

教育專題研究(160)

**視覺化心像策略教學對提升國小學童
閱讀理解成效之研究**

臺北市教師研習中心

視覺化心像策略教學對提升國小學童
閱讀理解成效之研究

召集人：吳金盛

指導教授：林天祐

研究者：曾嘉業

臺北市教師研習中心

中華民國九十九年十二月

摘 要

本研究旨在探討視覺心像策略教學對提升國小學童閱讀理解之成效，並分析國小學童使用視覺心像策略進行閱讀理解的差異情形。研究方法採準實驗研究法之不等組前後測設計，以五年級學生為研究對象，立意抽樣兩個班級，其中一班為實驗組，接受視覺化心像策略教學，另一班為控制組，接受一般課文賞析教學，實驗課程為康軒版國民小學五年級下學期國語課文，研究工具包括路君約與陳榮華（1992）編製的「非文字普通能力測驗」以及柯華葳、詹益綾（2007）編製的「國民小學五年級閱讀理解篩選測驗」A、B 兩卷。實驗所得資料採平均數、標準差、獨立樣本單因子共變數分析、獨立樣本二因子變異數分析、相依樣本及獨立樣本 t 考驗等統計方法進行分析。

根據資料分析結果，本研究獲致結論如下：

- 一、視覺心像策略教學在字彙與詞彙關係理解上沒有顯著效果。
- 二、視覺心像策略教學在文義理解與文義推論上有顯著的效果。
- 三、視覺心像策略教學對低視覺心像能力學童在閱讀理解表現上有顯著的效果。
- 四、視覺心像策略教學對不同國語文成就學童在閱讀理解表現上沒有顯著效果。
- 五、國語文高成就學童在字彙與詞彙關係的理解上顯著優於低成就學童，在文義理解與推論上則沒有顯著差異。
- 六、視覺心像策略教學對不同性別學童在閱讀理解表現上沒有顯著差異。

基於上述結論，本研究針對教師教學與未來研究提出具體建議以供參考。

關鍵詞：閱讀指導、教學策略、視覺、心像、小學教學

目 次

摘要	i
目次	iii
表次	v
圖次	vi
第一章 緒論.....	1
第一節 研究動機與目的.....	1
第二節 研究問題與假設.....	4
第三節 重要名詞界定.....	5
第四節 研究方法與步驟.....	6
第五節 研究範圍與限制.....	7
第二章 文獻探討.....	9
第一節 視覺心像探討.....	9
第二節 閱讀理解探討.....	14
第三節 視覺心像策略教學探討.....	19
第四節 視覺心像策略在閱讀理解上的相關研究.....	33
第三章 研究方法	39
第一節 研究設計.....	39
第二節 研究對象.....	42
第三節 研究工具.....	43
第四節 實施程序.....	46
第五節 資料分析.....	52

第四章 研究結果與討論.....	53
第一節 視覺心像策略對提升學童閱讀理解表現之討論.....	53
第二節 視覺心像能力與學童閱讀理解表現之討論.....	59
第三節 國語文成就與學童閱讀理解表現之討論.....	63
第四節 不同性別學童閱讀理解表現之討論.....	68
第五節 綜合討論.....	71
第五章 結論與建議.....	77
第一節 結論.....	77
第二節 建議.....	78
參考文獻.....	81
壹、中文部分.....	81
貳、英文部分.....	82
附錄.....	89
附錄一 視覺心像應用教學.....	89
附錄二 實驗組視覺心像策略教學設計.....	90

表 次

表 3-1	本研究實驗設計模式.....	39
表 3-2	研究樣本人數統計表.....	43
表 3-3	本實驗選取五下康軒版國語教材內容.....	47
表 3-4	實驗課程第一階段視覺心像應用教學課程內容說明.....	48
表 3-5	實驗課程第二階段授課期程與教學內容說明.....	49
表 3-6	實驗組與控制組國語課授課方式比較表.....	50
表 3-7	本實驗處理期程.....	51
表 4-1	視覺心像組與控制組之迴歸係數同質性考驗分析摘要表.....	54
表 4-2	各組受試者在閱讀理解測驗前後測之平均數與標準差.....	54
表 4-3	視覺心像策略對提升國小學童閱讀理解成效之共變數分析摘要表.....	55
表 4-4	視覺心像組與控制組之「多義字題」迴歸係數同質性考驗分析摘要表	55
表 4-5	各組受試者在閱讀理解測驗「多義字題」前後測之平均數與標準差...	56
表 4-6	視覺心像組與控制組在閱讀理解「多義字題」之共變數分析摘要表...	56
表 4-7	視覺心像組與控制組之「命題組合」迴歸係數同質性考驗分析摘要表	56
表 4-8	視覺心像組與控制組之「句子理解」迴歸係數同質性考驗分析摘要表	57
表 4-9	各組受試者在閱讀理解測驗「句子理解」前後測之平均數與標準差...	57
表 4-10	視覺心像組與控制組在閱讀理解「句子理解」之共變數分析摘要表...	58
表 4-11	視覺心像組與控制組之「短文理解」迴歸係數同質性考驗分析摘要表	58
表 4-12	各組受試者在閱讀理解測驗「短文理解」前後測之平均數與標準差..	58
表 4-13	視覺心像組與控制組在閱讀理解「短文理解」之共變數分析摘要表..	59
表 4-14	不同視覺心像能力學童在閱讀理解前與後測之 t 考驗分析摘要表.....	60
表 4-15	不同視覺心像能力學童在閱讀理解四類題型後測之平均數與標準差...	62
表 4-16	不同視覺心像能力學童對閱讀理解四類題型後測之變異數分析摘要表...	62
表 4-17	不同國語文成就學童在閱讀理解前後測之 t 考驗分析摘要表.....	64
表 4-18	不同國語文成就學童對閱讀理解四類題型之平均數與標準差.....	66
表 4-19	不同國語文成就學童對閱讀理解四類題型之變異數分析摘要表.....	67
表 4-20	視覺心像組不同性別學童在閱讀理解前後測之 t 考驗分析摘要表....	69
表 4-21	不同性別及視覺心像能力學童在閱讀理解後測之平均數與標準差.....	70
表 4-22	不同性別及視覺心像能力學童在閱讀理解後測之變異數分析摘要表...	70

圖 次

圖 1-1	本研究步驟圖.....	6
圖 2-1	閱讀理解成分分析圖示.....	17
圖 4-1	研究結果分析前導圖.....	53
圖 4-2	視覺心像組不同視覺心像能力學童之前後測成績折線圖.....	60
圖 4-3	不同視覺心像能力學童在閱讀理解後測四類題型表現折線圖.....	63
圖 4-4	視覺心像組不同國語文成就學童之前後測成績折線圖.....	65
圖 4-5	不同國語文成就學童在閱讀理解後測四類題型表現折線圖.....	67
圖 4-6	視覺心像組不同性別學童之前後測成績折線圖.....	69
圖 4-7	視覺心像組不同性別及視覺心像能力學童在閱讀理解後測表現之折線圖.....	70

The soul never thinks without an image.

Aristotle

第一章 緒論

第一節 研究動機與目的

壹、研究動機

閱讀能為每個人開啟智慧之窗，在悠遊文字之間可以穿越時空、開拓視野，汲取前人的經驗，也可以想像轉眼瞬間的未來。在學習認知歷程中，閱讀佔有極重要的地位，舉凡幼童時期聆聽故事朗讀、求學時期十年寒窗，以至就業後專業知識的追求，我們都必須透過閱讀以理解文本所傳遞的知識內容，尤其在知識快速傳遞的今天，電視媒體、網路、報章雜誌等來源眾多，學會善用閱讀策略、擷取訊息、掌握重要資訊，乃是現代人不可或缺的能力。

衡諸先進國家莫不將提升閱讀能力訴諸為施政重點，如英國將1998年訂為閱讀年，並提出「建立一個閱讀的國家」(Build a Nation of Readers)為號召；美國先後推出《提早起步學習》(Head Start)、《美國閱讀挑戰》(America reads challenge)以及《閱讀優先》(Reading First)；日本、加拿大等國亦都訂有「全國閱讀年」(張佳琳，2010)，各國都希望能藉由政府力量提倡閱讀，閱讀能力的提升與閱讀習慣的建立已成為每個國家努力的目標。而我國從民國八十九年起，教育部即推動「全國兒童閱讀運動」三年計畫，臺北市亦於民國九十二年推動兒童深耕閱讀四年計畫，第一個四年計畫(92-96年)已結束，第二個深耕閱讀四年計畫(96-99年)亦已接近尾聲。由此可見閱讀已然受到社會及教育界的莫大重視，而國際上2006年「促進國際閱讀素養研究」(PIRLS, Progress in International Reading Literacy Study)報告的公布，更加深國人對提升兒童閱讀能力的期待。

閱讀是每個接受過教育的人都應具備的基本能力，但在教育的第一線推動閱讀，雖然周邊的閱讀環境完備，過程卻沒有想像中容易。高年級的小孩，對於閱讀的興趣往往呈現兩極化的反應，有興趣者可以成天廢寢忘食埋首書堆之中，興趣缺缺者卻寧願看漫畫、看電視、打電動，甚至發呆，也不願意翻開一頁書靜心的閱讀。於是有很多的家長問我說：「老師，我的兒子以前小時候很喜歡看課外書，也看了很多，為什麼現在都不看了呢？」我問過小朋友原因為何，他們說：「長大後看的書文字很多，看起來好累！」的確，咀嚼文字比不上電視媒體的聲光效果，也比不上電腦遊戲的生動刺激，難怪孩子提不起興趣，一旦他們有了電玩和電視可以選擇，還有什麼他們可以理解的理由要他們選擇書籍呢？

閱讀的好處似乎永遠都只有老師和家長知道。但別忽略了孩子有豐富的想像力與創造力，誠如 R. Arnheim (1969) 在《視覺思考》(Visual Thinking)一書中主張「眼睛看東西是一種認知活動的觀點，在我們處理眼睛所見的過程時即包含著思考」，孩子擁有天馬行空的創意，以及沒有界線、沒有規矩、沒有對錯的想像世界，那是一個他們可以自己開創的領土，更是一生受用無窮的寶藏，更不能忽視的是，我們生活中充斥著以視覺或文本圖像呈現的的媒體，其中很多也都會影響我們如何瞭解這個世界以及我們自己 (Fleckenstein, 2002)，更何況越來越多的青少年藉由網路和電子影像符號認知這個世界，對他們而言或許真實世界就是影像和符號一般。

日常生活中大量意涵豐富且變化迅速的視覺訊息，已經主導學生們「看」的方式(陳育淳，2004)。此外我們都知道學生隨著年紀的增長，當他們閱讀時會刪減以及限制自己的想像，他們只著眼於字面上的意義(literal)—每個字在字典上的狹隘定義。就像是他們已經被教導成只思考輕輕的塗上顏色或畫幾筆這樣的事；然而，在他們還小時，他們的想像力是完好(intact)的，而且充滿的鮮明的圖像，在學校由於太常被訓練於只注意字面意義的解釋，當這樣的情況發生時，有一些關鍵性的東西便消失了(Keene & Zimmermann, 1997)。因此如何透過教學，引導孩子善用視覺心像幫助學習即為本研究動機之一。

研究已證實，教導學生使用心像(mental imagery)幫助閱讀可以提升閱讀理解監控的效果(Anderson & Kulhavy, 1972)，此外也能產生較佳的回憶、預測與推論的效果 (Grambrell & Bales, 1986; Pressley, 1976)，如 Sadoski(1985)的研究發現，透過故事中關

鍵事件的想像，與整個故事的回憶及更深層的理解是有相關的，像是對故事主旨的認知。視覺化的閱讀技巧，它會強迫學生對於他們閱讀的東西在腦中產生心像，將閱讀由被動轉換成主動。此外，對某些學生來說，視覺化也是閱讀時最有趣的一部份，因為一旦當他們開始在腦中描繪閱讀的內容，故事也會開始變得栩栩如生。然而根據許淑芬（2007）調查臺北市國小教師實施閱讀教學的現況發現，臺北市國小教師最常使用的閱讀教學策略為「提問」，較少使用的閱讀教學策略則為「心像圖」。Majors(2006)針對美國 67 位國中小學教師他們對使用心像作為閱讀理解教學策略的調查研究發現：教師們相信心像可以強化讀者的閱讀理解，並且可以幫助和背景知識產生聯結，而教師沒有使用心像的原因有：缺乏背景知識、時間不夠，且多數教師希望能更進一步瞭解心像技巧。

心像的使用可以讓讀者將他們所讀的與所學到的予以視覺化(visualization)，也就是「看到」他們所讀的，如此可以讓閱讀的材料與生活產生更多關連，同時也可以能使材料的意義更豐富，經由視覺心像的訓練，學生可以在腦中進行文圖的轉換，由於圖像一方面有助於記憶，另一方面也可與其既有的視覺經驗產生互動進而產生新的認知，如此便可成為其對該文章所產生的個人理解。視覺心像是透過讀者在閱讀文字後進行圖像的轉換加工，此一主動的認知轉檔歷程，一方面形成理解，另一方面也產生較深刻或生動的回憶線索，因此對閱讀後的理解與回憶會有較好的效果。

Gambrell 與 Koskinen 指出心像可以作為一種理解策略，當讀者主動去建構有意義的心像時，即是結合了文本與讀者的先備知識與經驗，是文本與讀者兩者之間互相交流的媒介，有助於認知、情感的融合與掌握文章上下文的脈絡（轉引自莊淑琴，2005）。然而對於心像，學生不是全然無知的，他們會想像、記憶中也有許多的畫面，只是對閱讀能力差的學生而言，他們多半不會應用這樣的能力來幫助自己，邱上貞(1991)對學習策略的研究中指出，大多數的學生缺乏有效使用學習策略的技巧，其原因可能有下列三點：（一）學生並沒有接受學習策略的教學；（二）大多數學生並未自發性地去發展適合自己的學習策略；（三）學生知道一些學習策略，但並沒有想到要使用。Alvino 曾說過：要相信所有學生都會思考，而非只有天資聰穎的學生，讓學生瞭解思考是個終身學習的目標，在引導思考時應創造一個適當的氣氛並示範正確的思考技巧(引自 Davis & Rimm, 1998)。因此發展應用於閱讀教學的視覺心像策略，以作為教師進行閱讀理解教學參考為本研究動機之二。

貳、研究目的

本研究旨在探討視覺化心像策略教學對提升國小學童閱讀理解的效果，研究目的如下：

- 一、探討視覺化心像策略教學對提升國小學童閱讀理解表現之影響。
- 二、分析國小學童使用視覺心像策略進行閱讀理解的差異情形。

第二節 研究問題與假設

壹、研究問題

- 一、視覺心像策略是否能提升國小學童閱讀理解測驗的表現？
- 二、不同視覺心像能力學童使用視覺化心像策略在閱讀理解前後測上的差異如何？
- 三、不同國語文成就學童使用視覺化心像策略在閱讀理解前後測上的差異如何？
- 四、不同性別學童使用視覺化心像策略進行閱讀理解的差異如何？

貳、研究假設

根據所擬訂之研究目的，本研究主要有四個研究假設：

假設一：視覺心像組在閱讀理解測驗上所得分數顯著優於控制組。

- 一-1 視覺心像組在多義字題所得分數顯著優於控制組。
- 一-2 視覺心像組在命題組合所得分數顯著優於控制組。
- 一-3 視覺心像組在句子理解所得分數顯著優於控制組。
- 一-4 視覺心像組在短文理解所得分數顯著優於控制組。

假設二：不同視覺心像能力學童在閱讀理解前、後測上所得分數有顯著差異。

- 二-1 高、中與低視覺心像能力學童在閱讀理解後測上所得分數顯著優於前測。
- 二-2 高視覺心像與低視覺心像能力學童在閱讀理解四類題型表現有顯著差異。

假設三：不同國語文成就學童在閱讀理解前、後測上所得分數有顯著差異。

- 三-1 高、中與低國語文成就學童在閱讀理解後測上所得分數顯著優於前測。
- 三-2 高國語文成就與低國語文成就學童在閱讀理解四類題型表現有顯著差異。

假設四：男女學童在閱讀理解測驗分數上沒有顯著差異。

第三節 重要名詞界定

一、視覺心像策略

視覺心像策略係指閱讀時經由文字聯結個人背景知識中的視覺資訊，進而在腦中形成的感知影像，並以此作為閱讀理解的途徑。在研究中首先由教師在閱讀教學的進程中扮演鷹架角色，步驟性的引導學生學會使用此策略。

二、閱讀理解成效

閱讀理解成效係指個人於學習之後在閱讀理解能力的進步情形。本研究閱讀理解成效係以柯華葳、詹益綾（2007）編製的「國民小學五年級閱讀理解測驗」進行評量，該測驗所設計的題目類型包括四個類型：多義字題、命題組合、句子理解和短文理解。該測驗有複本 A 卷和 B 卷，每卷都有四選一的選擇題 31 題。而在本研究設計上，前測使用 A 卷，後測使用 B 卷，另為了便於計分，答對一題得 1 分，最高 31 分，最低 0 分。本研究閱讀理解成效係以受試者在本測驗前測與後測表現進行比較。

三、視覺心像能力分組

本研究實驗組視覺心像能力分組方式，係根據受試學童在路君約與陳榮華（1992）編製「非文字普通能力測驗」成績，分為高、中、低視覺心像能力三個組別，高視覺心像是指組內整體成績之百分位數 75 以上的學生，中視覺心像是百分位數超過 25，未滿 75 的學生，低視覺心像則是百分位數 25 以下的學生。

四、國語文成就分組

本研究實驗組國語文成就的分組方式，係以五年級上下學期各兩次國語科期中、期末考平均成績為依據，將學童分為高、中、低成就三個組別，高成就是指組內整體成績之百分位數 75 以上的學生，中成就是百分位數超過 25，未滿 75 的學生，低成就則是百分位數 25 以下的學生。

第四節 研究方法與步驟

壹、研究方法

本研究採用準實驗研究法之不等組前後測設計進行研究，在形成研究目的與研究問題之後，進一步透過文獻探討分析視覺化心像策略相關研究及教學方式，探討本研究之視覺心像策略教學方式，進而將此教學架構融入五年級下學期國語課教學中，以期研究結果能更為教師教學時參考。研究工具包括路君約與陳榮華（1992）編製的「非文字普通能力測驗」，用以評量受試學生的視覺心像能力，其次以柯華葳、詹益綾（2007）編製的「國民小學五年級閱讀理解測驗」作為評量學生閱讀理解能力之工具，用以比較實驗組前後成績的進步情形，以及分析實驗組與控制組之間的差異情形。

貳、研究步驟

根據前述研究方法之說明，本研究之研究步驟如圖 1-1。首先透過文獻探討分析視覺心像策略的教學設計、教學步驟與教學原則，據此建立本研究實驗教學架構。實驗教學前先進行「國民小學五年級閱讀理解測驗」A 卷前測，實驗教學結束後再進行同測驗複本 B 卷施測，最後根據研究發現作出結論，並提出教學建議。

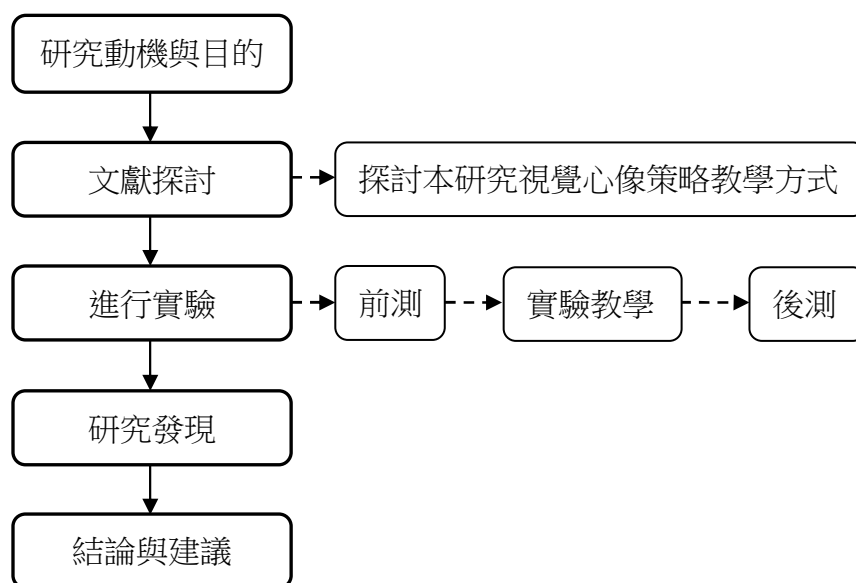


圖 1-1
本研究步驟圖

第五節 研究範圍與限制

本研究採準實驗研究設計，在實際的教學場域進行實驗性教學，實驗過程中恪遵實驗研究之規範，無非是希望實驗獲得之結果得以應用到不同的班級，但若欲將本研究結果推論到其它的教學情境時，則必須考量到以下的限制。

壹、就研究對象而言

本研究以臺北市某國民小學五年級兩個班級為研究對象，由於學校行政因素無法對研究對象進行隨機抽樣與隨機分派，致使在研究推論上需考量到此限制。

此外，本校位於住商混合之學區，學童父母的教育程度普遍較高、家中的經濟環境亦較優渥，因此對於學童在教育上的關注與照顧往往是郊區學校無法比擬的，如學童在課後仍必須趕赴安親班、補習班或才藝班，或另外請家教指導課業者亦不在少數，而根據近年來的「臺北市國民小學基本學力檢測」結果，本校學生在整體的成績上在臺北市亦屬中上，此一因素在進行研究推論與解釋時必須加以注意。

貳、就研究內容而言

本研究的教學課程為五年級下學期國語課文內容，配合視覺心像策略進行教學，目的是希望能將此閱讀理解策略融入國語科教學中，以利教師在正常教學時便能進行閱讀策略的指導與練習。因此受試學生對於閱讀仍受限於國語課本的內容，而非其他外加或延伸閱讀的文本，對用功的學生來說，其對教學內容可能已有相當程度的理解，策略的使用對他們而言反而是多餘的，對此在推論與解釋上同樣必須加以注意。

第二章 文獻探討

本章分為四節，第一節為視覺心像探討，第二節為閱讀理解探討，第三節為視覺心像策略教學探討，第四節探討視覺心像策略在閱讀理解上的相關研究。

第一節 視覺心像探討

本節首先探討視覺心像的意義，其次是視覺心像的相關理論，詳述如下。

壹、視覺心像的意義

視覺心像(visual imagery)這個能力又稱「用心智之眼來看世界」(seeing with the mind's eye)。視覺心像是一個沒有視網膜訊號的視覺資訊處理過程，產生類似真實的知覺，而視覺心像不只單單是對曾看過物體的記憶提取，還可以用全新的角度組合或改變儲存的視覺資訊來創造出不同的影像。因此這種想像能力被認為是一種「高級」的認知功能。心像被認為是一個想像中的影像，是從記憶中被提取甚至被重新組合的內在影像（韓承靜、洪蘭、蔡介立，2008）。Ahsen (1984)提出心像為「一種中樞激發的感覺(aroused sensation)，它具有所有感覺的特性，且發生於內在。它代表外在世界，對客體(object)在感覺上具有一定程度的真實性，使得我們與心像互動的方式如同真實的世界」。曾嘉業（2008）認為心像是一種學習的結果，它無法保留相對特徵的所有屬性，在使用上能將多筆訊息或表像當成一個單元來處理，且具有個別差異，較適用於具體的學習材料上。由此可見視覺心像是心理運作的結果，個人可以透過意識的運作形成一幅不同於客觀外在世界的心像，因此視覺心像也可以說是個人對外在世界所形成的一種主觀想像。此外視覺心像的產生可能涉及任何一種感官（如聽覺、嗅覺、味覺）的心理表徵（李玉琇、蔣文祁，2005），並且可以影響事後的回憶與理解(Douville, 2004)。因此當學生創造心像，不管是視覺、觸覺(tactile)或聽覺，這個心像對於學生在透過文字建立意義扮演很重要的角色(Nickell, 2003)。Keene 和 Zimmermann (1997)認為對寫作者而言，心像讓情感的表達有無限的可能；對讀者而言，心像起源於他們所讀的文本與個人經驗的聯

結，隨著時間再合併成人類心中的一種自我意識(self-awareness)、複雜性(complexity)與深度(depth)。視覺化意指可以看見圖像，當熟練的讀者閱讀時，可以透過他們的感覺創造心像(Harvey & Goudvis, 2000)。

根據上述學者看法，本研究視覺心像意指閱讀時經由文字聯結個人背景知識中的視覺資訊，進而在腦中形成的感知影像，這樣的感知影像具主觀意識與個別差異，但與個人在互動上卻如同真實世界一般。

貳、視覺心像的相關理論

以下分別從 J. S. Bruner 的認知表徵論、R. Gardner 的智力多元論以及 A. Paivio 雙碼理論的觀點探討視覺心像研究的理論基礎。

一、認知表徵論

(一)理論背景

J. S. Bruner 是美國認知心理學家，為結構主義(structuralism)的代表學者之一，其所倡導的認知學習理論，一方面強調對人類學習心理的研究，另一方面也強調對教學心理的研究(張春興，2003)。不同於行為主義心理學要求在控制的環境之下，讓學生被動的機械式練習零碎的知識，J. S. Bruner 認為任何學科的教學設計和順序應該與兒童認知發展相同，並能讓兒童自己去發現意義，其教學論主要包括四個方面：智力發展的過程、教材結構、發現學習和直觀思考、內部動機與智力開發(楊思賢，2001)，其中智力發展的過程是他對人類認知表徵的理論解釋，也是本研究探討的重點。

(二)理論要義

J. S. Bruner 將人類對其環境中週遭事物，經知覺而將外在事物或事件轉換為內在心理事件的過程稱為認知表徵(cognitive representation)，也就是人類經由認知表徵的過程獲得知識(張春興，2003)。表徵(representation)是用某一種形式，將事物或想法重新表現出來，以達成溝通的目的；當其所表現的意義能確實掌握後，表徵可進一步的成為運思材料(蔣治邦，2002)，透過表徵，不僅可以傳遞知識的內容，藉由表徵的媒介，也可將外在的具體事物納入內心真實世界中。J. S. Bruner 認為認知表徵的方式會隨著年齡

而發展，可分為下列三個階段(Bruner, 1966；王文科，2007)：

1.動作表徵(enactive representation)

動作表徵意指兒童的運思必須借助於實物或具體物的實際操弄活動來達成，如年幼兒童最常運用動作表徵，舉凡看、走、爬、觸、嚐、嗅等「動作反應」或「操作」來了解或代表外在世界。

2.圖像表徵(conic representation)

圖像表徵是當具體物消失時，兒童能透過感官留下的影像或自己製作心像，而進行內在的運思活動以了解和代表外在世界。

3.符號表徵(symbolic representation)

指學童能以抽象運思的符號進行運思活動。在活動中，先獲得圖像或符號表徵的意義，再使用圖像或符號表徵為材料，進行運思活動。換言之，圖像及符號這些較抽象的表徵，是在學習經驗中發展出來的，它們是心智活動的產物。

(三)認知表徵論在視覺心像策略教學上的啟示

1.學童能在腦中產生視覺心像表徵

根據 J. S. Bruner 的認知表徵論，國小學童已經具備圖像表徵的能力，在面對學習材料時，他們能根據記憶中的感官影像作回想或再製用以代表外在世界。

2.學童的認知表徵具階段性的差異

J. S. Bruner 的認知表徵形式隨年齡而有階段性的發展，從動作表徵、圖像表徵到符號表徵，學童因為發展上的差異，致使在表徵方式上也必定存在著階段性的差異，因此教師在從事教學時，應配合學生經驗，將教材內容以不同的表徵方式呈現。

3.不同知識表徵方式可以互補以增進學習效能

教師授課時可嘗試以不同的表徵方式傳遞知識內容，一方面可以配合學生的知識表徵習慣，另方面也能透過不同知識面向的討論加深學生的理解。例如：將語言文字的符號表徵與圖像表徵之間互做轉換，讓學生學習語言文字圖像化，此外也可讓學生學習將圖像以文字的方式作表徵。

二、智力多元論

(一)理論背景

R. Gardner 在1983 年出版了 “*Frames of Mind*” 一書，將傳統智力的觀念擴大，提出智力多元論(Theory of Multiple Intelligence) (郭俊賢、陳淑惠，1999)，他認為傳統智力測驗所界定的智力，在概念上只是窄化到適用於書本知識的學習能力，如語文、數理、空間等(張春興，2003)，因此他提出人類的心理能力包含了七種不同的智力，包括語文智力(linguistic intelligence)、數理智力(logical – mathematical intelligence)、空間智力(spatial intelligence)、體能智力(bodily – kinesthetic intelligence)、音樂智力(musical intelligence)、社交智力(interpersonal intelligence)、自知智力(intrapersonal intelligence)，並於1995 年又提出第八項自然觀察者智力(naturalist intelligence)。

(二)理論要義

R. Gardner 的八項智力中，空間智慧乃指對視覺性或空間性的訊息之知覺能力，以及把所知覺到的加以表現出來的能力，其核心成份包括精確知覺物體或形狀的能力、對知覺到的物體或形狀進行操作或在心中進行空間旋轉的能力，以及在腦中形成心像以及轉換心像的能力。空間智力使人能夠將想法視覺化及圖像化，因此使強勢智慧的孩子能夠勾勒出充滿豐富想像力和創意的世界。此外，空間智力賦予人類建立心像或重新創造影像的能力。R. Gardner 認為空間智力的核心能力乃是精確的知覺世界，並對個體原有的知覺進行轉換與修改，以重建個體視覺經驗的觀點，即使是在缺乏一些相關物理刺激的情況下，也能進行這些操作(吳明郁，2004)。

(三)智力多元論在視覺心像策略教學上的啟示

1. 視覺心像使用有強弱的個別差異

R. Gardner 的智力多元論不僅擴充了傳統對智力的看法，同時也凸顯了個人的學習可能被強勢智慧所支配，視覺心像即屬於空間智力的一環，對以空間智力展現強勢學習能力的學童而言，視覺心像的引發與使用相對於非強勢的學童必定容易許多，因此教師在進行教學時不可忽視學生因空間智力的差異，轉而影響視覺心像能力的發揮。

2. 視覺心像具有轉換或修改的操作性

R. Gardner 認為透過空間智力，人們可以對腦中的視覺感知進行轉換與修改，使得即使在沒有外在物理刺激的情況下也能對腦中的視覺心像進行操作，簡慶郎（2001）稱之為「空間能力」，所謂空間能力是將物體以圖像方式經由感官、記憶和邏輯思考方式，在腦海內轉化思考的能力，亦即一個物體或是圖案經由視覺的接觸而在腦內產生一個平面的心像，而且要記住此心像，並將它轉換成立體物像，再對此一立體物像加以移動、旋轉，並能夠以另一個新的心像來呈現的能力。經由空間能力對視覺心像進行操作，使得視覺心像策略得以應用在不同的學習領域，只要學習者掌握心像操作的要領，便能提升學習的效果。

三、雙碼理論

（一）理論背景

A. Paivio 在 1960 年代晚期和 1970 年代早期提出雙碼理論(dual-coding theory)，他的研究起初發現意象性較高的詞被正確回憶的單詞量最多，如汽車、電扇等，而意象性低的如死亡、生命等，則較不易被回憶，因此他進一步彙集相關的證據顯示語文想像力(verbal imagery)在語文的學習和意義上，以及在記憶保留的編碼和語文材料的回憶上扮演很重要的角色(Paivio, 1969)，因此他主張人類的心智結構分為兩系統，分別是「語言性系統」(verbal system)與「非語言系統」(nonverbal system)，這兩種處理的系統並不會互相排斥，而是在訊息處理的過程中會同時激發，只是被激發的強度不同。

（二）理論要義

雙碼理論提出人類有兩個學習管道，分別是語文系統為記憶單位的文字碼(verbal code)與非語文系統為記憶單位的心像碼(imagined code)，語文系統處理語言訊息，並且會以語言的形式把它儲存起來，非語文系統則執行以影像為基礎的處理和表徵（李素卿，2003）。

雙碼理論說明了我們可以用語言與心像兩種不同的編碼方式，在腦中形成知識表徵，兩者雖然分屬不同的編碼系統，但卻能共同的運作，因為雙重編碼是不停止的解釋過程，其必須依賴語言與心像系統之間高度的交互運作(Paivio, 1986)。

(三)雙碼理論在視覺心像策略教學上的啟示

1. 雙重編碼的輸入可提升記憶與理解的效果

A. Paivio(1971)的研究發現，語文項目如果以心像的方式收錄，則其記憶的效果遠優於以語文的方式收錄所得的結果，此外若能同時使用心像和語文表徵(verbal representation)兩種不同的編碼方式來表徵同一資料，可以有較多的方法從記憶中找到所需的訊息。Kelly(2000)研究發現視覺和言語互動的視覺心像策略比單獨使用視覺心像更能提升閱讀理解分數。可見透過視覺心像策略的使用，在閱讀上可增加語文之外的心像表徵，教師能引導學生除了使用語言文字之外，也能用圖像的編碼方式，使文字學習材料在心中呈現獨特鮮明的影像，雙重的編碼方式將可使學生在搜尋記憶時有更多的提取路徑（曾嘉業，2008）。

2. 閱讀時文字與心像之間的轉換是不停的解釋歷程

閱讀是意義建構的歷程，然而閱讀的同時，若能善用文字與視覺心像兩者之間不停的解釋歷程與交互作用，則將能建構更深層的意義，進而促進理解。

第二節 閱讀理解探討

本節首先探討閱讀理解的意義，其次是閱讀理解的歷程，詳述如下。

壹、閱讀理解的意義

根據建構主義(constructivism)的觀點，學習是一種主動、產生意義的經驗，其中意義的建構是來自於學習者已經存在的知識與從教學中所習得的新知識間的結合(Douville, Pugalee, Wallace, & Lock, 2002)。閱讀也是建構性的，讀者會和文章交易以建構自己的意義，Goodman認為讀者從文章讀懂的意義取決於讀者帶到文章裡來的意義，無論多麼熟練，讀者的閱讀理解永遠決定在他或她帶了什麼知識、經驗、興趣和價值觀到閱讀的過程來（洪月女，1998）。熟練的讀者所建構的意義永遠都會和作者的文章有關，但是他同時也是非常個人的意義。對於閱讀理解，他強調文章不僅只是字母和單字

的組合，讀者和作者都必須能掌握複雜的語言運作以及文章構成的方式，讀者才有可能理解文章。另外他也強調「理解」(make sense)是「建構意義」(construct meaning)的一個較通俗的講法，閱讀和寫作同樣是動態且建構性的歷程(constructive process)，因此讀同一篇文章的兩個讀者永遠不會建構出相同的意義，且任何一位讀者的意義都不會與作者的完全一致。

根據建構主義與 Goodman 的觀點，本研究所指的閱讀理解具有下列意義：

一、動態性

閱讀理解是動態的建構歷程。閱讀時讀者會不斷的與文本進行交易，把自己的背景知識透過動態的理解過程建構屬於他自己的意義，而建構的意義也會隨著閱讀理解的過程而不斷的同化(assimilation)與調整(accommodation)，以決定是否接受訊息，改變基模。

二、差異性

閱讀理解會產生差異的意義建構。閱讀理解的過程中讀者會擷取他知道的、相信的以及認為重要的背景知識與文章進行交易，也因為每個人所知道的、相信的與認為重要的知識並不相同，因此必然會產生差異性。

三、整體性

閱讀是理解文章而非辨認單字。閱讀時讀者所建構的意義，是來自於讀者對文章情境脈絡的理解，不必然要理解每一個單字，而能建構整體性的意義。例外我們在閱讀外文文章時，常常把單字都查清楚了，但卻無法聯結建構出文章的意義，也有些時候我們不見得懂得每個單字，但卻能說出文章的大意。

四、策略性

閱讀時讀者會用有效的策略來尋求意義。閱讀的目的是在尋求對作者文章意義的理解，而每個人都會透過策略以達成這個目的，只是策略使用會有多寡、熟悉與否以及效率高低的不同，當然，背景知識才是影響閱讀理解最重要的因素，但策略的運用卻會影響理解的品質。

綜合上述，本研究中閱讀理解意指讀者閱讀時對文章建構意義的歷程，在概念上其具有動態性、差異性、整體性與策略性的意義。

貳、閱讀理解的歷程

閱讀是複雜的認知歷程，大多數西方拼音文字系統的文獻將閱讀歷程分為識字（或稱為認字、解碼）與理解兩個成分，而且他們也都認為識字是理解的基礎。在中文閱讀上，一般研究者對中文閱讀成分的分析也是以識字和理解為主，其中理解部分按認知歷程分為閱讀理解和聽覺理解，若按閱讀單位大小分為詞彙理解、句子理解以及全文理解（吳訓生，2002）。若在心理運作的層次細分，眾家學者看法卻相去甚遠，以下摘述 Carver、Goodman 以及柯華葳對閱讀理解歷程的界定，最後提出其對本研究的啟示。

Carver 分析閱讀的歷程，提出四個層次的閱讀心理運作（引自林清山，1997）：一、決定這些字在特殊句子中的意義；二、將個別的字義組合起來，以完全了解句子；三、了解段落間所隱含的主旨，以及原因與結果、假設、證明、含意、未明白說出的結論，甚至與段落主旨有關但暫時離題的觀念；四、評價各種觀點，包括邏輯、證明、真實性與價值判斷等問題。此四個層次的閱讀歷程包含二個層面：前兩個層次是字句的理解，代表基本的閱讀技巧，讀者會逐漸達到自動化的程度；後面兩個層次是文章的理解，代表「推理」(reasoning)及傳統所謂的「閱讀理解」(reading comprehension)。

Goodman認為從眼睛提供視覺刺激給大腦，到大腦建構出意義，我們必須經歷四個循環的歷程：視覺(visual)、感知(perceptual)、語法(syntactic)以及語意(semantic)（洪月女，1998），詳述如下：

- 一、視覺的循環：眼睛把視覺刺激傳到大腦，並轉換成感知的影像。過程中因為對文章結構和意義的理解，使我們能預測接下來將讀到什麼。若意義建構發生阻礙時，大腦會命令眼睛倒回重看，以求更多的視覺刺激。
- 二、感知的循環：感知是從視覺刺激中建構影像的過程，過程中我們會從我們看到的、對文章的理解、文章的語法和語意結構來建構感知影像。此感知影像可以讓讀者迅速的在字句之間尋找意義，達到理解目的。Goodman所謂高效的閱讀也就是指利用最少量的必要視覺訊息去理解文章的意義。
- 三、語法的循環：讀者利用視覺影像決定出一個表面結構，然後把它當作結構的基模，用他來預測文章的語法，進而藉由深層結構分解子句結構，進而理解意義，或從子句的關係建構意義。

四、語意的循環：從視覺移向感知、語法結構和用字，最終目的在於建構文章的意義，若我們建構的意義是連貫的，我們就會持續下去。當我們不能理解時，會有兩個選擇，其一是重新考慮並決定新的意義、新的語法、新的用字和新的感知；其二是到回去錯的地方再唸一次，尋找更多的語言線索，以澄清剛才的疑問。

柯華葳（2006）認為閱讀分成認字、理解和自我監督三個歷程，學習者首先必須要能認出、讀出文章中的字，組合成為有意義的單位，且在了解文章背景知識下，將字詞組成合理的敘述，最後能夠檢查自己對文章的理解程度。其中認字是理解的基礎，但是兩者有不同的認知成分。認字包括聲韻處理、字形辨認、字義提取，涉及到讀者中文拼音知識，組字、部件的知識以及字彙知識。理解過程可分為部分處理和文本處理，如圖 2-1，詳述如下（柯華葳，1999；柯華葳、詹益綾，2006）：

一、部分處理是指處理少量的文本，建構初級意義單位，包括：

- （一）字義搜尋：指在文中得到正確的字彙理解。
- （二）形成命題：是在上下文中找到字義後，將這些字組成基本的文本單位（命題）。
- （三）命題組合：讀者要處理不同命題中重複出現的詞彙或概念。

二、本文處理是指對較長文本的理解，包括文義理解與推論。文義理解與推論可以檢驗不同知識背景讀者的理解能力，閱讀有困難的學生較不容易由上下文中作適切的推論。

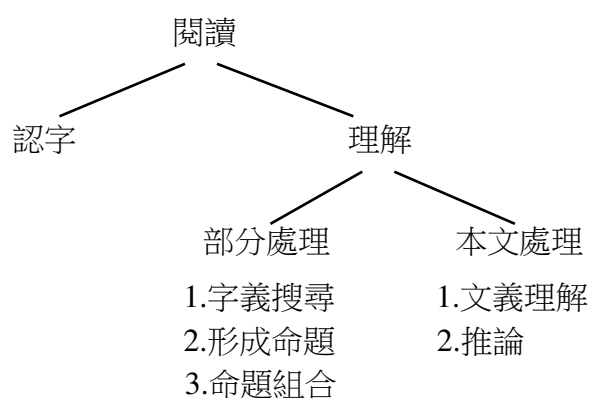


圖 2-1

閱讀理解成分分析圖示

資料來源：柯華葳（1999）。閱讀理解困難篩選測驗。中國測驗學會測驗年刊，46(2)，2。

綜合上述學者對閱讀理解歷程的看法，對本研究的啟示如下：

一、感知影像是意義建構的第一步

視覺影像一形成，我們就已經決定了它的意義是什麼（洪月女，1998）。透過視覺刺激的接收，讀者開始從閱讀中建構意義，然而不僅是外在視覺刺激的輸入方式會對意義的建構產生影響，因個人背景知識的不同，也會使得感知影像產生差異，雖然這樣的歷程並不可見，但此「第一眼」的影像感知卻是閱讀理解意義建構的第一步。

二、字彙與語法結構是閱讀理解的基礎

此即閱讀理解中認字的部分，透過字的辨認、字義接觸與語句整合，可藉以建構意義單位，從而進行文義理解與推論。除非讀者能處理文章的語法結構，否則理解是不可能的(洪月女，1998)，正說明了字彙與語法結構對讀者的重要性。

三、文義理解與推論可以幫助建構連貫的意義

Goodman 認為讀者會利用文章中的字彙幫助理解，但閱讀時讀者還是會根據他們建構的意義在情境脈絡中理解文章並決定文章的用字（洪月女，1998）。換言之，閱讀時讀者尋求意義的過程中，他會以整體性的情境脈絡為前導，以預期作者可能的用字與句子的語法結構，進而藉由文義的理解與推論幫助他們建構連貫的意義，而產生理解。

由於閱讀時人們多會對句中的「意義」投以較多的注意力，也較易儲存句義命題而較不關心特定字詞的使用，所以同樣閱讀一篇文章或看一段文字，個人所擷取的論點或對個人產生的意義不同，使得組織起來的命題也不同（曾嘉業，2008）。綜而言之，閱讀時讀者會善用各種認知策略建構意義，也由於以情境脈絡為前導或以句義命題為優先使然，每個人所建構的意義是不可能完全一樣的。

四、理解監控可以幫助讀者檢視閱讀的品質

理解監控是指讀者閱讀時，知道何時他們是理解的、何時是不理解的，以及當他們困惑的時候能使用適當的策略增進理解。理解監控是後設認知的一種形式，好的讀者在閱讀時會保持意識並監控他們的思考歷程，相反的，差的讀者通常是「就讀吧」(just do it) (Texas Reading Initiative, 2002)。閱讀的目的在獲取意義，雖然意義的建構每個人不盡

相同，但不代表閱讀理解沒有一定的規準。透過理解監控能讓讀者檢視自己的感知影像、所理解的字彙或語法結構，以及自己所建構的文章意旨是否與作者相符，抑或自己有不同於作者的觀點，如此種種都有助於提升閱讀的品質。

第三節 視覺心像策略教學探討

本節首先探討視覺心像策略的意義，其次是視覺心像策略在閱讀理解上的教學途徑，最後根據文獻探討結果發展出視覺心像策略的教學設計與教學步驟，詳述如下。

壹、視覺心像策略的意義

策略是一種規劃的過程，旨在運用過去及現在的訊息，判斷未來可能的發展，以理出最可能達成目標之方案（林天祐，2002），為達成學習目標，若能有效的透過步驟的擬定或技巧的使用等策略的規劃使用，將可收事半功倍之效。但如果教學者沒有明確的告訴學生何時、何處及如何運用策略，那麼學生可能只會不管在適當或不適當的情境下，機械的使用策略，如此學習遷移的效果必定不佳(Garner, 1988)。

Gambrell 與 Koskinen (2002)認為視覺化(visualization)是一種對小孩表達書寫語言的策略，它可以引導讀者進入一個次級世界(secondary world)，這個世界是熟練的讀者與作者所共享的，那裡有豐富的細節、感覺意象和激烈的情感。因此視覺心像策略指有系統的將閱讀材料形成一幅視覺心像(visual image)，應有助於他們對於閱讀內容的理解(Bender & Larkin, 2003)。其內容即是教導學生將文字轉化成場景，把文章中的人、事、物用圖片式的畫面存在腦海裡，有順序的在腦中想過。本研究視覺心像策略在閱讀理解上的運用，意指在閱讀時使用視覺心像作為閱讀理解的途徑。根據文獻探討得知，視覺心像意指閱讀時讀者經由文字結合個人經驗中的視覺資訊在腦中形成的內在影像，這樣的內在影像具主觀意識與個別差異，但與個人在互動上卻如同真實世界一般。

劉潔玲（2004）認為教師擔任促進者的角色應發揮鷹架作用(scaffolding)，幫助學生逐步學會運用策略，策略教學的過程包括：（一）直接講解：說明策略使用的具體步驟、作用和適合在什麼情況下使用，讓學生對策略有扼要的認識；（二）引入活動：透

過生活化的教材及不同的引入活動讓學生具體掌握策略運用的原理和提高學習的興趣；(三) 教師示範：為了讓學生具體瞭解運用策略的思維過程，教師應作出示範，且在示範時一邊進行每一個步驟，一邊將運用策略的思維過程說出來；(四) 指導及獨立練習：練習的目的是幫助學生逐步掌握運用策略的能力，開始的時候，課程設計一些較簡單和直接運用的練習，教師也會為學生提供較多的協助，選用的教材通常是一些較簡單的段落；(五) 社群互動可採用相互教學法(reciprocal teaching)，讓學生以小組的形式將所學的策略應用在一同閱讀和討論的文章上，藉此幫助他們透過主動參與、互相觀察和協助，改善對策略的掌握和提高學習動機；(六) 促進策略運用的靈活性：給予學生一些綜合練習，讓學生嘗試利用策略去完成。

綜合上述，本研究首先由教師在閱讀教學的進程中扮演鷹架角色，步驟性的引導學生學會使用視覺心像策略，亦即閱讀時經由文字聯結個人背景知識中的視覺資訊，進而在腦中形成感知影像，以此作為閱讀理解的途徑。

貳、視覺心像策略在閱讀理解上的教學途徑

以下分別從視覺心像策略的教學設計、教學步驟與教學原則，探討視覺心像策略在閱讀理解上的教學途徑。

一、視覺心像策略的教學設計

視覺心像策略在閱讀理解上的教學設計可概分為外加視覺心像與自發視覺心像兩種途徑，外加視覺心像是由教師提供圖像作為學生延伸想像的基礎，另外自發視覺心像則是由學習者經由聆聽或文字閱讀後，連結經驗中的視覺影像自行產生心像。以下分別從這兩種途徑探討視覺心像策略的教學設計方式：

(一) 外加視覺心像

外加視覺心像主要是以透過圖片的方式引導學生產生視覺心像，在設計上可就圖片的觀察與發現、圖片的延伸想像讓學生作視覺心像的練習。

1. 圖片的觀察與發現

國內兒童美術教育家林千鈴提倡透過「看畫」提升孩子的「視覺思考」能力，她認為激發「圖像閱讀」最大的期待，是啟發兒童跳脫視覺的侷限，運用想像的虛構能力，

重新建造另一個空間，所以「看」必須要被教導（林千鈴，2005a）。此外，她也認為透過藝術教導可以提昇多層次思考，這種高層次的思維是有覺知的思考，使人們具備掌握自己思考的能力，知道自己的想法，掌握自己的思考內涵、思考模式、思考路向，並且具備自我省察的能力（林千鈴，2005b）。

在使用圖片引導孩子進行視覺思考上，她提出觀察、描述、詮釋的步驟依序開始引導孩子進入畫面（林千鈴，2005b）：(1)觀察—安靜觀察整幅畫 3-5 分鐘；(2)描述—引導仔細滲入觀察各部分；(3)詮釋或分析—引導問「為什麼」畫家要將她或他畫成這樣。

觀看圖片之初只提供觀看的引導，不說明任何畫作的資料背景，詳細步驟如下（林千鈴，2005c）：

- (1)全面整體的觀察：用不同的視野角度來看。
- (2)仔細觀察細部：注意細節。
- (3)注意題目與作品畫面的關連。
- (4)注意感覺的表達。
- (5)引導孩子補足不完整的資訊。
- (6)試著尋找可能不同的看法。
- (7)接受觀點想法的改變。

透過圖片或畫作視覺思考的引導，除了能建立觀察、描述與詮釋的思維歷程之外，其在無形中也能經由觀察與想像而在腦中累積大量的視覺訊息，豐富的視覺經驗會讓腦中有更多想像的空間，也讓圖像思維得以有更多詮釋文字的可能。

2. 圖片的延伸想像

Guerrero (2003)讓學生看一張與故事相關的圖，讓學生透過腦力激盪 (brainstorming) 的方式，發表他們在圖中所看到的，以及他們認為發生了什麼事。伴隨著圖片由老師講述故事，之後學生被要求閉上眼睛，並對聽到的故事內容在腦中產生心像。故事講完後，由學生分享他們腦中的圖像，之後老師呈現該故事的圖片，讓學生比較發現，自己腦中產生的心像是比較好的。

Harvey 和 Goudvis (2000)透過閱讀繪本的練習，幫助孩子瞭解視覺想像如何幫助他們對理解有更好的幫助。一般人可能認為沒有文字的繪本是不是就不需要視覺化的想

像，其實不然，人們會利用圖片所提供的線索，在我們腦中想像沒有呈現的圖像，使其產生意義。教師可以問學生兩張圖片之間他想到什麼，並要他們畫下、寫下或討論。

Ernst(1998)認為寫作的基礎是個人的陳述，藉由鼓勵學生透過圖片去思考，或是寫下他們腦中的視像(visual image)，或是寫作前先畫圖，他們將會有較多的想法開始寫下摘要或反思。

讀者腦中呈現的視覺心像就是他們基模的認知。教師可以和學生討論，讓故事有合理的背景脈絡，不要讓孩子的想像太天馬行空，因為視覺化是要幫助他們對實際的文本有更好的理解。

(二) 自發視覺心像

自發視覺心像在教學設計上包括產生視覺心像的訓練、經由聆聽而想像畫面與透過詞句想像畫面，具體途徑如下：

1. 感知視覺心像的訓練

Pittman 和 Vondracek (2007) 認為閱讀理解六個策略：作聯結、提問、視覺化、推論、決定重點、綜合，其中視覺化是一種想像能力，熟練的讀者在閱讀故事或文章時總是能「看到」他們所讀的，事實上這樣視覺化的能力也會為讀者帶來困擾，當他喜愛的書翻拍成電影時，他們總會覺得劇中的主角怎麼長得和想像的不一樣，或是出現場景也不同了。換句話說，他們與電影導演在看書時想像的畫面是不一樣的。視覺化是一種推論的形式，或是讀者從文本中透過結合解碼技巧、背景知識以及閱讀理解策略獲取意義的能力。閱讀障礙者無法視覺化僅只是閱讀書頁上的文字，因此他們常常遺漏了文本的意義。

要幫助學生獲得較好的視覺化技巧，可以讓他們描寫一段生命中特殊的時光，鼓勵他們寫出可以讓其他人「看到」那一段特殊時光，他們在哪裡以及在做什麼，也可以讓他們描寫生命中一位重要的人物，這個人的長相、動作或聲音又是如何，當學生練習他們描寫技巧的同時，他們也會較能察覺書籍上的描寫。在教學上可採用下列方式引導學生(Pittman & Vondracek, 2007)：

(1)使用相片。

(2)增加對視覺訊息的意識：閱讀新資訊時引導學生進入視覺的旅程，在閱讀文字前透

過圖畫讓他們寫下看到的東西，閱讀文字後，再讓他們寫下這張圖片對理解整篇文章的意義如何。透過問題引導學生利用圖片說明文字尋找解答，這樣的方式可以強調圖片說明文字的重要性。

- (3)繪圖：讓學生用繪圖的方式說明文章的重點，也可以用他們自己的圖表、插圖，以較容易理解的方式呈現資訊。
- (4)練習說明圖畫：提供學生報紙、雜誌或是商業報告上的曲線圖、長條圖或圓形圖，要他們說明這張圖的意義，也可以在班上或學校進行調查，並且讓學生統計資料進行繪圖，最後讓其他人閱讀並解釋，看看自己畫的資料圖是否讓人容易理解。

Wilhelm(2004)指出利用視覺心像指導學生閱讀時可以給學生的提示：

- (1)當你閱讀時，在腦中描繪圖像以幫助你理解與記憶。
- (2)當你閱讀時試著去建立人物、地點、交互影響、事件、過程與想法的圖像。
- (3)利用你生活經驗中的記憶和物品幫助你「看到」你閱讀的內容。
- (4)當你閱讀時在你的腦中播放電影。
- (5)從你閱讀開始透過心像或動態圖像，試著去回憶主要的場景、重要的想法、重要的過程等。
- (6)利用視覺化想像去掌握關鍵想法及它們的因果關係。
- (7)說明如何或為什麼視覺心像會隨著新訊息的導入而發展和改變。

此外 Wilhelm 也指出可以幫助學生看見「故事世界」的一些提示：

- (1)在你腦中對於人物和場景有什麼印象？
- (2)這個故事的發生地在哪？那個地方怎麼樣？有什麼樣的建築物、樹木與周遭景物，你看到了嗎？
- (3)這個故事在哪裡發生有關係嗎？在其它地方或任何地方它會發生嗎？這個故事何時發生有關係嗎？這樣的歷史背景重要還是它可能在任何地方發生？
- (4)你用什麼觀點看這個故事有關係嗎？如果讀者有不同的觀點這個故事會如何以及你會看到什麼？
- (5)當你閱讀時你會如何對故事的情節作出反應？它讓你的感受如何？他與你所知道的相較之下如何？

- (6)假如你想要對一個特殊的場景照一張相或拍一部電影，你會把場景設定在那個地方？你會需要什麼道具？你會播放什麼樣的音樂？
- (7)故事中的人物看起來如何？他們的穿著打扮如何？他們如何走路、站立、比手勢、互動與表現情緒？你會挑選哪些同學或明星來演出呢？為什麼？
- (8)各個角色彼此之間的關係如何？
- (9)什麼可以幫助你看見人物、場景、事件和構想的圖像？你的想像是如何以及何時變得清晰？你以什麼觀點或立場「看見」這個故事。
- (10)怎麼樣的細節可以幫助你想像故事？這些細節又是如何與你的生活或閱讀經驗產生連接？
- (11)還有什麼途徑可以使你看見或感受這個故事的世界？
- (12)假如你要創造一個符號或物品來呈現這個場景的氛圍，它會是什麼？你會如何創造一個深層意義的符號或場景的主題？你會如何象徵我們生活中人類行為的訊息？

2.經由聆聽想像畫面

Harvey 和 Goudvis (2000)透過合併先備經驗與文字，讓學生創造視覺心像。他們向學生大聲朗讀一篇關於穀倉場景的描述，並且要求他們閉眼睛想像，唸完後，請學生說說他們想像中的穀倉。學生發表的就是他們腦中閃過的電影。經過十分鐘的討論後，要求學生素描下他腦中的穀倉。

Lapin (2003)認為教師進行視覺化(visualization) 的教學，開始時可以用簡單的句子透過問問題以協助他們描繪心像，例如：「Jenny 正在洗菜」，而後陸續問學生(1)誰在做什麼？(2)Jenny 大概幾歲？(3)她多高？(4)她穿著什麼樣的衣服？(5)她有著什麼顏色的頭髮？(6)她的心情如何？(7)她在哪裡？(8)她為什麼要洗菜？(9)那裡有多少菜？(10)那些是什麼樣的菜？(11)她如何洗它們？(12)現在是哪個季節？(13)天氣怎麼樣？

當學生熟悉句子後，可將文句擴增為段落，這樣的活動不只可以鼓勵學生創造心像，也可以鼓勵他們思考問題，並且變成主動的提問者。

Schröder(2008)以閱讀圖畫書的方式，引導學生作視覺化的閱讀。首先他先朗誦故事的內容，同時要求學生在內心中描繪故事的圖像，然後再讓學生比較故事插圖與他想像的差異。目的是要讓學生知道即使大家讀的是同樣的書，但每個人所想像出來的人

物、場景卻不一樣，而且當讀者無法以「在腦中上演電影」的方式呈現閱讀內容，也代表著無法理解意義。

3.透過詞句想像畫面

Gambrell 與 Koskinen(2002)指出心像可以作為一種閱讀理解策略，當讀者主動去建構有意義的心像時，即是結合了文本與讀者的先備知識與經驗，是文本與讀者兩者之間互相交流的媒介，有助於認知、情感的融合與掌握文章上下文的脈絡（轉引自莊淑琴，2005）。Harvey 和 Goudvis (2000)認為當我們作視覺化的想像時，我們會在腦中創造自己的電影，我們會與想像的人物產生關連。視覺化閱讀，可以讓我們保持投入，而且常常會讓我們避免提早放棄閱讀。Lapin (2003)指出熟練的閱讀者當他們閱讀時會在他們的腦中創造心像，對他們來說視覺化是閱讀時很自然的一部分，但閱讀能力差的人，雖然造成的原因有很多，但他們通常無法對文字作那樣的想像，他們沒學過在他們的腦中製作影像。Schröder (2008)也指出流暢的讀者能夠自動的使用視覺化策略，他們會把想像劇情和人物特色當作是閱讀樂趣的一部份，孩子所創造的心像，是來自於他們先備知識結合文字的圖像。結合背景知識與作者的文字，使我們可以創造提升理解的心像，並且把生活帶入閱讀中。

Guerrero (2003)將故事書以純文字的方式讓學生閱讀，學生在閱讀前都會一再地被提醒，閱讀時在腦中要產生影像、卡通或圖片。他先給學生一小段文字故事，並一起閱讀二至三次，第一次閱讀主要是理解文字，第二次則要求流暢且能回憶。在每一小部分都完成後，最後學生會被詢問包括整個故事不同形式的理解問題。過程中教師可以引導學生使用的思考工具有：(1)可利用圖像組織回顧整個故事；(2)可利用網狀圖(webbing)呈現故事人物之間的連接；(3)以列表的方式(listing)排列故事中角色的出場；(4)使用故事地圖(story map)以視覺化的方式呈現故事不同的部分；(5)圖像組織可以幫助學生作視覺化的想像，也提供說明性文章較好的組織資訊工具。在故事最後會問學生更複雜的問題，要求學生評論、分析以及推論。

曾嘉業 (2008) 透過心像策略教學指導學生記憶唐詩，其透過關鍵字想像的方式將詩句轉換成視覺心像，指導途徑如下：

步驟一：瞭解詩意

由於國小學童對於古文的詞彙與意象並沒有太多的背景知識，因此在閱讀時特別需要教師的解說，以協助他們產生畫面，教師可透過講述作者生平、作者創作該詩時的背景、該詩呈現的意境以及詞句的意義等，先讓學生對該詩有背景知識的理解。

步驟二：圈選關鍵詞

關鍵詞心像的精緻化是此階段的重點，亦即對圈選的關鍵詞進一步透過多感官活化的方式，延伸對每個關鍵詞的豐富心像。此外根據雙碼理論，心像與文字的共同編碼使用，比單獨使用其中一種的記憶效果更好，因此在圈選關鍵詞連接心像的同時，透過覆誦將詩句念熟，使「心像—關鍵詞—詩句」之間產生緊密的連接。

步驟三：連接關鍵詞

關鍵詞圖像鏈結(chain)的目的在於將個別關鍵詞所產生的個別圖像，連接成一個互動的心像脈絡，如此將能藉由關鍵詞去想像每個句子的細部情節，以鞏固回憶的途徑。此外，在練習的階段更應在腦中不斷的練習利用關鍵詞所組織的心像故事，去回憶出這首詩，同時利用自我檢視，增強圖像清晰度及利用關鍵詞心像回憶該詩的熟練度，如：

- (1)我是否將每句詩都念熟？
- (2)我是否將關鍵詞都轉為圖像？
- (3)我是否將關鍵詞串連起一個完整的心像故事？
- (4)我能不能在心中重複的播放這個心像故事？

步驟四：使用心像線索

步驟五：回憶關鍵詞心像

步驟六：回憶全詩

一旦學生建立了具體、生動且背景脈絡完整的心像故事，則在回憶心像時，藉由如故事般回憶的心像線索，透過具體圖像想起關鍵詞，再由關鍵詞喚起對詩句的記憶。在練習的階段，教師務必引導學生透過反覆的練習以確定關鍵詞與心像、關鍵詞與詩句之間的連接是否緊密。

二、視覺心像策略教學步驟

Duffy (2003)認為有效的閱讀理解教學通常開始於教師的示範以及策略的解釋，隨後是學生的練習，之後教師針對學生的需要提供支持與補救教學。在詳細的教學步驟上，Miller(2004)提出指導學生使用心像提升閱讀理解的過程如下：

(一) 教師示範

大聲的朗讀一篇學生熟悉的小說，每讀到一個段落時，描述腦中所想像的畫面，例如：當我在閱讀這一段時，我會思考這些文字，並且想像人事物的特徵：他們在做什麼？以及他們的周圍有什麼？這個場景像什麼？我看到、聽到、感覺到什麼？就像是……。

(二) 學生練習視覺想像

當結束你的分享時，讓學生試著自己練習這個技巧，選擇符合學生程度的字彙、記敘性的文章朗讀給學生聽，如果需要的話，可先向學生解釋較難的字詞。在朗讀前可告訴學生：「當我朗讀時，閉上眼睛並仔細聽，專注的思考故事情節。盡量的想像這個故事所描述的場景，假裝你在拍攝一部電影，在攝影機後面你看到了什麼？假如你聽到形容詞，例如熱的、紅色的、發霉的、安靜的，可以利用這些字描繪腦中的圖像。」

給學生具體的想法並事先連接先備知識，也就是說，打開思考之門，以協助學生順利的做好使用心像閱讀的準備。提醒他們，仔細想想故事中的人、事、物聞起來、嚐起來、感覺和聽起來像什麼，好的讀者就會這樣做，因此告訴學生這個策略可以幫助他們記得故事內容。

(三) 分享視覺心像

引導學生透過討論分享他們的心像，先向學生強調每個人的視覺心像都不一樣，我們應該欣賞並重視每個人的想法。過程中教師要注意的是：

- 1.假如學生創造的心像與文字並不相符，應幫助他質疑他的心像，並且進行調整。
- 2.假如學生創造的心像正可表達文字，應讚美他們，並鼓勵他們進行比較或不同意見的討論。
- 3.假如學生在產生心像上有困難，試試其它較簡短的章節，並再做一次示範，透過問問

題的方式，幫他們自己創造心像，例如：這有沒有讓你回憶起以前發生過的事？你覺得這隻狗長相如何？你覺得這隻狗和你家的長得像嗎？哪裡不一樣？

（四）利用畫畫幫助學生進行想像

接著，從同一篇文章或其它文章中挑選一個新的章節，告訴學生你將和他們分享故事的一部份（沒有圖片），當他們聆聽時，要求他們畫下想像的圖，畫圖可以幫助學生取得視覺圖像的概念。將這些圖像與閱讀理解建立聯結，並且強調視覺化的概念，利用時間讓學生分享與討論他們的圖像，先在小組進行，然後才是全班。

（五）將視覺化融入到平日閱讀

當學生開始學會使用視覺化的概念，記得經常的強調，使視覺化變成每日生活的一部。對於學習困難的學生來說，他們也會慢慢的從同儕的分享中學習，並鼓勵遇到困難的學生去請教他們是如何產生心像的。

（六）讓學生自己默讀的心像策略

當學生自己在使用視覺心像策略時，教師可提醒學生具體的執行步驟如下：

- 1.先以小段落進行練習。
- 2.停下來思考字詞的意義。
- 3.創造心像。
- 4.圈選可以幫助創造心像的關鍵詞。
- 5.使用圖像組織建立文章架構。

三、視覺心像策略的教學原則

Hibbing 和 Rankin-Erickson(2003)對教師進行心像教學提出下列幾項建議：

- 1.不要假定學生們已經能使用視覺心像，當進行閱讀或完成作業時，與他們討論「看到些什麼，以確認他們是否具備產生心像的能力。
- 2.鼓勵具有心像技巧的學生去使用它們，並教導還未具有的人如何使用它們。
- 3.尋找機會向學生示範心像策略，向學生說明在你心中你看到什麼，這將幫助學生較容易理解這個過程。
- 4.利用簡單的方法支持對心像策略的使用，例如教師畫的素描或圖畫可能最能讓學生產生清晰的瞭解。

- 5.提供背景知識和字彙以支持心像。幫助學生連結舊知識與新內容，同時也是協助他們學習新訊息。
- 6.幫助學生知道他們畫的畫是對他們自己瞭解的一種再現，圖畫可以幫助他們記得重要的訊息，前面的部分也可以幫助他們預測接下來會發生什麼。
- 7.必須讓學生清楚知道學習的目的，而適當的使用心像策略可以幫助他們瞭解新訊息。

曾嘉業（2008）綜合學者對心像教學的建議，提出心像策略教學原則如下：

（一）教師示範心像的形成與使用

對國小高年級學生來說，雖然他們已有能力使用心像，但多半不知道心像是如何形成的，因此教師在最初必須扮演好示範的角色，告訴學生自己在心中是如何描繪某個物體的心像，如此不僅有助於教師在教學上的解說，另一方面也有助於學生模仿學習使用心像策略。

（二）鼓勵產生鮮明且具體的心像

心像的具體性一方面受限於個人心智能力的操控，另一方面也關係到個人對外在事物的觀察能力，教師可透過畫畫引導學生學會觀察描繪事物，讓他們比較自己看到的和別人看到的有什麼不同，進一步再延伸到內在心像的比較。

（三）鋪陳互動心像的背景脈絡

互動心像背景脈絡的鋪陳正是心智線索的建立，教師可透過背景知識的提供，協助學習者主動的建構具聯想性與雙向聯結的心像脈絡，建立對學習者有用的心智線索。

（四）熟悉心像策略利用的時機

為了讓學生能熟悉心像策略的使用時機，教師應在課堂中適時的示範如何在不同的學習材料中使用心像策略幫助記憶，並和學生討論他們「看」到什麼，以確認他們具備產生心像的能力，以及熟悉心像策略使用的原則。

參、視覺心像策略之教學設計與教學步驟

一、視覺心像策略的教學設計

綜合上述學者的看法，視覺心像策略在教學設計上可採用的主題有下列五項：

(一) 外加視覺心像：圖片的觀察與發現

透過圖片的觀察與發現，建立觀察、描述與詮釋的思維歷程，同時也能經由觀察與想像而在腦中累積大量的視覺訊息，使得圖像思維得以有更多詮釋文字的可能。

(二) 外加視覺心像：圖片的延伸想像

Beggs 和 Sikich(1984)研究發現若要心像間產生豐富的互動，則配對字詞必須產生關連的脈絡。例如，黑板與鉛筆，若能結合教室的背景脈絡，則會更有助於記憶。因此透過圖片的延伸想像，讓故事有合理的背景脈絡，產生完形的故事情境，將更能發揮視覺心像策略的效果。

(三) 自發視覺心像：感知視覺心像的訓練

閱讀新資訊時引導學生進入視覺的旅程，閱讀前試著經由封面圖案或書名，想像可能發展的劇情，閱讀中利用視覺心像想像主角、場景、問題與解決方式等，並於閱讀後透過心像或動態心像，試著去回憶主要的場景、重要的想法、重要的過程等，以增加對視覺訊息的意識。

(四) 自發視覺心像：經由聆聽想像畫面

主要是讓學生知道即使大家讀的是同樣的書，但每個人所想像的卻不一樣，而且當讀者無法以「在腦中上演電影」的方式呈現閱讀內容，也代表著無法理解意義。

(五) 自發視覺心像：透過詞句想像畫面

利用文字與心像表徵的交互解釋歷程，引導學童結合背景知識與作者的文字創造提升理解的心像，並且把生活帶入閱讀中。

二、視覺心像策略的教學步驟

Wilhelm(2004)認為在教學上應從「教師做-學生看」改為「教師做-學生幫忙」、「學生與教師一起分擔責任」、「學生做-教師幫忙」、「學生做-教師評定，且在需要的時候提供協助」、「由學生推想、陳述他們學到的東西」。學習是責任的轉移，由教師移轉到學

生身上，並以學生能養成自動化技能為目標，因此結合視覺心像策略教學重點與閱讀理解的歷程，視覺心像策略的教學步驟有 6 項，步驟 1 是教師示範視覺心像的形成；步驟 2 是學生練習視覺心像的使用；步驟 3 是師生分享視覺心像；步驟 4 是利用繪圖輔助文字與視覺心像的轉換；步驟 5 是閱讀時隨時保持理解監控；步驟 6 是將視覺化策略融入到平日閱讀。各步驟詳細意含說明如下：

步驟 1：教師示範視覺心像的形成

教師若使用心像策略進行教學，則在最初必須扮演好示範的角色，告訴學生自己在心中是如何描繪某個物體的心像，此外又該如何使用心像幫助記憶，讓學生對心像的形成與使用、心像的內在歷程有概括的瞭解（曾嘉業，2008）。教師先作示範的目的是幫助學生理解與親眼見識到激發心像可以提升理解，尤其當我們知道它對學生可能產生的影響，或是我們要求學生在閱讀或討論書籍時要注意它們，這些心像可能就會影響學童對閱讀的認知以及何謂一個成功的讀者(Serafini, 2004)。一開始教師可使用簡短的故事段落，以放聲思考的方式說明自己如何激發心像以及如何增進理解，讓學生能掌握形成視覺心像的技巧。

步驟 2：學生練習視覺心像的使用

當學生創造心像，不管是視覺、觸覺(tactile)或聽覺，這個心像對於學生在透過文字建立意義扮演很重要的角色，學生若沒有被鼓勵作想像，則在學習閱讀上將有較多的困難(Nickell, 2003)。Reese 指出當串連情節是兒童自己想出來的，他們會記得更好，此外，如果有人幫年幼兒童編造連情節時，他們會記得較好（轉引自林清山，1997）。教師在引導學生練習視覺心像時，可先以小段落進行練習，而後圈選可以幫助創造心像的關鍵詞，然後停下來思考字詞的意義，再創造心像。此外教師也可以透過提升的方式，引導學生作延伸的想像，例如：故事中的人物看起來如何？他們的穿著打扮如何？他們如何走路、站立、比手勢、互動與表現情緒等。

步驟 3：師生分享視覺心像

此步驟由教師與學生或由學生與學生之間彼此分享自己所創造的心像，尤其是相同的心像課程的指導，無法對每個人產生相同的心像經驗，因此，每個人必須了解心像對

自己的意義(Ahsen, 1984)，而這也是此步驟的重點。

在分享的課程上，學生開始分享當他們獨自閱讀時激發的心像，以及這些心像如何幫助他們理解。討論時，教師要求學生閱讀，並以放聲思考的方式說出心像，以幫助他們區分理解文章的關鍵心像以及心像中有趣的細節，逐漸的教師再邀請學生於閱讀時分享或詳述他們創造的心像。這個階段的簡短課程將在趣味的情況下完成，但相對地多半是比較沒有挑戰性的文章。此時要向學生強調的是對他們自己所創造的視覺心像應保有意識，越是詳細的說明它們，越可以提升理解的覺察(Keene & Zimmermann, 1997)。

步驟 4：利用繪圖輔助文字與視覺心像的轉換

畫圖可以幫助學生取得視覺圖像的概念(Miller, 2004)，這樣的概念近似於我們腦中隱而未顯的視覺心像，或許每個學生的繪畫能力不同，但在繪圖時，圖紙上顏色的選用、空間的安排、人物的關係等，都會促使學生進行文字與視覺心像之間的轉換。

步驟 5：閱讀時隨時保持理解監控

閱讀理解教學，除了教導各種促進理解的策略之外，也應指導學生學會進行理解的監控，衡量自己理解的情況，並於需要時立即的修正或更換策略的使用。理解監控可以協助讀者知道自己是否理解文本的內容，自己使用的策略是否能有效的幫助自己理解。為了改進自我監控(self-monitoring)，教師必須為學生示範如何做到下列其一或全部(Texas Reading Initiative, 2002)：

- 1.在他們開始閱讀或閱讀時，想想有哪些是他們已經知道的。
- 2.意識到他們是否理解閱讀的內容。
- 3.利用策略找出難以理解的字詞、概念或想法。
- 4.詢問自己「這有意義嗎？」
- 5.意識到一個特別的文本是如何被安排的。

步驟 6：將視覺化策略融入到平日閱讀

因為策略的維持與發展是緩慢的，所以在學生會使用策略之前需花一段很長的時間練習，而且需要老師的支持(Pressley, Goodchild, Fleet, Zychowski & Evans, 1989)。Texas Reading Initiative (2002)指出過去對閱讀理解的教學強調「講述、練習、評量」的

過程，也就是由教師講述一個學生會應用到的特殊技巧，然後要求學生透過學習單練習這個技能，然後評估學生以確定他們可以正確的使用這個技能。這樣的教學對於幫助學生學習如何與何時使用這個技能的幫助是很小的，更別說是這樣特殊的技能能幫助他們建立理解。閱讀策略教學應協助學生學會利用此策略建構其個人的意義，不只是要知道策略是什麼(what)，而是還要學會何時(when)、何地(when)、如何(how) 利用此策略來協助自己建構意義。這樣的策略必須內化到讀者的心中，練習到成為自動化基本技能。閱讀是在擷取知識、建構個人內在的意義，策略能在無形中成為輔助的工具，協助個人更快速、更易於產生意義。因此視覺心像策略要真正為讀者所用，則不能停留在單一特殊技能的層次，讀者必須不斷的練習使用，並融入平日閱讀之中，將此技能內化成為自己的認知習慣，如此才能真正發揮效果。

第四節 視覺心像策略在閱讀理解上的相關研究

本節首先分析視覺心像策略在閱讀理解上的研究結果，而後探討其對本研究的啟示，作為實驗課程設計與研究結果討論之基礎。

壹、視覺心像策略在閱讀理解上的研究結果

以下從視覺心像與閱讀理解表現、自發視覺心像與閱讀理解表現、閱讀能力與視覺心像策略三個面向討論相關研究結果。

一、視覺心像與閱讀理解表現

Gambrell 和 Jawitz (1993)進行心像(mental imagery)與文字插圖(text illustration) 不同的教學方式對兒童在故事的理解與回憶產生的影響研究，他們將受試者隨機分派到四個不同的實驗教學組別，分別是「教導產生心像，但沒有文字圖解」、「教導專注於文字圖解」、「同時教導產生心像，並注意文字圖解」、「一般的記憶教學，沒有圖解」。在接受不同的實驗處理之後，受試者再獨自的默讀一篇敘述性的故事，並進行自由的回憶，最後回答十六個具有暗示的回憶問題。其結果發現心像與圖解可以提升閱讀表現，因為這兩種策略的結合，可使兒童在理解與故事的回憶上產生深刻的印象，這樣的發現支持了「心像—圖解交互作用理論」(imagery-illustration interaction theory)。

Pressley(1976)教導三年級的學童使用心像策略幫助故事的記憶。實驗組的學生練習對逐漸增長的散文段落建構心像（從句型、段落到故事），並且觀賞描繪段落的圖像幻燈片，控制組的學生則被告知盡其所能的記憶故事內容，而且沒讓他們看幻燈片。兩組學生之後都閱讀一篇 950 個字，圖文與無圖案兩者交替的故事，心像組在閱讀無圖案的頁面時會有規律的被提醒要產生心像，而控制組則有規律的被提醒看到無圖片的頁面時，要盡其所能的記下故事內容。最後在 24 題簡答測驗中，心像組的表現顯著的比控制組好。

Jampole、Konopak、Readence 和 Moser 以四、五年級學生為樣本，分成實驗組與控制組，進行兩週，實驗組學生接受心像教學，在閱讀時運用想像力進行描述。最後兩組學生皆被要求完成寫作的任務，研究結果顯示實驗組在創造力和運用感官描述的能力明顯勝過控制組（轉引自莊淑琴，2005）。Guerrero (2003)研究證實學生在閱讀前或閱讀後在腦海中產生心像有助於提升理解。Whitmire 和 Stone (1991)以 15 名語言學習障礙和 15 名正常學童為研究對象，探討語言障礙兒童在特定的語言技巧和視覺心像技巧之間的關係，其研究發現心像作業上的表現與閱讀成就有顯著相關。

Solomon (1997)以大學一年級的新鮮人為研究對象，探討應用視覺心像、語文覆誦、結合視覺心像和語文覆誦這三個組別在閱讀的理解力上，與未使用特殊策略的控制組是否有差異，其次探討兩個星期後保留狀況，各個組別是否有相似的表現。結果發現，同時使用視覺心像和語文覆誦在立即測驗的成績顯著的比其它三個組別高，而在保留測驗上也顯著的比使用視覺心像或語文覆誦兩組高，但與控制組卻沒有顯著的差異。

二、自發視覺心像與閱讀理解表現

在兩個一系列的研究中，Sadoski(1983, 1985)要求三、四、五年級的學生大聲的朗讀故事，於事後進行理解與回憶的測驗，並請他們回答在閱讀的同時所自發產生的心像。在 1983 年的研究中的文字附有插圖解說，而 1985 年的則沒有。閱讀有插圖故事的學生不會去辨別心像是來自插圖或是自己產生的圖像；而閱讀沒有插圖故事的學生，則可以回答出很多他們自己產生的心像。這兩個研究都顯示了故事中關鍵事件的想像，與整個故事的回憶及更深層的理解是有相關的，像是對故事主旨的認知。他提出想像是一種不同的，非文字的理解途徑。

Gambrell(1981)對心像的研究確認，學生可能需要被不停的鼓勵將焦點放在他們的心像或是「心智電視機」，作為閱讀理解的監控。有時候學生的困惑是因為缺乏對文章中角色與事物重要特徵在空間關係或故事背景的瞭解，他們發現由老師所畫的一張圖畫或一個素描是一種幫助學生創造理解有用的工具。Long、Winograd 和 Bridge(1989)使用放聲思考(think aloud)的方式進行心像研究，研究發現五年級的學生中有 60%在閱讀學校教材時會自發的產生心像，他們下的結論是：心像在閱讀中是一種自發的且持續的過程，而且心像與閱讀的樂趣有關。

Anderson 和 Kulhavy (1972)使用一篇 2190 個字的虛構的原始部落故事對高中生進行研究。實驗組學生被教導閱讀文章並且產生鮮明的心像，控制組的學生則只被要求要仔細的閱讀。分析多選題與簡答的理解測驗發現兩組學生之間沒有差異。而根據實驗後的問卷調查發現，多數控制組學生在閱讀的同時也會產生心像，因此將參加的學生不再根據實驗或控制組區分，而是以使用心像的人數作區分。再次分析資料發現理解情況會隨者心像使用的數量而增加。這個研究對心像研究者的啟示是：我們不能假設控制組的學生是不會產生心像的

Gambrell 和 Bales(1986)以實驗法研究心像訓練對四和五年級低閱讀能力(poor reader)學生理解監控的表現。實驗組學生會接受短期的訓練課程，課程中成員會被鼓勵在腦中產生圖像，用以幫助閱讀時的理解與記憶。控制組的學生則被要求盡可能的理解與記憶。兩組學生都被要求閱讀文章，文章中會插入明顯的或隱含的矛盾。他們被教導閱讀且查明任何文章中不清楚或不容易理解的地方。透過問題與進一步的詢問發現心像組可以找出比控制組多兩倍的矛盾處。之後的面談發現一些控制組的學生會使用心像。

Hibbing 和 Rankin-Erickson(2003)使用視覺心像的教學方式改進中學閱讀困難學生的閱讀理解，他們使用了下列幾種方式：在教室中畫畫、對文字畫插圖、圖畫書以及電影作為以內在心像為基礎的工具改進學生的閱讀理解。他們認為學生的閱讀理解的限制是來自於字彙能力有限、缺乏與主題相關的背景知識、缺乏對文字語言呈現關係的瞭解、缺乏想像，其中雖然視覺媒體所提供的圖像可以呈現動作、想法、時間和空間，但視覺圖像與由個人具體的內在經驗所創造出來的視覺心像是非常不同的。

三、閱讀能力與視覺心像策略

Dymock(2007)認為閱讀理解能力好的人會統合運用各種不同的策略，包括活化先備知識、監控理解、提出問題、回答問題、繪製推論架構圖、創造心像、識別作者所使用的文本架構。吳訓生(2000)的研究也發現：高閱讀能力受試者傾向於從整體角度、使用比較有組織的方式來整理文章要點，而他們在閱讀文章時，使用比率較高的理解策略項目是釋義、聯想延伸及心像。

Finch(1982)以八十位五年級高與低閱讀能力學生為研究對象，研究閱讀熟悉與不熟悉文本時使用心像的情形，其中實驗組學生會被告知要在閱讀的同時在腦中想像圖像幫助記憶，控制組學生則只要求他們要記憶。研究發現五年級低閱讀能力學生在閱讀熟悉或不熟悉的文本時，都比高閱讀能力學生較少使用心像。且根據實驗後的問卷調查顯示控制組的學生中 90%高閱讀能力與 65%低閱讀能力學生閱讀時會使用心像，而實驗組所有的學生則都會使用心像。

Schröder(2008)的研究發現：流暢的讀者能夠自動的使用視覺化策略，如果讀者無法「在他們的腦中製作電影」(make a movie in their heads)來圖解故事，則他們將喪失意義。對熟練的閱讀者來說，對閱讀的內容產生心像是很自然的過程。一旦他們發現無法產生心像時，他們會把它當成是無法理解內容的警訊，並且需要改變策略(Hibbing & Rankin-Erickson, 2003)。

貳、對本研究的啟示

綜合上述相關研究結果，對本研究的啟示有：使用視覺心像能提升閱讀理解表現、自發視覺心像可以產生更深層的理解、視覺心像常是自發且持續的過程、高閱讀能力者善於使用視覺心像，詳述如下。

一、使用視覺心像能提升閱讀理解表現

根據上述相關研究結果發現，視覺心像可以提升閱讀理解表現，因為視覺心像策略可使讀者在理解與文字的回憶上產生深刻的印象。此外結合圖片或故事繪圖更可以增加理解及回憶效果，據此本研究設計將視覺心像策略融入閱讀理解教學中，另一方面則設計以繪圖方式檢視學生對文本的閱讀理解狀況。

二、自發視覺心像可以產生更深層的理解

根據上述相關研究結果發現，讀者自發的視覺心像與更深層的理解是相關的。在閱讀文字的過程中，心像是一種自發且持續的過程，對擅於使用視覺心像的讀者而言，將文字轉換成心像一方面是與其背景知識進行對話，另一方面透過腦中視覺影像的「上演」也可作為檢視自己是否理解文義的途徑，在自發心像的過程中，讀者必須跨越字彙、與主題相關背景知識與想像力的限制，一旦成功的產生視覺心像也代表著一種深層的理解。

三、視覺心像常是自發且持續的過程

根據上述相關研究結果發現，部分控制組的受試者在閱讀的過程中也會自發的使用心像，可見視覺心像是閱讀過程中理解途徑之一，即使不被告知要使用心像，學生閱讀時仍會自發的在腦中產生圖像，這種現象會對實驗的效果產生潛在的影響。

四、高閱讀能力者擅於使用視覺心像

根據上述相關研究結果發現，相對於低閱讀能力者，高閱讀能力者多擅於使用視覺心像作為閱讀理解的策略之一，一方面是以其作為是否理解文意的警訊，另一方面對某些讀者來說視覺心像也是閱讀的樂趣之一。

第三章 研究方法

本研究的主要目的在探討視覺化心像策略教學對國小學童閱讀理解的成效，為瞭解教學對學童學習產生的影響，本研究採實驗設計模式，以下分別就研究設計、研究對象、研究工具、實施程序與資料分析進行說明。

第一節 研究設計

壹、實驗設計

本研究在探討視覺化心像策略對國小學童閱讀理解成效的影響，其主要目的是作為提供教師使用視覺心像策略進行閱讀理解教學的參考，為使本實驗能盡量符合學校實際教學的情境，因此實驗設計模式採準實驗研究法之不等組前後測設計(nonequivalent pretest-posttest designs)，且為避免干擾教師課務安排及學生之學習權益，受試學生以班級為單位，立意抽樣方式抽取兩個班級，其中一組為實驗組，接受視覺心像策略教學，另一組為控制組，採用一般的教學法，且未刻意提供任何閱讀理解策略。本實驗設計模式如表 3-1。

表 3-1
本研究實驗設計模式

組別	視覺心像能力測驗	前測	實驗處理	後測
實驗組	O ₁	O ₃	X ₁	O ₅
控制組	O ₂	O ₄	X ₂	O ₆

X₁、X₂：表示受試者接受實驗處理，其中實驗組進行視覺化心像策略教學，控制組則進行一般傳統講述教學。

O₁、O₂：表示實驗處理前實施「視覺心像能力測驗」。

O₃、O₄：表示實驗處理前實施前測「國民小學五年級閱讀理解測驗」(A 卷)。

O₅、O₆：表示實驗處理後實施後測「國民小學五年級閱讀理解測驗」(B 卷)。

貳、研究變項

以下依序就自變項、依變項、共變項與控制變項作說明。

一、自變項

本研究自變項包括教學組別、視覺心像能力別、閱讀理解能力別以及性別四類。

(一) 教學組別

分為實驗組與控制組。實驗組會先進行一週兩堂課的視覺心像體驗與練習，而後配合國語課教學從第九課到第十四課，控制組以講述法進行教學，無額外課程活動，實驗組則在不影響正常教學情況下，將視覺心像融入課程活動設計中，利用課文內容進行視覺心像閱讀理解練習。

(二) 視覺心像能力別

分為高視覺心像能力、中視覺心像能力與低視覺心像能力。為了瞭解不同學生的視覺心像能力，研究者將「非文字普通能力測驗」成績低於百分等級 25 以下者，歸為低視覺心像能力，而成績在百分等級 75 以上者，則歸為高視覺心像能力，介於兩者之間則為中視覺心像能力。

(三) 國語文成就別

為了瞭解不同國語成就的學生，使用視覺心像策略在閱讀理解上是否有差異，因此以五年級上下學期國語科各兩次段考總平均成績為依據，將班級學生分為高、中、低成就三個等級，高成就是指組內整體成績之百分位數 75 以上的學生，中成就是百分位數超過 25，未滿 75 的學生，低成就則是百分位數 25 以下的學生。

(四) 性別

分為男學童與女學童。

二、依變項

本研究的依變項為閱讀理解測驗及其四個類型的分測驗，說明如下：

(一) 閱讀理解測驗

指受試者在柯華葳、詹益綾（2007）編製的「國民小學五年級閱讀理解測驗」答題得分，該測驗有 A、B 兩卷，其中 A 卷作為前測用，B 卷則作為後測用，評量學生學習視覺心像策略後閱讀理解狀況之工具。該測驗每卷各 31 題，計算成績一題 1 分，總分共 31 分。

（二）四類題型分測驗

在柯華葳、詹益綾（2007）編製的「國民小學五年級閱讀理解測驗」中又可細分為四類型分測驗，分別為「多義字題」12 題、「命題組合」6 題、「句子理解」4 題，以及「短文理解」9 題，A、B 兩卷皆同。

三、共變項

本實驗為了減少實驗的誤差，求得較佳之內在效度，以學生在前測得分為共變數，進行共變數分析，排除可能差異產生之影響。

四、控制變項

為確保實驗效果，避免外在的混淆變項干擾實驗結果，使各組不等的程度縮到最小，本研究在控制變項上的作法包括年級相同、授課內容相同與授課時間相同，詳述如下：

（一）年級相同

取樣對象皆為同一學校五年級學生，以避免成熟與經驗的差異。實驗期間選定排除校外教學或其他演講教學活動，實驗的期程只有一個月，以盡量降低學生成熟因素或特殊事件而影響到實驗的結果。另亦請控制組教師實驗期間在課堂上避免討論學習策略相關課題，使控制組受試者的學習能維持在穩定的狀態。

（二）授課內容相同

本研究以五下國語第九課到第十四課為授課內容，控制組以一般講述法進行教學，實驗組則在教學活動中融入視覺心像練習，在授課內容上是相同的。此外，由於配合國語授課內容進行教學，同時避免了霍桑效應(Hawthorne effect)及強亨利效應(John Henry effect)所產生的實驗處理反作用效應。

（三）授課時間相同

臺北市國小國語課每週授課五節，外加一節彈性課用以增強國語文能力，共六節課。根據學年課程進度規劃，國語每課的授課時間為一週，本研究實驗組與控制組皆按此進度進行教學，實驗期間除授課內容相同之外，授課時間亦維持相同。

第二節 研究對象

壹、學校背景

本研究以臺北市區某學校之五年級兩個班級學生為實驗對象，該校九十八學年度有 94 班，一、二年級各 15 班，三到六年級各 16 班，學生數約 3,000 人，為一大型學校。校內教師專業自主性高，在閱讀推廣方面，各學年除了固定的圖書館班書傳閱之外，一般亦多有班級圖書館，教師也會適時將閱讀融入教學。此外，家長也多會利用晨光時間參與孩子校內的學習活動，校內的家長團體包括 EQ 課程志工、經典雜誌導讀志工、名人傳記志工等，其中經典導讀與名人傳記志工每週會利用一天晨光時間，透過精心設計的 PPT 檔為學生進行書籍或人物的導讀、介紹，唯此課程參與與否視各班導師活動規劃而異。

校內教師專業自主性高，除了學校常態性的活動之外，各年段教師亦會額外自行安排設計教學活動。此外由於實驗學校位處高社經背景之住商混和區，家長對學生的學習狀況尤為重視，下課後多數學生皆有額外參加其他的補習課程，包括數學、作文、英文、才藝班等，或是接受安親班的課後輔導。

貳、編班方式

本校學生除一年級新生之外，三年級與五年級重新編班都是採用 S 型常態編排方式，其作業方式為按照個別學生低年級或中年級的總成績在班級中先行排序，男生排一組名次，女生排另一組名次，另將五年級新的十六個班級以 A~P 十六個英文字母代替，再採用 S 型常態分班方式，首先將四年一班男生從第一名開始依名次從 A 組開始依序分到 B、C、D...P 等十六組中，四年一班分完後四年二班同樣從第一名依名次但改從 B

組開始依序分到 C、D、E...A 等十六組中，之後四年三班到十六班皆依此類推，女生亦同。學生分完班之後，十六位新班級導師再以抽籤方式決定任教班級。由於採用常態方式編班，因此各班學生素質不致有太大落差。

參、受試學生

因實驗學校五年級各班在分班時即採常態編班方式，故各班學生的差異已獲控制，不過由於控制組班級採立意取樣方式選取，為謹慎起見確保兩班學生在國語文能力上的一致，進一步分析兩班學生在五年級上學期及下學期各兩次統一命題之國語科期中及期末考平均成績之差異檢定。根據 t 考驗結果，實驗組平均分數為 89.19，標準差 7.6，控制組平均分數為 89.37，標準差為 5.43，結果顯示 $t_{(62)}$ 值為 0.11 ($p = .91$)，未達顯著水準，表示兩組受試者在國語文成就上並沒有顯著差異。此外在視覺心像能力方面，同樣根據施測結果進行平均數差異檢定，根據 t 考驗結果，實驗組平均數為 111.03，標準差 21.3，控制組平均數為 108.75，標準差為 18.99，結果顯示 $t_{(62)}$ 值為 0.45 ($p = .65$)，亦未達顯著水準，表示兩組受試者在視覺心像能力上並沒有顯著差異。

本研究實驗組與控制組班級人數同為 32 人，合計兩組樣本人數共 64 人，詳細實驗樣本人數如表 3-2。

表 3-2
研究樣本人數統計表

組別	性別	班級人數	合計
實驗組	男	16	32
	女	16	
控制組	男	16	32
	女	16	

第三節 研究工具

本研究所使用的研究工具有「非文字普通能力測驗」與「國民小學五年級閱讀理解測驗」兩種，以下分項就測驗採用依據、對象與內容及測驗形式與計分方式、信效度考驗說明之。

壹、非文字普通能力測驗

一、測驗採用依據、對象與內容

本研究採用路君約與陳榮華（1992）編製「非文字普通能力測驗」，主要測量學生空間知覺能力、觀察力、視覺記憶力與測量領悟力，共計200題，作為評量學生視覺心像能力之工具。本量表適用對象為一般智力學習者，適用階段為國小四年級到大學生，測驗功能主要是作為甄選學習者、編班或分組之用，測驗內容共分為三個分測驗，測驗一為校對測驗，共100題：測量學生視知覺的速度和正確度、注意力、視覺記憶廣度與短期記憶；測驗二為方塊測驗，共50題：測量學習者空間關係、機械能力、計算能力與視覺注意力的動搖情形；測驗三為辨認測驗，共50題：測量學習者空間知覺能力、觀察力、視覺記憶力與測量領悟力（路君約、陳榮華，1992）。

二、測驗形式與評分方式

測驗形式為選擇題類型，每題僅有一正確答案，為計分方便，答對一題得一分，總分200分。另外，為了有效瞭解不同程度學生的表現，研究者將測驗成績低於組內整體成績之百分等級25以下歸為低分組學生，而成績在百分等級75以上則歸為高分組學生。

三、信、效度考驗

總測驗之重測信度為0.60~0.78，折半信度為0.89~0.99（已校正）。各分測驗成績與測驗總分之相關介於.66~.80，各分測驗間之相關介於.33~.41。該測驗內部一致性考驗Cronbach係數為.86。

貳、國民小學五年級閱讀理解測驗

一、測驗採用依據、對象與內容

本研究以柯華葳、詹益綾（2007）編製的「國民小學五年級閱讀理解測驗」作為評量學生閱讀理解能力之工具。該測驗是「中文閱讀障礙診斷測驗」整合計畫中的一項，旨在評估學童閱讀理解能力，以作為篩選閱讀障礙學童的初步工具，國小二至六年級皆設計有難度相當的複本，旨在分年級篩選學童閱讀理解能力，以作為評估閱讀障礙者的

初步工具。測驗內容分為部分處理和本文處理兩部分。正式測試結果指出，本測驗能有效區分年級間閱讀理解能力的差異，具有內部一致性與再測信度，其效標關連效度也證實所測量為閱讀能力，最重要的是控制學童識字量後，仍能有效區辨出不同年級低、中及高閱讀程度學生。

本測驗包含四個分測驗，分別代表四個類型的題目：多義字題、命題組合、句子理解和短文理解。其中多義字題、命題組合屬於部分處理歷程，句子理解與短文理解屬於本文處理歷程，實際意含說明如下：

（一）多義字題

多義字題是採用多義詞，學生可以認得此多義詞的每一個字，但因它是多義的，必須要在文中找到正確的字彙理解。

例題：「媽媽是包粽子的高手」，句中的「手」和以下那個手的意思相同？

(1)手掌 (2)手藝 (3)人手 (4)牽手 (賴苑玲，2008)

（二）命題組合

命題是抽象性的，一個命題單位約略等同於一個想法，而累積的想法，也會使多個命題以交點連結的形式互相連結而形成命題網路(propositional network) (岳修平，2005)。命題組合需要學生處理不同命題中重複出現的詞彙或概念，學生需要理解詞與詞之間的關係與彼此形成的約束才能形成正確的命題。

例題：「山坡上長滿了牽牛花，他們像手拉手的喇叭家族，一起吹奏春天的序曲。」，句中的「他們」指得是誰？」

(1)喇叭家族 (2)牽牛花 (3)山坡上的花 (4)春天 (賴苑玲，2008)

（三）句子理解

句子理解題是以句為主的句意理解題，學生必須由上下文中作推論。

例題：「『宰相肚裡能撐船』，小英不是故意的，這次你就原諒她吧！」

「宰相肚裡能撐船」的意思是：

(1)小英的肚量很大 (2)小英把船弄壞了 (3)不跟小英計較 (4)和小英一起撐船

(四) 短文理解

若句子數達兩句話以上，則屬於短文理解題。

例題：「北縣八里鄉有間廟供奉傳奇人物廖添丁，聽說他就像國外的羅賓漢一樣，常常劫富濟貧」，請問：從哪句話可以讀出作者是否相信廖添丁的故事？

- (1)八里鄉有間廟 (2)聽說他就像國外的羅賓漢 (3)廖添丁常常劫富
(4)廟供奉廖添丁 (賴苑玲，2008)

二、測驗形式與評分方式

本測驗有複本 A 卷和 B 卷，每卷都有四選一的選擇題 31 題。而在本研究設計上，前測使用 A 卷，後測使用 B 卷，另為了便於計分，答對一題得 1 分，最高 31 分，最低 0 分。

三、信、效度考驗

內部一致性信度經由項目分析顯示本閱讀理解測驗的內部一致性信度係數介於.70 至.86，都在可接受的範圍內。以間隔兩個星期的時間，讓相同學生做同一份測驗，建立每份測驗的再測信度，再測信度係數的範圍介於.70 至.94，皆在可接受的範圍內（柯華葳、詹益綾，2007）。

第四節 實施程序

本研究實施程序分為實驗處理前階段、實驗處理與實驗處理後三個階段進行。

壹、實驗處理前階段

實驗處理前階段所進行的包括研究實驗設計、選取實驗材料與實驗教學設計，說明如下：

一、研究實驗設計

為使本實驗能盡量符合學校實際教學的情境，且避免干擾教師課務安排及學生之學習權益，因此實驗設計模式採準實驗研究法之不等組前後測設計。

二、選取實驗材料

為使實驗更貼近於教師日常教學，使實驗結果更易於讓教師參考應用，因此本研究選取實驗材料乃以五年級國語課本中的課文為主，實驗學校五年級國語科選用的是康軒版教科書。本實驗期程從期中考過後陸續執行，因此在教學單元上配合學年授課進度，從5月3日開始進入第九課授課範圍，爾後隔週進入新一課的授課範圍。本實驗選取的教材內容如表3-3。

表 3-3
本實驗選取五下康軒版國語教材內容

課次	課文名稱	文體	內容概要
第九課	閃亮的山谷	記敘文	經由舅舅介紹復育螢火蟲的過程，讓作者瞭解螢火蟲逐漸減少的原因，藉此體會尊重自然環境的重要。
第十課	果真如此嗎？	議論文	闡述傳統觀念或權威人士的看法，並非顛撲不破的真理，應該保持懷疑的精神和實證的態度，破除迷思，探求真相。
第十一課	湖光山色	詩 歌	以宋朝蘇軾的「飲湖上初晴後雨」與「題西林壁」兩首詩，分別描述西湖之美與廬山的千變萬化。
第十二課	山豬學校、飛鼠大學	記敘文	作者亞榮隆·撒可努，透過獵捕山豬、飛鼠，傳達他和爸爸之間的父子情深，以及從爸爸身上學會用不同角度來觀察事物的哲理。
第十三課	尊敬大地	記敘文	作者劉墉藉由描述種菜和觀察黃瓜成長的過程，傳達他對生命的感動以及對大地的尊敬。
第十四課	最後一片葉子	記敘文	改寫自美國短篇小說家歐·亨利的文章「最後一片葉子」，描述老畫家如何以最後一片葉子，讓年輕畫家重新燃起堅強的求生意志。

三、實驗教學設計

(一) 實驗組教學設計

實驗組採視覺心像策略進行教學，教學過程分兩個階段，第一階段先進行視覺心像應用教學，第二階段為融合視覺心像策略之國語課閱讀理解教學，兩階段進程分述如下：

1. 第一階段 視覺心像應用教學

在正式進行實驗課程之前，實驗組先進行連續兩堂課的視覺心像應用教學，主要目的為讓學生瞭解視覺心像的意涵、激發視覺心像的方式以及彼此之間的差異。由於視覺心像是本研究的重點，實驗過程中期望學生能將閱讀文章的內容轉換成鮮明的視覺心像，因此在實驗課程之前，透過教師示範與同儕觀摩學習方式，讓實驗組學生理解與應用視覺心像。本階段活動主題為「腦中的放映機」，另再細分兩個練習主題「凱博正在削水果」與「你看起來很好吃」，詳細授課內容說明如表 3-4，授課學習單如附錄一。

表 3-4

實驗課程第一階段視覺心像應用教學課程內容說明

日期	活動主題	練習主題	說明
		練習一 凱博正在削水果	以一句「凱博正在削水果」，引導學生在腦中呈現凱博的心像，包括他的年齡、身高、衣著、心情、動作以及水果種類等等，並以繪畫的方式在學習單上描繪想像中的凱博。
5/4	腦中的放映機	練習二 你看起來很好吃	以繪本「你看起來很好吃」(宮西達也作繪)的文字腳本作練習。由實驗者以朗讀的方式向學生講述故事，並要求學生在腦中呈現故事主角甲龍寶寶和暴龍的樣貌及相處的方式，同樣再以繪畫的方式在學習單上描繪下來。

2. 第二階段 融合視覺心像策略之國語課閱讀理解教學

第二階段課程配合國語課正課進行教學，實驗組與控制組同步實施，其中實驗組額外進行視覺心像策略教學設計、步驟與原則，控制組則以一般講述法進行教學。

本研究目地在探討將視覺心像閱讀策略融入國語課教學的途徑，因此首先透過文獻探討分析視覺心像策略的教學方式，之後配合五下康軒版國語課文第九課到第十四課進行教學設計，於課堂上透過師生互動，引導學生利用視覺心像策略進行閱讀理解。實驗組第二階段授課期程與教學內容說明如表 3-5，授課學習單如附錄二。

表 3-5

實驗課程第二階段授課期程與教學內容說明

授課週次	日期	課次與課名	活動設計練習主題
1	5/7	第九課 閃亮的山谷	對景物的刻劃與想像
2	5/14	第十課 果真如此嗎？	尋找關鍵詞組織畫面
3	5/21	第十一課 湖光山色	關鍵字記憶、詩作意境的想像
4	5/28	第十二課 山豬學校、飛鼠大學	角色間的動態想像
5	6/4	第十三課 尊敬大地	觀察與發現
6	6/11	第十四課 最後一片葉子	靜態畫作的動態想像

(二) 控制組教學設計

根據學年國語授課進度規劃，每週授課進度約為一課，而各班老師在授課進度上不免會有差異，有些進度快，有些則較慢，實驗過程中為保持進度的一致性，因此與控制組授課教師進行統一進度的規劃，在同樣的時程內完成同樣的進度，此外在每一課的授課方式上也進行充分的討論，以讓實驗誤差保持最小。經討論取得共識，每週六堂國語課兩組學生教學方式比較如表 3-6，第一節為課文概說、生字解說討論；第二節為課文講解討論；第三節為課文講解討論、形式深究；第四節實驗組進行內容深究與視覺心像策略在課文閱讀上的應用，控制組只進行內容深究；第五節為習作討論；最後一節第六節進行形成性評量，瞭解學生該課的學習狀況。

表 3-6

實驗組與控制組國語課授課方式比較表

節次	組別 實驗組	控制組
第一節	課文概說、生字解說討論	同實驗組
第二節	課文講解討論	同實驗組
第三節	課文講解討論、形式深究	同實驗組
第四節	內容深究 視覺心像策略在課文閱讀上的應用	內容深究
第五節	習作討論	同實驗組
第六節	小考	同實驗組

貳、實驗處理階段

實驗處理階段的實驗處理期程與測驗實施方式說明如下：

一、實驗處理期程

本研究之實驗設計採準實驗研究法之不等組前後測設計，為瞭解不同心像能力受試者在閱讀理解測驗表現上的差異，故實驗組先於 99 年 4 月 29 日進行非文字普通能力測驗，而後實驗組與控制組於 4 月 30 日施行國民小學五年級閱讀理解測驗（A 卷）。前測結束後，實驗組先進行兩堂課的視覺心像應用教學，讓學生體驗與練習視覺心像的使用。正式教學課程於 5 月 7 日起開始進行共計 6 週。在同樣的教學節數中，實驗組每週抽取一節採視覺心像策略進行國語課文閱讀理解教學，控制組則採講述法進行教學。待實驗教學結束後，於 6 月 15 日進行後測，施行國民小學五年級閱讀理解測驗（B 卷）。詳細實驗處理期程如下表 3-7。

二、測驗實施的方式

（一）非文字普通能力測驗

該測驗共有三個分測驗，分別是校對測驗、方塊測驗和辨認測驗，校對測驗時間限制 10 分鐘，方塊測驗和辨認測驗時間限制各為 15 分鐘。採全班共同施測，在各分測驗

表 3-7

本實驗處理期程

時間	進度	說明
4/29	視覺心像能力測驗	非文字普通能力測驗
4/30	前測	國民小學五年級閱讀理解測驗（A 卷）
5/4	實驗組視覺心像應用教學	共兩堂課，體驗與練習視覺心像的使用。
5/7、5/14 5/21、5/28 6/4、6/11	五下康軒版國語 第九課至第十四課教學	實驗組：採視覺心像策略進行教學。 控制組：採講述法進行教學。
6/15	後測	國民小學五年級閱讀理解測驗（B 卷）

施測前先進行五分鐘施測說明，讓受試者瞭解施測內容與答題方式，確認受試者都理解後再進行作答。

（二）國民小學五年級閱讀理解測驗

由於「國民小學五年級閱讀理解測驗」施測者需為修過心理測驗的輔導教師、特教教師或心理師，因此本研究延請校外參與過該測驗研習的特教教師到校施測。閱讀測驗施測時間為二十五分鐘，施測者請學生先在答案紙上填寫基本資料，再依試題封面指導語施測，而後開始測驗並計時。施測者在施測過程中巡堂，若發現有不識字或有填答困難而亂填的學生，會將其記錄在施測記錄中。

參、實驗處理後階段

但實驗教學結束後，逕行實施後測，最後將視覺心像能力測驗、前測與後測資料進行統計分析並撰寫報告。

第五節 資料分析

本研究資料以 SPSS 13.0 for windows 統計套裝軟體進行統計分析，統計方法的使用包括平均數與標準差、獨立樣本單因子共變數分析、相依樣本 t 考驗、獨立樣本 t 考驗、單因子變異數分析與二因子變異數分析，各項分析用途說明如下：

一、平均數與標準差

描述不同視覺心像能力、不同國語文成就、不同性別學童在「國民小學五年級閱讀理解測驗」前、後測成績表現。

二、獨立樣本單因子共變數分析

探討不同教學組別的學生在「國民小學五年級閱讀理解測驗」前測與後測成績是否有顯著差異。

三、相依樣本 t 考驗

比較不同視覺心像能力及不同國語文成就學童，分別在「國民小學五年級閱讀理解測驗」前測與後測分數是否有顯著差異。

四、獨立樣本 t 考驗

比較不同性別學童在「國民小學五年級閱讀理解測驗」前測及後測成績的差異情形。

五、單因子變異數分析

比較不同視覺心像能力及不同國語文成就學童，分別在「國民小學五年級閱讀理解測驗」後測成績是否有顯著差異。顯著水準 α 值定為.05，若考驗達顯著水準，則進一步使用 Tukey 法進行事後比較。

六、二因子變異數分析

分析不同視覺心像能力與不同國語文成就學童，在「國民小學五年級閱讀理解測驗」後測成績的差異情形。顯著水準 α 值定為.05，若考驗達顯著水準，則進一步使用 Tukey 法進行事後比較。

第四章 研究結果與討論

本研究以臺北市某國小五年級兩個班級學童為實驗對象，配合國語課文教學，探討使用視覺心像策略相較於一般傳統講述教學，是否能提升學童閱讀理解表現，並探討不同視覺心像能力、不同國語文成就與不同性別學童閱讀理解表現差異情形。茲將本研究結果與討論分為六節，第一節探討視覺心像策略對提升學童閱讀理解表現狀況；第二節探討視覺心像能力與學童閱讀理解表現；第三節探討國語文成就與學童閱讀理解表現；第四節分析不同性別學童閱讀理解表現，最後第五節進行綜合討論。本研究結果分析前導圖如下圖 4-1。

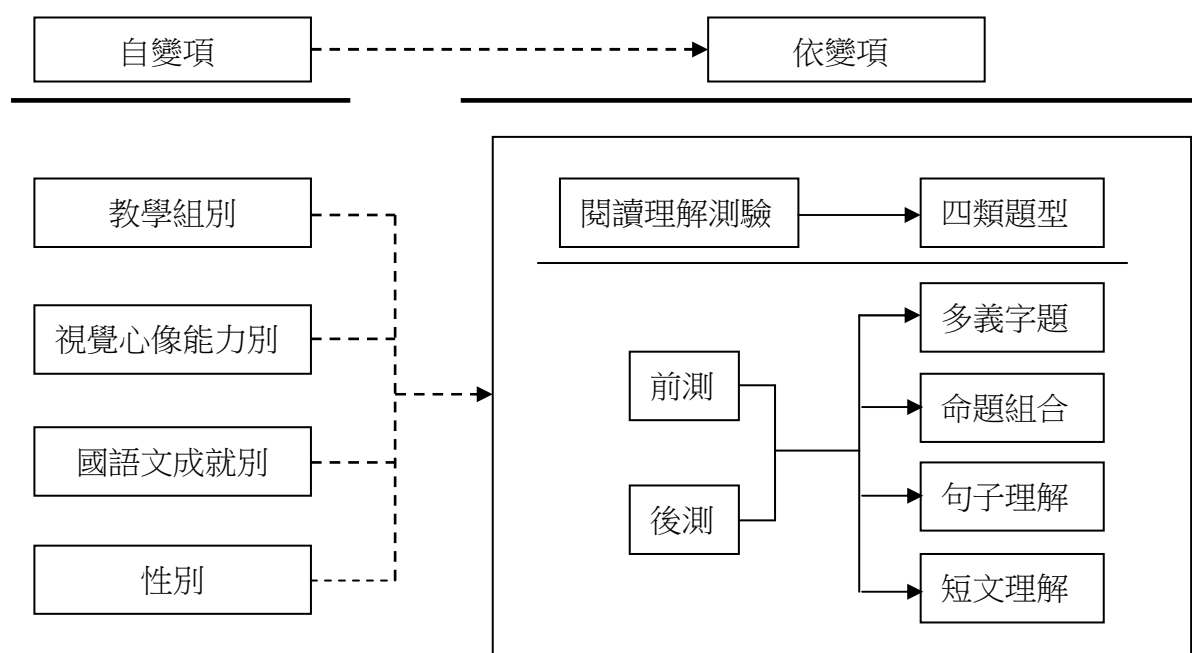


圖 4-1
研究結果分析前導圖

第一節 視覺心像策略對提升學童閱讀理解表現之討論

本節探討不同實驗處理對國小學童閱讀理解表現狀況分析，以前測為共變數，並以後測為依變項，進行單因子共變數分析，比較不同實驗處理的實驗效果，整體與各分項分析結果說明如下。

壹、視覺心像策略對提升學童整體閱讀理解表現之分析

一、共變數分析前之基本假定檢驗

在進行共變數分析之前，本研究針對視覺心像組與控制組之前測結果進行組內迴歸同質性檢定，檢定結果如表4-1所示， $F(1,60)$ 值為0.67 ($p = .42$)，未達.05顯著水準，表示未違反同質性之假設，可以進一步進行共變數分析。

表 4-1

視覺心像組與控制組之迴歸係數同質性考驗分析摘要表

變異來源	SS	df	MS	F值
組別×前測成績	5.61	1	5.61	0.67
誤差	504.89	60	8.42	

二、共變數分析結果

以前測為共變項，後測為依變項進行共變數分析，探討在排除前測的影響後，視覺心像組與控制組在後測的閱讀理解成績上是否有差異。各組受試者在前測與後測閱讀理解測驗之平均數、標準差如表4-2所示。

表4-2

各組受試者在閱讀理解測驗前後測之平均數與標準差

	視覺心像組			控制組			合計		
	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD
前測	32	22.22	4.98	32	22.81	4.57	64	22.52	4.75
後測	32	23.13	4.21	32	22.03	3.64	64	22.58	3.74

以前測為共變項，進行單因子共變數分析的結果如表4-3所示，不同組別的受試者在閱讀理解測驗後測上 $F(1,61)$ 值為3.89 ($p = .06$)，未達.05顯著水準，表示視覺心像組與控制組在閱讀理解測驗後測成績沒有顯著差異。

表4-3

視覺心像策略對提升國小學童閱讀理解成效之共變數分析摘要表

變異來源	SS	df	MS	F值
組間（組別）	32.52	1	32.52	3.89
組內（誤差）	510.51	61	8.37	

貳、視覺心像策略對提升學童閱讀理解四類題型表現之分析

進一步針對視覺心像組與控制組在閱讀理解測驗四類題型上的表現進行共變數分析，四類題型包括多義字題、命題組合、句子理解與短文理解。首先進行共變數分析前之基本假定檢驗，在未違反同質性假設後再進一步進行共變數分析，各項分析如下：

一、多義字題

（一）共變數分析前之基本假定檢驗

在進行共變數分析之前，本研究針對視覺心像組與控制組之「多義字題」進行組內迴歸同質性檢定，檢定結果如表4-4所示， $F(1,60)$ 值為0.74 ($p = .39$)，未達.05顯著水準，表示未違反同質性之假設，可以進一步進行共變數分析。

表 4-4

視覺心像組與控制組之「多義字題」迴歸係數同質性考驗分析摘要表

變異來源	SS	df	MS	F值
組別×前測成績	2.52	1	2.52	0.74
誤差	203.82	60	3.4	

（二）共變數分析結果

各組受試者在閱讀理解測驗「多義字題」前後測之平均數、標準差如表4-5所示。以前測「多義字題」為共變項，後測「多義字題」為依變項進行單因子共變數分析，探討在排除前測的影響後，視覺心像組與控制組在後測「多義字題」成績上是否有差異。分析結果如表4-6所示， $F(1,61)$ 值為0.001 ($p = .98$)，未達.05顯著水準，表示視覺心像組與控制組在後測「多義字題」成績沒有顯著差異。

表4-5
各組受試者在閱讀理解測驗「多義字題」前後測之平均數與標準差

	視覺心像組			控制組			合計		
	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
前測	32	7.59	2.73	32	8.28	2.10	64	7.94	2.44
後測	32	7.28	2.43	32	7.56	1.61	64	7.42	2.05

表4-6
視覺心像組與控制組在閱讀理解「多義字題」之共變數分析摘要表

變異來源	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i> 值
組間（組別）	0.003	1	0.003	0.001
組內（誤差）	206.34	61	3.38	

二、命題組合

（一）共變數分析前之基本假定檢驗

針對「命題組合」題型進行組內迴歸同質性檢定，檢定結果如表4-7所示， $F(1,60)$ 值為4.51 ($p = .04$)，已達.05顯著水準，表示違反組內迴歸同質性之假設，因此無法進行共變數分析。

表 4-7
視覺心像組與控制組之「命題組合」迴歸係數同質性考驗分析摘要表

變異來源	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i> 值
組別×前測成績	4.79	1	4.79	4.51*
誤差	63.81	60	1.06	

* $p < .05$.

三、句子理解

(一) 共變數分析前之基本假定檢驗

針對視覺心像組與控制組在「句子理解」題型進行組內迴歸同質性檢定，檢定結果如表4-8所示， $F(1,60)$ 值為2.33($p = .14$)，未達.05顯著水準，表示未違反同質性之假設，可以進一步進行共變數分析。

表 4-8

視覺心像組與控制組之「句子理解」迴歸係數同質性考驗分析摘要表

變異來源	SS	df	MS	F值
組別×前測成績	0.87	1	0.87	2.33
誤差	22.43	60	0.37	

(二) 共變數分析結果

各組受試者在閱讀理解測驗「句子理解」前後測之平均數、標準差如表4-9所示。

表4-9

各組受試者在閱讀理解測驗「句子理解」前後測之平均數與標準差

	視覺心像組			控制組			合計		
	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD
前測	32	3.16	0.95	32	3.06	1.01	64	3.11	0.98
後測	32	3.75	0.51	32	3.38	0.71	64	3.56	0.64

以前測「句子理解」為共變項，後測「句子理解」為依變項進行單因子共變數分析，分析結果如表4-10所示， $F(1,61)$ 值為5.71($p = .02$)，已達.05顯著水準，表示視覺心像組與控制組在後測「句子理解」題型上的成績有顯著差異。

表4-10

視覺心像組與控制組在閱讀理解「句子理解」之共變數分析摘要表

變異來源	SS	df	MS	F值
組間（組別）	2.18	1	2.18	5.71*
組內（誤差）	23.3	61	0.38	

* $p < .05$.

四、短文理解

（一）共變數分析前之基本假定檢驗

針對視覺心像組與控制組之「短文理解」進行組內迴歸同質性檢定，檢定結果如表4-11所示， $F(1,60)$ 值為0.07($p = .80$)，未達.05顯著水準，表示未違反同質性之假設，可以進一步進行共變數分析。

表 4-11

視覺心像組與控制組之「短文理解」迴歸係數同質性考驗分析摘要表

變異來源	SS	df	MS	F值
組別×前測成績	0.14	1	0.14	0.07
誤差	128.14	60	2.14	

（二）共變數分析結果

各組受試者在閱讀理解測驗「短文理解」前後測之平均數、標準差如表4-12所示。

表4-12

各組受試者在閱讀理解測驗「短文理解」前後測之平均數與標準差

	視覺心像組			控制組			合計		
	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD
前測	32	7.16	1.57	32	7.06	1.92	64	7.11	1.74
後測	32	7.53	1.14	32	6.72	1.87	64	7.13	1.59

以「短文理解」題型的前測為共變項，後測為依變項進行單因子共變數分析，分析結果如表4-13所示， $F(1,61)$ 值為4.65($p = .04$)，已達.05顯著水準，表示視覺心像組與控制組在後測「短文理解」成績有顯著差異。

表4-13

視覺心像組與控制組在閱讀理解「短文理解」之共變數分析摘要表

變異來源	SS	df	MS	F值
組間（組別）	9.78	1	9.78	4.65*
組內（誤差）	128.28	61	2.10	

* $p < .05$.

第二節 視覺心像能力與學童閱讀理解表現之討論

本節探討不同視覺心像能力學童在閱讀理解上的表現。首先以相依樣本 t 考驗分析不同視覺心像能力學童在閱讀理解前後測的表現，探討高、中與低視覺心像能力學童在閱讀理解前測與後測上的表現是否有差異。其次以單因子變異數分析探討高、中與低視覺心像能力學童分別在整體閱讀理解測驗與四類題型上的表現是否有差異。上述各項分析結果說明如下。

壹、不同視覺心像能力學童閱讀理解前後測表現分析

視覺心像組不同視覺心像能力學童在閱讀理解前後測之分析，以相依樣本 t 考驗進行檢定，結果如表 4-14，說明如下：

- 一、高視覺心像組，前測平均數為 24.70，標準差為 3.43，後測平均數為 24.50，標準差為 3.69。經 t 考驗結果 $t(9)$ 值為 0.25 ($p = .81$)，未達.05 顯著水準，表示高視覺心像組學童在閱讀理解測驗前測與後測表現沒有顯著差異。
- 二、中視覺心像組，前測平均數為 21.36，標準差為 5.00，後測平均數為 22.07，標準差為 4.20。經 t 考驗結果 $t(13)$ 值為 -0.65 ($p = .52$)，未達.05 顯著水準，表示中視覺心像組學童在閱讀理解測驗前測與後測表現沒有顯著差異。
- 三、低視覺心像組，前測平均數為 20.63，標準差為 5.93，後測平均數為 23.25，標準差

為 4.83。經 t 考驗結果 $t(7)$ 值為 -2.72 ($p = .03$)，已達 .05 顯著水準，表示低視覺心像組學童在閱讀理解測驗前測與後測表現有顯著差異。

表4-14

不同視覺心像能力學童在閱讀理解前與後測之 t 考驗分析摘要表

視覺心像能力	閱讀理解測驗	N	M	SD	t 值
高	前測	10	24.70	3.43	0.25
	後測	10	24.50	3.69	
中	前測	14	21.36	5.00	-0.65
	後測	14	22.07	4.20	
低	前測	8	20.63	5.93	-2.72*
	後測	8	23.25	4.83	

* $p < .05$.

進一步從圖4-2的折線趨勢來看，在前測的表現上，高視覺心像組有較佳的表現，其次為中視覺心像組，而後是低視覺心像組。然而在經過視覺化心像策略教學，在後測的表現上卻產生了變化，高視覺心像能力學童仍有相對較佳的表現，但低視覺心像能力學童在後測的表現上有明顯的上升趨勢，根據前述統計分析的結果前後測亦達顯著差異，顯示視覺心像策略教學能有效提升低視覺心像能力學童的閱讀理解表現。

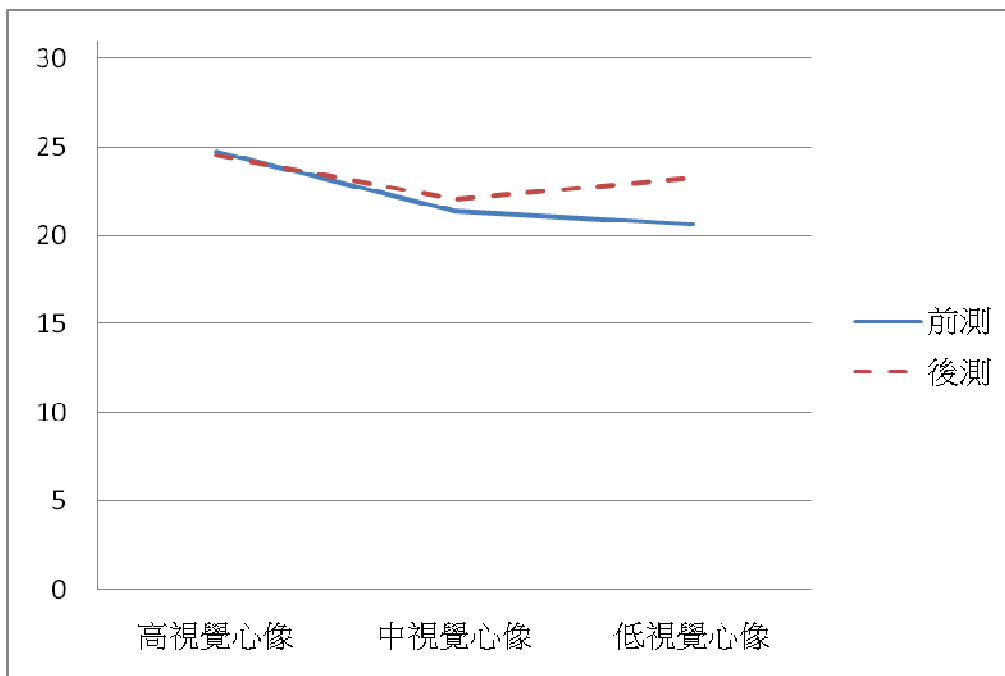


圖4-2

視覺心像組不同視覺心像能力學童之前後測成績折線圖

貳、不同視覺心像能力學童在閱讀理解後測四類題型表現之分析

視覺心像組不同視覺心像能力學童在閱讀理解後測四類題型之表現，以單因子變異數分析進行檢定，結果如表 4-15、4-16 所示。說明如下：

- 一、整體測驗上，高視覺心像能力學童的平均數為24.50，標準差為3.69，中視覺心像能力學童的平均數為22.07，標準差為4.20，低視覺心像能力學童的平均數為23.25，標準差為4.83，經檢定結果 $F(2,29)$ 值為0.97 ($p = .39$)，未達.05顯著水準，表示視覺心像組學童在閱讀理解後測上的表現，不會因為視覺心像能力不同而有所差異。
- 二、「多義字題」方面，高視覺心像能力學童的平均數為7.70，標準差為2.71，中視覺心像能力學童的平均數為6.79，標準差為2.55，低視覺心像能力學童的平均數為7.63，標準差為1.92，經檢定結果 $F(2,29)$ 值為.51 ($p = .61$)，未達.05顯著水準，表示學童在多義字題的表現，不會因為視覺心像能力不同而有所差異。
- 三、「命題組合」方面，高視覺心像能力學童的平均數為 5.10，標準差為 1.20，中視覺心像能力學童的平均數為 4.43，標準差為 1.51，低視覺心像能力學童的平均數為 4.25，標準差為 1.58，經檢定結果 $F(2,29)$ 值為.94 ($p = .40$)，未達.05 顯著水準，表示學童在命題組合的表現，不會因為視覺心像能力不同而有所差異。
- 四、「句子理解」方面，高視覺心像能力學童的平均數為 3.80，標準差為 0.42，中視覺心像能力學童的平均數為 3.79，標準差為 0.43，低視覺心像能力學童的平均數為 3.63，標準差為 0.74，經檢定結果 $F(2,29)$ 值為.31 ($p = .74$)，未達.05 顯著水準，表示學童在句子理解的表現，不會因為視覺心像能力不同而有所差異。
- 五、「短文理解」方面，高視覺心像能力學童的平均數為 7.90，標準差為 0.99，中視覺心像能力學童的平均數為 7.14，標準差為 1.17，低視覺心像能力學童的平均數為 7.75，標準差為 1.17，經檢定結果 $F(2,29)$ 值為 1.55 ($p = .23$)，未達.05 顯著水準，表示學童在短文理解的表現，不會因為視覺心像能力不同而有所差異。

表4-15
不同視覺心像能力學童在閱讀理解四類題型後測之平均數與標準差

閱讀理解題型	視覺心像能力	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
整體	高	10	24.50	3.69
	中	14	22.07	4.20
	低	8	23.25	4.83
多義字題	高	10	7.70	2.71
	中	14	6.79	2.55
	低	8	7.63	1.92
命題組合	高	10	5.10	1.20
	中	14	4.43	1.51
	低	8	4.25	1.58
句子理解	高	10	3.80	0.42
	中	14	3.79	0.43
	低	8	3.63	0.74
短文理解	高	10	7.90	0.99
	中	14	7.14	1.17
	低	8	7.75	1.17

表4-16
不同視覺心像能力學童對閱讀理解四類題型後測之變異數分析摘要表

閱讀理解題型	變異來源	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i> 值
整體	組間	34.57	2	17.29	0.97
	組內	514.93	29	17.76	
	全體	549.5	31		
多義字題	組間	6.14	2	3.07	0.51
	組內	176.33	29	6.08	
	全體	182.47	31		
命題組合	組間	3.89	2	1.95	0.94
	組內	59.83	29	2.06	
	全體	63.72	31		
句子理解	組間	0.17	2	0.08	0.31
	組內	7.83	29	0.27	
	全體	8.00	31		
短文理解	組間	3.85	2	1.93	1.55
	組內	36.11	29	1.25	
	全體	39.97	31		

進一步從圖 4-3 的折線趨勢來看，視覺心像組在「命題組合」和「句子理解」上，依視覺心像能力高、中、低而呈現下降的趨勢，但在「多義字題」與「短文理解」上，低視覺心像組卻與高視覺心像組有相近的表現。

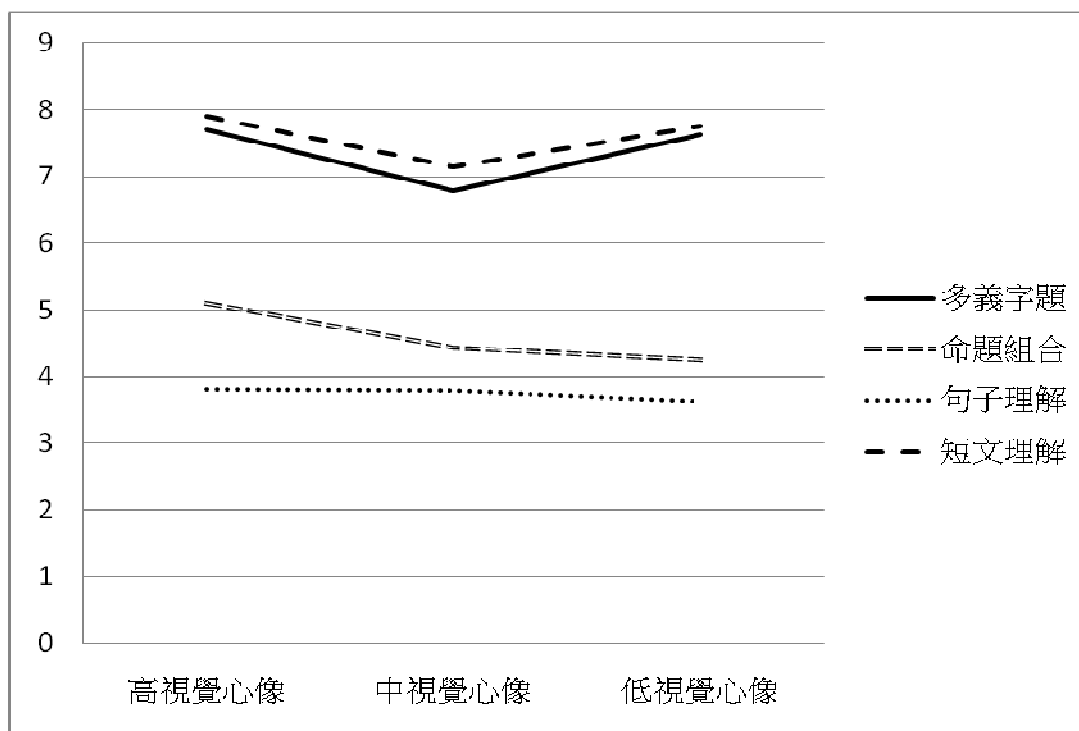


圖 4-3 不同視覺心像能力學童在閱讀理解後測四類題型表現折線圖

第三節 國語文成就與學童閱讀理解表現之討論

本節探討不同國語文成就學童經視覺化心像策略教學後在閱讀理解上的表現。首先以相依樣本 t 考驗分析不同國語文成就學童在閱讀理解前後測的表現，探討高、中、低國語文成就學童在閱讀理解前測與後測上的表現是否有差異。其次以單因子變異數分析探討高、中、低國語文成就學童分別在整體閱讀理解測驗與四類題型上的表現是否有差異，若差異達顯著水準，再進一步以 Tukey 法進行事後比較，上述各項分析結果說明如下。

壹、不同國語文成就學童閱讀理解前後測表現分析

視覺心像組不同國語文成就學童在閱讀理解前後測之分析，以相依樣本 t 考驗進行檢定，檢定結果如表 4-17 所示，詳細說明如下：

- 一、國語文高成就組，前測平均數為 26.83，標準差為 2.48，後測平均數為 26.83，標準差為 2.64。經 t 考驗結果 $t(5)$ 值為 0.00 ($p = 1.00$)，未達 .05 顯著水準，表示國語文高成就組學童在閱讀理解測驗前測與後測表現沒有顯著差異。
- 二、國語文中成就組，前測平均數為 22.50，標準差為 3.79，後測平均數為 23.11，標準差為 3.41。經 t 考驗結果 $t(17)$ 值為 -0.71 ($p = .49$)，未達 .05 顯著水準，表示國語文中成就組學童在閱讀理解測驗前測與後測表現沒有顯著差異。
- 三、國語文低成就組，前測平均數為 18.13，標準差為 5.74，後測平均數為 20.38，標準差為 4.98。經 t 考驗結果 $t(7)$ 值為 -1.69 ($p = .14$)，未達 .05 顯著水準，表示國語文低成就組學童在閱讀理解測驗前測與後測表現沒有顯著差異。

表4-17

不同國語文成就學童在閱讀理解前後測之 t 考驗分析摘要表

國語文成就	閱讀理解測驗	N	M	SD	t 值
高	前測	6	26.83	2.48	0.00
	後測	6	26.83	2.64	
中	前測	18	22.50	3.79	-0.71
	後測	18	23.11	3.41	
低	前測	8	18.13	5.74	-1.69
	後測	8	20.38	4.98	

進一步從圖4-4的折線趨勢來看，在前測的表現上，國語文高成就組有較佳的表現，其次為國語文中成就組，而後是國語文低成就組，在經過視覺化心像策略教學後，國語文高成就組學童仍有較佳的表現，但國語文低成就組學童在後測的表現上有明顯的上升趨勢。

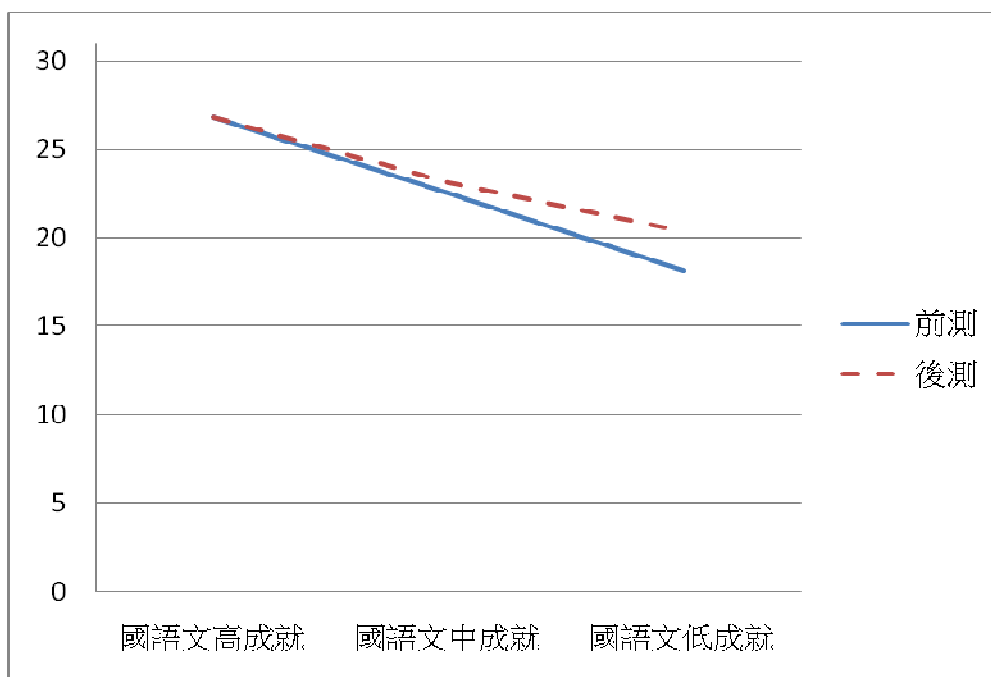


圖4-4
視覺心像組不同國語文成就學童之前後測成績折線圖

貳、不同國語文成就學童在閱讀理解後測四類題型表現分析

不同國語文成就學童在閱讀理解後測四類題型之表現，以單因子變異數分析進行檢定，並以 Tukey 法進行事後比較，檢定結果如表 4-18、表 4-19 所示，詳細說明如下：

一、整體測驗上，國語文高成就學童的平均數為26.83，標準差為2.64，國語文中成就學童的平均數為23.11，標準差為3.41，國語文低成就學童的平均數為20.38，標準差為4.98，經檢定結果 $F(2,29)$ 值為5.10 ($p = .01$)，已達.05顯著水準，表示不同國語文成就學童在閱讀理解測驗表現上有顯著差異。採Tukey法事後比較結果，國語文高成就組學童在閱讀理解後測上的表現顯著優於低成就組。

二、「多義字題」方面，國語文高成就學童的平均數為9.50，標準差為2.51，國語文中成就學童的平均數為7.22，標準差為2.07，國語文低成就學童的平均數為5.75，標準差為2.05，經檢定結果 $F(2,29)$ 值為5.23 ($p = .01$)，已達.05顯著水準，表示不同國語文成就學童在多義字題表現上有顯著差異。採Tukey法事後比較結果，國語文高成就組學童在多義字題上的表現顯著優於低成就組。

三、「命題組合」方面，國語文高成就學童的平均數為 5.50，標準差為 0.55，國語文中成就學童的平均數為 4.72，標準差為 0.96，國語文低成就學童的平均數為 3.63，標準差為 2.20，經檢定結果 $F(2,29)$ 值為 3.62 ($p = .04$)，已達 .05 顯著水準，表示不同國語文成就學童在命題組合表現上有顯著差異。採 Tukey 法事後比較結果，國語文高成就組學童在命題組合上的表現顯著優於低成就組。

四、「句子理解」方面，國語文高成就學童的平均數為 3.83，標準差為 0.41，國語文中成就學童的平均數為 3.78，標準差為 0.43，國語文低成就學童的平均數為 3.63，標準差為 0.74，經檢定結果 $F(2,29)$ 值為 0.34 ($p = .72$)，未達 .05 顯著水準，表示不同國語文成就學童在句子理解上的表現沒有顯著差異。

五、「短文理解」方面，國語文高成就學童的平均數為 8.00，標準差為 1.10，國語文中成就學童的平均數為 7.44，標準差為 1.25，國語文低成就學童的平均數為 7.38，標準差為 0.92，經檢定結果 $F(2,29)$ 值為 0.62 ($p = .54$)，未達 .05 顯著水準，表示不同國語文成就學童在短文理解的表現上沒有顯著差異。

表4-18
不同國語文成就學童對閱讀理解四類題型之平均數與標準差

閱讀理解題型	國語文成就	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
整體	高 (1)	6	26.83	2.64
	中 (2)	18	23.11	3.41
	低 (3)	8	20.38	4.98
多義字題	高 (1)	6	9.50	2.51
	中 (2)	18	7.22	2.07
	低 (3)	8	5.75	2.05
命題組合	高 (1)	6	5.50	0.55
	中 (2)	18	4.72	0.96
	低 (3)	8	3.63	2.20
句子理解	高	6	3.83	0.41
	中	18	3.78	0.43
	低	8	3.63	0.74
短文理解	高	6	8.00	1.10
	中	18	7.44	1.25
	低	8	7.38	0.92

表4-19

不同國語文成就學童對閱讀理解四類題型之變異數分析摘要表

閱讀理解題型	變異來源	SS	df	MS	F值	事後比較
整體	組間	143.01	2	71.51	5.10*	1 > 3
	組內	397.44	29	13.71		
	全體	517.47	31			
多義字題	組間	48.36	2	24.18	5.23*	1 > 3
	組內	134.11	29	4.62		
	全體	182.47	31			
命題組合	組間	12.73	2	6.37	3.62*	1 > 3
	組內	50.99	29	1.76		
	全體	63.72	31			
句子理解	組間	0.18	2	0.09	0.34	
	組內	7.82	29	0.27		
	全體	8.00	31			
短文理解	組間	1.65	2	0.83	0.62	
	組內	38.32	29	1.32		
	全體	39.97	31			

* $p < .05$.

進一步從圖 4-5 的折線趨勢來看，國語文高成就組與低成就組在後測「多義字題」與「命題組合」有明顯的高低差距，「句子理解」與「短文理解」則較無明顯差距。

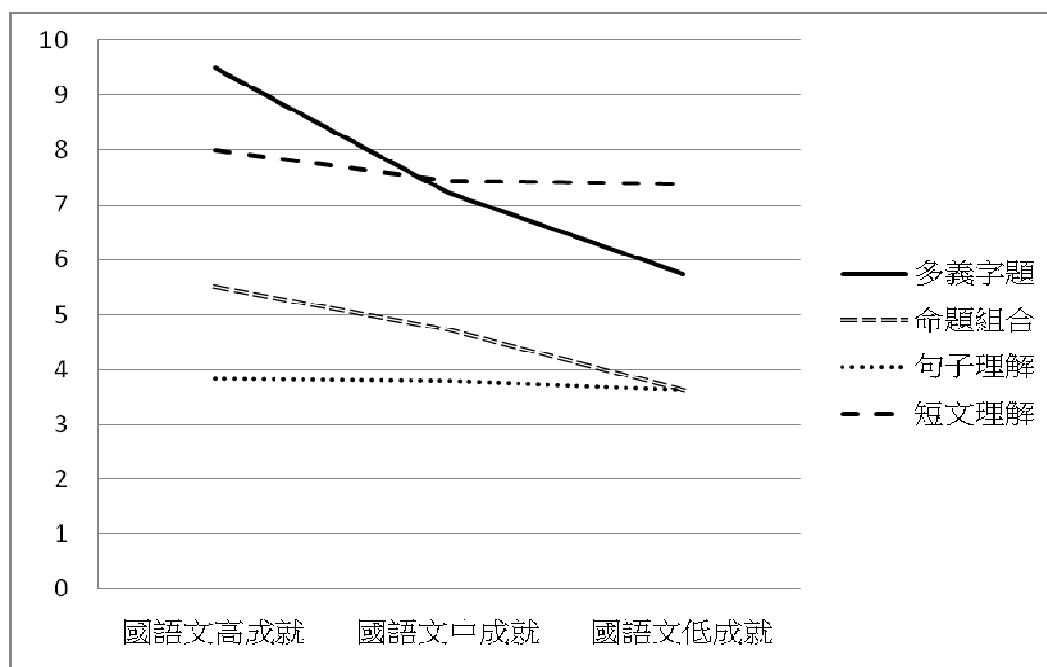


圖 4-5

不同國語文成就學童在閱讀理解後測四類題型表現折線圖

第四節 不同性別學童閱讀理解表現之討論

本節探討不同性別學童經視覺化心像策略教學後在閱讀理解上的表現。首先以獨立樣本 t 考驗分析不同性別學童在閱讀理解前後測的表現，探討男、女學童在閱讀理解前測與後測上的表現是否有差異，其次以二因子獨立樣本變異數分析探討不同性別與不同視覺心像能力學童分別在閱讀理解測驗後測上的表現是否有差異，上述各項分析結果說明如下。

壹、不同性別學童閱讀理解表現分析

以獨立樣本 t 考驗檢定不同性別學童閱讀理解表現，檢定結果如表 4-20 所示。視覺心像組男學童前測平均數為 21.50，標準差 5.57，女學童平均數為 22.94，標準差 4.37， t 考驗分析的結果 $t(30)$ 值為 0.81 ($p = .42$)，未達 .05 顯著水準，表示男女學童在前測閱讀理解表現上沒有顯著差異。其次，男學童後測平均數為 22.19，標準差 5.09，女學童平均數為 24.06，標準差 2.98， t 考驗分析的結果 $t(30)$ 值為 1.27 ($p = .21$)，未達 .05 顯著水準，表示男女學童在後測閱讀理解表現上也沒有顯著差異。進一步從圖 4-6 的折線趨勢來看，整體而言女學童在前測與後測的平均數皆稍高於男學童。

表4-20

視覺心像組不同性別學童在閱讀理解前後測之 t 考驗分析摘要表

閱讀理解測驗類別	組別	N	M	SD	t 值
前測	男	16	21.50	5.57	0.81
	女	16	22.94	4.37	
後測	男	16	22.19	5.09	1.27
	女	16	24.06	2.98	

貳、不同性別與視覺心像能力學童閱讀理解表現分析

針對視覺心像組不同性別、不同視覺心像能力學童閱讀理解表現進行二因子獨立樣本變異數分析，結果如表 4-21、4-22 所示。

由表 4-21 可知，視覺心像組 16 名男學童中，高視覺心像能力的 4 名學童閱讀理解後測平均數為 23.00，標準差為 4.83，中視覺心像能力 9 名學童平均數為 22.22，標準差為 4.87，低視覺心像能力 3 名學童平均數則為 21.00，標準差為 7.81；而另外 16 名女學

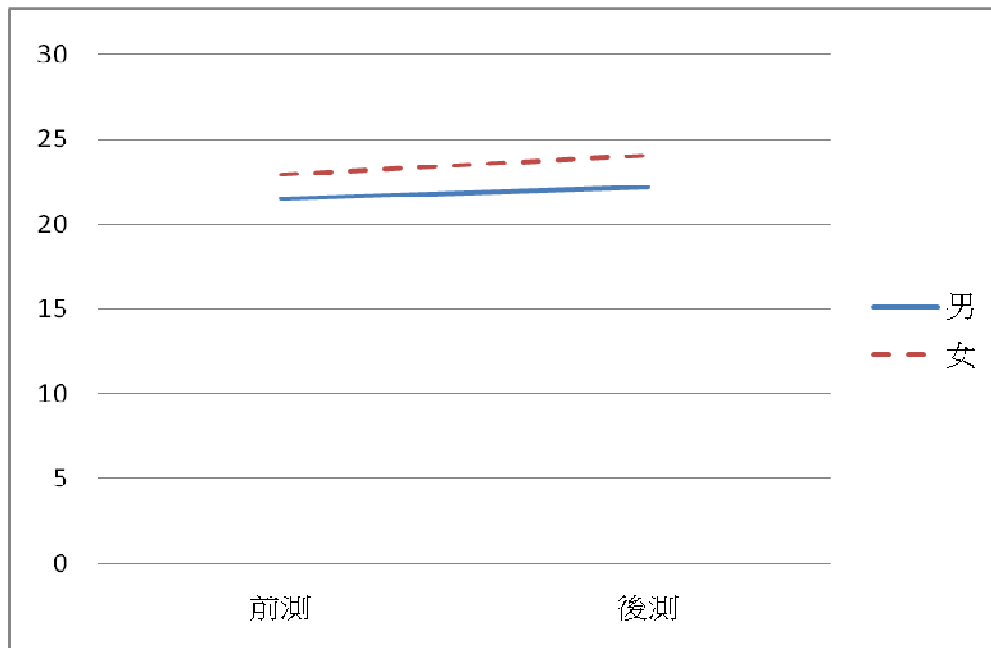


圖 4-6
視覺心像組不同性別學童之前後測成績折線圖

童中，6 名高視覺心像能力的學童閱讀理解後測平均數為 25.50，標準差為 2.74，5 名中視覺心像能力學童平均數為 21.80，標準差為 3.11，5 名低視覺心像能力學童平均數則為 24.60，標準差為 2.07。由表 4-22 可知，性別與視覺心像能力二自變項交互作用的 $F(1,2)$ 值為 0.62 ($p = .55$)，未達 .05 顯著水準，表示二自變項交互作用對依變項沒有影響，亦即男女學童在閱讀理解後測上的表現不會因為視覺心像能力不同而有所不同。

不同性別及視覺心像能力學童在閱讀理解後測表現如圖 4-7 所示，其中值得注意的是(1)女生整體平均數相較於男生皆有較高的趨勢；(2)男生閱讀理解後測平均數隨視覺心像能力高至低而呈現下降的趨勢，但女生低視覺心像能力的平均數卻高於中視覺心像能力組別，而相近於高視覺心像能力學童，且標準差僅 2.07。

表 4-21

不同性別及視覺心像能力學童在閱讀理解後測之平均數與標準差

性別	視覺心像能力	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
男生	高(1)	4	23.00	4.83
	中(2)	9	22.22	4.87
	低(3)	3	21.00	7.81
	整體	16	22.19	5.09
女生	高(1)	6	25.50	2.74
	中(2)	5	21.80	3.11
	低(3)	5	24.60	2.07
	整體	16	24.06	2.98
整體	高(1)	10	24.50	3.69
	中(2)	14	22.07	4.20
	低(3)	8	23.25	4.83
	整體	32	23.13	4.21

表 4-22

不同性別及視覺心像能力學童在閱讀理解後測之變異數分析摘要表

變異來源	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>
性別	25.56	1	25.56	1.39
視覺心像能力	27.71	2	13.86	0.75
性別 × 視覺心像能力	22.54	2	11.27	0.62
誤差項	475.06	26	18.27	

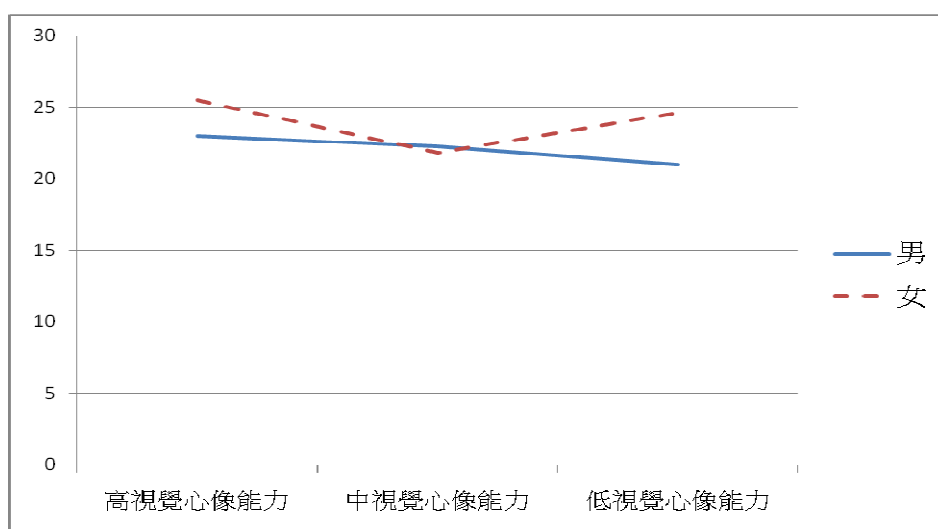


圖 4-7

視覺心像組不同性別及視覺心像能力學童在閱讀理解後測表現之折線圖

第四節 綜合討論

根據前述研究結果，配合研究問題，本節擬從視覺心像策略對提升學童閱讀理解表現、視覺心像能力與學童閱讀理解表現、國語文成就與學童閱讀理解表現、不同性別學童閱讀理解表現等四個面向進行綜合討論。

壹、視覺化心像策略教學對提升學童閱讀理解表現之討論

研究結果顯示，視覺心像組在整體閱讀理解表現與控制組沒有顯著差異。進一步分析兩組學童在四類題型上的表現發現，視覺心像組與控制組在「多義字題」與「命題組合」兩題型沒有顯著差異，但在「句子理解」與「短文理解」兩題型有顯著差異，表示視覺心像策略對提升學童在字彙理解與詞彙關係上沒有顯著效果，但在文義理解與推論上有顯著效果。

根據上述研究結果，本研究視覺心像策略教學並未使實驗組與控制組的閱讀理解整體成績產生顯著差異，但若細分不同題型，卻發現兩組別在「句子理解」與「短文理解」兩題型有顯著差異，對此研究發現，推論其可能原因如下：

一、控制組學生也會自發的使用視覺心像

Finch (1982) 研究五年級低閱讀能力學生與高閱讀能力學生閱讀熟悉或不熟悉文本時的差異，根據他們實驗後的問卷調查顯示控制組的學生中 90%高閱讀能力與 65%低閱讀能力學生閱讀時會使用心像，而實驗組所有的學生則都會使用心像，另外 Long、Winograd 和 Bridge (1989)的研究也發現五年級的學生中有 60%在閱讀學校教材時會自發的產生心像。也就是說，即使未經教學，控制組學生也會有使用視覺心像策略幫助閱讀理解，只是接受教學的實驗組，可因而提升學生閱讀時使用視覺心像的比例，對此 Gambrell 和 Bales (1986)、Anderson 和 Kulhavy (1972)也都有類似的發現。此外，再加上實驗組中也有部分已習於使用視覺心像策略的學童，致使本研究實驗教學真正產生效果的可能只集中在少部分的學生身上，因此使得整體本研究實驗效果未能產生顯著性。

二、視覺心像唯具有完形情境才能促進理解

Bell(1991)認為閱讀理解的一個決定性因素是能對閱讀的內容產生完形心像(gestalt imagery)的能力，一個好的閱讀者能對文章的細節聚集成一個完整的圖像，而非個別掌握許多分離的段落，而這一完整的圖像便是決定理解的重要因素。Bell 所謂的完形心像可以幫助我們將接受到的訊息連接到先備知識、背景經驗以及已經建立的字彙，並在短期或長期記憶中創造或儲存資訊。Bergen、Lindsay、Matlock 和 Narayanan(2007)的研究也發現不管是名詞或動詞等簡單的詞彙都無法激發完整的視覺心像，只有在使用真實空間的句子時，也就是說整體句子的理解才能引發視覺心像產生理解效果。本研究中「多義字題」與「命題組合」屬於字彙與詞彙關係的理解，由於缺乏視覺情境，致使學童難以產生完形心像，如同 Giesen 和 Peeck(1984)的研究，他們比較使用心像教學與要求仔細的閱讀兩種方式，去閱讀一篇 2300 個字的故事，結果發現心像教學組在回答具體的、明確的、相對的(contradictory)與空間訊息的問題上有較好的表現，但在抽象訊息的保留上則沒有影響。

綜而言之，使用視覺心像策略促進閱讀理解，最適用於空間訊息，讀者有足夠的先備知識、背景經驗在完形情境中描繪一張完整的圖像，進而產生完形心像，方能有助於理解的產生。

貳、視覺心像能力與學童閱讀理解表現之討論

根據研究發現，獲致結論如下：

一、低視覺心像能力學童在閱讀理解前測與後測表現有顯著差異

研究結果顯示，實驗組高視覺心像與中視覺心像能力學童在閱讀理解前測與後測的表現沒有顯著差異，但低視覺心像能力學童前後測之間則達到顯著差異。

二、不同視覺心像能力學童在閱讀理解後測四類題型表現沒有顯著差異

研究結果顯示，不同視覺心像能力學童在閱讀理解後測四類題型的表現沒有顯著差異，表示高、中、低視覺心像能力學童在閱讀理解測驗上有一致性的表現。進一步從

折線圖中發現，視覺心像組在「命題組合」和「句子理解」上，依視覺心像能力高、中、低而呈現下降的趨勢，但在「多義字題」與「短文理解」上，低視覺心像組卻與高視覺心像組有相近的表現。

綜合上述兩項研究結果，發現低視覺心像能力學童學習視覺心像策略後，前測與後測的表現達到顯著差異，然而高視覺心像能力學童的表現卻未達顯著差異，推測其原因可能為：

一、高視覺心像能力學童已習於使用視覺心像策略

高視覺心像能力學童在整體閱讀理解測驗以及每一類題型中，測驗平均數都在中視覺心像能力與低視覺心像能力學童之上，但在前後測之間平均數差異不大，推測其原因可能為高視覺心像能力學童已習於使用視覺心像作為閱讀理解策略的一種，如同 Oakhill 和 Patel(1991)研究心像訓練是否能增進九歲閱讀理解能力高與低的讀者的閱讀能力，研究發現心像訓練對閱讀能力低者較有益，對閱讀能力高者則無。因為習於使用視覺心像的熟練讀者知道如何創造心像以提升他們的理解，在閱讀時或閱讀後，會同時或刻意地創造心像，這些心像會從五感中浮現，並且與讀者的先備知識相合併，最終變成他理解文章的一部份(Keene & Zimmermann, 1997)。

二、低視覺心像能力學童能直接從視覺心像策略教學中受惠

相關研究顯示視覺心像策略可以提升學生後設認知意識，幫助學生監控自己閱讀的內容，並在腦中創造精緻化的心像進而促進閱讀理解(Cook, 1995)。透過視覺心像策略教學正可提供他們閱讀時激發視覺心像的協助，以往由於他們在視覺心像形成上產生困難，在閱讀時可能因為缺乏視覺心像的輔助而降低閱讀理解的效果，本研究利用融入國語課的視覺心像策略教學，首先引導學生瞭解視覺心像的意涵與功用，其次讓學生利用課文的閱讀實際操作練習視覺心像策略的使用，尤其國小階段閱讀的課文多為記敘文，抽象性不高，而且學童想像力豐富，這個階段教導視覺心像正是時候。

參、國語文成就與學童閱讀理解表現之討論

一、不同國語文成就學童在閱讀理解前測與後測表現沒有顯著差異

研究結果顯示，高、中與低國語文成就學童在閱讀理解前、後測的表現沒有顯著差

異，亦即高國語文成就學童在經過視覺心像策略教學後，其閱讀理解後測的成績與前測沒有顯著差異，而中與低國語文成就學童亦同，表示視覺心像策略教學在不同的國語文成就學童間沒有顯著的效果。

二、國語文高成就學童整體閱讀理解表現顯著優於低成就學童，其中以「多義字題」與「命題組合」達到顯著差異。

研究結果顯示，國語文高成就學童在整體閱讀理解後測的表現顯著優於低成就學童，其中又以「多義字題」與「命題組合」兩類型題目達到顯著差異，「句子理解」與「短文理解」則沒有顯著差異。

綜合上述研究結果，發現視覺心像策略教學在不同國語文成就學童間沒有顯著效果。另就不同國語文成就學童的閱讀理解表現來看，高成就學童在「多義字題」與「命題組合」兩類題型的表現比低成就學童好。本研究國語文成就別乃以受試者五年級整學年度國語科總成績為依據，對於這些高國語文成就的學童來說，也代表著他們在班上國語成績是名列前茅的，這些學生多半用功且學習態度積極，本研究發現他們在字彙與詞彙關係理解上顯著比低國語文成就學童好，對此表示高國語文成就學童比低成就學童在閱讀理解上有較熟練的自動化的解碼技能，由於解碼技能變得自動化，會使得讀者有更多的注意力可以放在閱讀理解上(Reffel, 1995)。反之對低國語文成就學童來說可能會在解碼上產生困難，因此很難正確的閱讀文章內的文字。此外有些差的讀者讀得太慢，或是缺乏流暢性，也由於他們緩慢、吃力的閱讀，使得他們對於閱讀的東西理解得不多，以及他們耗費在理解字辭意義上的注意力，使得他們無法真正的理解文章所要傳達的訊息(Adams, 1990)。本研究中，國語文高成就學童的閱讀理解表現顯著高於低成就學童，此差異主要來自於字彙與詞彙關係的理解上，對低成就學童來說字彙理解能力的提升是閱讀理解教學中最需要被重視的，腦中的視覺心像的形成，除了經由文本的描述「增生」之外，其它的則是學童個人經驗的「再現」，其中涉及到學童每個人不同的詞彙量，對詞彙有正確的理解，也才能對文本產生正確的「增生」與「再現」圖像，如此也才能引導出能幫助理解的閱讀理解視覺心像。

肆、不同性別學童閱讀理解表現之討論

一、不同性別學童閱讀理解表現沒有顯著差異

研究結果顯示，不同性別學童在閱讀理解前、後測的表現上沒有顯著差異，但整體而言女學童在前測與後測的平均數皆稍高於男學童。

二、性別與視覺心像能力之間沒有交互作用

研究結果顯示，性別與視覺心像能力二自變項交互作用對閱讀理解後測成績沒有影響，亦即男女學童在閱讀理解後測上的表現不會因為視覺心像能力不同而有所不同。

上述研究結果與Green(1994)、Macomber(2001)和張秋雁(2008)的研究結果相符合。Green連續十週對四個三年級的班級朗讀十個民間故事，隨機選擇其中兩個班級作為實驗組。在講完故事之後對實驗組進行結構性的視覺化教學，他們會被教導做視覺想像並以繪圖方式呈現場景、主要人物、問題與解決四個故事元素。另外兩班控制組，沒有這樣的教學，但會被要求「回想」這四個故事元素。研究發現女生在「視覺心像回應量表」(Visual Imagery Response Scale)的平均數比男生高，但是並未達到顯著差異。另外Macomber以國小四年級的學童為研究對象，探討視覺心像和閱讀態度的關係，其結果發現男女生在心像的生動性上沒有顯著差異，在心像上使用動態或細節(detail)的形式與性別也沒有相關。國內張秋雁研究國小學童空間能力現況，研究對象為臺北縣某國民小學全校一至六年級之學童共2414位，其中男生1239位、女生1177位，研究工具則採用自編的空間能力測驗問卷，測驗內容包括立體方塊圖、立體轉動圖、立體側面圖、平面重組圖、和立體剖面圖等五大評測主軸，結果也發現不同性別學童在整體空間能力表現沒有差異。

根據本研究結果，整體而言女學童在各項平均數皆稍高於男學童，但未達顯著差異，此研究結果也獲得其它相關研究的支持，因此教師進行視覺心像策略教學時不必擔心性別因素會對學習結果產生影響。

第五章 結論與建議

第一節 結論

依據研究結果分析與討論，本研究提出以下六項結論：

一、視覺化心像策略教學在字彙與詞彙關係理解上沒有顯著效果

研究發現，視覺心像組與控制組在閱讀理解測驗四類題型中「多義字題」與「命題組合」沒有顯著差異，表示本研究視覺心像策略教學對提升學童在字彙與詞彙關係理解上沒有顯著效果。

二、視覺化心像策略教學在文義理解與文義推論上有顯著的效果

研究發現，視覺心像組與控制組在閱讀理解測驗四類題型中「句子理解」與「短文理解」有顯著差異，表示本研究視覺心像策略教學對提升學童在文義理解與文義推論上有顯著效果。

三、視覺化心像策略教學對低視覺心像能力學童在閱讀理解表現上有顯著的效果

研究發現，高視覺心像與中視覺心像能力學童在閱讀理解前測與後測的表現沒有顯著差異，但低視覺心像能力學童前後測之間則達到顯著差異，表示本研究視覺心像策略教學對低視覺心像能力學童在閱讀理解表現上有最佳的效果。

四、視覺化心像策略教學對不同國語文成就學童在閱讀理解表現上沒有顯著效果

研究發現，高、中、低國語文成就學童在閱讀理解前、後測的表現沒有顯著差異，表示本研究視覺心像策略教學在不同的國語文成就學童間沒有顯著的效果。

五、國語文高成就學童在字彙與詞彙關係的理解上顯著優於低成就學童，在文義理解與推論上則沒有顯著差異

研究發現，國語文高成就學童在整體閱讀理解後測的表現顯著優於低成就學童，其中又以「多義字題」與「命題組合」兩類型題目達到顯著差異，「句子理解」與「短文理解」沒有顯著差異，表示在閱讀理解的表現上，國語文高成就學童比低成就學童有比較好的字彙與詞彙關係理解能力。

六、視覺化心像策略教學對不同性別學童在閱讀理解表現上沒有顯著差異

研究結果顯示，不同性別學童在閱讀理解前、後測的表現上沒有顯著差異，但整體而言女學童在前測與後測的平均數皆稍高於男學童。另外，性別與視覺心像能力二自變項交互作用對閱讀理解後測成績沒有影響，亦即男女學童在閱讀理解後測上的表現不會因為視覺心像能力不同而有所不同。

第二節 建議

依據以上結論，本研究對教師以及後續研究，提出具體建議如下：

壹、對教師的建議

一、針對低視覺心像能力學童彈性指導使用視覺心像策略

本研究結果發現，視覺心像策略教學對低視覺心像能力學童在閱讀理解表現上有最佳的效果，推論其原因可能為高視覺心像能力學童已習於使用視覺心像策略，反倒是低視覺心像能力學童，經由視覺心像策略教學反而能從而學會掌握視覺心像策略的技巧，進而產生教學效果。低視覺心像的學童，並非等同於學習成就低的群組，其中不乏成績優秀或學習態度積極的學生，從研究結果推論，這些學生可能缺乏閱讀策略的指引，而本研究發展的視覺心像策略正好針對其不足之處提供補強的方法，進而提升閱讀理解的效果。因此建議教師應針對低視覺心像能力學童，針對其需求彈性指導使用視覺心像策略，直接補強他們最弱的一面。

二、指導學童閱讀時產生完形視覺心像以促進文意推論與理解

本研究結果發現，視覺心像組與控制組在「多義字題」與「命題組合」兩題型沒有顯著差異，但在「句子理解」與「短文理解」兩題型有顯著差異，推論其原因可能為視覺心像只有在完形情境才能促進理解，亦即將文字轉換為視覺心像時，若無法產生具有背景脈絡的完整圖像，由於過於支離的圖像無法建立關係，進而產生具有多重命題的網絡意義，因此限制了視覺心像能為整體意義所帶來的優勢。因此，建議教師在指導學童使用視覺心像策略時，文本的選擇應以句子或短文為主，且要求產生完形的視覺情境，如此才能使視覺心像策略獲得最大的發揮。

三、提升國語文低成就學童字彙與詞彙關係理解能力

本研究結果發現，國語文高成就學童在「多義字題」與「命題組合」的成績顯著高於低成就學童，表示低成就學童在字彙與詞彙關係的理解能力尚待提升，而且相關研究也指出一旦學童將注意力放在理解字辭意義上，則他們可能就無法真正瞭解文章所要傳達的訊息。因此本研究建議教師若想提升低成就學童的閱讀理解能力，則應從字彙與詞彙關係著手，透過大量閱讀，讓學生在多重語彙的情境中理解字意，建立閱讀理解的基礎，如此才有提升理解能力的可能。

貳、對後續研究的建議

一、建構提升學生視覺思考力的教學方案

由於科技與閱讀經由網路已經結合在一起，現今的讀者必須依賴他們的視讀技巧，也就是人們可以用來訓練閱讀理解的視覺能力(McVicker, 2007)。如今視覺擔負的工作不再只有看(look)而已，視覺訊息由於科技產品的進步也亦發多樣，未來我們的資訊來源將由快速視覺訊息取代文字，這就是我們孩子未來的學習環境。Phillips (2005) 探討了視覺環境—當我們看(look)的時候我們看見(see)什麼—如何被使用來發展視覺和語言讀寫能力，包括美感鑑賞，閱讀理解和字彙。透過看的思考，視覺思考力可以促進美感鑑賞與閱讀理解，因此建議後續研究可以視覺思考力為範疇，探討在藝術鑑賞或閱讀理解教學上的可行教學方案。

參考文獻

壹、中文部分

- 王文科 (2007)。課程與教學論。臺北市：五南。
- 吳訓生 (2002)。國小高、低閱讀理解能力學生閱讀理解策略之比較研究。**特殊教育學報**，**91**(16)，65-104。
- 李玉琇、蔣文祁 (譯) (2005)。**認知心理學** (原作者：R. J. Sternberg)。臺北市：雙葉書廊。(原著出版年：2003)
- 李素卿 (譯) (2003)。**認知心理學** (原作者：M. W. Eysenck & M. T. Keane)。臺北市：五南。(原著出版年：2000)
- 岳修平 (譯) (2005)。**教學心理學—學習的認知基礎** (原作者：E. D. Gagne, C. W. Yekovich & F. R. Yekovich)。臺北市：遠流。(原著出版年：1993)
- 林千鈴 (2005a)。開發視覺思考能力—看名畫的新時代教育任務。取自：
<http://www.sohoart.com.tw/zc-n.htm>
- 林千鈴 (2005b)。讀畫-在家利用圖像練習視覺思考。取自：
<http://www.sohoart.com.tw/zc-l.htm>
- 林千鈴 (2005c)。如何和孩子談畫。取自：<http://www.sohoart.com.tw/zc-m.htm>
- 林天祐 (2002)。校務發展策略與 SWOT 分析。**課程與教學通訊**，**11**，4-11。
- 林清山 (譯) (1997)。教育心理學—認知取向 (原作者：R. E. Mayer)。臺北市：遠流。(原著出版年：1987)
- 邱上貞 (1991)。學習策略教學的理論與實際。**特殊教育與復健學報**，**1**，1-49。
- 柯華葳 (2006)。教出閱讀力。臺北市：天下雜誌。
- 柯華葳 (1999)。閱讀理解困難篩選測驗。**中國測驗學會測驗年刊**，**46**(2)，1-11。
- 柯華葳、詹益綾 (2006)。國民小學五年級閱讀理解測驗。臺北市：教育部。
- 洪月女 (譯) (1998)。談閱讀 (原作者：K. S. Goodman)。臺北市：心理出版社。(原著出版年：1996)
- 沙子芳 (譯) (2005)。你看起來很好吃 (原作者：宮西達也)。臺北市：三之三文化。(原著出版年：2003)

- 張佳琳(2010)。美國閱讀教育政策發展之研究。**教育資料與研究雙月刊**，**93**，183-216。
- 張春興(2003)。**教育心理學**。臺北市，東華書局。
- 張秋雁(2008)。**國小學童空間能力現況之探討**(未出版之碩士論文)。國立新竹教育大學，新竹市。
- 許淑芬(2007)。**臺北市國小教師實施閱讀教學現況之探討**(未出版之碩士論文)。臺北市立教育大學，臺北市。
- 陳育淳(2004)。為何要教視覺文化。**美育**，**137**，56-62。
- 郭俊賢、陳淑惠(譯)(1999)。**多元智慧的教與學**(原作者:L. Campbell, B. Campbell & D. Dickson)。臺北市：遠流。(原著出版年：1996)
- 曾嘉業(2008)。**國小學童學習與記憶策略使用研究：以心像策略教學為例**。臺北市：臺北市教師研習中心。
- 楊思賢(2001)。應用布魯納教學論於中文教學。**優質學校教育學報**，**1**，71-80。
- 劉潔玲(2004)。中文閱讀教學的新模式—閱讀策略教學課程的教學經驗。**基礎教育學報**，**13(2)**，1-22。
- 蔣治邦(2001)。由表徵觀點探討新教材數與計算活動的設計。輯於臺灣省國民學校教師研習會主編，**國民小學數學科新課程概說(低年級)**(頁60-76)。臺北縣：國家教育研究院籌備處。
- 鄭昭明(1997)。**認知心理學：理論與實踐**。臺北市：桂冠。
- 賴苑玲(2008)。**提升兒童閱讀能力的策略**。取自：
<http://140.128.241.1/cht/11academic/20081108reading/20081109liayunling.ppt>
- 韓承靜、洪蘭、蔡介立(2008)。心、眼與世界的連結—從認知神經科學看知覺與心像的關係。**科學教育月刊**，**308**，16-23。
- 簡慶郎(2001)。**學習正投影對提升高工學生空間能力之研究**(未出版之碩士論文)。國立臺灣師範大學，臺北市。
- 路君約、陳榮華(1992)。**非文字普通能力測驗**。臺北市：中國行為科學社。
- 莊淑琴(2005)。**心像策略教學在國民小學國語科的實驗研究**(未出版之博士論文)。國立嘉義大學，嘉義縣。
- 吳明郁(2004)。**國小四年級學童空間能力學習的研究：以立體幾何展開圖為例**(未出版之碩士論文)。國立臺北師範學院，臺北市。

貳、英文部分

- Adams, M. J. (1990). *Beginning to read: Thinking and learning about print*. Cambridge MA: MIT Press.
- Ahsen, A. (1984). ISM: The triple code model for imagery and psychophysiology, *Journal of Mental Imagery*, 8, 15-42.
- Anderson, R. C., & Kulhavy, R. W. (1972). Imagery and prose learning. *Journal of Educational Psychology*, 63, 242-243.
- Arnheim, R. (1969). *Visual thinking*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Beggs, I., & Sikich, D. (1984). Imagery and contextual or organization. *Memory and Cognition*, 12, 52-29.
- Bell, N. (1991). Gestalt imagery: A critical factor in language comprehension. *Annals of Dyslexia*, 41, 246-261.
- Bender, W. N., & Larkin, M. J. (2003). *Reading Strategies for elementary students with learning difficulties*. Thousand Oaks, CA: Corwin.
- Bergen, B. K., Lindsay, S., Matlock, T. & Narayanan, S. (2007). Spatial and Linguistic Aspects of Visual Imagery in Sentence Comprehension. *Cognitive Science*, 31(5), 733-764.
- Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Cambridge, MA: Harvard University.
- Cook, D. C. (1995). *Effects of teaching mental imagery as a reading comprehension and metacognitive strategy*. Ed.D. dissertation, East Texas State University, United States -- Texas. Retrieved from Dissertations & Theses: A&I.(Publication No. AAT 9600115)
- Davis, G. A., & Rimm, S. B. (1998). *Education of the gifted and talented*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Douville, P. (2004). *Use Mental Imagery Across the Curriculum. Preventing School Failure*, 49(1), 36-39.

- Douville, P., Pugalee, D. K., Wallace, J., & Lock, C. R. (2002). *Investigating the effectiveness of mental imagery strategies in a constructivist approach to mathematics education*. Paper presented at the International Conference on the Humanistic Renaissance in Mathematics Education, Palermo, Italy.
- Duffy, G. G. (2003). *Explaining reading: A resource for teaching concepts, skills, and strategies*. New York, NY: Guilford.
- Duthie, J. K., Nippold, M. A., Billow, J. L., & Mansfield, T. C. (2008). Mental imagery of Concrete Proverbs: A Developmental Study of Children, Adolescents, and Adults (EJ894064). *Applied Psycholinguistics*, 29(1), 151-173.
- Dymock, S. (2007). Comprehension Strategy Instruction: Teaching Narrative Text Structure Awareness. *The Reading Teacher*, 61(2), 161-168.
- Ernst, K. (1998). Drawing improves literacy. *Teaching Pre K-8*, 28(7), 28-29.
- Finch, C. M. (1982). *Fifth grade below average and above average readers' use of mental imagery in reading familiar and unfamiliar text*. Paper presented at the National Reading Conference. Clearwater Beach, Florida (ERIC Document Reproduction Service No. ED228-634)
- Fleckenstein, K. (2002). Inviting imagery into our classrooms. In K.S. Fleckenstein, L.T. Calendrillo, & D.A. Worley (Eds.), *Language and images in the reading-writing classroom: Teaching vision* (pp. 3-26). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Gambrell, L. B. (1981). Induced mental imagery and the text prediction performance of first and third graders. In J. A. Niles & L. A. Harris (Eds.), *New inquiries in reading research and instruction* (pp. 131-135). Rochester, NY: National Reading Conference.
- Gambrell, L. B., & Jawitz, P. B. (1993). Mental imagery, text illustrations, and children's story comprehension and recall. *Reading Research Quarterly*, 28(3), 265-276.
- Gambrell, L. B., & Bales, R. J. (1986). Mental imagery and the comprehension-monitoring performance of fourth- and fifth-grade poor readers. *Reading Research Quarterly*, 21, 454-464.

- Gambrell, L. B., & Koskinen, P. S. (2002). Imagery: A strategy for enhancing comprehension. In C. Block & M. Pressley (Eds.), *Comprehension Instruction: Research-Based Best Practice* (pp. 305-318). New York, NY: The Guilford Press.
- Garner, R. (1988). *Metacognition and reading comprehension* (2nd ed.). Norwood, NJ: Ablex.
- Giesen, C., & Peeck, J. (1984). Effect of imagery instruction on reading and retaining a literary text. *Journal of Mental Imagery*, 8, 79-90.
- Green, J. S. (1994). *The effects of structured visualization on young children's recall and comprehension of narrative prose*. Ed.D. dissertation, University of Massachusetts Lowell, United States -- Massachusetts. Retrieved from Dissertations & Theses: A&I. (Publication No. AAT 9423781)
- Guerrero, A. M. (2003). *Visualization and Reading Comprehension*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 477 161)
- Harvey, S., & Goudvis, A. (2000). *Strategies that work: Teaching comprehension to enhance understanding*. Portland, ME: Stenhouse.
- Hibbing, A., & Rankin-Erickson, J. L. (2003). A picture is worth a thousand words: Using visual images to improve comprehension for middle school readers. *The Reading Teacher*, 56(8), 758-770.
- Keene, E. O., & Zimmermann, S. (1997). *Mosaic of thought: Teaching comprehension in a reader's workshop*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Kelly, K. P. (2000). *An interactive visual imagery technique to enhance reading comprehension of children with reading difficulties*. Ph.D. dissertation, Temple University, United States -- Pennsylvania. Retrieved from Dissertations & Theses: A&I. (Publication No. AAT 9969901)
- Lapin, G. (2003). *Get that brain reading*. (ERIC Document Reproduction Service ED 479 123)
- Long, S. A., Winograd, P. A., & Bridge, C. A. (1989). The effects of reader and text characteristics on reports of imagery during and after reading. *Reading Research Quarterly*, 24, 353-372.

- Macomber, C. B. (2001). *The use of mental imagery and its relation to reading attitudes among fourth grade students*. Ph.D. dissertation, New York University, United States -- New York. Retrieved from Dissertations & Theses: A & I database. (Publication No. AAT 3004915)
- Majors, S. M. (2006). *Reported use of imagery strategy in reading comprehension instruction*. Ph.D. dissertation, Oklahoma State University, United States -- Oklahoma. Retrieved from Dissertations & Theses: A&I database. (Publication No. AAT 3211679)
- McVicker, C. J. (2007). Comic Strips as a Text Structure for Learning to Read. *Reading Teacher*, 61(1), 85-88. (EJ774533)
- Miller, C. P. (2004). *Opening the door: teaching students to use visualization to improve comprehension*. Retrieved from http://www.education-world.com/a_curr/profdev/profdev094.shtml
- Nickell, B. K. (2003). *Improving oral fluency, written accuracy, and reading comprehension in the 3rd grade using visual art content*. Access ERIC Fulltext (040 Dissertations/Theses; 143 Reports--Research). Illinois.
- Oakhill, J., & Patel, S. (1991) Can Imagery Training Help Children Who Have Comprehension Problems? *Journal of Research in Reading*. 14 (2), 106-15. (EJ432593)
- Paivio, A. (1969). Mental imagery in associative learning and memory. *Psychological Review*, 76, 241-263.
- Paivio, A. (1971). *Imagery and verbal process*. New York, NY: Holt, Rinehart, and Winston.
- Paivio, A. (1986). *Mental representations: a dual coding approach*. New York, NY: Oxford University Press.
- Phillips, L. (2005). *Look and See: Using the Visual Environment as Access to Literacy*. Research Brief. Pacific Resources for Education and Learning (PREL). (ED490183)
- Pittman, S. K., & Vondracek, B. (2007). *Teaching reading in the multi-level classroom, part II*. Far west region GREAT center. Retrieved from <http://www-tcall.tamu.edu/projectgreat/farwest/index.htm>

- Pressley, G. M. (1976). Mental imagery helps eight-year-olds remember what they read. *Journal of Educational Psychology*, 68, 355-359.
- Pressley, M., Goodchild, F., Fleet, J., Zjchowski, R., & Evans, E. (1989). The challenges of classroom strategy instruction. *The Elementary School Journal*, 89, 301-342.
- Reffel, J. A. (1995). *Visuospatial and verbal working memory in skilled and less-skilled readers*. Ph.D. dissertation, University of Northern Colorado, United States -- Colorado. Retrieved from Dissertations & Theses: A&I. (Publication No. AAT 9544372)
- Sadoski, M. (1983). An exploratory study of the relationships between reported imagery and the comprehension and recall of a story. *Reading Research Quarterly*, 19, 110-123.
- Sadoski, M. (1985). The natural use of imagery in story comprehension and recall: Replication and extension. *Reading Research Quarterly*, 20, 658-667.
- Schröder, M. (2008). Reading Is Thinking, Part II: Modeling Comprehension Strategies with Picture Books. *Book Links*, 17(6), 20-21. Retrieved from Academic Research Library database. (Document ID: 1511400441)
- Serafini, F. (2004). Images of reading and the reader. *The Reading Teacher*, 57(7), 610-617.
- Solomon, V. R. (1997). *The relative effectiveness of visual imagery versus verbal rehearsal in facilitating reading comprehension and recall of a text-type passage by underprepared college students*. Ed. D. dissertation, Temple University, United States -- Pennsylvania. Retrieved July 25, 2008, from Dissertations & Theses: A&I database. (Publication No. AAT 9813548)
- Texas Reading Initiative (2002). *Comprehension Instruction*. Austin, Texas: Texas Education Agency. Retrieved from <http://www.tea.state.tx.us/reading/>
- Whitmire, B. M. & Stone, C. A. (1991). Visual Imagery Skills and Language Abilities of Normal and Language-Learning-Disabled Children. *Learning Disability Quarterly*, 14(1), 49-59
- Wilhelm, J. D. (2004). *Reading IS Seeing: Learning to Visualize Scenes, Characters, Ideas, and Text Worlds to Improve Comprehension and Reflective Reading*. New York, NY: Scholastic.

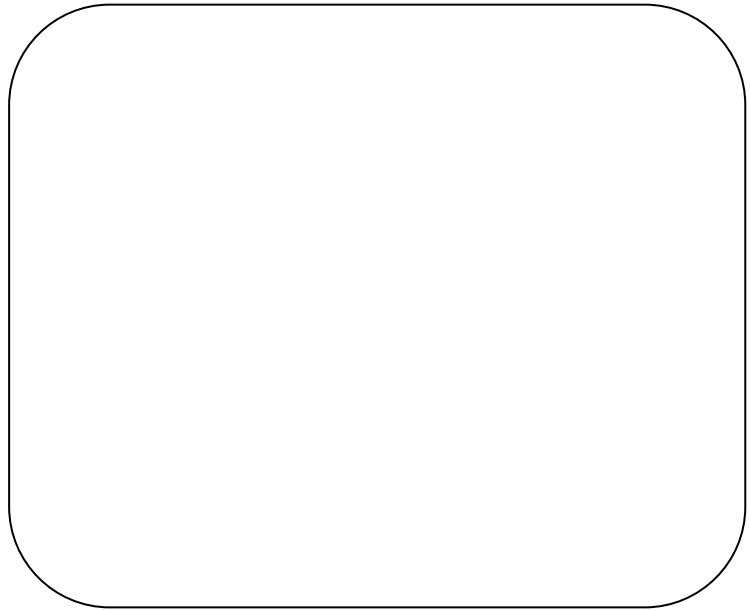
附 錄

附錄一 視覺心像應用教學

活動一：凱博正在削水果

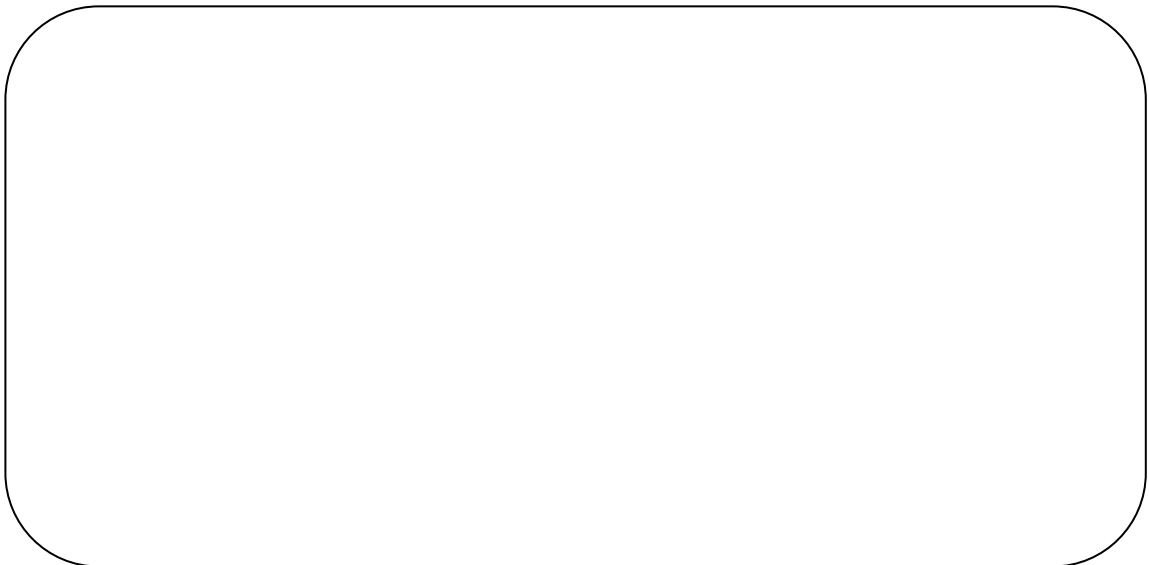
小朋友在聆聽完老師的解說後，請你試著根據下列問題，想像你心目中的凱博，並以圖畫描繪或文字描述的方式把他呈現出來。

- 1.凱博在做什麼？
- 2.他大概幾歲？
- 3.他多高？
- 4.他穿著什麼樣的衣服？
- 5.他有著什麼顏色的頭髮？
- 6.他的心情如何？
- 7.他在哪裡？
- 8.他為什麼要削水果？
- 9.他正在削什麼水果？
- 10.那裡還有哪些水果？
- 11.他如何削它們？
- 12.現在是哪個季節？
- 13.天氣怎麼樣？



活動二：你看起來很好吃

聆聽完老師的朗讀後，請你畫下你想像的畫面，越詳細越好，但不能過於偏離主題喔！



姓名：_____ 座號：_____

附錄二 實驗組視覺心像策略教學設計

五下國語 第九課 閃亮的山谷 姓名：_____ 座號：_____

課程主題：對景物的刻畫與想像

小朋友請你先仔細的在腦中根據提示的重點想像下列句子的畫面，然後再用文字或圖畫的方式把你想像的畫面呈現出來，描述得越詳細或畫得越仔細越好喔！

課文中的人物：主角、媽媽、弟弟、舅舅。

提示：他們的長相如何？穿著如何？動作又如何呢？或是有什麼性格特色呢？

我想像中的主角：

我想像中的媽媽：

我想像中的弟弟：

我想像中的舅舅：

<p>課文：五月的山谷美得如詩如畫，滿山的油桐花迎風飛舞，有如大雪紛飛；清新的空氣，伴隨著花香、草香撲鼻而來；車子從花香中穿行而過，揚起了千堆雪。</p>	<p>提示：作者說五月的山谷如詩如畫，究竟五月的山谷可以看到什麼？「滿山的油桐花迎風飛舞，有如大雪紛飛」是怎樣的情景？油桐花又長什麼樣子？</p>
<p>課文：「天色愈來愈暗了，螢火蟲的亮光被漆黑的夜襯托得更加明亮。牠們在草叢中飛舞閃閃爍爍的，就像群星飄落凡塵一般，令人目不暇給，真是美不勝收啊！」</p>	<p>提示：作者描述的畫面裡有什麼？漆黑的夜、螢火蟲的亮光、草叢、群星等，把你想像的畫面畫出來。</p>

課程主題：尋找關鍵詞組織畫面

小朋友，經由前面幾堂課我們已經知道，透過想像可以幫助我們理解文章的內容，也因為閱讀時腦中想像的畫面，而讓閱讀變得更有樂趣，但你知道閱讀時怎麼讓自己的想像力更加發揮嗎？這堂課老師就要告訴大家這個秘訣。

請你先閱讀下面這段文字，然後把你覺得可以幫助你想像的字詞圈起來：

天圓地方是人類視覺上的誤差；腐敗的雜草不會變成螢火蟲；羔羊之所以會跪下來喝奶，是因為牠長得太高了，如果不跪下來，就喝不到奶。

發現了嗎？什麼樣的詞可以幫助想像呢？

下面有個短文，一樣請你把可以幫助你想像的字詞圈起來，然後試著模擬人物的口氣和表情，等等要請同學上臺表演喔！

短文一：螞蟻

某幼稚園小班的一位小朋友興沖沖找到老師：「老師，牆角有好多螞蟻在搬家！」年輕的老師心想：要抓住這個好機會，讓他鞏固一下學過的英文單字。於是就問他：「螞蟻怎麼說啊？」小朋友愣了一下，臉漲得通紅，憋了半天最後帶著哭音回答：「牠，牠，牠什麼都沒說！！」

短文二：豬腦湯

一天，三名男子一起去小吃攤吃東西，三個人都同時點了「豬腦湯」。過了不久，送菜的歐巴桑端著三碗「豬腦湯」，大聲喊著：「豬腦！豬腦！誰是豬腦？」三人不約而同的回答：「我們！這裡！我們是三個豬腦……」。

短文三：三兄弟

從前有三兄弟，大哥叫小明，二哥叫小木，小弟叫小寶，大哥的口頭禪是「我們三個」，二哥的口頭禪是「奶油麵包」，小弟的口頭禪是「還不快一點」。有一天，媽媽叫他們去買奶油麵包，但是在麵包店遇到了強匪，警察過來時問：「犯人是誰？」小明說：「我們三個」，警察問：「兇器是什麼？」小木說：「奶油麵包」，警察說：「我要逮捕你們」小寶說：「還不快一點」。

以後閱讀時可以試著利用關鍵詞，想像人物的表情、動作、說話的口氣，再組織畫面，這樣不僅可以幫助理解，也會讓閱讀充滿無限的樂趣喔！

課程主題：關鍵字記憶、詩作意境的想像

小朋友你知道可以透過圖像記憶的方式背唐詩嗎？又該如何做呢？讓我們來瞧瞧吧！

<p>❁ 圖像記憶步驟 ❁</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、瞭解詩意。 二、圈出關鍵詞，用關鍵詞記熟每一句。 三、想像關鍵詞的圖像。 四、將四個關鍵詞聯想成一個圖。 五、在腦中不斷的複習這張圖中的關鍵詞以及每一句。 六、自己練習默寫這首詩。 七、複習時用關鍵詞圖像去回憶。 	<p style="text-align: right;">山居夏日 高駢</p> <p style="text-align: center;">綠樹陰濃夏日長， 樓臺倒影入池塘。 水精簾動微風起， 滿架薔薇一院香。</p>
<p>❁ 關鍵詞連接 ❁</p> <p>我看到一棵樹蔭很濃密的綠樹，樹下有一座金光閃閃的樓臺，而且它的窗戶還裝有水晶簾，可惜的是上面爬滿了薔薇。</p> <p>關鍵詞聯想畫面：</p>	<p>❁ 詩意 ❁</p> <p>漫長的夏日來到了，到處都是濃密的樹蔭。池塘中，倒映著亭臺樓閣的影子。當微風吹來，發出叮叮咚咚的聲響。院子裡滿架盛開的薔薇，也散發出陣陣香氣，布滿一庭院。</p>

現在試著以課文做練習，按照圖像記憶的步驟，換你試試看囉！

飲湖上初晴後雨 蘇軾

水光潑灩晴方好，

山色空濛雨亦奇。

欲把西湖比西子，

淡妝濃抹總相宜。

❁ 圖像記憶步驟 ❁

- 一、瞭解詩意。
- 二、圈出關鍵詞，用關鍵詞記熟每一句。
- 三、想像關鍵詞的圖像。
- 四、將四個關鍵詞聯想成一個圖。
- 五、在腦中不斷的複習這張圖中的關鍵詞，以及每一句。
- 六、自己練習默寫這首詩。
- 七、複習時用關鍵詞圖像去回憶。

關鍵詞連接：

關鍵詞聯想畫面：

五下國語 第十二課 山豬學校和飛鼠大學

姓名：_____

課程主題：角色間的動態想像

閱讀時，我們腦中不只可以想像畫面，也可以試著像是放映電影一樣，設計動作與對話，接下來就讓我們以山豬學校和飛鼠大學作練習吧！

山豬學校 父親告訴我：「最老的那一隻是牠們的校長，在後面走的是牠們的老師。」我問父親：「他們在做什麼？」父親說：「在練習摔角吧？可能要參加牠們的運動會。」

如果他們真的看到了山豬學校，山豬學校會是什麼樣子？學校老師會教學生什麼？會有什麼對話呢？

飛鼠大學 「飛鼠是夜行性動物，牠們常聚在一起研究生存的法則，躲過獵人的追捕是必修學分，與獵人鬥智則是更上一層樓的訓練課程。」

你看過飛鼠嗎？如果你是獵人，你會設計什麼樣的陷阱捕捉牠呢？

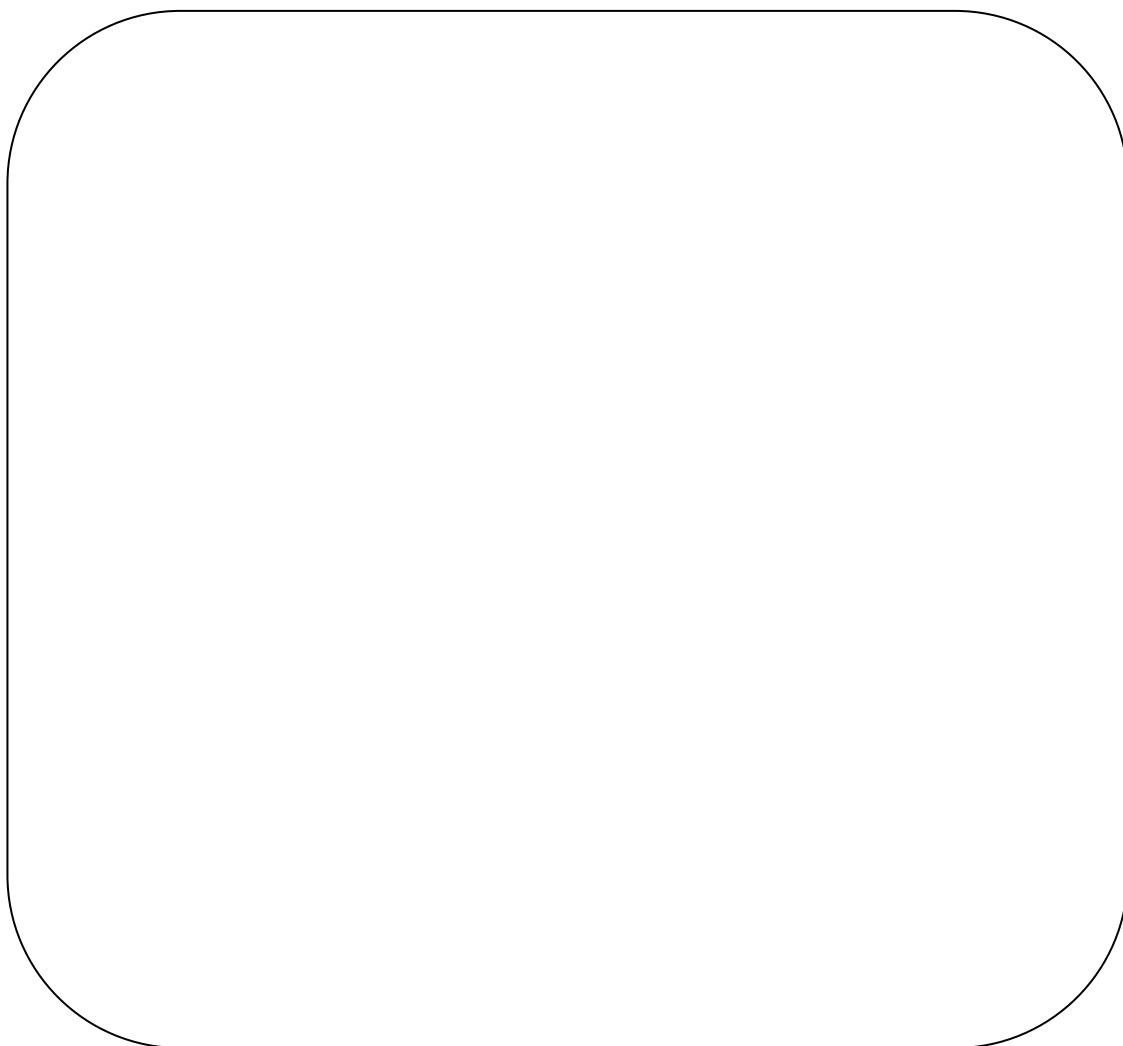
五下國語 第十三課 尊敬大地 姓名：_____ 座號：_____

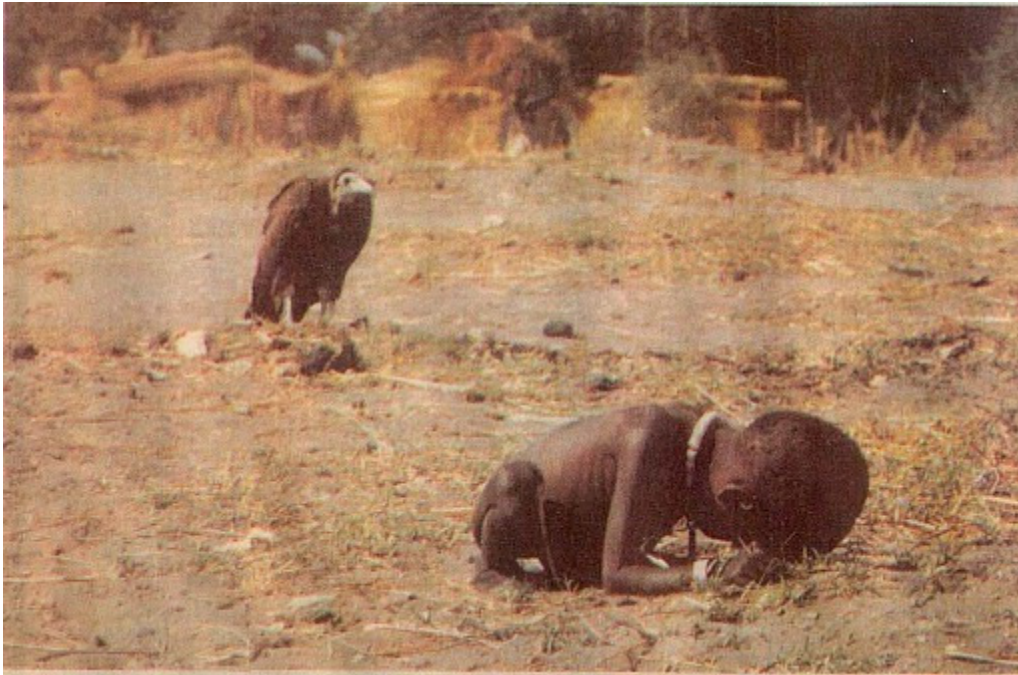
課程主題：觀察與發現

作者喜歡在屋後的園圃，仔細的觀察著每一棵植物的成長與凋謝，其中，作者以黃瓜的生長為例，作了如下的描述：

小樹的樹枝因為黃瓜的重量而下垂，瓜藤也隨之傾斜；新的葉子為了追求陽光而向上發展，在黃瓜的四周長出了許多鬚蔓，緊緊的攀住樹枝。

閱讀時，先挑出重點「黃瓜籐」、「小黃瓜」、「小樹」、「鬚蔓」、「樹枝」等，然後請你仔細的想想在你的印象中這些東西的樣子如何？再仔細的閱讀作者的描述，先在腦中想像，在瞭解它們彼此之間的關係後，試著更詳細的描述或畫下來，想得、畫得越詳細越好喔！





《飢餓的蘇丹》(*The Starving of Sudan*)，拍攝者：凱文·卡特 (Kevin Carter)，於 1994 年獲選普立茲新聞特寫攝影獎。

我只有八歲。

我是盧安達的一個小孩，我只有八歲。我們盧安達不是個有錢的國家，可是我運氣很好，過去一直過得很愉快。爸爸是位小學老師，我就在這所小學唸書，放了學，我們小孩子都在家附近的田野玩。家附近有樹林，也有一條河。我大概五歲起就會游泳了，在我們這些小孩子中，我不僅游得最好，也跑得最快。因為是鄉下，我們附近有不少的動物，我最喜歡看的是老鷹，牠們飛的姿態真夠優雅。可是我也很怕老鷹，因為牠們常常俯衝下來抓小動物，有一次，有一隻小山貓被一隻大老鷹活活抓走。

有一次我問媽媽：「媽媽，大老鷹會不會把小孩抓走？」媽媽說：「傻孩子，小孩子旁總有成年人在旁邊的，老鷹不敢抓小孩，因為牠們知道大人一定會保護小孩子的。」我懂了，所以我永遠不敢離開家太遠，我怕老鷹把我抓走。

今年，我開始讀報了，看到報上名人的照片，我老是想，有一天我的照片能上報多好。我的親戚朋友們都說我是個漂亮小孩，也許有一天我會像邁克傑克遜（Michael Jackson）一樣地有名，報上常常登我的照片。

三星期前，爸爸忽然告訴我們，我們的總統遇難了，他認為事態嚴重，因為有心政客可能乘機將事情越搞越糟。就在那天晚上，一群不知道那兒來的士兵進入了我們的村子，我睡著了，什麼都不知道，第二天早上才知道 村子裡所有的男人都被打死了，爸爸也不例外。

媽媽居然還有能力將爸爸埋葬了，當天下午我們開始流亡。現在回想起來，媽平時是一位很軟弱的人，這次忽然顯得非常剛強，惟一的理由是因為她要將我送到安全地帶去。媽媽在路上，一再地叮嚀我，有人非常恨我們，因此如果發現有壞人來了，可能來不及跑，可是我是小孩子，跑得飛快，一定要拚老命地逃走。媽媽也一再叫我找一棵樹，或者一塊大石頭，以便躲起來，讓壞人看不到。

就在逃亡的第二天，壞人來了，媽媽叫我趕快逃，她自己反而不走，我找到了一棵大樹，躲在樹後面，可是我看到了那些壞人殺人的整個過程。媽媽當然也死了，這批士兵沒有留一個人，不像上次，上次他們只殺男人，這次沒有一個人能逃過。士兵走了以後，我才回去看我的媽媽。看到媽媽死了，我大哭了起來，因為天快暗了，我怎麼辦？

我只有八歲！虧得還有一個大哥哥也活著，我猜他大概有十幾歲，是個又高又壯的年輕人，剛才他一定也躲了起來，他看我好可憐，來拉我走，他說我們一定要趕快走，找到另一個逃亡的團體，人不能落了單。我和這位大哥哥相依為命，也找到了一批逃亡人，好幾次有救濟團體給我們東西吃，雖然很少，可是都虧得這位大哥哥，替我弄到食物吃，如果不是他的話，我早就餓死了，因為小孩子是很難拿到食物的。

由於我們都大半處於飢餓狀態，我們都越來越瘦，這位大哥哥也不是壯漢了。有一天，他說他要去一條河邊喝水，我告訴他最好忍一下，因為河裡都有過死屍，他說他渴得吃不消，一定要去冒一下險。當天大哥哥就大吐特吐起來，而且虛弱得走不動了。他要休息，然後勸我不要管他，和其他大人一起繼續逃亡。這次我堅決不肯，決定陪他，他到後來連跟我吵的力氣都沒了。我偷偷地摸了他的額頭，發現他額頭好燙。大哥哥昏睡以後，我也睡著了。等我醒過來，我知道他已永遠的離開我了。

我和大哥哥說了再見以後，走回了大路，不知道什麼原因，我從此沒有看到流亡的難民，我只有一片麵包，兩天內，我只吃了這一片麵包，我已越來越走不動了。就在這時候，我發現一頭大老鷹在跟著我，它原來在天上飛，後來發現我越走越慢，索性飛到了地面，我走牠也走，我停牠也停。雖然沒有見到任何逃亡潮，卻看到了一部吉普車開過來，我高興極了，以為他們會救我一命，可是吉普車沒有停，我心裡難過到了極點。

吉普車開過去以後，忽然停了下來，車上有人走下來，我的希望又來了。可是那位先生並沒有來救我，他拿起一架配有望遠鏡頭的照相機對著我拍照，當時那位大老鷹站在我附近。照完以後，吉普車又走了。我這才想起這位先生一定是一位記者，他要趕回去，使全世界報紙都會登到這一照片，老鷹在等著小孩過世。明天早上，你們在吃豐盛早飯的時候，就會在報紙上看到我的照片，我不是很希望能上報嗎？這次果真如了願。你們看到的是一個瘦得皮包骨的小孩，已經不能動了。

可是我過去曾是個快樂、漂亮而又強壯的小孩，我曾經也有父母親隨時陪在我的身旁，使老鷹不敢接近我。我曾經全身充滿了精力，每天在河裡游泳。現在，我只有一个願望，在老鷹來啄我的時候，我已不會感到痛。

《李家同／讓高牆倒下吧》

教育專題研究 (160)

視覺心像策略教學對提升國小學童 閱讀理解成效之研究

發行者：臺北市教師研習中心

發行人：吳金盛

研究者：曾嘉業

審查委員：臺北市教師研習中心出版品編審小組

任光祖/劉怡伶/蔡欣宛/簡麗玲/蔡孟育/

熊允中/余益輝/徐作蓉/李柏園/潘貞吟/

黃惠美/王妙慧/朱筱婷

出版機關：臺北市教師研習中心

地址：臺北市北投區陽明山建國街二號

網址：<http://www.tiec.tp.edu.tw>

E-Mail：tiec.@tiec.tp.edu.tw

聯絡電話：(02) 2861-6942

承印者：經典影印印刷

地址：臺北市中山區渭水路 48-1 號

電話：(02) 2740-7000

出版日期：中華民國九十九年十二月

I S B N：9789860261912

G P N：1009904489

工本價：200 元

國家圖書館出版品預行編目(CIP)資料

視覺化心像策略教學對提升國小學童閱讀理解成效
之研究 / 曾嘉業研究. -- 臺北市：北市教研中
心，民 99.12

面；公分. -- (教育專題研究；160)
ISBN 978-986-02-6191-2(平裝)

1. 閱讀指導 2. 教學策略 3. 視覺 4. 心像 5. 小學
教學

523.31

99024818