嘉南藥理科技大學專題研究計畫成果報告

幼兒後設認知萌發之研究-以讀寫行為為例

計畫類別：✓個別型計畫　　□整合型計畫

計畫編號：CNEN-92-09

執行期間：92 年 1 月 1 日至 92 年 12 月 31 日

計畫主持人：趙金婷

計畫參與人員：

執行單位：嬰幼兒保育系

中華民國　93 年　2 月　28 日

The Study of Young Children's Literacy-related Emergent Metacognition

Summary

Effective learning depends on successful cognitive implementation. Educators long have been interested in metacognitive researches and gained more insights about this area, but few researches focused on young children. This study aimed at exploring young children’s literacy-related metacognitive emergent.

This study is to examine young children’s emergent literacy-related metacognition during the construction of meaning. Participants will be 40 preschoolers from kindergartens. Each child is asked to pretend reading his favorite storybook and then divided their reading level by Cox’s model-no story, oral story, and written story. Then ask each child engage in a literacy task of constructing an “autonomous” text for others to read. The scribe will write their oral discourse. Then analyze the autonomous texts by their holistic quality, identify and quantify metacognitive utterances surrounding the texts. Statistics analysis the correlation of textual quality and metacognitive score, and metacognitive score between different reading level by ANOVA. The qualitative analysis is also discussed.

Statistical analysis revealed that most preschoolers were already developing emergent metacognition; there was a significant emergent reading level effect on both metacognition and textual quality, and there was a significant relationship between metacognition and the quality of the dictated text. There were distinct and important qualitative differences among different reading and metacognitive level children. Limitaions and implications of the study are also discussed.

Key Words: emergent metacognition, literacy emergent, yougn children

幼兒後設認知萌發之研究-以讀寫行為為例

摘要

有效的學習有賴成功的認知運作，因此「後設認知」激起研究者的興趣以來，已有相當豐碩的研究成果。然而探討幼兒後設認知歷程之研究仍然很少，本研究旨在探討幼兒與讀寫能力相關的後設認知之萌發。

本研究在調查幼兒與讀寫相關的後設認知能力萌發之情形，研究對象為 40 名來自幼稚園 5-6 歲的幼兒，先要求受試者「假裝閱讀」一本最喜歡的故事書，依其閱讀的行為區分為三種不同的閱讀程度-書面故事組、口頭故事組、無故事組，並進一步要求受試者經由口述生活經驗，再進一步轉換為書面故事的過程，由研究者記錄其編述的故事，隨後以故事的品質、後設認知分數為依變項，閱讀程度為自變項，探討其間的關係。質的方面則分析幼兒後設認知思考及其敘述故事的品質，以探討幼兒後設認知的萌發情形。

研究結果發現多數幼兒已萌發出後設認知能力，不同閱讀程度幼兒的後設認知及敘述的故事分數有顯著差異，進一步分析發現書面故事組的幼兒優於口頭故事組及無故事組，而後設認知分數與故事之間也有顯著的正相關。此外，本研究也就幼兒的後設認知及口述故事進行質的分析，並進一步探討本研究的應用與限制。

關鍵詞：後設認知萌發、讀寫萌發、學前幼兒

幼兒後設認知萌發之探究-以讀寫行為為例

The Study of Young Children's Literacy-related Metacognition Emergent

壹、緒論

自「後設認知」(metacognition)激起研究者的興趣以來，已有相當豐碩的研究成果(Paris, Wasik, & Westhuizen, 1988)。然而探討幼兒讀寫事件的後設認知歷程之研究仍然很少，可能源於一般觀念認爲後設認知對幼兒而言太過複雜，部分發展理論也強化了這種看法(例如 Piaget 的理論)。因此，一般並不預期幼兒能發展出這種能力。研究者也懷疑學前幼兒後設認知能力的發展(Flavell, 1985)，認爲幼兒的後設認知知識能力有限，無法監控自己的思考歷程。只有少數研究者提出證據反駁此一觀點，例如 Holdaway(1979)觀察記錄幼兒軼事時，發現幼兒在假裝閱讀時的自我調整、自我肯定和預測等能力逐漸成長，可以視爲與閱讀理解有關的早期後設認知能力；Cox 和 Sulzby(1982)的研究顯示幼兒能有計畫的說故事、寫故事，這是屬於程序性後設認知能力之一；Rowe(1989)也發現學前幼兒在自選的讀寫活動上，能應用後設認知策略；Dahl(1993)分析一年級學童在教室讀寫活動的陳述，發現半數以上與自我評價和自我管理有關。

探討後設認知，對於教育的助益在於：

1. 有效的學習有賴成功的認知運作；

2. 許多研究指出後設認知與閱讀寫作能力息息相關(Cox, 1994; Flower & Hayes, 1981; Haller, Child, & Walberg, 1988; Paris, Wasik, & Westhuizen, 1988)；近來的研究進一步指出，一旦幼兒發展出讀寫技巧，就能展現程序性後設認知萌發的覺察，控制其讀寫過程及成果(Cox, 1994; Cox & Sulzby, 1982; Dahl, 1993; Gorden, 1990)。

3. 早期讀寫研究已將幼兒的後設語言能力涵括於其研究範圍中；在讀寫研究領域中，目前著重更清晰地了解後設認知在幼兒建構意義歷程中的角色(Baker & Brown, 1984; Barner & Reis, 1981; Jones & Pellegrini, 1996; Schmitt, 1988)。

基於前述的研究動機，本研究以質的方式探究是否有部分學前幼兒已發展出對讀寫過程及成果的管理控制能力，並檢視學前幼兒建構意義時自我管理的方式，並以量的方式檢視與後認認知能力相關的幾種因素。綜括本研究之研究問題如下：

1. 學前幼兒自己敘述故事時，其話語中是否隱含了自我調整的功能，從而可推論幼兒具有程序性後設認知能力。

2. 學前幼兒自己敘述故事時，是否說出有關計畫故事內容、自我調整或要求他人修正的話語，以修改故事的內容、結構以及考慮到易於讀者理解或適於讀者等事項。

3. 學前幼兒建構的文章品質如何?是否和後設認知能力、閱讀萌發程度等因素有關。

4. 學前幼兒後設認知的能力是否和年齡、閱讀萌發程度等因素有關。

貳、相關文獻

後設認知(metacognition)簡單的說是一種特殊的認知策略,是認知的認知，思考的思考，可用來監視、計劃、評估並管理認知功能運作的執行認知過程，在學習表現以及整個智力系統扮演重要的中介角色。Flavell（1976 年）最早使用「後設認知」一詞， 將後設認知涵蓋二大部分，一爲後設認知經驗，一爲後設認知知識，後設知識涵蓋三個變項:「個人變項」(personal variables)包含個人的知識與信念;「作業變項」(task variables)包括個人學習的作業類型;「策略變項」(strategy variables)則是個人的認知變項或處理資訊的程序，達到目標的方式（如圖 1）。後設認知的主要功能在溝通、理解、寫作、解決問題、注意、記憶、自我控制、自我指導。Brown 則認爲後設認知包括「認知的知識」與「認知的調整」兩個相關項，認知的知識指個人對自己認知資源的了解，以及個人與環境之間互動關係的意識；而認知的調整是指計畫、監控與評估等高層次的心理歷程(引自陳李稠，民 81)。

幼兒是否已發展出後設認知能力廣爲學者爭議，心理學的文獻多主張幼兒不具思考自己思考歷程的能力，且他們後設認知知識有限(Baker & Brown, 1984)，例如 Flavell(1985)就主張要到兒童期後期或青少年早期才有能力評估學習問題，設計解決問題的策略，並評量策略是否成功。近來社會建構論的幼兒研究提出一些關於此一爭論的證據，愈來愈多的研究顯示閱讀萌發的幼兒投入讀寫活動時其所知所爲具有後設認知的性質。例如 Dahl(1993)發現一年級兒童做事時的思考歷程中，大多數的思考內容與自我監控和書面語言的覺察有關。Cox(1994)也發現學前幼兒所說的話中隱含了自我調整的程序性思考，經由計畫、監控、檢查、評估、修改其陳述的內容、形式及結構，以便能完成一篇較能被讀者理解的內容。Rowe(1989)也指出當幼兒發展出讀寫技巧之前，已能展現後設認知萌發的覺察，並能以自己的方法控制其寫作。近來更有研究特別指出即使學習不利的幼兒也有能力發展出不同形式的後設認知(Cox & Fang, 1998)。

讀寫情境中，需要有後設認知中的陳述性知識，覺察語言並知道可行的讀寫策略，同時也需要有程序性知識，用來調節讀寫的過程和結果。此時的後設認知涉及讀寫者對於自我(自己的優缺點、學習習慣等)的知識、工作知識(工作的困難度和需求)、學習策略等變項，以及個人在閱讀或建構文章的過程中，對自己的閱讀理解或讀者能否理解所採取的計畫、監控、檢查、評估和修改的調整功能。

「自我管理」在建構意義的過程中的功能有：

(1). 策略上的計畫：設定目標、產生問題、分析如何著手解決問題，選擇並組織文章中的訊息。

(2). 即時監控：追溯注意力及評估理解和寫作過程

(3). 修正行動：讀者或作者修正其閱讀/寫作行爲，以促進意義之建構。

這三種自我管理的功能並非各自獨立，這些過程可視爲複雜交織於高度互動的意義建構歷程。

Cox(1994)的研究發現後設認知和閱讀萌發能力有關，以 Sulzby 的閱讀萌發分類而言，Cox 將閱讀萌發程度分爲書面故事、口頭故事、無故事三種程度，程度愈高的閱讀萌發者較接近獨立的及規約的閱讀。研究結果發現假裝閱讀時形成書面故事者，在建構自主文章時顯著的有較多的後設認知的行爲，未採用後設認知行爲者不是無故事組，就是口頭故事組。比較書面組的和無故事組個案也發現二者在自我管理方面有質的不同。此外，Cox 也發現和閱讀萌發的程度與自發的文章品質有關，也就是自我管理和陳述的文章品質之間有正向關係，特別的是部分幼兒在陳述之前會在認知上主動的做策略式的計畫，在寫作的過程中即時監控，提出讀者/聽眾的需要修正速記者以產生更好的文章品質。此項發現也得到其他研究支持，這些研究指出寫作並非是一種直線式的歷程，而是一項複雜並涉及認知及語言技巧的一種複雜工作。

參、研究方法

1. 研究對象

本研究在屏東縣一所幼稚園中選取 44 名年齡在 5-6 歲之間的幼兒爲研究對象。

2. 研究程序

研究者在研究前一週每天都到教室中陪伴幼兒，使幼兒熟悉研究者。隨後進行閱讀模式觀察記錄，每次一名幼兒個別參與研究，要求幼兒攜帶一本最喜愛的故事書，先隨意與幼兒聊些話題，再要求幼兒拿著書說出故事內容。研究者錄音並記下幼兒閱讀的行爲。最後則是進行口述故事的觀察記錄，先鼓勵幼兒說出一個和自己經驗有關的故事，隨後研究者表示這個故事非常有趣，並提議可能有其他年齡相仿的幼兒也有興趣閱讀這個故事，要求幼兒假設自己是一個作家，口頭敘述，由研究者以書面文字的方式記錄，以便日後提供給其他幼兒閱讀。抄寫完後，再次朗讀給幼兒聆聽，並詢問幼兒是否需要修改。

3. 資料分析

(1). 閱讀模式分析

首先依據 Sulzby(1985)發展，Cox 等人(1994)等人修正的分類模式，將幼兒的閱讀程度區分爲三種類型：

a. 依據圖片-沒有故事

此類讀者假裝閱讀時的注意力在圖片，而非印刷文字。他們根據圖片做零散的敘述，這些敘述無法跨越書中的不同頁碼，形成連貫的故事。

b. 依據圖片-口頭故事

讀者的注意力仍舊在圖片，並對圖片做對話式的敘述，但這些敘述跨越書中不同的頁碼，形成一個口語式的故事。

c. 依據圖片-書面故事

讀者的注意力在圖片，但能整合圖片，說出的故事和原始文字相同或幾乎是逐字說出，使用的語言是「書面」文字。這種閱讀萌發程度是三種之中最接近規約式閱讀的。

幼兒的閱讀模式將由兩名評分員評定，分析後三種閱讀模式的幼兒各有 11 名、21 名、12 名。

(2). 故事品質分析

由兩名評分員根據故事的結構、句法、內容等分別予以評分，事先訂定評分的標準。

3. 後設認知分析

首先將幼兒口述故事過程的錄音轉錄爲文字，再由兩位評分員將有關後設認知的話語標出後，將後設認知話語的類型分爲三類：

類別一：心中的思考和計畫

歸於此類的話語必須兼具兩種性質：所說的話和解決問題有關(例如接下來要做什麼)；呈現心中的思考及對文章的斟酌。

類別二：考量讀者的需求

因考量讀者需求而做的斟酌，可能是自語，可能是要求記錄者。其目的在於監控、檢查、評估或修正內容或結構以符合讀者理解的需求。

類別三：後設語言的評論

對於寫作、文章或寫作過程中語文方面事項的評論或疑問。

第一、二類可視爲內隱和外顯的程序性後設認知，三種類別有時無法全然劃分，因爲一句話可能同時具有多種功能，有可能一種後設認知可以編碼到多種執行功能，有時一句話可能是陳述性知識和程序性後設認知的橋樑，但計分時一句話只歸類爲一種類別。

爲避免故事長度和後設認知數目間的混淆，計分時將區分三種指標：

a. 單句總數

b. 後設認知分數區分爲：

(a). 程序性後設認知(第一、第二類後設認知)的百分比(PM)

(b). 後設語言的評論的百分比(MM)

(c). 總後設認知(三類後設認知)的百分比(TM)。

c. 計算方法

爲了控制文章長度引起的混淆，後設認知分數的計算是將所有後設認知行爲的次數除以文章的 t 單位加上後設行爲的次數。

PM=程序性後設認知的次數/(總句+程序性後設認知的次數)

MM=後設語言的次數/(總句+後設語言的次數)

TM=總後設認知的次數/(總句+總後設認知的次數)

在信度和效度方面，本研究以「持續的教室觀察」、「評分者間信度的檢核」等方法，期能提昇研究的信度和效度。

肆、研究結果

一、量的分析

在後設認知的萌發方面，大多數幼兒已經發展出與讀寫有關的後設認知能力，44 名幼兒中有 30 位幼兒在陳述故事時運用後設認知的方法，14 位未明顯出

現執行控制的行爲。ANOVA 分析發現不同閱讀萌發組別幼兒的總後設認知分數有顯著差異(PM 之 F=13.29, p<.001; TM 之 F=4.27, p<.05)，經 scheffe 事後考驗發現，三種閱讀萌發組別中，書面故事閱讀組的幼兒的後設認知均顯著優於其他兩組，其他兩組之間則沒有顯著差異。

在故事的品質方面，不同閱讀萌發程度者在口述的故事分數上有顯著差異(F=4.27, p<.05)，進一步的分析則發現書面故事組的幼兒敘述的文章品質顯著高於其他兩組，其他兩組則沒有顯著的差別。

後設認知(TM)和故事分數之間則具有顯著的正相關(r=0.41, p<.05) 。

二、質的分析

質的部分，分析比較後設認知分數較高及較低的幼兒其後設認知品質、口述的故事品質之差異。

(一)、後設認知的差異

表 1 不同閱讀萌發程度幼兒的後設認知及故事品質單因子變異數分析

類型 / 後設認知類型	閱讀萌發程度			F	Scheffe' 事後比較
	無故事 (N=11)	口頭故事 (N=21)	書面故事 (N=12)		
總後設認知					
M	.09	.10	.33	13.15***	3>1
SD	.10	.11	.19		3>1
故事品質					
M	.57	.54	.73	4.29*	3>2
SD	.17	.22	.10		3>1

1:無故事，2:書面故事 3:口頭故事 *p<.05 **p<.01 ***p<.001

低 TM 幼兒思考的範圍既不廣，內容亦不深，很難找到證據顯示其敘述故事時考慮到自我修正，也比較看不出他們因內容的正確和清晰的考量而將故事修改的更細緻，可能是他們寫作過程中缺乏自我評價或讀寫知識，也缺乏程序性後設認知。

高 TM 幼兒的後設認知具有下列特質：

1. 明顯的或隱含的考量到讀者對於文章清晰、訊息充足、正確及適當程度的需求，例如會以較正確及清晰的字編輯或修改，會考慮以較合適的字詞表達。

2. 計畫策略較明確：例如明確指出文章的主題或長度。

3. 使用程序性後設認知，明確的檢查及監控記錄者的速度或是否記錯(例如：

現在你寫到哪裡了?)

4. 後設語言的評論相當仔細敏銳，不僅止於覺察而已。例如「我的故事只要一張紙就好了」

6. 清晰地呈現其思考歷程，

這些幼兒在學前階段正式讀寫教學之前，甚至是在認字閱讀之前就已經發展出程序性的後設認知。

(二)、故事品質的差異

不同後設認知萌發的幼兒不僅在後設認知策略上有差異，他們的敘述的故事也有所差異。高 TM 的幼兒陳述的故事有清晰的結構：緒論、相關事件的順序、問題、解決方法，同時也比較豐富、生動的描述有趣的情節，比較可能引起其他幼兒讀者的興趣。同時，他所用的代名詞也會清楚的在文章脈胳中交待。

低 TM 幼兒的故事就只是很簡單的列出想法和行動，句子的順序之間沒有清楚的邏輯順序，文章的發展是隨興的、零亂的，使用的代名詞也未在文章脈胳中清楚說明。

伍、討論

大多數幼兒已發展出與讀寫有關的後設認知能力，他們遇到挑戰性工作時會展現自我管理的證據，在此過程中，他們不僅策略性的計畫，同時也會監控其寫作過程，當他們偵測到文章中的問題時，能夠想辦法更正這些問題。

本研究顯示這些幼兒能執行控制自己的思考歷程，能以言語協調或修正讀寫事件，這和語言研究的發現一致。2 歲以後，大多幼已發展出幾種語言功能，其中之一就是修正的功能，也就是管理或領導自己或他人的行爲。

本研究有以下的限制：

1. 受限於人力、物力，本研究的樣本很小，且同質，研究期間較短在推論時必須審慎。也僅能做嘗試性質的建議，未來有必要探討較大，且較異質的樣本。

2. 觀察的分類因爲很新，所以很簡略，需要更多的觀察，考慮與更精進的讀寫萌發有關的要素。

3. 本研究僅做相關的探討，不做因果推論。事實上，這三者的關係十分密切，可以視爲建構意義中的同質過程。

綜合本研究的結果，提出以下的建議：

1. 幼教工作者及家長應努力提供幼兒在有意義及溝通的情境下寬廣的與語言互動的機會，並在此機會中鼓勵幼兒反省及探索語言如何運作才能在特定的社

會化情境中達到特殊的功能。

由於讀寫的發展是「認知社會化的歷程」，老師及父母應安排幼兒在語言豐富及成人媒介的活動，例如敘述故事、說故事、語言遊戲、寫作過程。這些活動應安排在一個正向的、體諒的、鼓勵的環境中。教室環境的佈置交織 Halliday 的自然語言發展的系統的社會行動、溝通需求經驗的機會，以及 Vygotsky 的經由有知識的成人引導適當的挑戰和語言的媒介的概念，適當設計，可以將情境、挑戰、語言的功能交織，以促使幼兒有計畫及策略的控制文章的意義。此外，教師和家長應該規律的和幼兒共同閱讀，使用不同文體的文章，邀請兒童主動的參與文章的解釋、明確的說明書面語言及其功能相當重要。這種談話可以促使幼兒對於讀者和作者如何和其他人溝通較有感覺，當他們能有意識的察覺文章架構及功能後，幼兒較可能發展爲有策略的及自我修正的讀者和作者。正如 Kress 所出的：最能促使幼兒讀寫學習的影響因素是「學校所提供的書面語言模式」，這能鼓勵幼兒仿效。

2. 可以進行縱貫式的研究，探討幼兒後設認知萌發和成長後的閱讀成就及後設認知的關係。