

推論性問題引導課程對國小四年級學童 推論理解與閱讀理解能力之影響*

沈欣怡

宜蘭縣立
羅東國民小學

蘇宜芬

國立台灣師範大學
教育心理與輔導系

本研究主要目的在探討「推論性問題引導課程」對國小四年級學童在推論理解能力與閱讀理解能力上的影響。研究方法採準實驗設計中的不等組前後測設計，以國小四年級學童為對象，實驗組接受「推論性問題引導課程方案」，控制組則未接受實驗課程。研究結果顯示：(一)推論性問題引導課程對學童在推論理解測驗上的「指稱」、「精緻化」和「類比」推論有提升效果；至於自發性產出的推論量與質上，在「指稱」和「摘取大意」部分也有增進效果。(二)推論性問題引導課程也有助於提升學童的閱讀理解能力。研究者也根據研究結果對國小教學提出應用上的建議。

關鍵詞：推論理解、推論性問題引導課程、國小學童、閱讀理解

閱讀能力是各學科領域學習的基礎，學生只要掌握了閱讀技巧、學會閱讀，也就掌握了自學的方法 (Burns, Griffin, & Snow, 1999/2001)，因此閱讀被視為是一項重要的生活基本技能之一。閱讀的目的主要在獲得對文章內容的理解，換句話說，讀者要能理解文章才能有效地吸收其中的知識，享受閱讀的樂趣。

在閱讀理解的歷程中，推論扮演著重要的角色。一般而言，作者在撰寫文章時，為了避免冗贅，或是為了增加趣味、懸疑，不會把文章中所有細節都巨細靡遺地加以敘述，因此，讀者必須藉由適度的推論，才能理解文章所要傳達的意涵。推論理解歷程便是對文中語意模糊或不明之處進行假設、預測或統整，進而產生文章內容沒有述及的訊息，使讀者建構出一個具連貫性的文本表徵，以助於其理解與記憶 (van den Broek, Fletcher, & Risden, 1993)。過去不少研究也指出推論是閱讀理解歷程的核心成分 (Anderson & Pearson, 1984; van den Broek et al., 1993)，Rickheit、

* 1. 本篇論文係沈欣怡提國立台灣師範大學教育心理與輔導研究所之碩士論文的內容，在蘇宜芬指導下完成。
2. 本篇論文通訊作者：蘇宜芬，通訊方式：yifensu@ntnu.edu.tw。

Schnotz 與 Strohner (1985) 更認為如果沒有推論就不可能產生理解。因此，推論在閱讀理解歷程中是不容忽視的一環，也是影響閱讀理解程度的一個重要因素。

雖然推論理解如此重要，但根據陳淑絹 (1995) 以「指導－合作學習」教學法進行文章結構分析、摘要、發問…等十種策略的課程中，發現實驗組學生在判斷各種閱讀策略的難易程度時，以認為「推論策略」最難者居首，佔 23.26%。此外，王瓊珠 (1991) 比較國小六年級閱讀障礙與一般學童在解碼、字面理解、推論理解、與後設認知能力上的差異，發現推論能力不足也是閱讀障礙兒童在閱讀上的瓶頸。

關於學童的推論能力不足，其原因可能與學校課程中教師比較重視學童基本讀寫技巧的訓練，而比較少注意到那些基本讀寫技巧已達自動化水準，但在閱讀理解表現上不太理想的學生 (Hansen & Pearson, 1983; McGee & Johnson, 2003)。因此，筆者認為指導學生如何進行推論，是值得關心的議題。

過去國內有關推論理解的研究大多著重於推論理解能力差異的探討 (王瓊珠, 1991; 李玉貴, 1997, 李慧慧, 2006; 林宜真, 1998; 林慧芳, 2002; 邱美秀, 1995; 范沛溦, 2004; 翁嘉智, 2007)，比較不同閱讀能力學生在推論理解或推論數量上的差異。這方面的研究結果顯示：低閱讀能力學生的推論理解能力與推論數量顯著低於一般學生。在測驗工具方面，張雅如和蘇宜芬 (2003) 鑒於國內測量推論理解的評量工具不足，乃進行「國小學童推論理解測驗」的編製，編製期間對於國外相關的推論理解理論與分類架構進行比較，歸納出理論交集最多的五個推論理解核心成分－「指稱」、「因果關係」、「摘取大意」、「精緻化」、「類比」做為推論理解測驗的編製架構，以探討國小學童推論理解能力的發展。

然而，國內以提升國小學童推論理解能力的研究仍少見，大部分的研究多將「推論」視為閱讀方面後設認知策略中的一項，把「推論策略」包含在整合性的閱讀理解策略中 (王仁宏, 2004; 汪榮才, 1999; 何東墀、胡永崇, 1996; 林建平, 1994; 林玟慧, 1995; 林冠雯, 2006; 陳淑絹, 1995; 陳玟里, 2003; 郭靜姿, 1993; 張寶珠, 1994; 曾陳蜜桃, 1990; 廖晉斌, 2004; 鄭宇樑, 1998; 劉玲吟, 1994; 鍾雅婷, 2000; 蘇宜芬、林清山, 1992)。因此，本研究有鑒於國內缺乏一套適用於國小學童的推論理解課程，以提升學童推論理解與閱讀理解能力，乃採取張雅如和蘇宜芬 (2003) 所彙整的五個推論理解核心成分做為主要架構設計課程。

雖然國內還沒有一套完整的推論理解教學方案，但國外在促進推論理解能力的訓練方面已有二十多年的發展歷史。在國外推論理解教學研究文獻中，曾經出現的教學方式包括：以「問題引導策略」為主的推論教學、以「克漏字填空策略」為主的推論教學、「引導閱讀－思考」活動、「產生預測」活動、「主題想像 (心像) 策略」、以及「QARs 問答關係模式」(關於推論理解教學研究的文獻回顧，可詳見沈欣怡, 2007)。這些教學方式裡，又以「問題引導式的推論訓練」是西方文獻中較常討論的一種教學策略 (Dewitz, Carr, & Patberg, 1987; Hansen, 1981; Hansen & Pearson, 1983; McGee & Johnson, 2003; Oakhill, 1984; Richards & Anderson, 2003; Sundbye, 1987; van den Broek, Tzeng, Risden, & Trabasso, 2001)。此教學策略藉由問題引導來增進讀者對文章理解的注意力，提高他們的理解層次，其效果不僅對問題所涉及的内容有幫助，也對整體文本的理解與記憶有幫助 (van den Broek et al., 2001)。

另外，過去研究也發現推論理解與讀者對文章主題所具備的先備知識有關係，如果缺乏足夠的先備知識，推論歷程便不易產生 (Carr & Thompson, 1996; Holmes, 1984; Lipson, 1982, 1983; Marr & Gormley, 1982)。而 Hansen 與 Pearson (1983) 所發展的國小四年級學童推論理解訓練方案，即是一套結合先備知識的喚起與問題引導的推論訓練方案，鼓勵學生將文本知識和他們所具備的先備經驗相連結。此課程方案在開始閱讀文章前，請學生提出有關於文章主題的推測，接著再進

行和文本有關的字面性問題與推論性問題的討論，使學生產出文章中所遺漏的訊息，以形成一個具連貫性且有意義的文本表徵，提升其閱讀理解。

基於上述動機，本研究嘗試以五項推論理解核心成分，輔以 Hansen 與 Pearson (1983) 所發展的問答討論型式做為課程設計的依據，編擬「指稱」、「因果關係」、「摘取大意」、「精緻化」和「類比」等五類推論問題，設計一套推論性問題引導課程。綜觀國內外相關之推論理解教學研究，目前尚未出現以推論理解核心成分做為課程發展基礎的嘗試，因此本研究期能探究本課程方案實際運用之適切性與可行性，及其對學童推論理解能力提升的效果。

另外，根據 Gagné、Yekovich 與 Yekovich (1993) 的閱讀理解模式認為推論理解是閱讀理解的成分之一，因此讀者需有較佳的推論理解才能達到有效的閱讀理解。而以往研究也發現推論理解能力較好的學生，其閱讀理解表現也較好 (Laing & Kamhi, 2002; Trabasso & Magliano, 1996)。因此本研究除探討推論性問題引導課程對學生推論理解能力的影響外，也想瞭解此課程對學童閱讀理解能力提升的效果。

此外，在閱讀文體方面，過去許多研究顯示讀者的回憶表現及對文本知識重要性的評定會受到文本中所出現的因果鏈數量所影響，當文章裡的因果關聯數量愈多，讀者愈能夠建構出文本的連貫性表徵 (Trabasso, Secco, & van den Broek, 1984)。由於故事體被視為是一種因果網絡架構較明顯的文體 (van den Broek et al., 2001)，讀者可藉由推論故事裡事件前因後果的關連性來建構因果網絡，所以是一種適合做為學童練習推論的文體結構。因此本研究採用故事體文章做為實驗課程的主要教材。

再者，本研究以國小四年級學童為對象，主要是因為根據 O'Donnell (1992) 所提出的閱讀理解能力發展階段，國小四至六年級的學童開始進入「基礎閱讀期」，此階段的學童認字量已達流暢閱讀的程度，所以他們能將注意力集中在文本的理解上。另外，在 Chall (1996) 所提出的閱讀發展階段，認為國小二至三年級的學童處於「穩固的、流暢的、自動化的認字期」，從四年級起進入了「新知學習閱讀期」，閱讀時由認字，轉而以理解為重心。因此，由於國小四年級學童正處於閱讀理解能力發展的重要階段，所以本研究選擇此階段的學童做為研究對象。

綜上所述，本研究的主要目的為建構一套適用於國小四年級學童的推論性問題引導課程，期望藉以提升國小學童推論理解與閱讀理解能力，同時提供國內實施推論理解教學的參考。根據研究目的，本研究欲探討的問題如下：一、實施「推論性問題引導課程」對國小四年級學童的「推論理解能力」是否具有提升效果？二、實施「推論性問題引導課程」對國小四年級學童的「閱讀理解能力」是否具有提升效果？三、經過「推論性問題引導課程」教學後，國小四年級學童對此課程的主觀感受及整體意見為何？

方 法

本研究主要在探討國小四年級學童接受「推論性問題引導課程」後，其推論理解與閱讀理解表現是否有所提升，研究採準實驗設計。除量化分析之外，也透過單元回饋表、課程總回饋表來瞭解學生對課程的興趣、收穫、以及對課程的建議。以下分別就研究對象、研究設計、研究工具、研究程序等四部分加以說明。

一、研究對象

以下分別說明「前導研究」及「正式實驗」的研究對象。

（一）前導研究對象

在正式進行教學實驗之前，為瞭解實驗課程對國小四年級學生的適切性及教學過程中可能遇到的問題，因此先以基隆市一所公立小學四年級一個班級的 36 名學生（男 19 人，女 17 人）為對象，進行前導研究，做為課程修訂的參考。

（二）正式實驗研究對象

本研究以基隆市一所公立小學四年級的兩班學生為對象。由於受限於學校行政上的困難，無法將兩班學生隨機分派至實驗組與控制組，因此本研究以這兩個班級原來的編班，將其中一班分派至實驗組（36 人，男生 17 人，女生 19 人），另一班分派至控制組（35 人，男生 20 人，女生 15 人）。實驗組學生在彈性課程時間接受為期九週，每週兩節課的「推論性問題引導課程」；控制組則在彈性課程時間進行自由閱讀。

二、研究設計

關於本研究的研究設計與研究變項分別說明如下：

（一）研究設計

本研究採用「準實驗設計」中的不等組前後測設計，把參與研究的兩個班級隨機分派至實驗與控制兩組。在實驗的過程中，只有實驗組接受「推論性問題引導課程」的實驗處理，控制組則進行自由閱讀，並填寫讀後心得學習單。在實驗處理前，兩組均接受兩項前測，包括「國小學童推論理解測驗」與「閱讀理解困難篩選測驗」。在實驗處理階段，實驗組接受「推論性問題引導課程」，為期九週，每週兩節課 80 分鐘，共計 18 節課的實驗教學。實驗課程結束後，兩組均接受三項後測，包括「國小學童推論理解測驗」、「放聲思考測驗」以及「故事重述測驗」。前測所測量的推論理解能力得分與閱讀理解得分乃做為後測資料分析的共變項，以統計控制的方式排除無法隨機分派研究對象至兩組可能造成的影響。此外，實驗組在每單元結束及九週的課程結束時，也需填寫「單元回饋表」與「課程總回饋表」，以瞭解實驗組學生對課程的反應。

（二）研究變項

茲將本研究的自變項、依變項與控制變項說明如下：

1. 自變項：

本研究的自變項為「教學處理」，實驗組於閱讀指導課與彈性課程時間接受為期九週，每週兩節課的「推論性問題引導課程」教學；而控制組則於閱讀指導課與彈性課程時間進行自由閱讀，並填寫讀後心得學習單。實驗組與控制組每週兩節的閱讀指導課與彈性課程均為相連的兩節課。

2. 依變項：

（1）推論理解能力：係以受試者在「國小學童推論理解測驗」與「放聲思考測驗」上的得分做為指標，兩測驗中都包含指稱、因果關係、摘取大意、精緻化、類比等五個推論分數。

（2）閱讀理解能力：係以受試者在「故事重述測驗」上的得分做為指標。

(3) 對實驗教學的反應與回饋：係指實驗組學生在研究者自編的「單元回饋表」與「課程總回饋表」上的意見與反應。

3. 控制變項：

(1) 受試者方面：本研究的實驗組與控制組均為常態編班的國小四年級學童。班級的男女生比例、家庭社經水準、文化背景、學校課程安排皆大致相同。

(2) 教學者特質方面：為避免教師特質影響實驗教學，本研究實驗組與控制組的教學活動均由本研究的第一作者親自擔任。

(3) 課程時間安排方面：兩組的教學時間皆相同，每週兩節，且兩節課皆相連。

(4) 測驗方面：測驗實施過程力求標準化，包括施測者、指導語皆完全相同，施測情境、時間長度也力求一致。

(5) 統計控制方面：

a. 兩組學生在推論理解能力上的差異，以前測「國小學童推論理解測驗」的得分做為共變量，以統計控制的方式，排除兩組受試者原本的差異。

b. 兩組學生在閱讀理解能力上的差異，以前測「閱讀理解困難篩選測驗」的得分做為共變量，以統計控制的方式，排除兩組受試者原本的差異。

(6) 教學程序完成度：

為了檢驗自變項實施的完成程度，研究者以攝影機將每一節課的教學過程拍攝下來，以檢核實際教學流程是否與教案程序相符合。並於教學結束後請一位國小教師檢核研究者有無依照教學程序進行教學。檢核結果大致符合，其中唯一未完全符合教案上之時間分配為單元三「摘取大意」。研究者在教學中也觀察到這個單元對學生而言較難，許多學生都是第一次接觸「摘取大意」，因此在引導練習時，會讓學生有較多的時間進行練習，但因為有部分學生書寫速度比較慢，因此造成實際教學時間的延遲與緊縮。

三、研究工具

以下分兩部分說明本研究所採用的研究工具，第一部分為測驗工具包括「閱讀理解困難篩選測驗」、「國小學童推論理解測驗」、「放聲思考測驗」與「故事重述測驗」；第二部分則為實驗課程、教材、與課程回饋問卷。

(一) 測驗工具

1. 閱讀理解困難篩選測驗

本研究採用柯華葳（1999）所編製的「閱讀理解困難篩選測驗」做為閱讀理解能力的測量工具。此測驗的內容包含字意題、命題組合題、句理解題及段落理解題等四類題目共二十題，題型為四選一的選擇題，分數範圍為 0~20 分。在信度考驗方面，該測驗以二至六年級共 837 名學生為對象，各年級之內部一致性 α 係數介於 .75~.89 之間 ($p < .01$)；其中以四年級 154 名學生所獲得之內部一致性 α 係數為 .84。在效度考驗方面，以四年級學生為研究對象，此測驗與「國語文能力測驗」中的閱讀理解測驗之效標關聯效度為 .65 ($p < .001$)。

2. 國小學童推論理解測驗

本研究採用張雅如與蘇宜芬（2003）所編製的「國小學童推論理解測驗」來測量推論理解能力。此測驗適用對象為國小四至六年級的學生。測驗內容包含「指稱」、「因果關係」、「摘取

大意」、「精緻化」及「類比」等五類題目，每類題目有 5 題，共 25 題，題型為四選一的選擇題。此測驗以團體方式實施，分數範圍為 0~25 分。在信度考驗方面，以台北縣三所國小四、五、六年級共 484 名學童，所測得的各年級間隔一週重測信度係數介於 .89 ~ .93 之間 ($p < .01$)。在效度考驗方面，包括內容效度和效標關聯效度兩部分。內容效度部分，此測驗在選定正式題本的 25 道題目後，請兩位在大學教授閱讀理論並從事閱讀相關研究的研究者，檢核每道題目是否符合推論理解理論架構。效標關聯效度部分，由於國內並無小學生適用的推論理解測驗，但從閱讀理解的理論來看，推論理解表現與閱讀理解表現之間應有高相關，所以此測驗以「閱讀理解困難篩選測驗」(柯華葳, 1999) 為效標，選取台北縣三所國小的四、五、六年級學童共 484 人進行施測，測得各年級的效標關聯效度介於 .73 ~ .74 之間 ($p < .01$)。

3. 放聲思考測驗

此測驗目的在瞭解學生閱讀文章時自發性產出推論的表現。由於推論是一種內隱的心理歷程，因此本研究透過學生口語報告的方式將這些內隱歷程外在化，以蒐集學生在閱讀當下推論的即時歷程與內容。此測驗係由研究者所設計。測驗文章為「忠誠赤膽的老鷹」，這是經受試者評定後，背景知識值最低的文章。此文章經研究者改寫為 400 字的長度，而且文中含有可能產生五類推論理解成分的訊息。

由於小學生比較不容易在閱讀時一邊讀，一邊自發性地報告心中產生的念頭或想法，所以本研究參考 Leslie 與 Caldwell (2006) 的做法，在每個適當句子之後設計視覺線索提示，也就是插入星號「*」，以提醒學生讀到每個視覺線索時，需暫時中斷閱讀並做口語報告。研究者以文章中可能產出推論理解的適當句子為單位，將這篇文章分成 17 個句子段落，並在句子後面插入星號「*」。

施測程序包含練習與正式測驗兩部分。在練習階段，研究者以指導語向學生說明放聲思考的進行方式並做示範，接著再請學生練習以放聲思考的方式閱讀一篇故事。學生練習時，研究者會適時提示：「請把任何想到的都說出來」。等學生適應放聲思考的程序之後，再進入正式測驗。在正式測驗時，如果學生有所停頓，研究者會鼓勵學生：「很好，你說得很棒！」、「繼續說下去！」，但是不會以問答的方式誘導學生回答，也不會告訴學生答案的對錯。

本研究以受試者在放聲思考口語原案所產出的推論訊息做為推論理解能力的指標。在計分上，「指稱」、「因果關係」、「精緻化」及「類比」四項是依出現次數分別計分，出現一次計一分。而「摘取大意」則是依受試者在讀完整篇文章後，所說出的故事摘要進行評分。

本研究故事摘要的計分採用魏靜雯 (2004) 修正 Garner (1982) 摘要效率的計分公式，亦即以摘出重要句的比率減去摘出不重要句的比率。摘要效率愈高，表示摘要表現越佳。摘要效率的公式如下：

$$\text{摘要效率} = \frac{\text{受試者所列的重要句總數}}{\text{文章中重要句總數}} - \frac{\text{受試者所列的不重要句總數}}{\text{文章中不重要句總數}}$$

註：文章不重要句總數 = 文章句總數 - (文章重要句總數 + 文章次要句總數)

在評分者間信度方面，「指稱」、「因果關係」、「精緻化」及「類比」四項計分上，兩位評分者的一致性為 90%。在摘取大意部分，以 Pearson 積差相關進行分析，評分者間信度係數為 .99 ($p < .01$)。在效度方面，本測驗所分析的推論類別乃採用張雅如與蘇宜芬 (2003) 根據國外推論理解

相關理論分析統整的架構(Gagné et al., 1993; van den Broek et al., 1993; Graesser, Singer, & Trabasso, 1994; Trabasso & Suh, 1993; Kintsch, 1993)，因此具有推論理解理論的基礎。

4. 故事重述測驗

此測驗的目的在評量學生看完故事體文章後的閱讀理解表現。「重述文章內容」這個方法在國外閱讀理解的研究中，常做為測量閱讀理解表現的方式，其背後的邏輯是：如果讀者對文章內容理解的程度越高，所形成的心理表徵也就越佳，因此立即回憶時所能重述的文章內容就會越完整。

本研究以「巫婆瑪姬」做為故事重述測驗的閱讀材料。研究者將此故事改寫為 570 字的文章。測驗的進行方式為請受試者把文章朗讀一遍，讀完後文章會被拿開。接著，受試者有三十秒時間回想文章內容，然後請受試者以自己的話把文章內容說出來。受試者口述的內容會以錄音機錄下來。當學生口述完畢後，主試者會詢問學生「還有沒有？」做為確認，但只詢問一次。

此測驗的評分單位採用 Johnson (1970) 所發展出來的意念單位 (idea unit)，或稱換氣單位 (pausal unit)。Fuchs、Fuchs 與 Maxwell (1988) 認為一個意念單位是指一個文字的片段或意念，成熟的閱讀者在此停頓位置可能會換一口氣。本研究請台灣師範大學的大學生 46 人擔任評定者，請他們在閱讀「巫婆瑪姬」這篇文章時，於可能停頓換氣的位置畫斜線。接著，以二分之一以上評定者所同意的停頓換氣位置為標準，劃分文章的獨立意念單位 (葉靖雲, 1998)。依此標準「巫婆瑪姬」被劃分成 35 個意念單位，並以此做為評分單位。

測驗完成後，由研究者將受試者複述故事的錄音謄寫為逐字稿，然後進行評分。每回憶出一個意念單位 (idea unit) 給予一分，分數範圍為 0~35 分。在評分者間信度方面，以 Pearson 積差相關所測得的兩位評分者間信度係數為 .99 ($p < .01$)。

(二) 實驗課程、教材、與課程回饋問卷

1. 推論性問題引導課程的設計

本研究的「推論性問題引導課程」，主要依據張雅如與蘇宜芬 (2003) 所彙整的五項推論理解核心成分做為課程設計的理論架構，採 Hansen 與 Pearson (1983) 的「推論性問題討論」做為本課程教學活動的主要型式，編擬「指稱」、「因果關係」、「摘取大意」、「精緻化」、「類比」等五類推論性問題，設計一套包含這五項推論理解核心成分的課程。

在課程教材的選擇上以故事體文章為主，理由有二：第一，經由熟悉有趣的故事題材入門較能引起學生的學習動機；第二，故事體被視為是一種因果網絡架構較明顯的文體 (van den Broek et al., 2001)，因此較適合小學生進行推論練習。在教學程序上主要採「直接教學法 (direct instruction)」(Rosenshine, 1986)，每單元都會先說明該單元所教的推論技巧之使用目的、及什麼情況適用 (Winograd & Hare, 1988)。接著以放聲思考的方式透過示範說明如何進行該單元所教的推論技巧。然後逐步引導學生練習，最後提供學生獨立練習的機會，並給予立即回饋。透過這樣的解說、示範、引導練習、回饋與修正、獨立練習、以及複習等步驟，讓學生熟悉各種推論理解的技巧。此外，為了增加學生的練習機會，此課程也會給學生回家作業，並於隔週上課前利用五分鐘時間討論。

本研究的「推論性問題引導課程」共進行九週，每週兩節課 80 分鐘，共計 18 節課。研究者利用閱讀指導課與彈性課程時間進行實驗教學。各週次所安排的主題分別為：第一週簡介推論理解策略，並介紹「指稱推論」及其使用技巧，第二週介紹「因果關係推論」，第三、四週介紹「摘取大意」，第五、六週介紹「精緻化推論」，第七週介紹「類比推論」，第八、九週為「閱讀小柯南」，回顧前七週所學的五種推論理解策略及其使用技巧。

2. 單元回饋表

此為研究者自編的單元回饋問卷，旨在瞭解實驗組學生在各單元的學習狀況、心得收穫、及建議。內容包含兩部分，第一部分為文章的有趣度、老師講解的清晰度、對課程的理解程度、以及自我評量，型式採 Likert 五點量表。第二部分為瞭解學生是否學到各單元的重點內容，以瞭解教學成效，題目為四選一選擇題共五題。單元回饋表於每個單元教學結束前三分鐘發給學生填寫。

3. 課程總回饋表

在九週的課程結束後，為瞭解實驗組學生接受「推論性問題引導課程」，對課程方案的看法與整體意見，因此參考魏靜雯（2004）所編的教學後回饋問卷，擬訂本研究所需的課程總回饋表，在全部課程結束後請實驗組學生填寫。課程總回饋表的內容包括：（1）瞭解學生對課程整體的學習興趣；（2）瞭解學生對各單元的興趣及單元內容的適切度；（3）瞭解學生接受實驗課程的收穫；（4）瞭解學生對實驗課程的具體建議。

四、研究程序

以下分別就「前測」、「實驗處理」、「後測」予以說明。

（一）前測

本研究在實驗處理的前一週，對實驗組和控制組學生進行前測，所實施的測驗包括：「國小學童推論理解測驗」與「閱讀理解困難篩選測驗」，這兩份測驗分別測量受試者的推論理解能力與閱讀理解能力。兩班均由研究者施測，指導語、施測時間長度都一致。

（二）實驗處理

在實驗處理階段，實驗組於閱讀指導課及彈性課程時間接受九週的「推論性問題引導課程」，每週進行兩節課，課程共有六個單元。每單元結束後，實驗組學生都要填寫單元回饋問卷。這段期間，控制組在閱讀指導課及彈性課程時間則進行自由閱讀，學生可閱讀自己帶來的書，或是從教室內、圖書館裡借來的書，學童被鼓勵以閱讀文字多於圖片的書籍為主。學童閱讀時，教學者會在學童座位間走動，確認學童是否認真閱讀，並在學童提出疑問時，與學童討論，最後並請學童填寫閱讀心得學習單。

（三）後測

在實驗處理結束後，實驗組和控制組均接受「國小學童推論理解測驗」、「放聲思考測驗」與「故事重述測驗」的測量，其中，前兩項測驗乃測量受試者的推論表現，第三項測驗乃測量受試者的閱讀理解表現。後測的閱讀理解測量工具之所以採用「故事重述測驗」，而非「閱讀理解困難篩選測驗」，主要是考量「閱讀理解困難篩選測驗」為一項篩檢閱讀理解困難學生的工具，其題目對一般學生而言可能偏易，而且題目只有 20 題，為避免練習效果，因此後測乃使用國外閱讀理解的研究中常採用，而且測量敏感度較高的「故事重述測驗」。此外，實驗組學生在上課最後一週也填寫「課程總回饋表」。

基於研究倫理，在本研究結束後，研究者也將本套實驗課程提供給實驗學校，並由實驗學校的老師於實驗課程結束後的次一個學期為控制組學童補上推論性問題引導課程。

結 果

本研究採「準實驗設計」中的不等組前後測設計，探討「推論性問題引導課程」對國小四年級學童推論理解能力與閱讀理解能力的影響，也瞭解學童接受「推論性問題引導課程」後，對課程的興趣與意見。以下分別就推論理解能力、閱讀理解能力、以及實驗組學童在「單元回饋表」與「課程總回饋表」的意見反應，分別說明分析結果。

一、實驗課程對學童「推論理解能力」的影響

本研究以實驗組與控制組在前測「國小學童推論理解測驗」的得分做共變量，採共變數分析分別探討兩組在後測「國小學童推論理解測驗」與「放聲思考測驗」表現上的差異，以統計控制的方式，排除不等組設計中兩組可能在推論理解能力上原本就有所差異的影響。以下分別就「國小學童推論理解測驗」與「放聲思考測驗」的分析結果加以說明。

(一) 實驗課程對學生在「國小學童推論理解測驗」表現的影響

為瞭解實驗組學童在接受實驗課程之後，實驗處理對其推論理解能力的增進效果，本研究以實驗組與控制組在前測「國小學童推論理解測驗」的得分為共變項，後測得分為依變項，進行共變數分析。由於本研究所使用的「國小學童推論理解測驗」總分是由指稱、因果關係、摘取大意、精緻化和類比五個成分所組成，所以適合採「獨立樣本單因子多變量共變數分析」。

在排除特殊學生、漏答、及無法參與實驗的學生資料後，有效樣本共 68 人。表 1 為兩組受試者在「國小學童推論理解測驗」前後測得分的平均數、標準差、和調整後平均數（排除共變項影響後的平均數）。

表 1 兩組在「國小學童推論理解測驗」前後測的平均數、標準差及調整後平均數

量表 內容		實驗組 ($n = 34$)			控制組 ($n = 34$)		
		<i>M</i>	<i>SD</i>	調整後 平均數	<i>M</i>	<i>SD</i>	調整後 平均數
指稱	前測	2.68	1.39		3.32	1.45	
	後測	3.62	1.18	3.80	3.44	1.52	3.26
因果 關係	前測	2.82	1.60		3.38	1.33	
	後測	3.65	1.12	3.82	3.76	1.26	3.60
摘取 大意	前測	2.56	1.31		2.74	1.52	
	後測	3.12	1.17	3.26	3.24	1.42	3.09
精緻 化	前測	2.50	1.40		3.03	1.34	
	後測	3.59	1.18	3.74	3.32	1.30	3.17
類比	前測	2.56	1.38		2.74	1.19	
	後測	3.18	1.06	3.31	2.82	1.36	2.69

在排除共變項的影響後，兩組主要效果的考驗結果為 $\Lambda(1, 5, 61) = .802, \eta^2 = .198, p < .05$ ，表示排除了共變項的影響，實驗組在接受推論性問題引導課程後，在「國小學童推論理解測驗」上的表現顯著優於控制組。而效果量 η^2 達 .198，依 Cohen (1988) 的建議標準，表示具有大的效果量（ η^2 若達 .0099 以上，表示具有小的效果量，若增至 .0588 以上，表示具有中等的效果量，若再增至 .1379 以上即表示具有大的效果量），顯示本實驗課程的教學處理可以解釋「國小學童推論理解測驗」平均得分總變異量的 19.8%。

為了進一步瞭解實驗處理在哪些推論成分上產生效果，因此接著進行兩組「各單變項考驗」來檢定兩組在五個推論成分上的平均數差異。結果顯示：兩組學生在「指稱」， $F(1, 61) = 5.475, \eta^2 = .082, p < .05$ ，和「精緻化」， $F(1, 61) = 5.511, \eta^2 = .083, p < .05$ ，以及「類比」， $F(1, 61) = 6.240, \eta^2 = .093, p < .05$ ，三個成分上有顯著差異，其他兩個成分則無差異。由表 1 可知，實驗組學生在「指稱」部分的調整平均數 ($M = 3.80$) 高於控制組學生的調整平均數 ($M = 3.26$)；在「精緻化」的調整平均數 ($M = 3.74$) 也高於控制組的調整平均數 ($M = 3.17$)；同樣地，在「類比」的調整平均數 ($M = 3.31$) 亦高於控制組的調整平均數 ($M = 2.69$)。亦即，實驗組學生經過「推論性問題引導課程」訓練後，在「國小學童推論理解測驗」中「指稱」、「精緻化」、「類比」三個成分上的表現均優於控制組。

(二) 實驗課程對學生在「放聲思考測驗」自發性產出推論的影響

為瞭解實驗組學童在接受實驗處理之後，實驗課程對其閱讀時自發性產出推論的影響，本研究以實驗組與控制組在前測「國小學童推論理解測驗」的得分為共變項，後測「放聲思考測驗」所產出的推論表現為依變項，進行共變數分析。由於本研究將「放聲思考測驗」所蒐集的口語原案資料，依指稱、因果關係、摘取大意、精緻化、和類比等五項推論理解成分分別計分，所以適合採「獨立樣本單因子多變量共變數分析」。

在排除特殊學生、漏答、及無法參與實驗的學生資料後，有效樣本共 68 人。表 2 為兩組受試者在前測「國小學童推論理解測驗」及後測「放聲思考測驗」得分的平均數、標準差，以及後測的調整後平均數。其中由於「摘取大意」在後測分數計算上為比率分數，且接近於 0，因此依 Roger (1968) 所提出的公式 $X' = 2\arcsin \sqrt{X}$ 進行轉換，以利於得分上的比較。

在排除共變項的影響後，兩組主要效果的考驗結果為 $\Lambda(1, 5, 61) = .416, \eta^2 = .584, p < .001$ ，表示排除了共變項的影響，實驗組在接受推論性問題引導課程後，在「放聲思考測驗」上的推論表現顯著優於控制組，且效果量 η^2 達 .584，具有大的效果量。顯示本實驗課程可以解釋「放聲思考測驗」中自發性推論表現總變異的 58.4%。

為了進一步瞭解實驗處理在哪些推論成分上產生效果，因此接著進行兩組「各單變項考驗」來檢定兩組在五個推論成分上的平均數差異。結果顯示：兩組學生在「指稱」， $F(1, 61) = 57.996, \eta^2 = .487, p < .001$ ，及「摘取大意」， $F(1, 61) = 9.765, \eta^2 = .138, p < .01$ ，兩個成分的表現上有顯著差異，其他三個成分則無差異。由表 2 可知，實驗組學生在「指稱」部分的調整平均數 ($M = 10.26$) 高於控制組學生的調整平均數 ($M = 3.74$)；實驗組學生在「摘取大意」部分的調整平均數 ($M = .84$) 也高於控制組學生的調整平均數 ($M = .47$)。亦即，實驗組學生經過「推論性問題引導課程」訓練後，在「放聲思考測驗」中自發性產出的「指稱」推論數量及「摘取大意」的表現均優於控制組。

表 2 兩組在前測「國小學童推論理解測驗」及後測「放聲思考測驗」得分的平均數、標準差及調整後平均數

量表 內容		實驗組 ($n = 34$)			控制組 ($n = 34$)		
		<i>M</i>	<i>SD</i>	調整後 平均數	<i>M</i>	<i>SD</i>	調整後 平均數
指稱	前測	2.68	1.39		3.32	1.45	
	後測	10.21	3.06	10.26	3.79	3.60	3.74
因果 關係	前測	2.82	1.60		3.38	1.33	
	後測	8.56	5.03	8.65	8.18	4.28	8.08
摘取 大意	前測	2.56	1.31		2.74	1.52	
	後測	.83	.47	.84	.48	.53	.47
精緻 化	前測	2.50	1.40		3.03	1.34	
	後測	3.79	2.48	3.96	3.12	2.13	2.95
類比	前測	2.56	1.38		2.74	1.19	
	後測	.00	.00	.00	3.09	6.51	.08

二、實驗課程對學童「閱讀理解能力」的影響

本研究以實驗組與控制組在前測「國小學童閱讀理解測驗」的得分做共變量，採「獨立樣本單因子共變數分析」分別探討兩組在後測「故事重述測驗」表現上的差異，以統計控制的方式，排除不等組設計中兩組可能在閱讀理解能力上原本就有所差異的影響。以下就資料分析結果做進一步的說明。

在排除特殊學生、漏答、及無法參與實驗的學生資料後，有效樣本共 68 人。表 3 為兩組受試者在前測「國小學童閱讀理解測驗」及後測「故事重述測驗」得分的平均數、標準差、和後測的調整後平均數（排除共變項影響後的平均數）。

關於共變數分析的結果，組別的主要效果達顯著水準， $F(1, 65) = 8.033$ ， $MSE = 16.912$ ， $\eta^2 = .110$ ， $p < .01$ ，表示經過實驗處理後，實驗組學童的「閱讀理解能力」會因實驗介入而優於控制組學童的表現，具有立即效果。由於效果量 η^2 為 .110，表示推論性問題引導課程方案可以解釋後測閱讀理解能力總變異的 11%，依 Cohen (1988) 的建議標準，具有中等的效果量。

三、實驗組學童在「單元回饋表」與「課程總回饋表」的意見反應

為瞭解實驗組學童對實驗課程的興趣與意見，因此研究者於各單元結束後請學生填「單元回饋表」，在整體課程結束後則填「課程總回饋表」。根據實驗組學生在「單元回饋表」的反應，學生對各單元文章內容有趣程度的評量，在五點量表中，各單元平均數介於 4.00~4.29 之間，總平均數為 4.13。學生對單元活動喜愛程度的評量，各單元平均數介於 4.06~4.23 之間，總平均數為 4.13。

對老師講解清晰度的評量，各單元平均數介於 3.83~4.09 之間，總平均數為 4.18。學生對所學的推論方法對於自己理解文章幫助程度的評量，各單元平均數介於 3.86~4.53 之間，總平均數為 4.26。

表 3 兩組在前測「國小學童閱讀理解測驗」及後測「故事重述測驗」得分的平均數、標準差與調整後平均數

處理	實驗組 (n = 34)			控制組 (n = 34)		
	M	SD	調整後 平均數	M	SD	調整後 平均數
前測	13.15	3.83		14.47	3.04	
後測	14.68	5.46	15.24	12.93	4.57	12.36

根據課程總回饋表的相關統計結果，學生認為最喜歡、印象最深刻的單元大致是單元一「指稱」，其原因包括：「讓我學到非常有意義的事」、「上課時以遊戲上課」；但認為對推論理解最有幫助的單元則是單元六「閱讀小柯南」，其原因包括：「整合五種推論理解策略，可以讓我們複習」、「它把所有的單元混合讓我們複習」；其次是「摘取大意」，有幫助的原因包括「我現在知道要怎麼做摘要」、「比較常用到」、「讓我們學到摘取大意，可以用在國語課上」。而在對課程的整體意見方面，85%的學生同意整體課程內容對自己有助。同時超過七成的學生表示參加實驗課程對其在閱讀理解能力、推論理解能力與摘要能力等方面都有幫助。另外，78%的實驗組學生表示會將推論理解策略運用到其他科目或閱讀書籍的情境中。遷移應用的情境以讀故事書時（佔 24.24%）、國語課時（佔 21.21%）、及寫作與閱讀作業（佔 15.15%）居多數。整體而言，實驗組學生喜歡實驗課程中的教學內容，而且覺得課程裡所學的推論方法對自己的閱讀能力有幫助。

討 論

本研究的主要目的在建構一套適用於國小四年級學童的推論性問題引導課程，以提升國小學童推論理解與閱讀理解能力，並提供國內實施推論理解教學的參考。以下根據研究結果分三部分進行討論，第一部分為「推論性問題引導課程」對學童推論理解能力的增進效果，第二部分為「推論性問題引導課程」對學童閱讀理解能力的增進效果，第三部分為實驗組學生對課程的反應所提供之回饋，茲分別說明如下。

一、「推論性問題引導課程」對推論理解能力的增進效果

本研究以共變數分析比較實驗組與控制組在後測「國小學童推論理解測驗」與「放聲思考測驗」的表現，以瞭解實驗課程對推論理解能力的增進效果。結果顯示實驗組學生在「國小學童推論理解測驗」中的「指稱」、「精緻化」與「類比」三部分的得分均優於控制組；但在「因果關係」與「摘取大意」兩部分則與控制組無顯著差異。另外，實驗組學生在「放聲思考測驗」中自發性產出「指稱」推論的數量，以及「摘取大意」的表現均優於控制組；然而，在自發性產出「因果關係」推論、「精緻化」推論、與「類比」推論的數量上則與控制組無顯著差異。

關於實驗組學生在「國小學童推論理解測驗」與「放聲思考測驗」的「指稱」推論表現均優於控制組，研究者認為可能的原因是在「推論性問題引導課程」中，教學者除了說明為什麼指稱推論有助於理解文章之外，也透過放聲思考的方式示範如何從前後文找線索推測指稱詞所指涉的對象是什麼。此外，也透過練習活動讓學生熟悉如何判斷線索，進行指稱推論。對四年級學童而言，指稱推論不算難，只是他們平時可能沒那麼注意這項推論的重要，也不那麼具體地知道如何找線索。因此，透過教學除了讓學生學到判斷線索的方法外，也使他們在閱讀時比較會去留意文中的指稱詞是指誰，而這不僅反映在實驗組「國小學童推論理解測驗」指稱得分的增加，也反映在「放聲思考測驗」中實驗組自發性產出的指稱推論數量比控制組多。

在「精緻化」與「類比」推論的表現上，實驗組學童在「國小學童推論理解測驗」中顯著優於控制組，但在「放聲思考測驗」中則未顯著優於控制組。研究者試著從兩個測驗作答型式所涉及的認知歷程來解釋。「精緻化」與「類比」推論都需要讀者主動地將自己的先備經驗或先備知識與文章內容做連結，難度皆較高，也比較費力。因此受試者如果要在「放聲思考測驗」中自發性地產出這兩種推論必須花較大的努力，對於四年級學童而言非常困難，因此使得實驗組學童的表現和控制組無顯著差異。反之，「國小學童推論理解測驗」是在讀完文章之後，提供選項讓受試者做判斷，難度比較不那麼高，因此實驗組學童的表現較能顯著優於控制組。根據此結果，雖然實驗組學童接受實驗課程後能夠做「精緻化」與「類比」推論的判斷，但因這兩種推論較耗費認知資源，因此實驗組學童在閱讀時自發性產生這兩類推論的頻率沒有顯著優於控制組。

在「摘取大意」部分，實驗組學童在「國小學童推論理解測驗」上摘要題的表現未能顯著優於控制組，但在「放聲思考測驗」中的摘要表現則顯著優於控制組。研究者推測兩組在「國小學童推論理解測驗」摘要題沒有差異的原因，可能與「摘取大意」的課程設計有關。在實驗課程的「摘取大意」單元，是以教學生寫摘要為主，讓學生學習寫摘要的步驟，包含：列出故事要點、再刪減、與排順序等三個步驟。而在「國小學童推論理解測驗」中，摘要題是以選擇題的型式要受試者判斷哪一個選項最能表達文章的主旨或大意。因此，研究者推測可能是因為主旨或大意比實驗課程裡所教的摘要更精練，以兩週四節課的「摘取大意」教學可能還不足以讓學童把寫摘要的技巧遷移到主旨或大意的判斷，所以形成兩組學生在「國小學童推論理解測驗」摘要題的表現沒有差異。但是，在「放聲思考測驗」，由於實驗組學童習得摘取大意的策略，能以比較簡潔的方式說出摘要；相較之下，控制組學生大多將文章句子原封不動地說出來。因此，實驗組在放聲思考測驗中「摘取大意」的表現顯著優於控制組。

在「因果關係」推論部分，實驗組學童在「國小學童推論理解測驗」與「放聲思考測驗」均未顯著優於控制組。過去研究曾指出幼童在四歲與六歲左右，對於故事裡位於因果鍊上的句子，以及因果連結越多的句子，他們越容易記得 (van den Broek, Lorch, & Thurlow, 1996)，因此「因果關係」的覺察與判斷在學齡前便開始發展，隨著年齡增長會越趨成熟。此外，「因果關係」推論也是形成連貫的文本表徵很重要的一個環節，在閱讀文章時，讀者需適時進行因果關係推論以幫助其理解。因此，對一般的四年級學童而言，也許即使不加以訓練，此項能力也能表現得不錯，致使兩組學童在兩種測量作業上的「因果關係」推論均未達顯著差異。但值得注意的是：根據張雅如與蘇宜芬 (2003) 的研究，在「國小學童推論理解測驗」上，雖然四到六年級的高推論能力組在「因果關係」推論的得分因接近滿分而沒有差異，但低推論能力組在「因果關係」推論的表現上，仍隨著年齡成長，只是六年級低推論能力組的平均得分也仍低於四年級全體學生的平均得分。因此「推論性問題引導課程」對國小中、高年級低推論能力學生在「因果關係」推論表現上是否有增進效果，值得未來研究做進一步的瞭解。

二、「推論性問題引導課程」對閱讀理解能力的增進效果

本研究以共變數分析比較實驗組與控制組在後測「故事重述測驗」上的閱讀理解表現，以瞭解實驗課程對閱讀理解能力的增進效果。結果顯示實驗組學生在排除共變項的影響後，其閱讀理解表現顯著優於控制組，而且就效果量來說，具有大的效果量，顯示「推論性問題引導課程」在增進國小四年級學童閱讀理解能力的表現，具有立即效果。此結果與 Hansen 與 Pearson (1983) 以及 Fritschmann (2006) 的研究發現一致，亦即推論理解教學除了能提昇學童的推論理解能力外，亦能有效提升其閱讀理解的表現。這些研究結果也符合過去的閱讀理解理論及閱讀理解的研究發現，亦即：推論理解是閱讀理解的成分之一，讀者如果具備足夠的推論理解能力，則達成有效閱讀理解的機會愈高 (Gagné et al., 1993; Laing & Kamhi, 2002; Trabasso & Magloano, 1996)。

三、實驗組學生對課程的反應與回饋

根據實驗組在「單元回饋表」的反應，學生對於教材內容、單元活動的設計、教師講解的清晰度，大致上均持正面的看法。這意謂本研究的教學課程除了具備推論理解的核心成分外，對於教材是否適合學生程度、教學活動能否引起學生興趣、教學者的講解是否清晰等教學基本要素，也都有所掌握。

在課程單元裡，學生滿意度最低的是單元三「摘取大意」。其原因可能與學生認為「摘取大意」比較困難有關。摘取大意的使用技巧比較複雜，而此單元只安排了兩週，對學生而言，要在課程緊湊的情況下馬上學會摘取大意，似乎困難度較高。因此，未來在規劃「摘取大意」單元時，應提供更充裕的教學時間及練習機會。雖然，學生覺得「摘取大意」最難，但這也是他們認為對推論理解最有幫助的單元之一。

此外，對於如何降低霍桑效應對本研究結果的影響，本研究所採取的處理包括：一、實驗組及控制組的教學及施測均由本研究的第一作者擔任，以避免實驗者出現與否這個因素影響兩組的表現。二、在教學處理期間，控制組在閱讀指導課及彈性課程時間雖然進行自由閱讀，但是教學者會鼓勵學童以閱讀文字多於圖片的書籍為主，而且學童閱讀時，教學者會在學童座位間走動，確認學童是否認真閱讀，並在學童提出疑問時，與學童討論，以避免學童得自教學者注意力的多寡影響了兩組的表現。三、實驗組及控制組的教學均在閱讀指導課及彈性課程時間進行，兩節課均相連，由於閱讀指導課是該校四年級的正式課程，兩組上課的內容也都與課程名稱相符，只是控制組所接受的教學方式是目前國內一般所採取的方式，藉由這樣的安排，以避免實驗組學生知覺到正在接受教學實驗而影響表現。另外，霍桑效應發生的前提是受試者在實驗處理之前即具有研究者擬觀察的行為能力，因此受試者可能因實驗處理因素，也可能因知覺到本身參與研究的因素，而增加行為頻率或行為表現。但是，就本研究結果來看，實驗組學童並非在所有的推論成分能力上均優於控制組，尤其是因果關係推論。雖然過去文獻曾指出學齡前（四歲學童）便開始發展「因果關係」的覺察與判斷，但在本研究中不論是在「國小學童推論理解測驗」或「放聲思考測驗」上，實驗組學童的因果關係推論均未顯著優於控制組，這不符霍桑效應的現象。只是，在教學效果資料的蒐集上，本研究只有蒐集立即效果的資料，但沒有蒐集持續效果的資料，所以建議未來研究可把持續效果的資料蒐集納入考量，一方面有助於瞭解教學處理的長期效果，另一方面也可提供進一步的資料澄清霍桑效應的疑慮。

綜上所述，「推論性問題引導課程」能有效提升國小四年級學童的推論理解與閱讀理解能力，值得應用於國小閱讀指導或國語文課程裡。本研究設計推論訓練課程所依據的五項推論理解成分，也可提供教師做為課程設計的參考架構。再者，由於推論往往需植基於先備經驗或先備知識之上，因此推論理解訓練的初期最好以故事體文章為教材，等學生熟悉推論策略後，再加入主題為學生所熟悉的說明體文章。此外，由於「摘取大意」對中年級學童而言較難，因此在教學時間的安排上可能需較為充裕，以利學生學習。

參考文獻

- 王仁宏 (2004)：後設認知策略對國小補校成人學生閱讀理解成效影響之研究。國立中正大學成人及繼續教育研究所碩士論文。
- 王瓊珠 (1991)：國小六年級閱讀障礙兒童與普通兒童閱讀認知能力之比較研究。國立臺灣師範大學特殊教育研究所碩士論文。
- 何東墀、胡永崇 (1996)：後設認知策略教學對國小閱讀障礙學童閱讀理解成效之研究。**特殊教育學報**，11，173-210。
- 李玉貴 (1997)：國小學童線上閱讀故事體文章之推論類別分析研究。臺北市立師範學院國民教育研究所碩士論文。
- 李慧慧 (2006)：國小閱讀理解困難學生先備知識、詞彙量、工作記憶、推論能力與閱讀理解之關係。國立台南大學特殊教育學系碩士班碩士論文。
- 汪榮才 (1999)：國民小學自然科後設認知閱讀策略教學成效之研究。**國民教育研究集刊**，5，1-64。
- 沈欣怡 (2007)：「推論性問題引導課程」對國小四年級學童推論理解與閱讀理解能力之影響。國立臺灣師範大學教育心理與輔導研究所碩士論文。
- 林宜真 (1998)：閱讀障礙學生與普通學生閱讀理解方式之比較研究。國立彰化師範大學特殊教育研究所碩士論文。
- 林玫慧 (1995)：閱讀理解策略教學對國中閱讀障礙學生閱讀效果之研究。**特殊教育研究學刊**，12，235-259。
- 林冠雯 (2006)：閱讀理解策略教學對國小高年級學生閱讀理解能力之影響—以電腦系統為研究輔助工具。國立臺北教育大學教育傳播與科技研究所碩士論文。
- 林建平 (1994)：整合學習策略與動機的訓練方案對國小閱讀理解困難兒童的輔導效果。國立臺灣師範大學教育心理與輔導研究所博士論文。
- 林慧芳 (2002)：國小六年級低閱讀能力學生工作記憶與推論能力之研究。國立彰化師範大學特殊教育研究所碩士論文。

- 邱美秀 (1995) : **高中生閱讀兩難故事的工作記憶因果推論歷程研究**。國立臺灣師範大學教育心理與輔導學研究所碩士論文。
- 柯華葳 (1999) : **閱讀理解困難篩選測驗**。行政院國家科學委員會研究計畫成果報告 (編號: NSC84-2421-H-194-001-F5, NSC86-2413-H-194-002-F5)。
- 范沛滢 (2004) : **運用放聲思考法比較國小五年級閱讀理解困難學生與一般學生之推論能力**。國立台北師範學院特殊教育研究所碩士論文。
- 翁嘉智 (2007) : **國小高、低閱讀理解能力學童閱讀理解能力與閱讀理解策略之比較研究**。雲林科技大學技術及職業教育研究所碩士論文。
- 張雅如、蘇宜芬 (2003) : **國小學童推論理解測驗之編製與研究**。輔仁大學心理系主辦「中國心理學會第四十二屆年會」發表之論文 (台北)。
- 張寶珠 (1994) : 後設認知訓練對閱讀理解能力的增進效果。**諮商與輔導**, 100, 35-39。
- 郭靜姿 (1993) : 閱讀理解訓練方案對於增進閱讀策略運用與後設認知能力之成效研究。**教育研究資訊**, 5 (1), 26-50。
- 陳玟里 (2003) : **合作學習閱讀理解策略對高職學生閱讀成就與閱讀態度之研究**。國立彰化師範大學工業教育學系碩士論文。
- 陳淑絹 (1995) : **「指導-合作學習」教學策略增進國小學童閱讀理解能力之實徵研究**。國立臺灣師範大學教育心理與輔導學研究所博士論文。
- 曾陳蜜桃 (1990) : **國民中小學生的後設認知及其閱讀理解相關研究**。國立政治大學教育研究所博士論文。
- 葉靖雲 (1998) : 課程本位閱讀測驗的效度研究。**特殊教育與復健學報**, 6, 239-260。
- 廖晉斌 (2004) : **國文閱讀理解策略教學對增進國中生閱讀理解能力、閱讀策略運用及學業成就效果之研究**。國立彰化師範大學輔導與諮商學系研究所碩士論文。
- 劉玲吟 (1994) : **後設認知閱讀策略教學對國中低閱讀能力學生閱讀效果之研究**。國立彰化師範大學特殊教育研究所碩士論文。
- 鄭宇樑 (1998) : 後設認知閱讀教學對國小學生科學文章閱讀理解、閱讀態度及後設認知能力影響之研究。**國民教育研究集刊**, 4, 223-259。
- 鍾雅婷 (2000) : **學習策略教學對國小六年級學童閱讀理解成效之研究**。國立屏東師範學院國民教育研究所碩士論文。
- 魏靜雯 (2004) : **心智繪圖與摘要教學對國小五年級學生閱讀理解與摘要能力之影響**。國立臺灣師範大學教育心理與輔導學研究所碩士論文。
- 蘇宜芬、林清山 (1992) : 後設認知訓練課程對國小低閱讀能力學生的閱讀理解能力與後設認知能力之影響。**教育心理學報**, 25, 245-268。

- 柯華葳、游婷雅譯 (2001)：踏出閱讀的第一步。台北：信誼。Burns, M. S., Griffin, P., & Snow, E. C. (1999). *Starting out right: A guide to promoting children's reading success*. Washington, DC: National Research Council.
- Anderson, R., & Pearson, P. D. (1984). A schema-theoretic view of basic processes in reading comprehension. In P. D. Pearson (Ed.), *Handbook of reading research* (pp. 255-291). New York, NY: Longman.
- Carr, S. C., & Thompson, B. (1996). The effects of prior knowledge and schema activation strategies on the inferential reading comprehension of children with and without learning disabilities. *Learning Disability Quarterly, 19*, 48-61.
- Chall, J. (1996). *Stages of reading development* (2nd ed.). Orlando, FL: Harcourt Brace & Co.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavior sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Dewitz, P., Carr, E., & Patberg, J. (1987). Effect of inference training on comprehension and comprehension monitoring. *Reading Research Quarterly, 22*, 99-119.
- Fritschmann, N. S. (2006). The effects of instruction in an inference strategy on the reading comprehension of adolescents with learning disabilities. *Dissertation Abstracts International, 67*(02). (UMI No. 3207561)
- Fuchs, L. S., Fuchs, D., & Maxwell, L. (1988). The validity of informal reading comprehension measures. *Remedial and Special Education, 9*(2), 20-28.
- Gagné, E. D., Yekovich, C. W., & Yekovich, F. R. (1993). *The cognitive psychology of school learning* (2nd ed.). New York, NY: Harper Collins College.
- Garner, R. (1982). Efficient text summarization: Costs and benefits. *Journal of Educational Research, 75*(5), 275-279.
- Graesser, A. C., Singer, M., & Trabasso, T. (1994). Constructing inference during narrative text comprehension. *Psychological Review, 3*, 371-395.
- Hansen, J. (1981). An inferential comprehension strategy for use with primary grade children. *Reading Teacher, 34*(6), 665-69.
- Hansen, J., & Pearson, P. D. (1983). An instructional study: Improving the inferential comprehension of good and poor fourth-grade readers. *Journal of Educational Psychology, 75*(6), 821-29.
- Holmes, B. C. (1984). The effect of prior knowledge on the question answering of good and poor readers. *Journal of Reading Behavior, 15*(4), 1-18.
- Johnson, R. E. (1970). Recall of prose as a function of the structural importance of the linguistic units. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 9*, 12-20.

- Kintsch, W. (1993). Information accretion and reduction in text processing: Inferences. *Discourse Process*, 16, 193-202.
- Laing, S. P., & Kamhi, A. G. (2002). The use of think-aloud protocols to compare inferencing abilities in average and below-average readers. *Journal of Learning Disabilities*, 35(5), 436-447.
- Leslie, J. L., & Caldwell, J. (2006). *Qualitative reading inventory-IV* (p. 93). Boston, MA: Pearson.
- Lipson, M. Y. (1982). Learning new information from text: The role of prior knowledge and reading ability. *Journal of Reading Behavior*, 14, 243-260.
- Lipson, M. Y. (1983). The influence of religious affiliation on children's memory for text information. *Reading Research Quarterly*, 18, 448-457.
- Marr, M. B., & Gormley, K. (1982). Children's recall of familiar and unfamiliar text. *Reading Research Quarterly*, 18, 89-104.
- McGee, A., & Johnson, H. (2003). The Effect of inference training on skilled and less skilled comprehenders. *Educational Psychology*, 23(1), 49-59.
- O'Donnell, M. P. (1992). *Becoming a reader: A developmental approach to reading instruction*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Oakhill, J. (1984). Inferential and memory skills in children's comprehension of stories. *British Journal of Educational Psychology*, 54, 31-39.
- Richards, J. C., & Anderson, N. A. (2003). How do you know? A strategy to help emergent readers make inferences. *Reading Teacher*, 57(3), 290-293.
- Rickheit, G., Schnotz, W., & Strohner, H. (1985). The concept of inference in discourse comprehension. In G. Rickheit & H. Strohner (Ed.), *Inferences in text processing* (pp. 3-50). Amsterdam, Netherlands: Elsevier Science.
- Roger, E. K. (1968). *Experimental design: Procedures for the behavioral sciences*. Belmont, CA: Brooks/Cole.
- Rosenshine, B. V. (1986). Synthesis of research on explicit teaching. *Educational Leadership*, 43(7), 60-69.
- Sundbye, N. (1987). Text explicitness and inferential questioning: Effects on story understanding and recall. *Recall Research Quarterly*, 22, 82-98.
- Trabasso, T., & Magliano, J. P. (1996). Conscious understanding during comprehension. *Discourse Processes*, 21, 255-287.
- Trabasso, T., & Suh, S. (1993). Understanding text: Achieving explanatory coherence through on-line inferences and mental operations in working memory. *Discourse Processes*, 16, 3-34.

- Trabasso, T., Secco, T., & van den Broek, P. (1984). Causal cohesion and story coherence. In H. Mandl, N. Stein, & T. Trabasso (Eds.), *Learning and comprehension of text* (pp. 83-111). Hillsdale, NJ: Lawrence.
- van den Broek, P., Fletcher, C. T., & Ridsen, K. (1993). Investigation of inference processes in reading: A theoretical and methodological intergration. *Discourse Processes, 16*, 169-180.
- van den Broek, P., Tzeng, Y., Ridsen, K., & Trabasso, T. (2001). Inferential questioning: Effects on comprehension of narrative texts as a function of grade and timing. *Journal of Educational Psychology, 93*(3), 521.
- van den Broek, P., Lorch, E. P., & Thurlow, R. (1996). Children's and adults' memory for television stories: The role of causal factors, story-grammar categories, and hierarchical level. *Child Development, 67*, 3010-3028.
- Winograd, P. N., & Hare, V. C. (1988). Direct instruction of reading comprehension strategies: The nature of teacher explanation. In C. E. Weinstein & E. T. Goetz (Eds.), *Learning and study strategies* (pp. 121-139). New York, NY: Harcourt Brace Jovanovich.

收稿日期：2011年04月06日

一稿修訂日期：2011年06月17日

二稿修訂日期：2011年08月01日

Bulletin of Educational Psychology, 2011, 43(Special Issue on Reading), 337-356

National Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan, R.O.C.

The Effects “Inferential Question Discussion Program” on Inferential Comprehension and Reading Comprehension of Fourth Grade Students

Hsin-Yi Shen

Luo-Dong Elementary School

Yi-Fen Su

Department of Educational Psychology
and Counseling
National Taiwan Normal University

This study aims to investigate the effects of an inferential question discussion program on inferential comprehension and reading comprehension of fourth grade students. A quasi-experimental design was adopted. The participants were 71 fourth graders selected from two classes of an elementary school in Keelung County. There were 36 students in the experimental group and 35 students in the control group. The experimental group was treated with the inferential question discussion program, while the control group did not receive any experimental treatment. The results showed that the inferential question discussion program significantly improved students' inferential comprehension performance on takes of referential, elaborative, and analogical inference in the Inferential Comprehension Test. Regarding the spontaneous inferences, the training program significantly increased the quantity and quality of students' spontaneous inferences on the aspects of referential inference and summarization. The training program also effectively improved students' reading comprehension performance. Instructional application and future research were discussed.

KEY WORDS: elementary school students, inferential comprehension, inferential question discussion program, reading comprehension