

國立臺灣師範大學教育心理與輔導學系
教育心理學報，民93，36卷，2期，185—200頁

文章結構標示與閱讀理解 ——以低年級學生為例

柯 華 葳

國立中央大學
學習與教學研究所

陳 冠 銘

國立台灣大學
心理學研究所

本研究期冀以標示文章結構和附加問題提升小學一至三年級兒童的閱讀理解。研究者採用故事體和說明文兩種文體的文章，將文中與文體結構有關的關鍵語詞以Flash動畫或採用附加問題標示出來。239位學童在電腦上分別閱讀經過標示的文章和未標示過的文章，讀後並進行主旨題、重點記憶題和辨識題的閱讀理解測驗。研究結果顯示，在控制識字量以後，整體而言，標示有助於主旨和重點記憶成績的提升。附加問題對一年級學生來說可能增加閱讀負擔而對理解提升沒有幫助。此外，學生在辨識題的答對率都比主旨題或重點記憶題好，顯示學生讀過文章後能辨識所讀的是什麼，卻無法整合所讀，產生主旨。這是教學上值得注意的地方。

關鍵詞：文章結構、附加問題、結構標示、閱讀理解

一、研究背景

閱讀是意義建構的歷程（Graesser, Singer, & Trabasso, 1994）。閱讀時，讀者會設立閱讀的目標，一邊閱讀一邊尋找如何組織文章內容，形成意義，以達所設定的目標。由理解的角度來說，閱讀最基本的目標是要正確地組織作者所表達的訊息。但是要達此目標，作者、文章和讀者本身都可能帶有造成不理解的因素。作者和文章方面如組織和敘寫不清楚（柯華葳，民79）。讀者方面如其背景知識（柯華葳、范信賢，民79；Graesser, Singer, & Trabasso, 1994）或投入閱讀的時間（Graesser, Singer, & Trabasso, 1994）等。

為協助讀者理解文章內容，研究者採用一些輔助閱讀的方式。這些方式如圖示，以地圖提示對道路駕駛文章的回憶（Langer, Keenan, & Nelson, 1991）、附加問題的使用（adjunct questions, Peverly & Wood, 2001）、文章標記的使用（text cueing、signaling, Langer, Keenan, & Culier, 1989）、提供適當的回饋予讀者（feedback, Langer & Keenan, 2000）及文章結構的使用（Cook & Mayer, 1988）等。研究指出提供輔助方法對閱讀成效的影響與文章內容（Langer, Keenan, & Nelson, 1991）、讀者的能力（Engler, Stewart & Hiebert, 1988），還有作業的要求（Peverly & Wood, 2001; Langer & Keenan, 2000）

有交互作用。國內針對閱讀理解教學的研究雖不少，但是以文章結構增進閱讀理解的研究至目前為止，尚不多見。基於文章結構能幫助讀者掌握文章組織增進閱讀理解（Cook & Mayer, 1988; Meyer, Brandt, & Bluth, 1980; Trabasso, Stein, Rodkin, Munger, & Baughn, 1992），而結構基模又有其發展性（Myers & Paris, 1978; Trabasso, Stein, Rodkin, Munger, & Baughn, 1992），本研究乃針對初學閱讀的國小一至三年級學童，探討標示結構之文章對其理解的助益以及影響理解的可能因素，以進一步了解閱讀發展並對閱讀理解教學提出建議。

二、結構與閱讀教學

文章結構指的是文字訊息的組織系統，也就是文中各個概念的組織方式（Cook & Mayer, 1988）。文章結構與理解關係的研究基本上出自基模理論。基模略指讀者的知識結構。讀者在閱讀時會開啓自己既有的知識與作者在文章上所呈現的知識相比對。讀者既有知識包括一般知識、學科知識和文體知識。當文章邏輯不符合讀者先前知識時，讀者需要較長時間去理解，甚而會影響閱讀能力較差讀者的理解（Owings, Petersen, Bransford, Morris, & Stein, 1980）。文體知識的基模如故事體，其結構是由背景、主角、目標、行動與結果構成。說明文文體則有：概括、列舉、序列、分類、比較／對照（Cook & Mayer, 1988；林清山譯，民89）等。對文體的掌握不但有助於閱讀也有助於寫作，只是這效果限於高閱讀能力的學生，因為他們在閱讀上可以察覺文章結構的特色，根據此特色寫作（Engler, Stewart & Hiebert, 1988）。

關於故事體的知識，讀者很早就發展出來（Trabasso, Stein, Rodkin, Munger, & Baughn, 1992）。故事體中，故事因果組織對閱讀理解的影響已有許多研究。例如事件構成因果鍊通常較容易被讀者判斷為重要的事件，也比較容易被提取，國內如陳沛嵐（民90），國外則有Fletcher和Bloom（1988）之研究。至於說明文文體與理解關係的研究，多數以科學性文章為主，而且研究對象是年紀較大的學生。

Cook和Mayer（1988）以不是自然科學學系但是閱讀能力好的大學生為研究對象，請他們把20篇短文依「組織訊息的方式」分成五類。研究者特別強調不要依內容和主題分類。分類後，學生還要解釋如此分類的原因。結果指出若要求學生說出正確的分類理由，只有28%的學生正確。若只看分類正確與否，不看理由，則有61%的學生正確。相對的，另有一組學生背景條件與這一組作分類的學生條件相近，但他們在分類前接受過文章結構的定義、標記以及配合著相關例子的訓練。分類結果，他們的正確率為79%。這說明一般大學生即使有好的閱讀技巧，但對科學性文章結構的覺知（explicit awareness）並不清楚，經過提示，他們則可以掌握文章結構類別。

Cook和Mayer（1988）接著直接訓練大學生化學內容的說明文結構，期望訓練後可以提升學生的閱讀理解。訓練是以作業單的方式進行。學生依自己的時間到實驗室閱讀作業單。作業單上呈現文體結構，要求學生寫出主旨、關鍵字、複述主旨並列出支持的證據。當學生交卷時，還有口試以確定學生清楚文章的結構類別。理解的評量則包括事實性和應用性題目。結果顯示受過訓練的學生對主要概念的掌握在前後測上有30%的進步，在不是主要的概念上有14%的進步。相對於受訓這一組學生，只接受前、後測但未經文體訓練的學生，主要概念的掌握在前、後測上沒有進步，在不是主要的概念上有12%的進步。這顯示文章結構可以幫助學生掌握重點。

在以文章結構增進閱讀理解研究中，有的研究直接提出文章結構，畫出結構圖，如Cook和Mayer（1988）的研究。有的則以標示或口頭問問題的方式提示文章結構。標示是將文中重點的訊息標記出來。例如，突顯或標示出因果關鍵詞彙、邏輯關聯詞彙如連接詞。文章的關鍵詞常與結構配合，例如在故事體中出現的詞彙：因為、所以與其因果結構不可分離。在說明文中，如列舉結構通常會有第一、第二、第三、先是、後是等關鍵詞彙。因此研究者可以標示表示結構的詞彙以提示文章結

構。

Meyer, Brandt 和 Bluth (1980) 就利用標示突顯文章結構。他們針對九年級中學生是否使用文章結構進行閱讀做研究。在 102 位學生中, Meyer 等人依閱讀理解成績將學生分為閱讀高能力、一般能力和能力不佳者三組。研究者提供兩篇說明文給學生閱讀, 一篇是「比較」結構的體例, 一篇是「問題／解法」結構體例。閱讀後, 學生要寫下他們記得的訊息 (立即回憶)。一星期以後再寫一次所有記得的訊息 (延宕回憶)。而後學生接受辨識測驗, 指出一些敘述是不是曾在文章中出現過。至於標示的設計, 研究者將一半的文章標示出關鍵字詞藉以突顯文章是「比較」或「問題／解法」結構。例如在「問題／解法」結構文章, 把『問題』一詞特別畫出現來提醒學生。另一半的文章則無標示。研究結果非常清楚, 多數閱讀能力高的學生所回憶的訊息, 與是否借助文章結構協助閱讀有密切關係。也就是說, 較高閱讀能力者能夠以結構來抽取和組織文章訊息。相對的, 多數閱讀能力不佳的學生則是序列式的回憶。當比較藉由使用文章結構者和不使用結構者的回憶量時, 使用結構者不論是立即回憶或延宕回憶都比不使用結構者高, 這現象在延宕回憶中特別顯著。至於是否需要使用標示來突顯文章結構, 研究者發現標示只對能力不佳的學生有幫助。也就是說, 閱讀能力高者比較不需要研究者的標示就能自行採用文章結構來閱讀。在 Meyer, Brandt 和 Bluth 的研究中有一些值得進一步探討的現象就是, 不是高閱讀能力組的學生就會使用結構來回憶。以他們所採用的前後兩篇文章為例, 在高能力組的立即回憶表現上, 閱讀第一篇 32 位學生中有 22 位, 另一篇 32 位中有 25 位使用文章結構。延宕回憶時, 第一篇 32 位中有 19 位, 另一篇, 32 位中有 15 位回憶中顯示有結構。在立即回憶中使用結構者在延宕回憶中不一定使用。根據 Meyer, Brandt 和 Bluth (1980) 的分析, 當學生在立即回憶時使用結構但是在延宕回憶時不使用結構, 他們的表現就跟在立即回憶時不使用者的表現一樣, 不論他們在立即回憶中的表現有多好。這裡顯示, 即使是九年級高閱讀能力學生, 使用文章結構的能力不是很穩定, 他們對文章結構的掌握或許如 Cook 和 Mayer (1988) 對大學生的研究所指出的, 沒有清楚的覺知。這更說明需要文章結構教學的重要性。

文章標示會影響閱讀理解及對文章內容回憶的機制, 可能是因為標示可以引導讀者的注意力, 使讀者注意所標示的內容, 而注意力集中, 使文章內容可登錄至記憶系統的機率增加 (Meyer, Brandt, & Bluth, 1980)。另一個可能是標示可以協助讀者較完整地組織文章內容的心理表徵。如果讀者利用標示組織其內在表徵, 則所使用的標示可作為回憶過程的輔助工具 (Graesser, Singer, & Trabasso, 1994)。本研究將以關鍵字詞的提示來標示文章結構, 研究文章結構對一至三年級學生閱讀理解的助益。

除以文章結構促進閱讀理解, 另一種方式是以附加問題來提醒讀者文章的重點。附加問題的提問形式與文章內容的有較複雜的關係, 研究結果不是很一致 (Langer & Keenan, 2000)。Peverly 和 Wood (2001) 曾針對 14 歲至 16 歲閱讀成績與同年級學生差二至四個年級的閱讀障礙學生為對象。研究者以附加問題訓練受試者閱讀故事。故事分成五段落, 每一段落後有關於細節、推論和主旨的附加問題 4 題。相對於附加問題設計, 是在每篇故事後一起呈現 20 個問題。除附加問題的設計外, 研究者還設計在學生回答後給予正確的答案為回饋。研究主要結果是附加問題對理解 (寫主旨) 的幫助大於對細節記憶的幫助。至於回饋與否, 只要有問題, 不論是附加或是最後一起出現, 對學生都有幫助。基於附加問題對閱讀障礙學生高層次閱讀理解有效, 本研究將採用來探討它對低年級學生閱讀理解的助益。

三、閱讀理解評量

Kintsch, Welsch, Schmalhofer 和 Zimny (1990) 提出對文章內容的理解, 認知上會形成三種不同層次的記憶表徵 (或稱為知識表徵): 表層記憶可由對文章內容逐字 (verbatim) 回憶的測量得到, 也可要求受試者做是否是原始語句的判別; 語意記憶 (semantic memory) 是對文章命題的回憶 (propositional recall), 可由自由回憶測驗中被回憶出的命題得知; 情境記憶 (situation memory) 則是

針對文章作邏輯推論所形成的記憶表徵，測量上可由受試者推論的正確性得知。綜觀文獻中對閱讀理解採用的評量，有回憶和再認 (Langer & Nelson, 1991)、閱讀理解口試 (Cook & Mayer, 1988)、理解測驗和回憶 (Fletcher & Bloom, 1988)，基本上都包括上述三種理解層次。本研究也在閱讀後測試學生的表層記憶 (辨識評量)、語意回憶 (重點回憶評量) 和情境記憶 (摘取主旨評量)。

綜合文獻，文章經過設計，包括文體結構的安排，提示或附加問題對讀者的閱讀理解有幫助，且對閱讀能力較弱者的讀者最有幫助 (Peveryly & Wood, 2001)。而文體結構或是附加問題最大的助益在幫助讀者掌握主旨而不是事實的記憶 (Cook & Mayer, 1988 ; Peveryly & Wood, 2001)。

基於閱讀能力有發展性，例如與 12 歲兒童比較，8 歲的兒童對文章章節、閱讀目標以及促進閱讀理解的方法都較不熟悉 (Myers & Paris, 1978)。若要瞭解發展上結構提示對理解的影響，研究者必須以剛開始學習閱讀的學生為對象。Chall (1983) 將閱讀分成學習閱讀 (learning to read) 和以閱讀學習 (Reading to learn)，小學一至三年級學生處在學習閱讀階段。因此，本研究擬以重點標示和附加問題的方式顯明文章結構，以小學一至三年級學生為研究對象，探討經過設計的閱讀材料對尚在學習閱讀學生文章理解是否有幫助。研究設計上除標示結構或附加問題外，學生的認字量，性別，文章難度和年級都是考慮的研究變項。

方 法

一、受試者

本實驗受試者為台北市某公立國民小學一、二、三年級學生共 239 名，年級與男、女生分佈請見表 1。參加實驗之學童，均由各班導師以團體方式先給予中文年級認字量表 (黃秀霜，民 90)。以此量表作為前測之目的，在於國小學童的認字表現與其閱讀理解具高相關 (黃秀霜，民 90)，藉此測量排除理解分數的差異是來自學童具不同先備能力的可能性。在此量表的表現上，各年級原始分數依年級常模轉換為百分等級，各年級及性別之百分等級平均數及標準差如表 1。一、二、三年級學生的識字程度彼此差異達顯著水準 ($F(2,233) = 27.33$, $MSE = 790.89$, $p < .01$)；事後比較發現，一年級與二、三年級學生認字量皆達顯著差異 ($p < .01$, $p < .01$)，二、三年級學生彼此則無顯著差異 ($p > .05$)。參與實驗之二、三年級學童，認字能力的總體表現顯著高於一年級參與實驗學童。性別變項亦達顯著差異 ($F(1,233) = 8.04$, $MSE = 790.89$, $p < .01$)，各年級女性學童的認字表現均較男學童為佳，唯年級和性別不具交互作用 ($F(2,233) = .69$, $MSE = 790.89$, $p > .05$)。

表 1 各年級及性別中文年級認字量表百分等級

年級	性別	年級百分等級平均數	標準差	人數
一年級	女性	45.13	31.76	39
	男性	30.41	29.87	46
二年級	女性	71.62	22.58	42
	男性	59.74	31.62	35
三年級	女性	68.47	25.77	36
	男性	63.98	26.30	41
Total	女性	61.82	29.21	117
	男性	50.11	32.88	122

二、實驗材料

本研究採用之文章主要分為故事體及說明文兩種不同文體，故事體三篇：「和我玩好嗎」（林真美譯，民85）、「今天是什麼日子」（瀨田貞二，林明子繪，1984）及「牛老爺的牛肉麵」（陳月文，民83）；說明文兩篇：「記憶體」（科展中心，民90）、「陶瓷製作的過程」（巫秀淇，民90）（文章例請見附錄）。文章選擇時依各篇文章的詞彙數量與文體，研究者有以下假設：

（一）詞彙數量多者較不容易理解，學生會更依賴文章結構。

（二）說明文體比故事體對低年級學生來說較不容易理解，學生會更依賴文章結構。

為了避免說明文對一年級學生來說太難，因此在文章設計上，一年級只讀故事體。二年級有一篇故事體和一篇說明文。三年級有兩篇說明文，兩篇的詞彙數不同。此外，為了解「附加問題」對閱讀理解的影響，我們選擇一篇故事體，附上問題給一和二年級學生閱讀。每一篇文章的分析請見下一節。

所有文章皆先使用 Macromedia Flash 5.0[®] 為編輯工具，使文章呈現多媒體化及具互動性質。文章編輯上，不論施測對象年級，或所採用的文體，皆僅以國字呈現，不使用注音符號作為輔助讀者認字之工具。每篇文章的存取皆直接取自學童個別使用的個人電腦本機硬碟。

每篇文章除具基本的互動性質外，故事體若出於繪本原有之圖畫，乃局部加以分解、組織以動畫方式呈現。說明文則因所採用之文章原本即不具圖畫，故未增加動畫圖案。除互動性質及動畫式圖案外，每一篇文章中的關鍵字句（如：可是、步驟是…等）及具重要邏輯的組織結構（如故事的重複性、順序性等）以動畫、變色、重複、重組、放大等方式突顯，藉以吸引讀者注意力，期幫助讀者掌握文章內部結構。為證明結構標示的有效性，研究者亦呈現同一篇文章的對照版本。每一篇文章的對照文，僅呈現文章內容，以句子依序出現的方式，當句子到達同一定位後停駐，不作任何關鍵字句或組織結構上的強調、標示，兩種版本在動畫結束後句子及圖畫的最終位置於畫面上之定位點均相同。至於附加問題則是在每一段落以問題方式提示本段落重點，幫助讀者理解。

三、實驗設計

本研究採用之變項包括學童性別、年級、實驗進行前所測得的認字量（依轉換分數後之年級百分等級化分為高、低兩組），與文章結構標示的有無。每位學童在進入實驗情境後閱讀兩篇不同內容的文章，其中一篇有實驗操弄，不論是標示或附加問題，另一篇則沒有實驗操弄。為避免閱讀有操弄與否文章的先後次序造成閱讀理解測驗成績的差異，因此在實驗的安排上針對實驗操弄與否予以對抗平衡。一半的學童會先讀有標示結構（或是附加問題）的文章、而後第二篇則為沒有實驗操弄的文章，另一半學童則會先讀到無實驗操弄的文章、然後有實驗操弄的文章。

軟體的設計上，均由電腦螢幕出現指導語，說明即將會有兩篇文章，要求學童仔細閱讀自己的文章。為避免學童在閱讀文章後機械性的複誦以保持記憶，每閱讀完一篇文章，軟體內建一分鐘的射擊遊戲以分散其注意力。射擊遊戲過後電腦畫面隨即出現另一指導語，要求學童舉手告知實驗者，實驗者於此時發給學童測驗卷於原座位回答。填寫完畢者，可舉手告知實驗者收回測驗卷，並進行下一篇文章的閱讀。第二篇文章在閱讀及射擊遊戲過後，接受第二篇的測驗，測驗完畢後學童即可離開電腦教室。

四、測驗設計與計分

本研究測試閱讀理解的形式有問答題及是非題。問答題式的閱讀理解測驗又分兩種。一種題目要學生寫出文章主旨及重要之概念，主要測學生對整篇文章，整體性的理解，屬情境記憶（以下稱主旨題）。另一種是重點記憶（以下簡稱記憶題），要學生寫出文章的重點。學生以注音符號書寫答案是可

以接受的。是非題是辨識題（以下稱辨識題），每一篇有六題，每一題有兩個類似的句子，其中一句完全同於原文中所呈現的句子，另一句則在關鍵詞上有所修改，讓學生分辨並勾選與原文相同的句子。辨識題測的是細節的記憶。在學童閱讀完每篇文章，並完成一分鐘射擊遊戲後，便進行上述三類閱讀理解測驗。

在測驗的計分上，辨識題一題一分。問答題則由兩位研究人員就每一題題目提出必須包含在答案中的重點，一點一分。然後兩位評分者分別在學生答案卷上計分，再核對每一份試卷。兩位實驗者間有差異時，經討論取得共識。

各年級研究所使用的每一篇文章分數如下。

（一）結構語詞標示

1. 一年級：

「和我玩好嗎？」這一篇文章的特色是主旨反覆出現，依理論可增強記憶（Graesser, Singer, & Trabasso, 1994），全篇共有590個字，346個詞，扣除重覆字、詞，則有188字，172詞。主旨題，2分、記憶題，2分、辨識題，6分。研究者標示反覆的結構，預期有結構標示的版本會促進一年級學生對本文的理解。

2. 二年級：

「今天是什麼日子」本文字數、情節雖多但是體例重複，全篇共有1031字，739詞，扣除重覆字、詞，只有292字、276詞。主旨題，2分、記憶題，10分、辨識題，6分。研究者標示反覆出現的結構。

「記憶體」本文以人腦類比電腦，屬比較／對照文體的說明文（林清山譯，民89）。對低年級學生來說，學生應較少此方面的背景知識。全篇有340字，211詞，扣除重覆字、詞，則有123字、99詞。主旨題，4分、記憶題，4分、辨識題，6分。研究者標示「比較」語詞。

雖然「今天是什麼日子」的詞彙量比「記憶體」多，但是兩者文體不同。「今天是什麼日子」是故事體且體例重複。「記憶體」是說明文，學生背景知識較不足。研究者預期，有結構標示的版本在促進二年級學生對「記憶體」一文的理解上會比對「今天是什麼日子」的幫助大。

3. 三年級：

「記憶體」同二年級。

「陶瓷製作的過程」，為列舉式的說明文（林清山譯，民89），有非常清楚的製作陶瓷步驟，學生對此背景知識也可能缺乏，此外本文字數比記憶體一文多。全篇共有467字、304詞，扣除重覆則有218字、168詞。主旨題，20分、記憶題，4分、辨識題，6分。研究者標示步驟和序列。

研究者預期，因「陶瓷製作的過程」比「記憶體」的詞彙數多，因此有結構標示的版本會促進三年級學生對「陶瓷製作的過程」的理解勝於對「記憶體」的理解。

（二）附加問題

「牛老爺的牛肉麵」為故事體，本文字數較多且文中的情節亦多。全篇有1100字，766詞，扣除重覆字、詞，則有333字，315詞。研究者以每一段落的因果為附加問題，在固定段落提出兩個選擇題讓學童思考。主旨題，3分、記憶題，5分、辨識題，6分。

本故事僅用於一、二年級學生，預期附加問題對一、二年級學生的閱讀理解都有幫助。

五、實施程序

同一班級學生於同一時間被邀請到電腦教室，每一位學生分配一臺內建Microsoft Windows Me(r)作業系統之個人桌上型電腦，並配備滑鼠以利個人操控。在進入電腦教室後，男女間次入座，相鄰兩部電腦會出現不同之文章，以避免鄰近學童彼此討論，影響閱讀理解結果。在實驗者說明程序後，學

生點擊電腦畫面上之開始按鈕，並引入實驗指導語。

「小朋友，下面將會有兩篇文章或故事，你要仔細認真的閱讀！千萬不要隨便略過或心不在焉。每讀完一頁，你就要按照文章或故事裡面的要求，看看是要直接找出按鈕的位置，按按看以繼續看完文章或故事，還是要找出文章或故事裡面重要的句子，才可以繼續下去。準備好了嗎？如果準備好了，就按一下下面的按鈕，讓我們先看第一篇故事或文章。」

在看完實驗指導語後，隨即進入第一篇文章之閱讀。在文章的閱讀過程中，學童具有操控文章閱讀進度的自主權，每一段落文章停止時，需要學童針對需要做出正確動作，方能使文章繼續。在標示結構文章中，學童必須找出文中關鍵字、句或回答有關段落內容的附加問題，或再次閱讀經專家重新組織過之概念圖等，非標示結構文章則僅需按下左下角出現的「繼續」按鈕便可閱讀下一個段落。當閱讀完整篇文章，完成射擊遊戲後，隨後出現的指導語會要求學生保持安靜坐在原位並舉手，實驗者此時發給試題作答。回答完畢後再舉手通知實驗者，由實驗者回收答題並進行下一篇文章的閱讀。每一位學生完成兩篇文章的時間依年級略有不同，一年級學生約使用 50 分鐘，二年級學生約 40 分鐘，三年級學生約 30 分鐘。

六、研究結果

本研究結果分為三部分加以檢視。第一部分著重於文章結構與否所造成學童閱讀理解的差異。第二部分則將每一年級的每篇文章分開統計檢定，確認不同題型作業可能對理解造成的影響。第三部分針對跨年級同一篇文章加以分析各年級之間的差異性。至於認字量，為方便觀察不同認字量學生的表現，研究者在呈現描述統計時，將認字成績高於百分位數 50 的歸為高認字組，低於百分位數 50 的為低認字組。

整體而言，認字量高的學生表現比認字量低的學生好，年級高的學生表比年級低的學生好，有結構提示的文章會提高學生閱讀理解的表現。表 2 是高、低認字組和全體學生在每一篇文章，主旨題和記憶題上的平均數和標準差。表 3 則是辨識題的成績。若問本研究的文章與作業是否太難，特別是沒有提供注音符號來輔助學生閱讀。由辨識題的通過率看來，本研究針對各篇文章，考慮年級、高低認字量及標示結構與否進行隨機檢定，除一年級低認字量學童閱讀「和我玩好嗎」在結構和非結構性文章的回答均呈現隨機，其它各篇文章的辨識題反應均非隨機猜測¹，因此研究者認為只有高低認字量造成的差別。主旨和重點記憶因需要學生寫出答案，或許成績會較低，例如二年級低認字組在「記憶體」上的表現（表 2）。但是由一年級學生在「和我玩好嗎」一篇中的答對率看來（表 2），學生在閱讀符合其程度的文章時，本研究的作業要求學生還是可以做的到。

（一）結構標示對閱讀理解的影響

關於結構標示對閱讀理解的影響，研究者將三個年級閱讀成績進行 MANOVA 分析，依變項包括辨識題和問答題分數。問答題分數為主旨題和記憶題之總分，除非特別針對個別題型進行檢視，否則只以問答題之總分分析。主要變項，年級 ($F(4,452) = 17.90, p < .01$)、認字量 ($F(2,226) = 12.17, p < .01$)、文章是否有結構標示 ($F(2,226) = 4.39, p < .05$) 皆達顯著效果，且結構標示與年級具交互作用 ($F(4,452) = 4.75, p < .01$)。年級之間不同的表現是可預期的，但因各個年級所使用的文章並不相同，因此下一節會針對各個年級各篇不同文章的表現進行分析。

¹ 一年級低認字量學童閱讀結構性和非結構性之「和我玩好嗎」，其辨識題回答呈現隨機反應 ($\chi^2(1) = 3.70, p > .05$)。其餘文章之辨識題反應均不呈隨機反應 ($p < .05$)。

表2 每年級學生在不同篇章回答主旨和記憶的平均數和標準差（括號內）

	題型	主旨			重點記憶	
		結構標示	標示結構	未標示結構	標示結構	未標示結構
一年級	和我玩好嗎	高認字	.90 (.28)	.57 (.51)	.73 (.37)	.57 (.43)
		低認字	.82 (.37)	.43 (.49)	.70 (.39)	.20 (.37)
		整體表現	.85 (.34)	.48 (.49)	.71 (.38)	.32 (.43)
二年級	今天是什麼日子	高認字	.52 (.29)	.42 (.30)	.25 (.24)	.31 (.25)
		低認字	.40 (.22)	.21 (.27)	.06 (.09)	.04 (.11)
		整體表現	.50 (.28)	.37 (.30)	.21 (.23)	.23 (.25)
二年級	記憶體	高認字	.25 (.33)	.23 (.35)	.14 (.26)	.03 (.09)
		低認字	.10 (.22)	.05 (.11)	.00 (.00)	.00 (.00)
		整體表現	.22 (.31)	.17 (.30)	.11 (.24)	.02 (.07)
三年級	記憶體	高認字	.27 (.29)	.18 (.25)	.16 (.28)	.13 (.25)
		低認字	.08 (.17)	.15 (.31)	.10 (.21)	.00 (.00)
		整體表現	.22 (.27)	.17 (.27)	.15 (.26)	.09 (.21)
三年級	陶瓷製作的過程	高認字	.42 (.20)	.42 (.20)	.14 (.28)	.19 (.27)
		低認字	.16 (.22)	.15 (.24)	.00 (.00)	.05 (.16)
		整體表現	.34 (.24)	.35 (.24)	.10 (.24)	.15 (.25)

表3 每年級學生在不同篇章回答辨識題的平均數和標準差（括號內）

	結構標示		標示結構	未標示結構
一年級	和我玩好嗎	高認字	.60 (.28)	.63 (.44)
		低認字	.49 (.26)	.51 (.43)
		整體表現	.53 (.27)	.55 (.43)
二年級	今天是什麼日子	高認字	.65 (.36)	.71 (.23)
		低認字	.43 (.22)	.38 (.27)
		整體表現	.61 (.35)	.62 (.28)
二年級	記憶體	高認字	.64 (.28)	.49 (.31)
		低認字	.23 (.15)	.48 (.27)
		整體表現	.56 (.31)	.49 (.29)
三年級	記憶體	高認字	.74 (.22)	.60 (.22)
		低認字	.50 (.30)	.63 (.16)
		整體表現	.68 (.26)	.61 (.20)
三年級	陶瓷製作的過程	高認字	.72 (.24)	.70 (.22)
		低認字	.74 (.19)	.67 (.14)
		整體表現	.72 (.23)	.69 (.20)

事後比較中將問答題及辨識題分開來看，認字量多的學童，不論是問答題（包括主旨題及記憶題加總之分數）（ $F(1,227) = 21.76, MSE = .06, p < .01$ ）或辨識題（ $F(1,227) = 11.39, MSE =$

.12, $p < .01$) 的成績, 都比認字量低者好。結構標示的效果, 主要呈現在問答題, 有結構標示要比無結構標示者的成績好 ($F(1,227) = 6.54$, $MSE = .11$, $p < .01$)。至於辨識題, 文章結構與否對不同年級的辨識題表現有不同的影響 ($F(2,227) = 4.78$, $MSE = .05$, $p < .01$)。一年級在無標示結構的辨識題表現優於有結構標示的辨識題。二、三年級學生則在有結構標示的辨識題表現較佳。

由於各年級採用的文章不盡相同, 將針對不同年級、不同文章進行分析。此外, 考慮認字量會影響實驗的結果, 以下各項分析皆是控制認字量後作的共變分析 (MANCOVA)。

1. 一年級：

「和我玩好嗎」結構效果達顯著水準 ($F(2,79) = 19.41$, $p < .01$), 結構標示可以促進學童之閱讀理解。若以試題型式分別討論, 結構標示主要幫助問答題 ($F(1,80) = 26.71$, $MSE = .12$, $p < .01$), 對辨識題則無效果。進一步針對問答題分為主旨題和記憶題進行檢定, 兩類題型分數達顯著差異 ($F(1,80) = 8.46$, $p < .01$), 以主旨題分數較高。

2. 二年級：

「今天是什麼日子」結構沒有單純主要效果, 與其他變項也沒有顯著交互作用。但是, 女生在辨識題之表現顯著高於男生 ($F(1,48) = 5.87$, $MSE = .07$, $p < .05$)。進一步分析問答題則發現, 主旨題和記憶題分數有顯著差別 ($F(1,48) = 8.24$, $p < .01$), 主旨比記憶的得分高。在主旨題上, 雖未達統計上顯著差異, 學童讀結構標示文比學童讀非結構標示的理解表現好 ($M = .50$; $M = .36$)。

「記憶體」均無顯著主要效果, 性別與結構標示有交互作用 ($F(2,45) = 4.66$, $p < .01$), 其餘變項之間無交互作用。女生在閱讀標示結構文章的分數較高, 而男生則是閱讀非標示結構文章表現較佳。這一篇文章如研究者所預期, 對二年級學生來說偏難。學生的記憶題答對率在2%至11%, 而主旨題則在17%至22%, 都是讀標示結構者比非標示結構者稍高。但不論標示結構與否, 辨識題的答對率在49% (非結構) 和56% (結構) 之間。

二年級學生之整體表現指出, 結構標示對其理解或重點記憶雖有助益, 但統計上不顯著。值得一提的是當控制認字量, 二年級女生的閱讀理解表現比男生較佳。至於兩篇不同文體的差異, 由描述統計 (表2) 可以看到「記憶體」一文是比較難的文章。研究者預期標示結構會對較難文章的理解較有幫助, 只是有結構標示的「記憶體」只對女生閱讀有幫助, 對男生沒有幫助。

3. 三年級：

「記憶體」在以認字量作為共變之情形下, 所有變項沒有主要效果, 亦無交互作用。問答題中的主旨題及記憶題, 兩者成績亦無顯著差異。

「陶瓷製作的過程」的結果同「記憶體」, 所有主要效果及交互作用均不顯著。進一步分析問答題中的主旨和記憶題, 兩者成績並無顯著差異。

研究者原先預期「陶瓷製作的過程」較「記憶體」難, 但是控制認字量以後, 兩篇文章在閱讀理解上並未造成統計上顯著差異 ($p > .05$)。明顯的, 三年級學生不論閱讀標示結構或非標示結構文章, 認字能力是閱讀成績的關鍵 ($F(2,72) = 10.10$, $p < .01$)。

4. 二、三年級「記憶體」之比較

對於二年級學生而言, 記憶體是較難之說明文。在整體的答題表現上, 三年級學生表現較二年級佳 ($F(2,118) = 3.29$, $p < .05$), 特別是在辨識問題的表現上, 三年級學生顯著高於二年級學生表現 ($F(1,119) = 6.36$, $MSE = .06$, $p < .01$)。在主旨題和記憶題上均無顯著主要效果或顯著交互作用。

(二) 附加問題對閱讀理解的影響

以學生的成績來看, 加上附加問題的「牛老爹的牛肉麵」一文對一和二年級學生以紙筆作答來說都是一個負擔, 他們在問答題上的表現差強人意 (表4), 但是他們在辨識題上的表現顯示他們確實有閱讀 (表5)。整體而言, 控制認字量以後, 二年級學童的表現優於一年級學童 ($F(2,125) =$

3.38, $p < .05$), 尤其在問答題的表現上, 二年級學童顯著高於一年級學童之表現 ($F(1,126) = 6.71$, $MSE = .02$, $p < .01$)。附加問題具有顯著效果 ($F(2,125) = 5.59$, $p < .01$), 主要是由問答題回答的差異所造成 ($F(1,126) = 6.15$, $MSE = .02$, $p < .01$), 閱讀具有附加問題的學生表現較佳。此外, 年級與附加問題效果具有顯著的交互作用 ($F(2,125) = 6.63$, $p < .01$), 而且在問答題 ($F(1,126) = 10.63$, $MSE = .02$, $p < .01$) 或辨識題 ($F(1,126) = 6.97$, $MSE = .08$, $p < .01$) 的表現不同。一年級學生閱讀無附加問題文章者辨識題得分較高, 問答題表現則較差, 而二年級學生則是以閱讀有附加問題版本者所得的問答題及辨識題分數皆較高。

表4 一、二年級學生在「附加問題」主旨題和記憶題的平均數和標準差(括號內)

題型		主旨		重點記憶	
		附加問題	未附加問題	附加問題	未附加問題
一年級	附加問題與否				
	高認字	.05 (.18)	.09 (.23)	.03 (.07)	.05 (.14)
	低認字	.01 (.06)	.05 (.17)	.01 (.05)	.02 (.08)
	整體表現	.02 (.11)	.06 (.20)	.02 (.06)	.03 (.11)
二年級	附加問題與否				
	高認字	.29 (.41)	.00 (.00)	.19 (.24)	.14 (.19)
	低認字	.20 (.35)	.00 (.00)	.18 (.35)	.00 (.00)
	整體表現	.25 (.38)	.00 (.00)	.18 (.28)	.11 (.18)

表5 一、二年級學生在「附加問題」辨識題的平均數和標準差(括號內)

附加問題與否		附加問題	未附加問題
一年級	高認字	.40 (.41)	.59 (.27)
	低認字	.22 (.22)	.45 (.27)
	整體表現	.28 (.31)	.50 (.27)
二年級	高認字	.62 (.40)	.61 (.32)
	低認字	.53 (.31)	.13 (.16)
	整體表現	.58 (.36)	.53 (.34)

由年級來看, 一年級, 附加問題有主要效果 ($F(2,79) = 5.93$, $p < .01$), 讀沒有附加問題的比讀附加問題的表現好。附加問題與否與題型有交互作用 ($F(1,80) = 11.99$, $MSE = .08$, $p < .01$)。回答辨識題時, 以讀無附加問題之故事版本表現較佳。至於問答題中的主旨題和記憶題則不因自變項而有不同表現。

二年級, 附加問題具顯著效果 ($F(2,44) = 3.62$, $p < .05$), 但是沒有顯著交互作用。附加問題可促進閱讀理解, 尤其對於問答題的回答具顯著效果 ($F(1,45) = 7.31$, $MSE = .04$, $p < .01$)。進一步分析問答中兩種題型, 題型與附加問題有交互作用 ($F(1,45) = 4.65$, $p < .05$), 附加問題對回答主旨題有助益。此外, 附加問題、年級、性別有交互作用 ($F(2,125) = 4.04$, $p < .05$), 附加問題對二年級女生回答問答題的幫助最顯著 ($F(1,126) = 5.58$, $MSE = .02$, $p < .05$)。

附加問題對二年級學生整體的閱讀理解有幫助。附加問題對一年級學生也有影響, 讀沒有附加問題的一年級學生在問答題和辨識題成績都較佳。基於問答題必須手寫答案, 因此可能是因為手寫阻礙了學生的答題表現。但是由選擇題型的辨識題的成績來說, 仍是未附加問題版本優於附加問題版本。研究者以為附加問題增加閱讀上的負擔使得閱讀「附加問題」版本的一年級學生表現比讀未附加問題

版本的學生差。

結 論

綜合上述分析，本研究主要發現有：

- 一、認字量是影響閱讀理解成績最重要的因素。當年級漸增，認字量對於理解的影響力似乎勝於結構對理解的幫助。
- 二、即使控制認字量，標示與文章重點有關的結構對一、二年級學生的閱讀理解有幫助，且是對主旨和重點記憶有幫助，對細節辨識則無特別助益。
- 三、附加問題對本研究一年級學生來說似乎是負擔的增加，因此讀「未」附加問題文章的學生在辨識題上的表現反而比讀附加問題文章的學生好。對二年級學生來說，當控制認字量後，讀附加問題的文章則有助益，不論是主旨、重點記憶或是細節辨識的成績都比讀未附加問題者好。
- 四、標示重點有助於文章主旨、重點記憶的掌握，附加問題則對文章主旨、重點記憶和細節辨識都有幫助。
- 五、在文章方面，以二年級的兩篇文章為例，結構標示稍有難度的「記憶體」對理解的幫助大於結構標示「今天是什麼日子」。這是可以理解的。當學生能力已可以理解一篇文章，標示的幫助自然不大。

討 論 與 建 議

一、討論

過去對國小學童進行關於文體與閱讀理解的研究，以採用故事體為主（陳沛嵐，民90；Trabasso, Stein, Rodkin, Munger, & Baughn, 1992）。本研究增加說明文體，證實經過結構標示的說明文也可以促進國小學童的閱讀理解。然而，透過標示重點的操作、不同題型的理解測試和控制國小學童的認字量，研究者發現不論是「結構重點標示」或是「附加問題」對文章理解的幫助不是有幫助或是沒有幫助可以直接回答的。簡而言之，讀者本身的認字量與背景知識和使用文章結構標示有交互作用。

閱讀時，兩類知識會被激發，一是與內容有關的背景知識，一是文體知識。文體知識包括文章結構和體例的知識。文體結構可以幫助讀者閱讀時對內容進一步作解釋、推論或預測（Graesser, Singer and Trabasso, 1994）。本研究結果，整體而言，結構標示文章對一、二年級學生的閱讀理解有幫助。若由理解題型來看，結構標示明顯的對主旨形成和重點記憶有幫助，但對細節的辨識較無幫助。至於以「附加問題」標示重點的文章對二年級學生來說亦有提升理解的效果。雖有提示結構的文章可以提昇主旨題和重點記憶題的成績，若比較學生在主旨、重點記憶和細節辨識的通過率，學生最好的表現是辨識細節性的資訊（辨識題）而不是整合性的資訊（情境理解題）。也就是說，不論提示與否，學生讀過文章，其實知道所讀的是什麼。只是當沒有結構提示時，學生無法把所讀的資訊整理成主旨。有結構提示的則可以幫助學生整理出主旨。但是本研究有一項結果不能忽視，就是主旨和重點記憶上的成績仍有改進的空間。研究者承認因作業的要求，主旨題和重點記憶題需要書寫，因而可能妨礙學生的表達。但是我們也懷疑一至三年級學生即使可以辨識文章中所讀過的部分，在組合所讀的資訊上尚有發展的空間。因為回答理解題需要把部分、部分的資訊整合成較高層次的概念或稱主旨與要點（Graesser, Singer, & Trabasso, 1994）。這一點可以由二、三年級高認字組學生的表現證明。即使是高

認字組，他們組合資訊的通過百分比比細節辨識百分比低。這樣的結果讓研究者推論，閱讀能力較弱的讀者，包括正在學習閱讀的低年級學生在內，閱讀時可能不是細節分辨的問題而是整合資訊、去蕪存菁的能力有困難（Englert, Hiebert, & Stewart, 1988）。這是教學上值得特別注意的地方。至於本研究呈現的文章未加註音符號會不會擴大「認字」在閱讀中所扮演的角色，這是未來研究可以比較的議題。此外對於一年級學生閱讀「附加問題」文章的理解反而不如讀「未」附加問題的文章，也值得進一步探討。目前研究者推測是因訊息量增加而導致理解不佳。但可能有其他因素，如問題提問的難度等都需要研究者進一步探討。

二、對教學和研究的建議：

- (一) 對低年級學生來說，閱讀教學時，教師可以強調並重複文章結構的關鍵語詞，以幫助學生對文章整體性的理解。若是以「附加問題」方式標示重點，要注意標示問題可能增加閱讀上的負擔。
- (二) 基於學生即使可以辨識文章中所讀過的部分，但是他不一定能組合所讀的資訊，教師需要進一步示範整合資訊的方法。
- (三) 本研究所有閱讀理解作業中最簡單的是辨識題，其次是主旨題，最後是重點記憶題。基於主旨題和記憶題都是要求學生寫出答案因此對答題有影響。未來的研究必須考慮閱讀理解的測量方式以更準確掌握學生的理解程度。

本研究部分研究經費來自大學學術追求卓越研究計畫甲-91-H-FA07-1-4

參 考 文 獻

- 巫秀淇（民90）：陶瓷製作的過程。台北：國語日報。
- 瀨田貞二，林明子繪（漢聲雜誌譯，1984）：今天是什麼日子。台北：英文漢聲出版有限公司。
- 林真美譯（民85）：和我玩好嗎？台北：遠流出版公司。Hall, M. (1983). Play with me.
- 林清山譯（民89）：教育心理學—認知取向，第八章：學習策略的教學，台北：遠流出版公司。
- Mayer, R. E. (1986). Educational psychology: A cognitive approach.
- 柯華葳（民79）：國小社會科課文理解研究。發表於78年度台灣省教育學術論文發表會。台北。
- 柯華葳（民88）：閱讀困難的理論架構與驗證，載於柯華葳、洪儷軒（編輯）學童閱讀困難的鑑定與診斷，教育部特殊教育工作小組。
- 柯華葳、范信賢（民79）：增進國小社會科課文理解度之研究，國教學報，3期，33-60頁。
- 科展中心（民90）：記憶體。
- 陳月文（民83）：牛老爺的牛肉麵。台北：臺灣省政府教育廳兒童讀物出版部。
- 陳沛嵐（民90）：文章中的因果架構對國小四、六年級學生閱讀表徵之影響。中正大學教育學研究所發表碩士論文。
- 黃秀霜（民90）：中文年級認字量表，台北：心理出版社。
- Chall, J. (1983). Stages of reading development, NY: McGraw-Hill.
- Cook, L. and Mayer, R. (1988). Teaching readers about the structure of scientific text, *Journal of Educational Psychology*, 80(4), 448-456.
- Engler, C., Stewart, S., and Hiebert, E. (1988). Young writer's use of text structure on expository text generation, *Journal of Educational Psychology*, 80(2), 143-151.

- Fletcher, C. R. and Bloom, C. (1988). Causal reasoning in the comprehension of simple narrative texts, *Journal of Memory and Language*, 27, 235-244.
- Graesser, A.C., Singer, M., and Trabasso, T. (1994). Constructing inferences during narrative text comprehension, *Psychological Review*, 101(3), 371-395.
- Kintsch, W., Welsch, D., Schmalhoffer, F., & Zimny, S. (1990). Sentence memory: A theoretical analysis. *Journal of Memory and Language*, 29, 163-182.
- Langer, P. and Keenan, V. (2000). Text processing and feedback: What have we learned? *Psychological Reports*, 87, 406-412.
- Langer, P., Keenan, V., and Culler, J. (1989). Text cueing and comprehension, *Psychological Reports*, 64, 1147-1158.
- Langer, P., Keenan, V., & Nelson, S. (1991). Influence of feedback type on comprehension with two variants of a text, *Bulletin of the Psychonomic Society*, 29(4), 348-350.
- Myers, M. and Paris, S. (1978). Children's metacognitive knowledge about reading, *Journal of Educational Psychology*, 70(5), 680-690.
- Meyer, B.J.F., Brandt, D.H., and Bluth, G. J. (1980). Use of top-level structure in text: Key for reading comprehension of 9th grader students, *Reading Research Quarterly*, 16, 72-103.
- Owings, R., Petersen, G., Bransford, J., Morris, C., and Stein, B. (1980). Spontaneous monitoring and regulation of learning: A comparison of successful and less successful 5th graders. *Journal of Educational Psychology*, 72(2), 250-256.
- Peeverly, S. and Wood, R. (2001). The effects of adjunct questions and feedback on improving the reading comprehension skills of learning-disabled adolescents, *Contemporary Educational Psychology*, 26, 25-43.
- Trabasso, T., Stein, N., Rodkin, P., Munger, M., and Baughn, C. (1992). Knowledge of goals and plans in the on-line narration of events, *Cognitive Development*, 7, 133-170.

收稿日期：2003年09月01日
一稿修訂日期：2004年09月27日
二稿修訂日期：2004年10月08日
接受刊登日期：2004年10月08日

附 錄 本 研 究 所 採 用 之 文 章 (舉 例)

文本「陶瓷製作的過程」：

陶瓷製作的過程主要有土、型、飾、釉、火、陶六大步驟，什麼意思呢？讓我們一步步來認識它吧！

「土」

製作陶器的第一條件就是選擇適合的黏土材料，通常會依據可塑性來作為採集的標準。土料採集後，必須先放一段時間，增加黏性；接著由工人或牽一頭牛不斷在土上來回踩踏，讓黏度更加均勻，再由工人不斷搓揉，同時挑掉裡面的雜質，這稱為「練土」。

「型」

完成練土後，便進入捏陶成型的步驟！成型的方式有機械成型法與手工成型法，在這裡要特別介紹因各地文化差別而有不同技法的手工成型法。第一種土條盤築法：將陶土搓成長條，再一層一層繞出需要的形狀。第二種：轆轤拉坯成型法，就是我們常聽到的「手拉坯」，利用「轆轤」旋轉的力量，用手將陶土拉出均勻的形狀。

「飾」

陶土成型後，為了賦予美感與藝術價值，會在上面增加裝飾。

「釉」

上釉的意思就是在成型的陶土上覆蓋一層薄而堅固的釉藥，稱為上釉。

「火」

製作陶瓷最後也是最重要的階段就是窯燒，因此控制窯燒的「火路」是很重要的，火路的控制包括燃料、火焰的大小、溫度的高低，及火焰的方向。

「陶」

經過以上的步驟之後，一個一個美麗的陶瓷品才算完工，而這些陶瓷也隨著各種不同的形狀、大小、顏色與用途而進入我們的生活，從盛裝食物、飲水到車輛的汽缸，我們與陶瓷的關係已經密不可分。（巫秀淇，民90，陶瓷製作的過程。台北：國語日報）

閱 讀 理 解 測 驗

主 旨 題

請你介紹一下陶瓷製作過程包括哪些步驟，並簡單說明各個步驟。

答：

重 點 記 憶 題

請說明什麼叫做「練土」？

答：

辨 識 題

下面每一題都包括兩個句子，其中一句和你剛剛所讀過的文章所使用的字句完全一模一樣，另一句則已稍微改變過。仔細閱讀每一題的兩個句子，然後把和原文完全一模一樣的句子勾選出來。

1. 陶瓷製作的過程主要有飾、土、型、火、釉五大步驟，什麼意思呢？
 陶瓷製作的過程主要有土、型、飾、釉、火五大步驟，什麼意思呢？

2. ____ 成型的方式有機械成型法與手工成型法，在這裡要特別介紹因各地文化差別而有不同技法的手工成型法。
____ 成型的方式有機械成型法與手工成型法，在這裡要特別介紹因各地文化差別而有不同技法的機械成型法。
3. ____ 製作陶瓷最後也是最重要的階段就是窯燒，因此控制窯燒的「火路」。
____ 製作陶瓷最後也是最重要的階段就是控制窯燒的「火路」。
4. ____ 陶土成型後，爲了賦予美感與藝術價值，會在上面增加圖案。
____ 陶土成型後，爲了賦予美感與藝術價值，會在上面增加裝飾。
5. ____ 第一種轆轤拉坯成型法：將陶土搓成長條，再一層一層繞出需要的形狀。
____ 第一種土條盤築法：將陶土搓成長條，再一層一層繞出需要的形狀。
6. ____ 選擇適合的黏土材料，通常會依據可塑性來作爲採集的標準。
____ 選擇適合的黏土材料，通常會依據彈性來作爲採集的標準。

Bulletin of Educational Psychology, 2004, 36(2), 185-200
National Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan, R.O.C.

Improving Children's Reading Comprehension with Highlighted Text Structures

HWA-WEI KO

Graduate Institute of Learning and Instruction
National Central University

KUAN-MING CHEN

Graduate Institute of Psychology
National Taiwan University

The objective of this study was to determine if highlighted text structures could improve the reading comprehension of school-aged children. With the help of Flash software or adjunct questions, text structures and key words were emphasized. To prove the effectiveness of the innovation, experiments were conducted at an elementary school in Taipei. A total of 239 first to third grade students participated in the study. Recognition and memory of key concepts and main ideas were tested. The results showed a positive effect of the structure-highlighted text in promoting reading comprehension. However, as the children aged, word recognition played a crucial part in the explanation of comprehension scores. Details and their applications will be discussed in the paper.

KEY WORDS: highlighted text structure , adjunct questions, reading comprehension