. N., & Dale, P. S. (1986). Direct language instruction and interactive language instruction with language delayed preschool children: A comparison study, *Journal of Special and Hearing Research*, 29(2), 206-217.
- Condino, Rosemary, And others. (1990). Cognitive processing in specially language-impaired children, *Journal of Psychology, Interdisciplinary and Applied*. 124(4), 465-479.
- Cromer, R. (1981). Developmental language disorders: Cognitive processes, semantics, pragmatics, phonology and syntax. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 11, 57-74.
- Egeland, B. R. (1978). Tests & reviews: Intelligence-individual: "Columbia Mental Maturity Scale". In O. K. Buros (Ed.), *The Eighth Mental Measurements Yearbook*, Highland Park, N.J., Gryphon Press.
- Eimas, P., Siqueland, E., Jusczyk, P., & Vigorito, J. (1971). Speech perception in infants, *Science*, 171, 303-306.
- Guilford, J. P. (1988). Some changes in the structure of intellect model, *Educational and Psychological Measurement*, 48(1), 1-16.
- Hirschengfang, S. (1961). A comparison of the revised Columbia Mental Maturity Scale (CMMS) and Good-Enough Draw-A-Man Test in children with speech disorders. *Journal of Clinical Psychology*, 17(171), 381-382.
- Hyatt, R. & Rolnick, N. (1974). *Teaching the mentally handicapped child*. New York: Behavioral Publications. Inc.
- Johnson, D. B. (1980). *The relationship of verbal receptive and expressive language to level of intellectual functioning*. Dissertation Abstract International. 42, 02B, P585. (Publication No. AAc8118389).
- Kaufman, A. S. (1978). Tests & reviews: Intelligence-individual: "Columbia Mental Maturity Scale". In O. K. Buros (Ed.), *The Eighth Mental Measurements Yearbook*, Highland Park, N.J., Gryphon Press.
- Meas, A., & Guid, E. (1978). Tests & reviews: Intelligence-individual: "Columbia Mental Maturity Scale". In O. K. Buros (Ed.), *The Eighth Mental Measurements Yearbook*, Highland Park,

- N.J., Gryphon Press.
- Morehead, D., & Morehead, A. (1974). From signal to sign: A Piagetian view of thought and language during the first two years. In R. L. Schiefelbusch & L. L. Lloyd (Eds.), *Language perspectives-Acquisition, retardation, and intervention* (pp. 153-190). Baltimore: University Park Press.
- Morse, P. (1979). The infancy of infant speech perception: The first decade of research. *Brain, Behavior and Evolution*, 16, 351-373.
- Nelson, L. K., & Others. (1987). Cognitive strengths and weakness in language-impaired children: One more look, *Journal of Speech & Hearing Disorders*, 52(1), 36-43.
- Nippold, M. A. And others. (1988). Proportional and funtional analogical reasoning in normal and language-impaired children, *Journal of Special and Hearing Disorders*, 53(4), 440-448.
- Piaget, J. (1962). *Play, dreams and imitation in childhood*. New York: Norton.
- Rice, M. (1980). *Cognition*. Baltimore, MD: University Park Press.
- Sattler, J. M. (1965). Analysis of functions of the 1960 Standford- Binet Intelligence Scale, Form L-M. *Journal of Clinical Psychology*. 21, 173-179.
- Sinclair-deZwart, H. (1973). Language acquisition and cognitive development. In T. E. Moore (Ed.), *Cognitive development and the acquisition of language*. New York: Academic Press.
- Slobin, D. (1973). Cognitive prerequisites for the development of grammar. In C. A. Ferguson & D. I. Slobin (Eds.), *Studies of child language development*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Spearman, C. E. (1927). *The abilities of man*. New York: Macmillan.
- Spite, H. H. (1979). Beyond field theory in the study of mental deficiency. In N. R. Ellis (Ed.), *Handbook of mental deficiency* (PP121-141). 2nd ed. Hillsdale, N. J: Lawrence Erlbaum Associates.
- Sternberg, R. J. (1985). *Beyond I. Q: A tri-archic theory of human intelligence*. New York: Cambridge University Press.
- Stone., Addison., Forman., & Ellice, (1988). Cognitive development in language-learning disabled adolescents: A study of problem-solving performance in an isolation of variables task, *Learning Disabilities Research*, 3(2), 107-114.
- Thurstone, L. L. (1938). *Primary mental abilities*, Chiacgo: University Press.
- Vernon, M., & Brown, D. W. (1964). A guide to psychological tests and testing procedures in the evaluation of deaf and hard-of-hearing children. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 29, 414-423.

A STUDY ON GENERAL REASONING ABILITIES OF SPEECH DISORDERED CHILDREN AND ITS CORRELATED FACTORS

Grace Bao-Guey Lin Kuei-Chun Huang

National Taiwan Normal University

ABSTRACT

The purpose of this study is to examine the speech disordered children from 3 to 8 years old in the general reasoning abilities which were measured by the "Columbia Mental Maturity Scale" (CMMS) and to explore their correlated factors.

The data was analyzed by using the MANOVAs and canonical correlation analysis.

The major findings of the study were as follows:

1. the scores of different sex and social economic status of the speech disordered children did not differ significantly in the general reasoning abilities.
2. The scores of different age, the numbers of the siblings, and the preschooling experiences of speech disordered children differed significantly in the general reasoning abilities. The differences were evident in lower performance on 7 general reasoning ability variables for younger speech disordered children. The speech disordered children without siblings scored higher than those who had siblings in terms of Names. The differences were evident in higher performance on Shapes & Colors, Numbers, Space, Names, Machines & Function, and Others for the speech disordered children with longer preschooling experience.
3. There was canonical correlation between individual correlated factors and general reasoning abilities with speech disordered children. The first canonical factor indicated that the higher speech disordered children' Language Reception and Verbal Expression were, the better their general reasoning abilities increased.

國立臺灣師範大學特殊教育系、所，特殊教育中心
特殊教育研究學刊，民83，10期，303 - 318頁

創造思考教學目標之研究

林幸台 張昇鵬 黃桂君 張英鵬 陳昭儀

國立臺灣師範大學

本研究目的在確定「創造思考的教學目標」，作為日後倡導創造思考教學，或擬訂創造思考教學方案的依據。研究者依據自編之「創造思考教學目標問卷(一)(二)」，採用德懷術(Delphi Technique)，經循環討論的過程，廣泛搜集與分析研究小組成員的意見，以探討小組成員對於該目標重要性的認定。研究小組成員包括學校教師組17名，學者專家組13名。研究資料以加權平均數，及肯德爾和諧係數進行比較分析，研究結果呈現出：

1. 在「認知」部份的教學目標，學者專家與教師具有顯著的一致性，並依此選出九個教學目標。
 2. 在「情意」與「技能」的教學目標部份，二組皆未達顯著的一致性。依此各選出八個教學目標。
 3. 在「創造思考教學缺失部份」，二組皆認為「原有考試制度箝制」及「教師不能靈活運用教學方法，僅教授枝節部份，無法串連應用」最為嚴重，但仍未達顯著的一致性。
 4. 對於目標的考慮，學者專家較從原則性、廣泛性、高層性來看。教師則從實用性、具體性、低層性考量。
- 根據研究結果，研究者並分別提出教學目標架構圖與研究建議。

緒論及文獻探討

創造思考教學在近年來由於學者的提倡與積極的發展，無論在國內或國外都頗受矚目。早在六十年代即有一些教育心理學家將工商業所用的創造或發明方法用之於教學上，不過這些創造教學法多屬於實驗性質，規模甚小。在七十年代，位於紐約巴法羅的紐約州立大學巴法羅校區曾經從事有系統的創造教學。拓倫斯(Torrance)在喬治亞大學也應用各種創造方法發展貧窮黑童的創造技能。猶他大學教授

卡爾維泰勒(Calvin Taylor)與其助手設計了以學生為中心的發展多種才能的教學法(郭有通,民72)。而在近代創造思考教學更加蓬勃發展，國內外均有許多創造思考的教學實驗研究與訓練成效的報告，這些相關的研究潮流與趨勢引起了國內對創造思考教學的重視。台灣省政府教育廳更在去年(民國八十二年)「發揚人文精神提升教育品質-台灣省國民教育發展措施」中提到：改進教學，培養富創意與成熟思考的學生是國民教育亟待推展的工作重點之一，其實施的辦法中對於改進教學方式，