

國立臺東大學語文教育研究所
在職專班碩士論文

指導教授：秦麗花 博士

看見自己的思考

——以圖像組織提升國小三年級學生寫作能力之行動研究

研究生：羅文酉 撰

中華民國九十八年八月

國立台東大學
學位論文考試委員審定書

系所別：暑碩班 語文教育研究所

本班 羅文西 君

所提之論文

看見自己的思考—以圖像組織提升國小三年級學生寫作能力之行動研究

業經本委員會通過合於 ☒ 碩士學位論文 條件
☐ 博士學位論文

論文學位考試委員會：

吳威南

(學位考試委員會主席)

吳威南

洪文瓚

蔡麗花

蔡麗花

(指導教授)

論文學位考試日期： 98 年 8 月 13 日

國立台東大學

附註：1. 一式二份經學位考試委員會簽後，送交系所辦公室及註冊組或進修部存查。

2. 本表為日夜學制通用，請依個人學制分送教務處或進修部辦理。

博碩士論文授權書

本授權書所授權之論文為本人在 國立臺東大學語文教育研究所在職專班

九十八 學年度第 學期取得 碩 士學位之論文。

論文名稱：看見自己的思考 --- 以圖像組織提升國小三年學生寫作能力之行動研究

本人具有著作財產權之論文全文資料，授權予下列單位：

同意	不同意	單 位
☒	☐	國家圖書館
☒	☐	本人畢業學校圖書館

得不限地域、時間與次數以微縮、光碟或其他各種數位化方式重製後散布發行或上載網站，藉由網路傳輸，提供讀者基於個人非營利性質之線上檢索、閱覽、下載或列印。

☐ 同意 ☒ 不同意 本人畢業學校圖書館基於學術傳播之目的，在上述範圍內得再授權第三人進行資料重製。

本論文為本人向經濟部智慧財產局申請專利(未申請者本條款請不予理會)的附件之一，申請文號為： ，請將全文資料延後半年再公開。

公開時程

立即公開	一年後公開	二年後公開	三年後公開
☒	☐	☐	☐

上述授權內容均無須訂立讓與及授權契約書。依本授權之發行權為非專屬性發行權利。依本授權所為之收錄、重製、發行及學術研發利用均為無償。

上述同意與不同意之欄位若未勾選，本人同意視同授權。

指導教授姓名：蔡麗花 (親筆簽名)

研究生簽名：羅文西 (親筆正楷)

學 號：QR4196013 (務必填寫)

日 期：中華民國 98 年 8 月 27 日

1. 本授權書 (得自 <http://www.lib.nttu.edu.tw/theses/> 下載) 請以黑筆撰寫並影印裝訂於書名頁之次頁。

2. 依據 91 學年度第一學期一次教務會議決議: 研究生畢業論文「至少需授權學校圖書館數位化，並至遲於三年後上載網路供各界使用及校內瀏覽。」

授權書版本: 2008/05/29

謝 誌

能進入知識的殿堂，是人生一大樂事。年過不惑，能接受論文寫作的思考訓練，將是給自己的人生送上一份大禮。

能歷經這番成長，首先要感謝爲我南北奔波的秦麗花指導教授。老師在我論文寫作期間，明確的指引我充實論文的方法，更不厭其煩逐字逐句仔細修改，認真嚴謹做學問的專業精神，是我的楷模，也讓我重拾自信的恩師。

其次，感謝洪文瓊教授提供專業見解，諸多指導，尤其是題目的指點，使論文研究方向得以修正，老師學養精深，以深入淺出的學理給予引導與斧正，對遲鈍的我是最大的包容；並感謝口委吳咸蘭教授，殷勤懇切的指正，使我的論文修正得更完整！同時感謝洪文珍恩師及菲燕學姊的推薦與帶領我，到臺東大學讀研究所。還感謝啓蒙我圖像組織教學的黃永和教授、師大中文系王開府所長、北縣社會科輔導團長李延昌主任的熱情提供完備資料；引發我敢做詩的周慶華恩師等，敲醒我的夢想，都是我生命中的貴人！

感謝論文寫作期間，參與協同教學的廖美津老師如同是我的教授助教，不僅協助也時時以身教激勵我，幫我度過撰寫論文的谷底；還感謝慈濟母雞鄭花老師，在在繁忙的校務與志業中，陪我在半夜等老師批閱的作業、漏夜完成最後的排版工作，才能將秦老師對我的厚愛，得以見證。此外，還需感謝從考試伊時就關愛我的台北幫讀書會伙伴美娟、孟昕、及金青、寶鶯、不但是最好的室友和學習夥伴，尤其是論文修改時，在臨門一腳，有如寬衣解帶提供所有資訊、引領我衝向畢業的秀瑛，謝謝您；彷彿當秦老師助教指導我的洪憲、和所有班上的同學給予的協助與關愛，我要高呼：「有這個班真好！」

最後，要感恩永遠陪我築夢的先生、犧牲休閒伴我做論文的女兒、校正我參考文獻的兒子、家中眾姊妹的支援，讓我無後顧之憂，藉重你們的付出，我的畢業證書將與您們共享。還要謝謝週三和我研究圖像組織教學的淑珠、蓉敏、旭姿、瓊足、秋燕、淑英、秉泰、月圓等同事及班上的學生和家長，因爲大家的積極參與，我求學之路因此走得更精彩、人生之旅更豐富！

羅文酉 謹誌

中華民國九十八年八月二十五日

看見自己的思考 ——以圖像組織提升國小三年級學生寫作能力之 行動研究

作者：羅文酉

國立臺東大學語文教育研究所在職專班

摘要

本論文旨在探討圖像組織如何提升國小三年級學生寫作能力的教學歷程與其結果分析，在研究者教學過程中，使用心智圖和曼陀羅兩種圖像組織，透過結構式教學流程與情境式的教學引導，激發學生寫作的擴散思考能力，強化其分段與層級概念，釐清文章的組織結構，進而豐富寫作內容。

歷經近一年的行動研究，從學生實證作品、教學觀察與訪談中，發現圖像組織讓學生看見自己的思考，根據研究結果，得到以下幾個結論：

- 1.結構化教學流程與情境式的引導有助圖像組織思考功能的理解。
- 2.圖像組織思考方式能提升學生寫作與閱讀不同向度的能力。
- 3.寫作後的評鑑分享有助不同程度學生精進寫作的表現。
- 4.學生以不同圖像組織進行寫作有不同的障礙，教師應用不同策略協助學生克服困難。

根據上述結論，研究者針對實務教學與未來研究提出幾點建議。

關鍵字：圖像組織、曼陀羅、心智圖、思考、寫作

Making thinking visible
—the action research in improving writing skill of third grade
students in elementary school through the use of graphic organizer

Luo.Wen-Yu

Abstract

This research is to study the teaching process and results of applying graphic organizer on improving the writing skill of third grade students in elementary school. By integrating the structural and situational teaching process mode, the use of two kinds of graphic organizer—mind mapping and Meno—to motivates the extensive thinking ability, strengthens the concept of sections and levels, clarifies the structure of article and finally enriches the content.

During one year of action research , it has been proved by practical works, interviews and observations of teacher that graphic organizer makes the thinking of students visible. These are the conclusions obtained:

1. The structural and situational teaching process mode helps comprehend the capability of thinking of graphic organizer.
2. The capability of thinking of graphic organizer promotes both the reading skill and writing skill of students in different dimension.
3. The evaluation and sharing activity after writing enhances the performance of students on different levels.
4. Students encountered various difficulties during the practice of applying different graphic organizer; therefore, teacheres put distinct strategies into use to help overcome these problems.

From the conclusions listed above, researcher gives some suggestions regarding practical teaching and further research.

Keywords: graphic organizer, Meno, mind mapping, th thinking, writing

目 次

第一章 緒論

第一節	研究動機·····	1
第二節	研究目的與待答問題·····	3
第三節	名詞釋義·····	4
第四節	研究限制與範圍·····	6

第二章 文獻探討

第一節	圖像組織的理論及相關研究·····	9
第二節	思考的意義及影響因素·····	22
第三節	寫作能力的探討·····	27

第三章 研究方法與實施

第一節	研究架構與流程·····	43
第二節	研究場域和研究對象·····	46
第三節	研究資料的蒐集與整理分析·····	49
第四節	行動研究的信效度·····	51
第五節	教學方案設計·····	53

第四章 研究結果與討論

第一節	應用圖像組織架構學生思考的教學內涵與引導 歷程·····	59
第二節	寫作時從圖像組織轉化為寫作的成果與不同向 度的學習變化·····	72
第三節	寫作後的評鑑分享策略及其對不同學生寫作內 容的提升效果·····	92
第四節	學生應用不同圖像組織來寫作的學習困難與因應	105

第五章 結論與建議

第一節	結論.....	113
第二節	建議.....	114
參考文獻.....		117

附錄

附錄一	圖像組織教學家長問卷調查表.....	122
附錄二	圖像組織學生問卷.....	123
附錄三	圖像組織學生學習問卷統計表.....	126
附錄四	寫作活動評鑑.....	128
附錄五	整合心智圖學習概念.....	129
附錄六	檢核表心得.....	130
附錄七	檢核表心得.....	131
附錄八	檢核表.....	132
附錄九	檢核表.....	133

表 次

表 2-1-1	圖像組織整理表.....	13
表 2-1-2	曼陀羅與心智圖相同點.....	18
表 2-1-3	曼陀羅與心智圖相異點.....	18
表 2-3-1	寫作能力指標、學習目標與評量法對照表.....	29
表 2-3-2	自我介紹評分表.....	30
表 2-3-3	寫作的四種模式之比較.....	37
表 2-3-4	分析四個寫作活動表.....	39
表 3-3-1	編碼系統.....	50
表 3-5-1	圖像組織教學計畫表.....	54
表 3-5-2	圖像組織教學進度表.....	55
表 3-5-3	心智圖教學活動設計表.....	57
表 3-5-4	唐文傑生命鬥士心得教學活動設計表.....	58
表 4-1-1	心智圖教學歷程表.....	61
表 4-1-2	曼陀羅圖教學歷程表.....	63
表 4-1-3	低組圖文相配表.....	70
表 4-1-4	中組圖文相配表.....	71
表 4-1-5	高組圖文相配表.....	71
表 4-2-1	四次以心智圖寫卡片內容的設計理念與結果.....	72

表 4-2-2	感恩祝福卡評分表·····	73
表 4-2-3	感恩卡量化統計表·····	74
表 4-2-4	三次書寫自我介紹的成績表·····	76
表 4-2-5	自我介紹三期三組選材寫作的分數表·····	80
表 4-2-6	自我介紹三期三組運材寫作的分數表·····	83
表 4-2-7	自我介紹三期三組佈局寫作的分數表·····	85
表 4-3-1	發表前的物品分類繪圖作品·····	93
表 4-3-2	發表後的物品分類繪圖作品·····	94
表 4-3-3	排列物品字卡過程表·····	95
表 4-3-4	物品字卡排列轉換為心智圖·····	95
表 4-3-5	物品字卡分類表·····	96
表 4-3-6	低組爸媽信圖文搭配表·····	99
表 4-3-7	低組反省信圖文搭配表·····	101
表 4-3-8	中組邀請卡圖文搭配表·····	102
表 4-3-9	中組給同學的信圖文搭配表·····	103
表 4-3-10	高組給爸媽的信圖文搭配表·····	103
表 4-3-11	高組給同學的信圖文搭配表·····	104

圖 次

圖2-1-1	訊息處理流程圖.....	11
圖2-1-2	讀寫訊息處理與圖像組織關係圖.....	12
圖2-1-3	心智圖規則.....	16
圖2-1-4	曼陀羅形式-1.....	17
圖2-1-5	曼陀羅形式-2.....	17
圖2-1-6	曼陀羅形式-3.....	17
圖2-2-1	阻礙思考的因素魚骨圖.....	24
圖2-2-2	促進思考因素的反魚骨圖.....	25
圖2-3-1	教育部國語文指標系統架構圖.....	28
圖2-3-2	認知寫作模式結構圖.....	35
圖3-1-1	研究架構.....	44
圖4-1-1	三階段教學流程.....	59
圖4-1-2	曼陀羅圖回饋單.....	62
圖4-1-3	知足組花燈展覽分類圖.....	64
圖4-1-4	老師示範花燈展覽分類圖.....	64
圖4-1-5	老師示範花燈展覽延伸分類圖.....	64
圖4-1-6	用三頂思考帽分析感想.....	64
圖4-1-7	科任老師結婚祝福卡.....	67

圖4-1-8	愛心媽媽感恩卡.....	67
圖4-1-9	級任老師感恩卡.....	68
圖4-1-10	親師座談邀請卡.....	68
圖4-1-11	母親感恩卡.....	68
圖4-1-12	同學讚美卡.....	68
圖4-1-13	校外教學感恩卡.....	69
圖4-1-14	同學慶生卡.....	69
圖4-1-15	唐先生的故事曼陀羅圖.....	69
圖4-2-1	給藍老師的卡片一、兩次內容對照.....	75
圖4-2-2	中組 S 28-第二次寫作時繪製的心智圖.....	79
圖4-2-3	基本結構的鷹架.....	79
圖4-2-4	半結構的鷹架完成圖.....	80
圖4-2-5	承的段落—我的最愛.....	82
圖4-3-1	物品分類 1.....	93
圖4-3-2	物品分類 2.....	93
圖4-3-3	物品分類 3.....	93
圖4-3-4	師生互動共同討論——物品分類的內容.....	93
圖4-3-5	物品分類 1.....	94
圖4-3-6	物品分類 2.....	94

圖4-3-7	物品分類 3.....	94
圖4-3-8	觀賞心智圖形.....	95
圖4-3-9	分類圖卡 1.....	95
圖4-3-10	分類圖卡 2.....	95
圖4-3-11	字卡排列.....	95
圖4-3-12	字卡心智圖.....	95
圖4-3-13	排物品字卡 1.....	96
圖4-3-14	排物品字卡 2.....	96
圖4-3-15	物品分類心智圖.....	97
圖4-3-16	邀請卡心智圖.....	99
圖4-3-17	邀請卡文章.....	99
圖4-3-18	同儕互相觀摩圖.....	100
圖4-3-19	反省信心智圖.....	100
圖4-3-20	反省信文.....	100
圖4-3-21	討論觀摩圖.....	101
圖4-3-22	低組同學信圖.....	101
圖4-3-23	低組同學信文.....	101
圖4-3-24	中組爸媽信心智圖.....	102
圖4-3-25	中組爸媽信文.....	102

圖4-3-26	中組同學信心智圖.....	103
圖4-3-27	中組同學信文.....	103
圖4-3-28	高組反省信心智圖.....	104
圖4-3-29	高組反省信文.....	104
圖4-3-30	高組同學信心智圖.....	104
圖4-3-31	高組同學信文.....	104
圖4-4-1	以簡化心智圖習寫關鍵詞.....	107
圖4-4-2	大意與感想思考單.....	110



第一章 緒論

我希望學生快樂的學習，並養成思考的好習慣；進而運用思考力培育他們寫作能力，為每個人的學習歷程立下新的里程碑。

第一節 研究動機

研究者二十年來的教學生涯，總是在探尋如何讓學生學得更具有教育本質，能讓學生達成知、情、意的學習目標。讓學生擁有思考力，而懂得做學問的方法，並和諧與人相處的秘訣。因此我用輔導及童軍理念做班級經營、用團康做寓教於樂的學習情境、以靜思語陶冶自己的專業精神及學生的品德教育，在此知識爆炸的時代，我想以圖像組織引發學生的思考力，帶領他們進入閱讀領域，能在愉快的寫作情境，貫串所有的寫作思路，完成寫作的成果，因此具體的說，本研究動機有以下四點：

壹、提升學生寫作內涵的思想與組織

研究者在學期之初，所帶的班級是由低年級剛升中年級的學生，在第一篇作文「自我介紹」中，看到學生不是寫作材料貧乏，就是不知如何組織材料；也不知如何分段、敘述缺乏條理，甚至偏離主題、造句不通順、重複使用同樣的語詞，也難找到佳言美詞，這些現場上的觀察與文獻所讀相當一致，李麗霞(1998)、吳燈山(2007)、鄭博真(1995)都具體指出小學生作文問題不外五大項：思想內容、組織結構、文詞語句、標點符號和修辭技巧等。於是我開始參加語文領域有關的閱讀與寫作研習，思索用什麼方法來教學生如何寫作，因為三年級初次進入有系統的寫作練習，需要先從有思想內容與組織結構開始，因此提升學生在思想內容與組織結構上的能力成為本研究動機之一。

貳、應用圖像組織協助架構寫作前的思考

在所有課程中，國語文所佔的比例最重，它也是一切學科的基礎，在語文聽

說讀寫的教學中，他們是相輔相成，是可以同步培養能力的，其中的「寫作」，是靠文字來表達思想、情感，是一種結合聽說讀的綜合創作藝術。張曼娟（2007）指出寫作具有多面向的功能，它能由對自己對他人心理狀態的了解，而學會設身處地的感受別人的想法。（引自顧景怡，2007）

吳雨潔（2007）綜合學者看法認為寫作是高層次的語文能力，是一種社會互動的歷程，也是一種複雜的思考歷程，因為作者在寫作的過程中，需將以其經驗形成一個個訊息單位，並轉換為文字形式，進而組織想法尋求重點，形成組織思考的網絡架構，再將思考寫成作品，成為個人意義發現的創作。因此如何應用一個視覺式的圖像組織，協助學生在寫作前能將內在的思考單位化為具體圖像，是本研究的研究動機之二。

參、寫作訓練有不同階段重點

有關寫作的研究，根據國內不同學者（蔡榮昌，1979；蔡清波，1985；陳鑫 1986；林國樑，1988；陳宏昌，2000）對寫作歷程的分析，從寫作的線性模式來看，分為寫作前、寫作中、和寫作後。以寫作的認知心理學的觀點來看，認為寫作過程是循環且互相反覆影響的歷程。Flower 與 Hayes（1980，1981），更提出「認知導向寫作過程模式」，說明整個寫作過程要重視寫作情境、寫作者長期記憶，與寫作歷程，研究者認為傳統以成果導向的寫作教學，對學生最感困難的選材、運材和佈局並未給予指導，當學生看到寫作題目時，都不知所措（引自賴銳霞，2001）。因此本研究擬在寫作情境中，讓學生同時擁有獨立寫作和同儕合作的機會，老師在過程中扮演協助及指導策略的角色，將以整合性過程導向的教學理念，以圖像組織作鷹架來訓練學生搜集資訊、組織內容、安排篇章的能力，進而培養他們對寫作的興趣，因此本研究動機之三是探討寫作前教師如何應用圖像組織協助學生思考，寫作時學生如何將圖像思考轉化為文章內容，及寫作後的評鑑分享機制如何促進學生寫作內涵的提升。

肆、圖像組織是有效提升寫作思考的策略

根據許多學者研究（陳淑娟，2004；陳盈達，2004；魏靜雯，2004；涂亞鳳，

2006)指出圖像組織已經被證實是頗具效果的寫作策略，它能同時提升學生的創造力與寫作能力(錢秀梅，2002；許素甘，2005；陳盈達，2004)。李玉貴(2004，2006)更進一步指出圖像組織所以有助學生寫作，是因為圖像組織是訊息與訊息的群組關係圖。視覺組織圖讓學生在視覺上「看到」自己與別人的思考，看到自己的思考與別人的思考間的關係，看到自己的思考在整個議題討論的位置。在寫作與構思的過程，「圖像組織」扮演視覺圖式的功能，能將作者原創想法，呈現全班、小組閱讀與討論的內容等功能。因此研究者擬以圖像組織為鷹架，藉由圖像組織在思考上的視覺功能，探討其引導學生寫作的功能與成效。研究者希望在寫作前，藉助圖像組織的學習，讓學生看見自己的思考，進而促進其選材、運材與布局的能力，研究者在眾多圖像組織中選用兩種圖像組織(心智圖、曼陀羅)，做為教學，其理由是這兩種圖像組織都有共同擴散思考的功能，但也有相異之處可彌補彼此的不足，如曼陀羅圖由日本人金泉浩晃所創，有著東方的特質著重內感外應的牽絆，因此有九宮格的設計，看起來顯得稍具拘謹；而心智圖由英國的西方人 Tony Buzan 創造的，著重個人的潛能自我實現，因此強調獨特的構思，圖形看起來比較活潑開放。他們都可以達到讓學生舉一反三的學習效果，但也因他們的功能及外型的差異，可讓學生因個別差異的特質，由另一圖形取其優勢做補救學習，讓學生經歷不同的圖形洗禮，思考將更完整。而探討不同圖像組織對於學生寫作的困難與因應，也成為本研究動機之四。

第二節 研究目的與待答問題

綜合上述的實務與研究文獻，本研究擬定下列的研究目的與問題。

壹、研究目的

- 一、探討寫作前教師如何應用圖像組織來架構學生思考的教學內涵與引導歷程。
- 二、探討寫作中學生從圖像組織轉化為寫作的成果與不同寫作向度的學習變化。

- 三、 探討寫作後的評鑑分享策略和其對不同程度學生寫作內容的提升效果。
- 四、 探討學生應用不同圖像組織為鷹架寫作的學習困難與教師因應策略。

貳、待答問題

- 一～1 探討寫作前教師如何應用圖像組織來架構學生思考的教學內涵為何？
- 一～2 探討寫作前教師如何應用圖像組織來架構學生思考的引導歷程為何？
- 二～1 探討寫作中學生從圖像組織轉化為寫作的成果為何？
- 二～2 探討寫作中學生從圖像組織轉化為不同寫作向度的學習變化為何？
- 三～1 探討寫作後的評鑑分享策略為何？
- 三～2 探討評鑑分享策略對提升不同程度學生寫作內容的成效為何？
- 四～1 探討學生應用心智圖做為寫作學生的困難與教師因應策略為何？
- 四～2 探討學生應用曼陀羅圖做為寫作學生的困難與教師因應策略為何？

第三節 名詞釋義

壹、思考 (thinking)

思考是在我們控制下有目的的心理活動及內在認知歷程，在此歷程中，運用儲存在長期記憶中的訊息、知覺及眼前的資訊重新組織整合，從而得到某種結果、解決問題或探究了解新知（張春興 1994；吳忠魁，2000；張玉成，2006；蘇宜青譯，1999）。

本研究所指思考是在訓練學生的分類、分析、綜合、歸納、層級、擴散及因果等思考概念，由老師透過所提供的圖像組織，經由學生的視覺感官輸入，小組討論成果分享，來提升學生的思考向度與層次，本研究藉由學生寫作內容的展現，來觀察其思考向度與層次的擴展。

貳、圖像組織 (graphic organizer)

圖像組織到目前為止沒有確切的定義與專門的術語，我們常提到的網路圖、心智繪圖、蜘蛛圖、流程圖、樹狀圖、魚骨圖、概念圖，甚至常用的二維圖表等

都是一種圖像組織，因為這些都是運用具象圖形呈現的訊息組織方式，它包含了圖像和語意的資訊，突顯出文件中的重要字彙，提供視覺化、經過組織的知識，透過圖像組織訓練，可以培養學生從多方角度思考，幫助學生學習（李欣蓉譯，2005）。研究顯示（Merkley & Jefferies，2000；Mathews，2005）圖像組織可成為師生或團體間互動的平台，可以是老師教學的一種策略，也可以成為學生訓練思考的工具。

本研究將介紹學生認識圖像組織中的具有分類及層級概念的心智圖、能強迫我們去擴散思考的曼陀羅圖，因為這兩種圖像組織具有相輔相成及互補的思考功能，對三年級學生初期閱讀指導與寫作思考具有良好的引導效能（黃永和，2006），以下分別略述這兩種圖像組織圖的定義。

一、心智圖（mind mapping）

心智圖是一種全腦思考的技巧，以一種擴散思考的方式，運用關鍵文字、線條、圖像、色彩、符號等，將知識以視覺化呈現綱要的知識管理策略（錢秀梅，2001）。因為心智圖具有由中心向外擴展不同向度的功能，每一向度又可以再向下分支呈現層次井然的思考內容，因此本研究便以其向度作為學生對一作文主題思考選材的依據，以其分支作為學生寫作運材的能力展現，以其主軸線做為分段布局的主要評量項目。

二、曼陀羅（Meno）

曼陀羅這名詞源自於佛教語（Mandala）的英譯，由日本人金泉浩晃所提出的一種創造思考記法，以思考主題至中心向四方擴散思考，將產生新的觀點，填入外圍的八格內，這種以九宮格的方式呈現資料，是一種兼具結構化與擴散思考的策略，易於組織資料，並刺激出更多的新想法（陳丁榮，2000；陳諭蓁，2005）。本研究將以曼陀羅需向外強迫思考擴展的八個向度內容，作為學生寫作思考擴散的訓練工具，以引領學生將主題寫作內容做有目的的延伸。本研究藉此曼陀羅寫閱讀報告，將故事裡的大意由原因、經過、結果、及以心理學者 Edward de Bono（1992）提出的六頂思考帽（Six thinking hats）中的三頂做感想寫作，將來自文本證據填滿八個格子，藉此達到擴散思考的寫作能力。

參、寫作能力

寫作就是寫文章，應用文字來表達自己意思的能力。也可以說是說話的延伸，是把腦海中的想法，用合理的邏輯、正確的文法和標點符號，寫成句子，組成段落、進而構成一篇完整的文章（張新仁，1992；劉忠惠，1996；沈惠芳，1998；杜淑貞，2001）。

本研究所指的寫作能力是指學生能把腦中的構思透過圖像組織，寫出層次分明，內容完整的篇章。評量的重點，著眼在「要點及層次」上，即立意、選材、運材及佈局。以寫感恩卡為例，學生要能正確寫出開頭、正文、結尾完整的內容及格式，在閱讀單裡要能掌握大意及感想；在自我介紹中能寫出完整的向度，層次及佈局等圖文並茂的文章。

第四節 研究限制與範圍

本研究所探討的主題是以圖像組織提昇學生寫作能力的行動研究，以研究者在教學現場所發現的寫作問題，透過行動研究的實施與改進，並藉以提升學生寫作能力，研究的限制與範圍，說明如下：

壹、研究限制

本研究依據研究者設計的內容，有以下幾點的限制：

- 一、研究對象並不具有普遍性，只鎖定在研究者所擔任的班級（文湖國小三年三班的學生），並不包含其他學校及其他年級。
- 二、圖像組織是教學策略之一，可以協助學生掌握學習重點、統整作文的分段技巧及增進學習興趣；老師能由學生的作品中，了解學生思考的脈絡，建立最佳的師生教與學平台。然而對於學生寫作的內涵涉及多種向度，包括認知與態度、審題、立意、選材運材、佈局、語法修辭和評鑑分享等，限於時間和圖像組織的功能限制，本研究只探討從圖像組織轉化為作文的寫作前選材運材、寫作中的佈局，和寫作後的評鑑分享三方面的表現，至於其認知態度、審題、語法修辭則不在本研究討論範圍。

三、擔任研究諍友的同事們，除擔任國立北師實小研究處研究組長退休的廖老師，能進班觀察、參與全程研究的協同研究者外，其餘如李老師、陳老師、賴老師、嚴老師、許老師等，雖然對圖像組織的教學方面懷著熱忱及興趣參與討論，但由於大家平日忙於教學，對教學內容、方式及評量方法，只能盡其所能，隨機提出其想法，作為研究者的參考，因此本研究信度考核人力有限。

貳、研究範圍

本研究所探討的主題是以圖像組織來架構學生寫作能力的行動研究，所以研究的內容主要是鎖定在寫作與圖像思考有關的部分，至於其他學科學習的過程，也都在研究者指導學生的教學工作中，但不在觀察研究之內。





第二章 文獻探討

本章共分為三節：第一節圖像組織之定義及理論基礎；第二節思考的意義及影響因素；第三節寫作能力的探討。

第一節 圖像組織的理論及相關研究

近年來，有許多老師將圖像組織運用於各科的教學上，尤其以心智圖為多，但在曼陀羅圖則比較少見，茲將與本研究寫作有關的理論加以說明。

壹、圖像組織的定義、理論與形式

一、 圖像組織的定義與功能

圖像組織是一種視覺化呈現知識的方式，它將訊息結構化，並且將某個概念或主題的多項重要層面，重整一個新的圖解結構，以視覺圖式連結新知識融合於舊知識的體系裡，視覺不僅是非常有效的記憶輔助工具，也有助於理解，將思考轉為圖像的能力通常也被視為達到真正理解的一種檢測方式。許多研究已經指出經圖像組織的思考處理後，可以增進長期記憶的能力，其儲存量和時間是無限制的（引自曹純瓊，2005；梁雲霞譯，2004；李欣蓉譯，2005）。

圖像組織包含了圖像和語意的資訊，它突顯出文件中的重要字彙，提供視覺化、經過組織的知識，透過圖像組織訓練，可以培養學生從多方角度思考，提昇他們批判性思考和創造性思考的能力，幫助學生學習，特別適用在不同語言和資訊處理困難的學生身上（李欣蓉譯，2005）。

圖像組織到目前學術界並沒有確切的定義與專門的術語，常提到的網路圖、心智繪圖、蜘蛛圖、流程圖、樹狀圖、魚骨圖、概念圖等都是圖像組織的一種。雖然這些專門術語各有彰顯其獨特的焦點，但事實上這些概念具有許多重疊之處，難以明確劃分彼此的差異。

基於圖像組織在訊息學習上所扮演的角色，李欣蓉（2005）歸納出圖像組織具有以下重要的功用：圖像組織是整合心智及新舊經驗的基模，它能連結各自

獨立的概念增進理解，使訊息便於記憶，並有效連結視覺與口語的學習；使用圖像組織可以幫助學習者透過各項教學以及思考，來達成有意義學習的目的。從上述功用來看，圖像組織可以成為學生學習過程中，提供思考輔助的重要工具，也可以是老師引導思考教學的有效策略。

二、 圖像組織的理論基礎

圖像組織乃是建立在訊息處理的理論上，語文是人類溝通、獲得新知和訊息的媒介，在讀的接收訊息之後，必須要有組織，經過分析後才能有效的利用，進而藉由寫作表達思考。因此我們必須先了解關於訊息處理的相關理論。

（一） 訊息處理的定義（information-processing theory of learning）

在學習新的事物或解決問題時，人類的認知系統包括注意、知覺、理解、推理、記憶等等，面對環境的刺激在心智運作歷程下會有所反應。早期心理學家（Atkinson & Shiffrin, 1968）認為此運作歷程包含四個部分結構：感官登錄組織（sensory register）、短期記憶（short-term memory）、長期記憶（long-term memory）、執行控制中樞。當環境中的特殊物理訊息由感覺器官察覺或注意後，經選擇過的訊息會進一步進入短期記憶組織，經過複誦和再選擇後，再轉送到長期記憶組織作永久儲存，而執行控制中樞注意正在處理訊息的運作有效性，決定後續的活動，並監控資料是否被適當的放置和提取。

在這段過程中，訊息進入長期記憶之前的短期處理中，各個處理階段，同時可以處理的訊息量是有限的。Herbert Summon（1979）用「有限理性（bounded rationality）」最先說明的是，一個思考歷程的模型，必定是一個有理性的模型，即便他無法完全處理任務的複雜性，他也整合不同的機轉去因應，但只抓取部分重點就會下判斷，將有失「客觀性」。可知內在的資訊處理系統將影響認知的學習。所以老師的工作在於協助學生在先備知識的結構上，架構一個思考模型，使外來知識經分析、消化後，能盡量完整的進入長期記憶區，以達記憶後能被提取應用的目標（李詠吟，2000）。

大腦對資訊處理記憶的流程可見圖 2-1-1。訊息藉由感官的接收後，進入大腦處理判斷選擇短期記憶，有些就遺忘。訊息進入短期記憶區後，必須經過演練、重複背誦等記憶策略才能進入長期記憶，否則就會遺忘。長期記憶儲存訊息的基

模主要分成三種型式的系統性結構：語意概念、事件經驗及工作程序。當新的知識與舊有基模相同時，學生易於產生同化並做有效的學習，如果學生沒有先前知識的前導組織，就無法建構一個新基模，產生調適。但要能較成功順利的架構新基模，和新的學習做連結，學生就必須先將此思考過程具體的表現出來，讓老師能徹底了解。圖像組織就是一個學生學習後將自己認知思考表現的方式，同時，老師透過此媒介，將訊息有組織的傳達，讓學生做快速而有意義的學習，因此圖像組織是師生最佳教與學的平台。

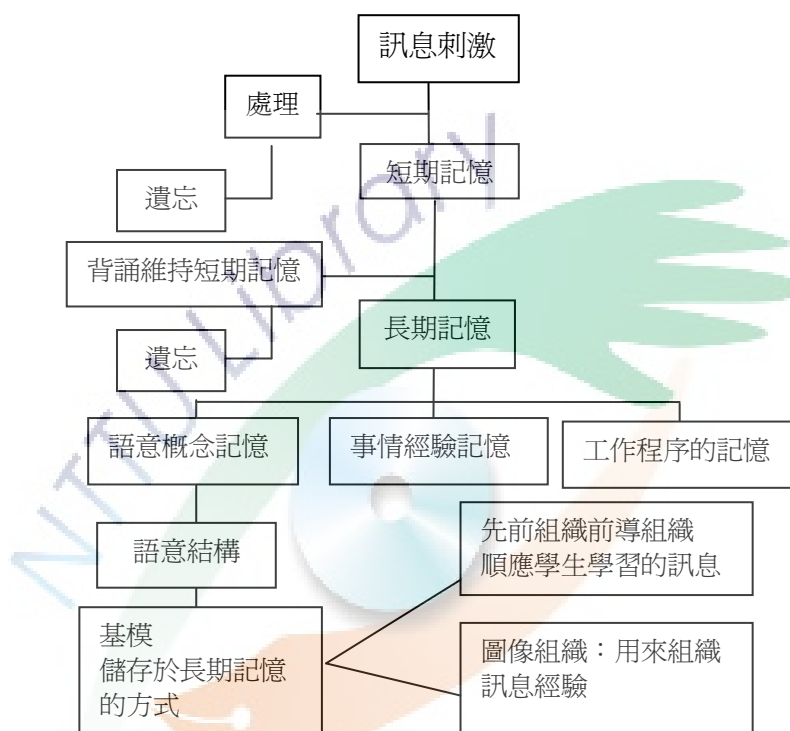


圖 2-1-1 訊息處理流程圖

資料來源：Gloria A. Dye, 2000. 「Graphic Organizers to the Rescue helping students Link and remember information」, Teaching Exceptional Children, Vol.32, No.3,p73.

（二） 訊息處理論與讀寫能力的關係

從感官的接收到要能正確的了解訊息，首先，就要有良好的「聽」與「讀」兩個接收的能力，使訊息進入短期記憶；再經過圖像組織的處理及分析，才能將訊息完整的儲存在長期記憶裡。當要用口語或書面「說」與「寫」的表達時，需要從長期記憶中提取訊息，此時先前運用圖像組織整理訊息是一個非常重要的過程，可由圖 2-1-2 表示。

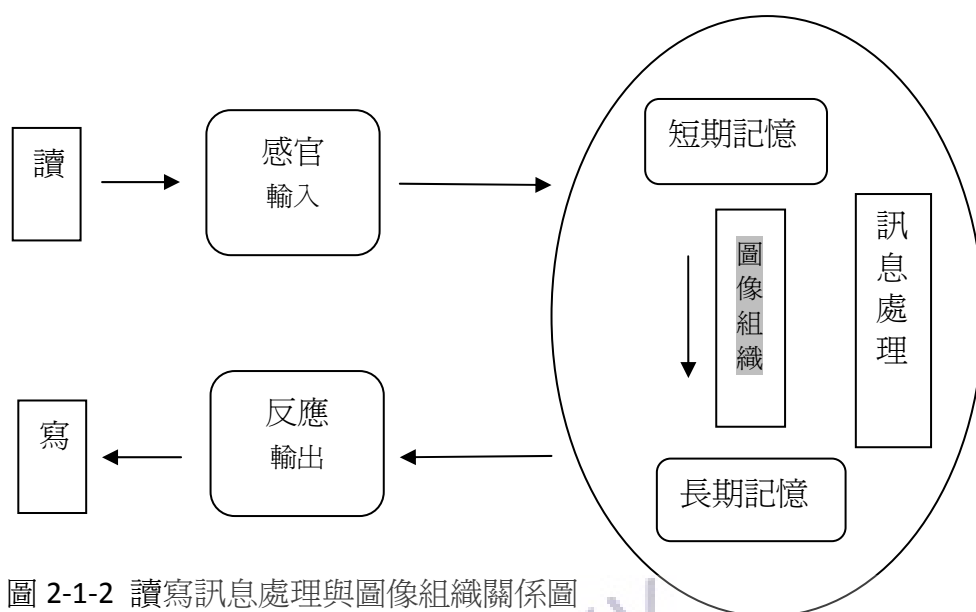


圖 2-1-2 讀寫訊息處理與圖像組織關係圖

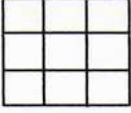
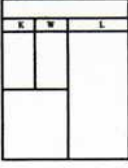
綜上所述，圖像組織與基模存在承接作用的關係，它不僅具有視覺化編碼的訊息處理效果，而且也可以喚起學習者的先備知識，使學習內容與先備知識產生串連，造就有意義的學習。

三、 圖像組織的形式

圖像組織具有許多不同的形態及思考性質特色，研究者將圖像組織表列如表 2-1-1，但限於教學及研究時間與研究對象，只取其中在初學能相輔相成的有助於寫作選材與分段的心智圖、具有擴散思考書寫感想的曼陀羅圖進行教學。

研究者選取心智圖和曼陀羅圖這二種圖像組織來實證圖像組織教學研究，乃因兩種圖像組織各有其思考方面的功能特色，兼具相輔相成的成效。強調分類、層級的心智圖，有助於寫作的選材與運材、思考及分段的整理；曼陀羅圖的功能是擴散思考，它可做多方面性的塊狀、條理的擴思，加上六 W 及六頂思考帽的搭配策略，有助於寫作感想的抒發；兩種圖像組織可經由交互作用，互補應用提升學生寫作能力。指導一段時間之後，學生對圖形學習還無法理解時，會影響學習動機；可以給他們另外的學習機會，由另一種種圖像組織協助練習。

表 2 -1-1 圖像組織整理表

圖表名稱	圖形	圖像特色	思考性質	適用於
心智圖		1.分類概念用 2.圖形呈狀，可無限延伸	擴散及歸納思考 便於分類	1.分類教室物品、書包 2.自我介紹、認識自己 3.整理資料及作文分段 4.做詩、分析詩促進理解 5.整理課文的部首、生字、語詞、句型、修辭
曼陀羅		1.九宮格組成 2.思考方向可變化—順時鐘或由中心向外擴散 3.內容可記錄多項摘要	放射擴散 迴路	1.整理分析資料重點 2.搭配處理六 W1H 3.適合做日記、作文(自我介紹)草稿
階層表		1.線條可無限延伸 2.方向上而下，左而右 3.一層一層看起來井然有序	上下垂直	1.班級清潔、職務分配表的製作。 2.整理課文大意 3.與流程圖搭配認識與使用。
維恩圖		1.比較人事物—兩者的異同 2.圖形特殊易懂，能引發學習者的學習動機	比較兩者異同，歸納分析	1.讓學生省思比較各種生活差異，增進調適感，比如做二三年級的生活差異思考 2.整理課文文體比較 3.生字字形辨別 4.好朋友同學間的特質比較
魚骨圖		1.探討事件發生的原因 2.研究改善解決問題	因果歸納及分析	1.班級經營中學生的路隊、整潔、科任秩序問題、與同學發糾紛、作業缺交—探討及提出解決方案
T形表		1.可做對照比較分析事件的得失，研究改善問題。 2.先預測事情的後果 3.作雙向溝通中，提升學生思考層次	對照批判—歸納及分析	1.班級經營中學生的違規事件處理，探討及提出解決方案。 2.閱報剪報中，學會分析書面資料的內容。
KWL表		1.思考已知及未知的狀況 2.探就自己想學習的方法及方向	分析探究	1.瞭解自己的個性為自己取一個名。 2.研究國語日報各版面剪報的重點，並擬定想先研究的方向
流程圖		1.瞭解事情（記敘文）及故事發生的過程。 2.便於整理大意。	上下垂直	1.課文大意 2.故事體閱讀理解 3.理解生活事件的發生內容

資料來源：研究者修改自（黃永和，2007；李欣蓉譯，2005）

貳、心智圖與曼陀羅

一、 心智圖的起源與定義

（一） 心智圖的起源

達文西的筆記常有一些驚人的觀察，如「整個地球，被一隻棲息於其上的小鳥移動了位置。」多年來，有一群學者批評達文西的筆記根本毫無秩序可言，他從不提供目錄、大綱或索引，而是隨機潦草寫下筆記，主題隨意變換，內容常常重覆。但是支持達文西的辯護者指出，達文西的關連感是如此全面，以致觀察不管彼此怎麼關連，都言之成理。換句話說，他不需要分門別類，不需要設立大綱，因為他看到萬事萬物無不與其他事物相關。而心智圖思考法的創始人 Buzan就是受到達文西做筆記的方法所啓發(劉蘊芳譯，1999)。

1970 年由英國 Tony Buzan 發明，始為 Tony 在大學時課業繁重，於是開始尋找有效的讀書方法，運用關鍵字的方式來幫助理解、記憶！根據大腦結構所提出的全腦式學習法，他認為心智圖可以開發負責抽象思考的左腦（表單、文字、數字、邏輯...）和負責具象思考的右腦（韻律、色彩、空間、影像、整體...）的功能。

這些關鍵語句、符號或圖像等元素在一個空間中，同時展開其彼此的關係，心智圖，是以一個主題為中心概念，再從中心分支，在圖上線條代表思考的脈絡及主屬關係，色彩用來表達架構、事件歸納與組織，簡短的文字（關鍵詞）是選擇最有意義，能協助記憶，它將呈現出放射狀的圖像來表徵個人擴散的思考內容（羅玲妃譯，1997；孫易新，2002）。

（二） 心智圖的定義

潘文忠（2008）以用「心」觀察，用「智」構思，用「圖」解文，來說明是心智圖的繪製要領及舉出心智圖教學特色。因為通過在平面上的一個主題出發，畫出相關聯的對象，像一個心臟及其周邊的血管圖，故稱為「心智圖」。

心智圖是一種全腦思考的視覺化或圖像化筆記技術，包括：文字、符號、數字、邏輯、韻律、顏色、想像、空間認知，是一種很好的溝通及分析工具。

（三） 心智圖的理論基礎

1. 放射性思考

放射性思考是人類大腦的思考方式，一種聯想的過程，每一種進入大腦的資料，不論是感覺、記憶、或是概念(包括每一個文字、數字、密碼、食物、香味、線條、顏色、意象、節奏、音符、文章等)，都可以自成一個資料核心，再從這個資料核心向外放射出成千百萬的掛鉤，從主要概念伸展出來，也都能導回次要概念。把這種放射性思考方式實際表現在紙上，並不意味著它的多面性就會受到有限空間、時間和顏色的影響。

2.全腦思考

美國Roger Sperry教授在研究中指出大腦皮質左右兩邊區分不同的智力功能。右半邊掌控韻律、空間認知、形態、全體、創造力、白日夢、顏色以及尺寸大小的範圍；左半邊掌控文字、邏輯、數字、數量、序列、線性、分析及列清單等。後續的研究者指出，雖然左右腦分別主控一些特定的活動，基本上，大腦處理事情時是全腦總動員(孫易新，2002)。而心智圖的製作過程充分運用大腦左右兩邊的各種功能，讓中心主題的表達更完整。

(四) 心智圖的法則

Tony Buzan(羅玲妃譯，1997)指出心智圖的法則，是爲了要增加而不是限制我們心智活動的自由，有條理不代表呆板，自由不代表混亂組織，真正的心智活動自由是從混亂中找出條理的能力。法則分爲技術與規劃二部份：

- 1.技術部分：包括使用強調法、使用聯想、清楚明確、培養個人風格。
- 2.規劃部分：包括使用組織圖、使用數字標明順序。

孫易新(2002)指出心智圖的筆記規則爲：1.主題在中心，且運用三種以上的顏色；2.使用品質較佳、完全空白的白紙，並將之橫式平放；3.多元的影像、色彩及文字的使用；4.採放射狀的結構層次；5.要凸顯心智圖的風格、重點而展現個人特色。圖 2-1-3是孫易新(2002)以心智圖所呈現之心智圖法則。



圖2-1-3 心智圖規則(引自孫易新，2002)

二、曼陀羅 (Meno) 的定義與結構

如把人腦比喻成電腦，那曼陀羅思考技法就是人類大腦的優質軟體，他可以將我們腦中混沌的資訊，以一面擁有九個區塊的空間，具體的、系統的、整體的釐清並呈現出來，發明曼陀羅的金泉浩晃主張藉由不斷自我對話中，引發自我深度思考內心將產生「填滿格子的慾望」，新念頭將源源不絕，採曼陀羅記載生活筆記，最大的特色是強調自我潛能開發，將知識轉化為實踐的智慧，將問題明朗化，步驟與目標具體化，協助我們解決問題。(許素甘，2005)。

(一) 曼陀羅的起源

曼陀羅這名詞源自於佛教語 (Mandala) 的英譯，由日本人金泉浩晃所提出的一種創造思考記法，以思考主題至中心向四方擴散思考，將產生新的觀點，填入外圍的八格內，知識將由外尋，變成內化而轉成智慧，再以九宮格的方式呈現資料，是一種兼具結構化與擴散思考的策略，易於組織資料，並刺激出更多的新

想法（陳丁榮，2000；陳諭秦，2005）。

（二）曼陀羅的基本結構

曼陀羅思考的方式是將主題寫在中央，然後把主題所引發的各種想法或聯想寫在其餘八個圈內，其運作方式分為三：

1. 向四面擴散的輻射線狀：將中心主題採輻射式的想法自四面擴散，見圖 2-1-4。
2. 逐步思考的順時鐘式：由中心以順時鐘方向逐步思考到最後的結論，此種則是以中心方格為起點，依序先向下做順時針的移動，見圖 2-1-5。
3. 將圖一的小區域再分割成九個區域可得到 64 種創意。

曼陀羅是以整合系統先徹底分段，探討從何種要素開始，再加以整合、重組，經過幾番分解組合至最後階段，便會出現類比式的全面圖像，這便是曼陀羅思考的結構。



圖 2-1-4

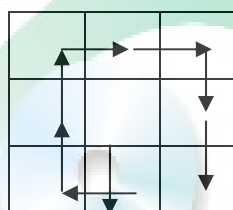


圖 2-1-5

d4	D5	d6	e4	e5	e6	f4	f5	f6
d3	D	d7	e3	e	e7	f3	f	f7
d2	D1	d8	e2	e1	e8	f2	f1	f8
c4	C5	c6	d	e	f	g4	g5	g6
c3	C	c7	c	A	g	g3	g	g7
c2	C1	c8	b	a	h	g2	g1	g8
b4	B5	b6	a4	a5	a6	h4	h5	h6
b3	B	b7	a3	a	a7	h3	h	h7
b2	B1	b8	a2	a1	a8	h2	h1	h8

圖 2-1-6

三、曼陀羅與心智圖的異同

這兩圖的創始人，各為東西方人，曼陀羅圖由日本人金泉浩晃所創，可能因東方的特質著重內感外應的牽絆，因此有九宮格的設計，看起來顯得稍具拘謹；而心智圖由英國的西方人 Tony Buzan 創造的，西方人的民族性重個人的潛能自我實現，因此強調獨特的構思，心智圖的圖形看起來比較活潑開放。他們有許多共同的特色，學生可得到舉一反三的學習效果，但也因他們的功能及外型的差異，可讓學生因個別差異的特質，由另一圖形取其優勢做補救學習。讓學生經歷不同的圖形洗禮，思考將更完整，尤其以現今的社會，希望孩子學習多元文化，也期盼學生能在多元管道中去挖掘屬於自己潛能。以下就其相同及相異點來說明。

表 2-1-2 曼陀羅與心智圖相同點

優點	缺點及補救
1. 均屬圖像式系統化思考。 2. 偏向擴散性思考。 3. 主、子題需反覆作精熟互動思考學習。 4. 可作靜態思考及動態討論。 5. 可個人或小組使用。	1. 無法兼顧文句的優美與流暢。所以要隨時審核句子，以防句子空洞、內容貧乏或做補救教學。 2. 易流於雜亂無章的紀錄。所以接收片段零碎的訊息後要加以整合。 3. 會受制於「格線」而呈直線式思考。所以要打破直線思考延伸四面八方，能快速吸收中去了解整合周遭的訊息，並加以轉換產生新知。

資料來源：研究者修改自(許素甘，2005；陳諭蓁，2005)

將曼陀羅法與心智圖相較，兩者皆具有擴散性思考的功能，除曼陀羅創立於東方，心智圖創立於西方，並且創立的年代不同外，兩者有很高的相同性。曼陀羅思考法可謂是有框的心智圖法，心智圖法則可說是無框的曼陀羅法，皆適合於動態和靜態的思考，具有圖像性，且具有擴散性思考的功能。雖兩者皆具有擴散性思考功能，但是曼陀羅法的九宮格構造較無框架的心智圖法有聚斂性，可將點子作去蕪存菁的工作（陳諭蓁，2005）。

表 2-1-3 曼陀羅與心智圖相異點

曼陀羅圖	比較向度	心智圖
日，東方人，金泉浩晃	創立者	英，西方人，Tony Buzan
千年前佛教，曼陀羅圖已存在，1993 被應用為創作思考技法。	年代	1976
較高	聚斂性	略低
慣常使用九宮格方正的格線，把思索的事物放入其他八個格子的方式，還可以有思考動線變化作無限延伸，能激發並整理思考。	方式	可隨意變化主題跟子題的圖形，在實際運作時可在任何角落運行，運用顏色、數字、圖像表達。
比較呆板	視覺感受	較活潑生動
是	結構法	無
是	思考平衡	無

資料來源：研究者修改自（林文真，2001；許素甘，2005；陳諭蓁，2005）

許素甘（2005）認為此兩種記法是激發全腦潛能最佳的利器，而曼陀羅圖具有強迫性擴散性思考的功能，心智圖則在分類及層級的思考較之自由性，當學生由兩種相類似功能的圖形交互學習中，不但可作溫故知新的學習轉化效果，透過相輔相成的頭腦體操，而達成類化或適應個別差異的心性成長的功效。

參、 圖像組織在閱讀寫作上的相關研究

一、 應用圖像組織強化思考

教育部歷年修訂公佈「國民中小學九年一貫課程總綱」，一再強調「培養獨立思考與解決問題的能力」，在課綱的國語文「課程目標」第十項更有「運用語文獨立思考解決問題」之明文訂定，在王開府（2008）「思考、閱讀與創作」序中，指出思考之進行是以語文為主，而語文表達最基本元素概念。若以圖像組織和語文教學配合使用，不但可同時呈現諸多概念，且可展現其間的關係，並進行更高階的評鑑與創造活動。

Patti Drapeau 也認為圖像組織幫助學生多注意自己思考能力的方法，圖像組織不但可以啟發學生建立寫作前的技巧，還可以掌握及紀錄訊息、呈現課程及內容之間的關聯性、理解部份與整體的概念，進而分辨其組織想法、增強記憶、透過簡潔的視覺圖像來呈現複雜的概念（方淑貞譯，2008），圖像組織讓學生在視覺上「看到」自己與他人的思考，看到自己的思考與他人思考間的關係，看到自己的思考在整個議題討論的位置（李玉貴，2004）。

二、 圖像組織是良好的寫作教學工具

在國語課裡，學生一向最害怕作文，如何提供學生寫作協助乃成為教師的教學議題。Patti Drapeau 提供教師對於不喜歡寫作或有寫作困難的學生，可以圖像組織作學習工具。在組織圖裡，先用圖畫以及少數的語詞來反應自己的想法，激發學習動機，經過一次或兩次的示範，學生進而瞭解如何使用圖表。學生有了此種先備知識，若能從故事元素開始、經由全文批判與比較閱讀、透過教師放聲思考、提供參觀與體驗活動、經營合作與討論式的歷程寫作，都是有助於學生寫作的有效鷹架（李玉貴，2006）。

三、 圖像組織在閱讀的相關研究

蘇倩慧（2006）以國小五年級學生為對象，探討心智繪圖教學對不同閱讀能力學生之國語文閱讀理解成效，以及了解實驗組學生對心智繪圖教學的看法。研究結果發現：實驗組學生認為「心智繪圖教學」能增進其閱讀理解能力及記憶文章內容，同時也對心智繪圖教學抱持肯定的態度，希望未來能繼續採用此種方式學習。

溫文玲（2005）對國小四年級學童進行圖像化學習行動研究，探討其對國小學童語文學習動機和語文理解能力的影響，並了解學童對於圖像化教學之看法，以分析圖像化教學實際的實施困境與教學效果。研究期間以柯華蕓之「語文理解困難篩選測驗」做為前後測來比較研究前後之學習差異，並透過文件內容分析、現場參與觀察、和學生的深度訪談、教學回饋單以及圖像化學習之問卷等方式進行資料蒐集與分析。有以下發現：(1)在輕鬆自在的圖像化學習活動中，能增進學童之學習動機。(2)圖像化學習對學童學習能力的提升，具有積極正面的效果。(3)圖像化學習能提升學童寫作、語言表達之能力。(4)將圖像化學習融入語文領域的教學中，能培養學童自我反省、獨立思考、批判之能力。

黃莉貞（2006）探討實施心智繪圖教學融入國語文閱讀是否能提升國小二年級學童閱讀理解能力，並研究其運用於國小閱讀教學之可行性。研究結果發現，心智繪圖教學對國小二年級不論低中高閱讀能力、表現具顯著成效，學生對「心智繪圖教學」有積極正向積極肯定的看法。

四、 圖像組織在寫作的相關研究

馮瓊瑤（2003）探討概念構圖作文教學對國小四年級學童寫作表現的影響，以「寫作評定量表」以及質性資料（包括教學筆記、訪談、學童寫作成品）為研究工具，發現在寫作表現上之「總分」、「內容思想」、「組織結構」等方面，概念構圖作文教學組顯著優於一般寫作教學組學童的表現。

林宜利（2003）以準實驗研究方法，設計一個「整合繪本與概念構圖的寫作教學方案」，並檢視該方案應用於國小三年級記敘文寫作教學的效果。該教學方案的內涵為：（1）教師呈現繪本內容加以引導、蒐集寫作材料（2）教師公布作文命題，講解題意（3）學生組織概念構圖（4）根據擬定的文體大綱，將構圖中的寫作材料分配到各個段落（5）將構圖內容化為作文（6）搭配進行檢視修改教學，包含自我和同儕檢視修改，最後完成作品。研究結果顯示：國小三年級學童

接受「整合繪本與概念構圖的寫作教學方案」後，其記敘文寫作優於一般寫作教學，無論是在整體、內容思想、組織結構、修辭美化、機械式技能的表現和寫作長度等層面，都具有增進的效果。

陳淑娟（2004）以行動研究方法，二年級學生為研究對象，設計與發展--「心智繪圖寫作教學方案」，並探討心智繪圖融入寫作教學的實施歷程與問題解決之道，以及對學生寫作學習的影響。研究結果指出，心智繪圖寫作教學方案對學生的寫作篇幅與內容有正向影響，學生興趣與家長態度的表現也都顯現肯定反應，心智繪圖有助於寫作教學的層面包括有：（1）閱讀重點整理與心得感想的筆記（2）寫作材料的整理與呈現（3）輔助寫作大綱的設計與段落排序（4）寫作的創意思考與構思（5）中心主題加上關鍵字有助於想法的聚焦（6）提供一覽無遺的視覺效果（7）藉由團體共作討論發表，有助於程度較差的學生提高學習效果（8）圖像、色彩與造型可改善寫作困境時的壓力。

林秀娥（2006）探討「心智繪圖在國小五年級記敘文寫作教學」的運用與實施歷程。先引導學生練習事、人、物、景的四種題材，繪製心智圖後，再寫記敘文的內容。研究結果發現心智繪圖運用在引導學生記敘文寫作上具有有效性，經過數篇練習後，學生寫作能力明顯改善。不但能增加寫作的內容，打好寫作基礎，同時對學生創思有所助益。此外，與命題和半命題記敘文寫作結合時，能提升寫作能力，豐富寫作內容。藉著圖像和關鍵字，使學生不偏離題目各自發揮內容，使整體學習表現提高。研究者並建議教師應在學生練習時多方提醒鼓勵，並加強圖與寫作間的連結練習。

陳秀娟（2007）利用曼陀羅此強迫擴散性思考策略深化學生思維、蒐集更多寫作材料並選擇適合的題材進行寫作，同時配合創思理論設計適合學生程度的語文教學活動，研究中發現，透過曼陀羅的訓練，學生思考力從「點」而「線」而「面」提升，並且能精確的掌握辭格，寫作修辭技巧提升，且從中展現變通力、精進力及創造力。

黃永和（2006）以中年級學生為對象，做為圖形組織教學的實踐，藉由教學實務社群的發展，共同探討圖形組織在教學中的應用方式與實踐歷程，並分析與反思圖形組織作為教學工具的理論性意涵。在「合作研討與計畫—行動—分享與反省」的交替循環中，得到圖形組織支持作文教學的結論：寫作者可在「認知處

理」、「社會互動」、「圖形組織支持」與「文章作品」等四個主要層面交互運作時，利用圖像組織工具有助於師生同儕的社會互動環境，經由計畫、轉譯與檢視過程來完成寫作初稿，也可以藉由師生同儕的社會互動與作品初稿的檢視來修改圖形組織，並進行作品的修改與完稿。研究者並對未來教師教學提出啓示：若嵌入適當教學與學習理念的圖形組織工具，將更具有能力來輔助教學，甚至帶動教學文化的轉型。

陳惠瑜（2008）將圖形組體運用於國小三年級低成就學生的國語大意摘取教學，做良性不斷反思循環，及根據學生學習狀況重新設計教案的行動研究中，得到以下結果：圖形組體提供教學者在教學前中後，以各種層次流程幫助學生學會大意摘取，提高發表意願、可以掌握重點、對句子做較完整敘述等學習成果。更有助從行動研究中促進教師專業成長。

綜觀上述，爲了貫徹九年一貫的課程，在課綱的國語文課程目標第十項「運用語文獨立思考、解決問題」，在國語文的實施，能就圖像組織中，具有實證的心智圖及曼陀羅圖等擴散性功能的訓練，學生將可平衡以往學科中偏向左半腦開發，讓想像力、色彩、感覺力...圖像思考等，來激發全腦功能，使學生潛力發展，而圖像思考運用於寫作策略上，將爲學生的運思擴展另闢一廣闊的天空，尤其能使學生在寫作前構思綱要上的選材、運材、佈局上點上一展明燈，在圖像組織具體操作的指引中，也使思路在寫作的運作中更富條理及明朗，所以圖像組織在本研究中是師生溝通寫作思考的工具，也是一種教師引導學生寫作思考的策略。

第二節 思考的意義及影響因素

壹、思考的意義

思考可稱爲思維，其意義見仁見智，它是內在認知活動歷程，在此歷程中，個人運用儲存在長期記憶中的訊息，以現有知識經驗爲經，眼前資訊爲緯，重新組織整合，在縱橫交錯的複雜關係中獲得新的理解與意義，以從事問題解決的過程。在這過程中我們能有目的的支配著腦中的無數多種心理活動，包括觀察、記憶、懷疑、想像、質問、解釋、評估和判斷等(張春興 1994；張玉成，2006)。

心理學家則認爲思考在幫助我們弄清問題、解決問題、做出決策或理解事物的任何心理活動。它是尋找答案和理解事物的過程。他們認爲思考可分產生想法

及判斷過程的兩個階段。第一是產生想法的階段，這時頭腦中產生有關問題或難點、各種概念、各種處理辦法和可能的答案。淘金式思考的學生，會積極對問題進行多角度的觀察，用許多不同的解題思路。第二階段是判斷過程，這時要對頭腦中產生的想法進行檢驗和評價做出判斷加以改進。淘金式思維者，即能擷取學習材料精華的學生，會檢查自己的第一印象，找出思路的特點，建立在論據，會改進思路缺陷。而海綿式思維者，對學習題材無法做篩選，他們匆促憑感覺下結論，卻無法察覺自己的缺陷(吳忠魁等，2000)。

綜合以上定義，可知思考是以解決的問題為操作的原動力，經過長短期記憶的新舊經驗及資訊不斷作組合、運作過程，而完成或實現理解事理，在源源不絕的觀察、回憶、推理、詮釋、評判中，融合進行的心理活動。

思考的種類，不同學者有不同的分類方法，張春興（1994）分為高層次與低層次，他將歸納思考、演繹思考、因果推理、創造思考、批判思考、後設認知等概念歸於高層思考。其中歸納思考、演繹思考又稱為邏輯思考，邏輯思考是思考方法的一種，是最重要且最基本的一種。創意思考就像不按牌理出牌，而邏輯思考是按牌理出牌。Gieryn將思考分為創造性思考（creative thinking）與理性思考（rational thinking）。創造性思考是意念的泉源，而理性思考則是檢定紛紜眾說的工具。沒有了創造思考，我們的思想內容將會貧乏——欠缺姿采和新發展；沒有理性思考，我們的思想系統將會混亂——在眾說紛紜中不知如何判斷（引自李弘善譯者，2000）。由此可知，創造性思考與理性思考兩者不可偏廢。

當我們瞭解思考的意義及類型時將有助於教學課程的擬定，思索將給學生哪一種類型的思考，而在上課的過程中，教師也需擁有更高的敏銳性，時時關照自己與學生的思考流動，以便做知己知彼的思考交流及處理，並做對話共鳴，而達學習成效。在思考教學中，更應時時用客觀的問題，以接納輔導態度做思考引導，使學生在安全氣氛中，能大膽的釋放自己的思路與全班共同交流討論。

貳、影響與促進思考的因素

一、 影響思考的因素

培養學生的思考能力，老師得以根據學生的思考層次做為教學的起點行為，作為師生擁有共同的思考基礎，產生有效的教學。但是在教學的生涯中發覺有相當多障礙會影響學生的思考能力。除非能排開這些障礙，否則就算資賦再優異的學生，思考發揮的效用也有限！就像成就高的人靠的不僅是天賦，還有其他人格特質。Stenberg(李弘善譯，1986)就列出二十個思考的絆腳石：1.缺少動機 2.無法控制衝動 3.缺少堅持或太固執 4.用錯了技能 5.無法將想法化為實際行動 6.做事虎頭蛇尾 7.無法完成工作 8.無法跨出第一步 9.害怕失敗 10.因循苟且 11.錯怪別人或自己 12.太多自憐 13.依賴心太重 14.陷入困境跳不出來 15.分心並缺乏專注 16.分身乏術或閒散過度 17.高興過早 18.見樹不見林 19.批判一分析、創意一綜合和實用--情境三種思考失調 20.自大或自卑

研究者歸納上述二十點阻礙思考的因素為衝動、無法掌握重點、缺乏動機、沒毅力、自信不足五項，茲以圖像組織中的魚骨圖整理如圖 2-2-1。

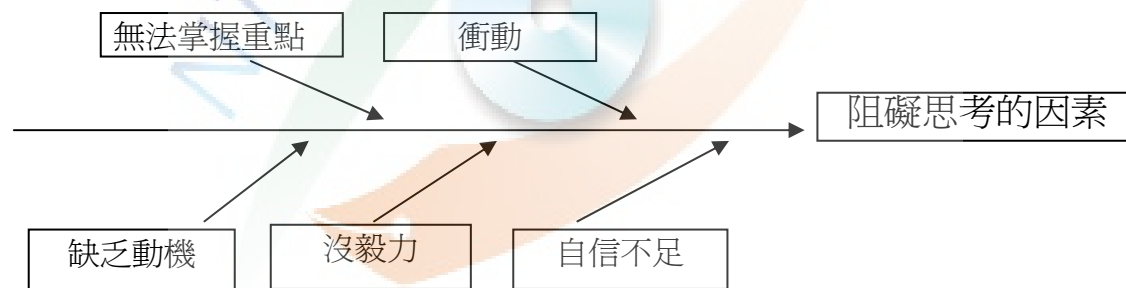


圖 2-2-1 阻礙思考的因素魚骨圖

就以上阻礙思考的因素，Bono (1999)提出思考錯誤有部分的原因是感知的不正確或不足，易造成感知的錯誤，譬如以偏概全、自我中心的心態，或從感知不同的時間量尺出發，初始判斷也是一個原因，如思考者由喜歡或不喜歡先做一個初始判斷，之後他再用他的思考支持他的初始判斷，一再的在錯誤中循環，其思考不是用來探索狀況進而達成判斷，而是用來支持一個偏見、情緒、信仰、社會族群等所做的判斷(蘇宜青譯，1999)。

二、 促進思考的因素

研究者蒐集歸納自己所研讀的報告、文獻和書籍(蘇宜青譯，1999；秦麗

花，2003；李欣蓉，2006)中尋求改善及促進思考的方針，認為可以下列魚骨圖內容著手，如圖 2-2-2。

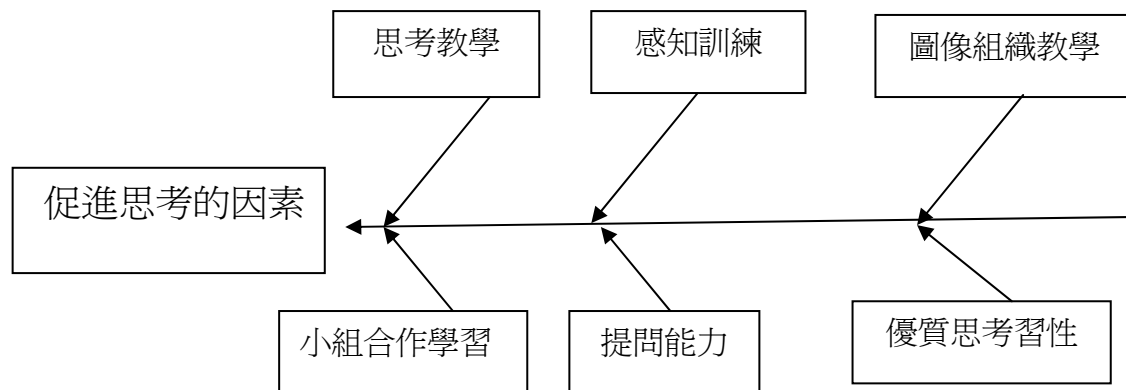


圖 2-2-2 促進思考因素的反魚骨圖

由圖 2-2-2 研究者擬從以下六個方向擬定教學策略以促進學生思考。

1. 感知訓練

思考教學把大部分的注意力放在「感知範圍」，並描繪感知在思考中之角色。刻意將注意力引導到盡可能寬廣的範圍，是思考技巧的一個非常基本的部分（蘇宜青譯，1999）。據訊息處理論，所有感官是知識輸入的入口，培養學生特殊能力之前，須訓練好靈敏的感知能力，須寓教於樂在整個班級經營活動中，當一般能力諸如觀察、記憶、想像、及思考力能成為學習特殊能力的先備條件時，學生學習訊息，才能順暢做輸出表現的綜合能力。

2. 培養優質思考習性

相對於妨礙思考習性的是，有效的培養優質習性，以促進思考力，如：保持好奇心與質疑、開闊的及用新穎的方式思考、清楚謹慎推理、組織思考、給自己充分的時間思考。如果我們能教導學生這些思考習性，他們才能去了解自己的思考形態，從而去修補自己所或缺的優質習性；因此老師可以培養優質習性的教室文化，步驟為(1)示範優質思考習性：身教或舉名人為例。(2)討論優質習性的產生及如何使用。(3)付諸實施，在班級形成優質思考習性的互動實驗場。(4)隨時增強，提供正向回饋（梁雲霞譯，2002）。

3. 圖像組織教學

進行圖像組織圖時，可以示範及討論觀點間的連結、讓學生可以了解到整體的概念、分辨及組織想法、改善記憶、增進理解內容、提供思考的動機，當碰到

不同問題題材及學習目的時，去思考選擇使用各類圖的時機，必要時還可自行創作。圖像組織的製作過程，都是在培養思考訓練及養成自我教育及自主學習的習慣，因為在圖像組織架構的學習中，也可以適切的反應課文結構，學生可以此圖像與他人做比較，並藉此做口頭或書面報告，學習作節要及批判（李欣蓉譯，2006；郭俊賢、陳淑惠譯，2007；方淑貞譯，2008）。

4. 小組合作學習

Bono（1999）認為小組合作學習可產生以下學習成果：在討論時，組員可以彼此看到別人實際的思考歷程；在小組成員的分工及任務運作中，互相傾聽他人聽意見的機會增加，所以可提升害羞者的自信心；經意見交流想法將更多樣、思考時間也比較多。學生在聽與說中，不斷去醞釀思考學習的題材，而圖像組織的學習最適合在此情境中討論思考及學習。

5. 提問能力

用問題可以來提昇學生的思考，秦麗花（2004）認為閱讀指導，能透過語言的互動，來刺激思考與意義聯結，所以教室裡的問題討論，可以借提問引導而聚焦於學習目標上。問題層次可分為五類，由低至高，即字面的、推論的、應用的、預測的、獨創性。老師可經由上述學生的問題及回答，來判定學生的理解程度。老師以這些層次性的問題，因材施教，這在語文科課堂及課文延伸的閱讀導讀，都能促發學生閱讀思考最奏效的工具。而提問的工作可由老師擔當外，也須訓練學生擁有提問技巧，學生在提問的當時，也同時在進行思考的功夫。

6. 思考教學

在學習成效上讓學生親自動手參與，並做深度思考是必要的「I hear and I forget；I see and I memory；I do and I understand；I think and creat。」學生經過思考之後，不但可以保留記憶，進而可以創新（引自 林文真，2004）。而且 Bono（1999）說明經教導思考技巧之後，教師發現學生產生如下的成效：在學習的層面，學生聆聽能力提升，會運用比較客觀的多樣思考模式。

總而言之，學生的學習須透過各種教學策略，比如本研究在進行圖像組織的教學時，須時時培養孩子的感知及優質思考習性訓練，當孩子擁有這種前導能力時，課堂中進行圖像組織的思考教學時，就能順利以提問訓練學生的思考，而在推動小組討論的文化中，就能在集思廣義的團隊裡，成就個人的思考素養。

第三節 寫作能力的探討

自民國九十年起國民教育開始實行九年一貫課程，其本質不是「累積知識」，而是要「創造知識」，因此如何建立「知識管理」的能力是相當重要的課題。在國語文的教學方面亦需要這種概念，仇小屏（2005）將國語文能力分為三層次，即一般能力，如：觀察力、記憶力、聯想力、想像力、思維力；特殊能力即特別指掌握書面語言的能力而言。這種能力相當複雜，不過因為文章是結合「形象思維」與「邏輯思維」而形成的即綜合能力，第三為綜合能力，就是統合前面的「一般能力」、「特殊能力」而成的整體性能力，特別能夠表現創造力這三種能力，而這三種能力全以「思考力」貫串、推動，在綜合力中發展出「創造力」。國語文教學包含口語的「聽說」和書面的「讀寫」教學，這些教學都是在培養學生的特殊能力，尤其在讀寫部份，隨年級越高越發重要。這些能力的基礎在於學生的「思考力」，以及學生「知識管理」理念的建立，如此在提升學生高層次的思考學習及潛能開發時，使學生能擁有管理使用策略的能力，進而表現在學生的讀寫能力上。為了達到此目標，首先，我們要了解九年一貫課程中語文科的能力指標。

壹、以寫作能力指標和評量方法來進行寫作教學

寫作教學向來是語文教育中不可或缺的項目，為達有效的寫作教學活動，本節擬根據寫作的能力指標及目前寫作教學的現況，來規劃的教學活動，增進寫作的教學成效。

一、三年級寫作能力指標重視學生寫作的基本能力

九年一貫課程中，本國語文領域旨在培養學生正確的理解和靈活應用本國語言文字的能力，在寫作教學方面，期使學生具備良好的寫作基本能力，並能使語文充分表達情意，進而培養學生有效應用中國語文，從事思考、理解、推理、討論、欣賞、創作，以擴充生活經驗，拓展多元視野，面對國際思潮（楊裕賢，2008）。研究者依據教育部的寫作教學的能力指標（教育部，2003）整理出與本研究相關的三年級的寫作目標：

1-1 能經由觀摩、分享與欣賞，培養良好的寫作態度與興趣。

- 1-2 能認識各種文體的寫作要點，並練習寫作。
- 1-3 能練習運用各種表達方式及習寫作文。
- 1-4 能概略分辨出作文中文句的錯誤。
- 1-5 能概略知道寫作的步驟（從蒐集材料到審題、立意、選材及安排段落、組織成篇、逐步豐富作品的內容）。

由以上指標的內容可知三年級的學生，才剛開始步入寫作的門檻，因此首先應小心引發其學習動機，奠定未來的學習基礎；對於文體的認識，就課本本身所呈現不外為簡易的記敘文、應用文、詩歌及說明文；至於寫作的步驟的理解，則可以欣賞課文中的呈現為範文分段完成，或由應用文的信文、日記為之。

研究者整理語文科的能力指標項目，統計如下：1. 注音符號应用能力 34 項 2. 說話能力 86 項 3. 閱讀能力 93 項 4. 寫作能力 84 項，計 297 項。其中寫作 84 項，佔全部的 28%，可見寫作是語文科的核心。而語文科的學習不外乎訊息的接收與表達兩大管道，閱讀為書面訊息吸收而寫作則為書面的表達，兩者關係密切。茲以圖 2-5 教育部國語文指標系統架構圖說明之。歐陽教（2000）指出國語文指標系統架構圖是依據語文與心理發展，若訊息接收之後，沒有經過思考來組織、分析，將無法良好的保留與表達，研究者擬利用圖像組織為思考的教學策略，期望提升學生的思考層次，架構寫作的能力。

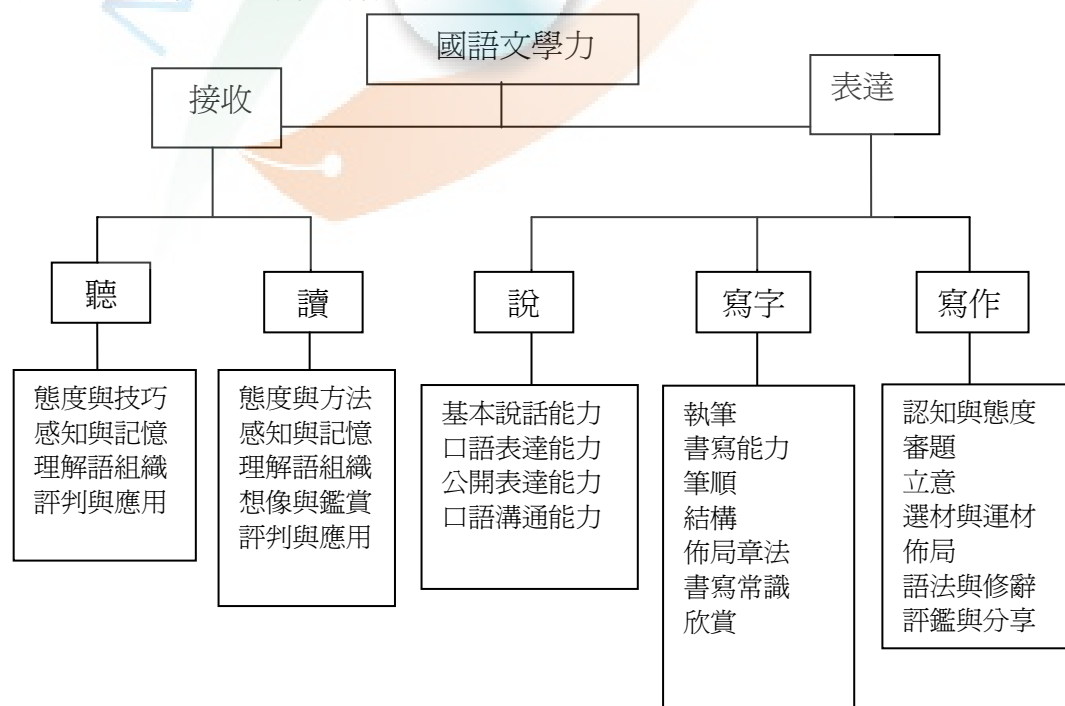


圖 2-3-1 教育部國語文指標系統架構圖（歐陽教，2000）

二、寫作能力的評量重立意、選材、運材與佈局

爲了更明確的了解學生是否達到寫作的學習目標，研究者參考教育部國語文指標系統架構圖的次指標項目，明確訂出評量方向，以作為指導學生寫作的教學目標，並期學生能用思考來學習寫作。

寫作的學習目標與評量內容如表 2-3-1：

表 2-3-1 寫作能力指標、學習目標與評量法對照表

能力指標項目一寫 〈與思考有關〉	學習目標 〈次指導目標〉	評量方法
語 F-1-3-4-1 能認識並練習寫作 簡單的記敘文和說 明文 語 F-1-3-4-2 能配合日常生活， 練習寫作簡單的應 用文 富作品的內容） 語 F-1-6 能概略知道寫作的 步驟逐步豐富作品 的內容	1.認知與態度：學習寫作 技巧 2.立意： (1)確認題目的中心思想 (2)安排段落重點 3.選材與運材：運用材料 4.佈局：組織和安排材料 5.評鑑與分享：發表與分 享	1.立意：能寫出切題的文章。 2.是否能正確掌握心智圖的主 次要及相關概念內容（能畫出 主要及次要概念之間的相關 圖） 3.選材及運材：寫出結構完整、 層次有條理的文章〈以文字寫出 主要及次要概念之間的相關 圖，並能完成一個完整文體的文 章〉 4.佈局：能完成段落分明的文體 5.評鑑與分享：能分享及修改自 己的作品；並能欣賞同儕的作品 或提供建議。

資料來源：研究者自行整理

教育部國語文指標系統中關於「寫」的能力指標共有六個向度（認知與態度、立意、選材與運材、佈局、評鑑與分享），本研究特別針對選材與運材、佈局、評鑑分享來評量學生能否正確掌握主次要及相關概念，畫出心智圖、曼陀羅寫出結構完整的文章。本研究以應用文為主要的寫作重點，包括寫感恩祝福卡、閱讀報告；最後根據這些學習基礎，再以自我介紹一篇記敘文作學生的整合學習。茲

列出這篇文章的評分項目如表 2-3-2：

表 2-3-2 作文題目：自我介紹 基本分：65

次別 項目	得分	第一次		第二次		第三次	
		自評	師評	自評	師評	自評	師評
好的寫作要達到的項目							
1.主旨類別齊全	10						
2.起承轉合分明	5						
3.同段條理井然	5						
4.內容豐富創意	5						
5.佳句美詞流暢	5						
6.文字標點正確	5						
總分							

資料來源：研究者自行整理

本評分表因配合學生在老師搭「半鷹架式」的自我介紹引導作文而編。評分標準除選材是指 1.「類別齊全」共十項，滿分為 10 分外，其餘 2-6 的項目，滿分都是 5 分；1-6 合計 25 分，加上基本分 65 分，滿分為 100 分。其中 2.佈局是指「起承轉合」分明、3.運材是指「同段條理井然」；4-6 項與內容的豐富及標點有關，雖不是本研究的焦點也列入評分，是爲了讓學生理解寫作內容的完整性。

三、影響寫作的因素

影響學生寫作的內在因素，有能力和動機。在能力方面，閱讀和體驗（鄭博真，1995）應用書寫工具能力（李麗霞，1988），在動機的部份，學生害怕作文，缺乏寫作興趣，（張新仁，1992）同時，老師教學的態度與行動、寫作主題類別對題目的興趣、內容、學生親身參與學習過程、完成作業的自信及學生必須對寫作題目有高度的興趣，羅素真（1993）對寫作研究發現，寫作者所擁有的相關命題知識、文章結構的知識與線索，及對命題熟悉的程度，都是影響學生表現的因素。

而外在因素，在教師的教學上，教師文學修養與作文指導能力不足，大多採用傳統的教學法「只問結果的教學觀念偏差」；教師的態度上，以爲作文教學就

是命題作文，對學生缺乏指導及有系統的去蒐集資料、擬定計畫、佈局組織、寫作重點及是否具有生動有力的技巧書寫，讓學生能寫出豐富的内容。另外，教師對作文教學方法很少涉獵，不重視應用文的寫作，教學方向以考試導向，對寫作的專業態度不足（黃昆輝，1979；李麗霞、曾坤暘，1988；杜淑貞，2001；廉永英、張新仁，1992；鄭博真，1995；劉慧珍，1998）。此外，作文教學時間不足，造成影響層面以作文教學衝擊最大，梁財妹（2003）針對屏東縣國語文領域教學現況進行調查時發現，約有 65%的老師表示，即使在教科書單元數已減少的情況下，教學時數仍然不夠，只好簡化教學流程，造成教師力不從心的無奈情形。

貳、提升寫作能力的內涵

以上說明影響學生寫作的能力內在因素有學生的寫作能力和學習動機；外在因素有教師的教學專業知識、技術和精神和教學時間。而國語科教學目標（教育部，2003）的分段目標中：

- 1-1 觀摩、分享與欣賞，培養良好的寫作態度與興趣。
- 1-2 認識各種文體的寫作要點，並練習寫作。
- 1-3 練習運用各種表達方式及習寫作文。
- 1-4 概略分辨出作文中文句的錯誤。
- 1-5 知道寫作的步驟（從蒐集材料到審題、立意、選材及安排段落、組織成篇、逐步豐富作品的内容）。

對中年級的寫作目標雖列有培養審題、立意、選材、組織等基本寫作能力，但給老師僅說明教學原則，並未具體的列出，如何提供學生本身的內在需求，以做為寫作的觸媒，因此研究者整理學者（陳正治 2007；陳弘昌，2007）針對以上因素缺失，供以為今後的寫作教學參考。茲將以認知與態度、審題、立意、選材與運材、佈局、語法與修辭、評鑑分享的系統指標來說明：

一、寫作教學以培養學生正確的認知與態度

寫作的教學原則是要注意命題的合宜性，教學方法要生動並多肯定學生的表現，以提升學生的寫作動機；教材教法要全盤規劃及循序指導，並充實學生的生活經驗及訓練思考力，讓學生的寫作內容充滿想像力、再以學生的真實感情及生

活為題材、明瞭掌握中心主旨及層次分明，才能寫出言之有物、言之有序的文章，重視課文寫作的基本能力及深究之鑑賞，研究遣詞及組織結構；留心個別差異，做補救教學和對自己的語文文字培養負責的態度。

二、了解題目的要求做正確的審題

指導學生一看到題目，去了解題目的要求，並探討題目的隱含意義（如題目是「把握今天」，實際要求是要寫「把握目前的光陰」），要訓練學生辨別題目正確的詞義和判斷文章的重點，所以可以三種方法來分析題目：方法一，注意題目的中心詞（文章的內容範圍所在）和修飾語（文章的重點所在）。如感恩卡，中心詞是卡；感恩是卡的修飾語，他限定作者要努力寫「感恩」的卡，而不是道歉卡；方法二，從題目找關鍵詞當文章重點；方法三，從題目中自行補充內容重點。

三、一以貫之全篇文章的立意

每篇文章有「一」中心思想，據此造材，寫出效果集中、感人的文章。王增奎（1992）指出方式有三：

- （一）層遞式：作者的思路由此及彼，由表及裡一步步推的，找出事理的本質。
- （二）橫向式：找出事物與事物間的聯繫，如相同處、相異處（花、果、樹），
由物及人，發生聯想。
- （三）逆向式：沿習慣、思維的倒向或相反方向發展。由習慣看法中看到其他放
面或相對、相反的觀念。

四、多方位選材與運材增進文章的豐富性

（一）選材的方式有

- 1.提供學生閱讀教材：閱報、抽問、分享。
- 2.指定觀察材料：人、事、物，妥切描寫敘述（現實生活是作文的源頭活水）。
- 3.活用體驗知識：親身去實踐，去體會。
- 4.指定調查和採訪的作業。

（二）材料種類（相似、相對、接近的聯想法）：，上下、四方、前後左右、正 反倒面、過去或未來都是材料。

- 1.直接：與主題直接關係的材料。如主材料下可以再有小材料。
- 2.間接：對比（為了襯托、強化主題，把兩性質相反的是物對列相比，以呈

現主要意思)和接近(和中心思想意思在時間、空間、性質相近,如日出與雲海)。

(三)舉例應用:以具體、明白的內容表達出來,可從以下類別來舉例人物、景物、事件、言語(引別人的話、成語、俗語),說理(分析、正反說、層遞說理,事件舉證,言語舉證)。

五、層次分明的佈局規畫

要使文章的安排有層次、有條理的方法有二:

(一)篇章篇法的結構方式

- 1.時間結構:敘事、描物,應用時間次序組合材料。可分順序、倒序、插序。
- 2.空間結構:按地方、遠近、大小、上下、裡外、前後、左右。依空間的「前中左右後」來組織材料。
- 3.事件展現結構:總分法(先總後分、先分後總、總分總)和線條法(單線、雙線、多線)。
- 4.綜合結構:以上三種交叉結合應用。

(二)開頭和結尾法

分開頭(要有鳳頭的俊美和精彩)、中段(如豬肚豐富充實)、尾(豹尾雄健有力)。

六、評鑑與分享

應用多元的評鑑管道,如:自評、同儕評、師評、家長評等等,讓學生學習客觀的態度,並從別人的作品中了解其中優缺點,進而改善自己的短處,豐富作品內容。

參、寫作教學的趨勢

寫作是一種情感的表達,而寫作歷程是一種心理活動的歷程。現今國民教育語文是一門工具學科,透過語言文字的表達,不但可以傳達心中思想,更可以培養思考力與想像力等重要心智能力,因此寫作教學的方法成爲一個重要的議題。亦即透過寫作可以明瞭及培養學生的生活經驗、知識程度及思想態度。(陳宏昌,

2008)

一、寫作過程模式

在教學的過程中，學生可透過老師教學的寫作程序及相關知識，擬定自己的寫作計劃，進而完成自己的文章，在探討寫作教學之前，首先研究者針對寫作的歷程進行相關的文獻探討。寫作歷程是探索寫作時，作者的心理活動現況，目前的理論大致能將此歷程分為四種型式：線性模式、認知模式、社會互動模式及個體—環境模式。

(一)線性模式 (the linear model) 重在分析寫文章的過程

提出此模型的國內外學者在說明寫作歷程，重在線性式、單向的討論如何從訂定題目到文章的完成，提出五到八個階段性的寫作進程，國內相關學者如蔡榮昌(1979)、蔡清波(1985)、陳鑫(1986)、林國樑(1988)、陳宏昌(2000)等的論點大致可歸納成審題與決定文體、立意、運思、取材、佈局與擬定大綱、自行寫作、修飾文句、審閱等八個階段，而國外學者的理論，Rohom、Legum與 Krashen等可歸納為寫作前的概念形成、構思、計畫，及轉寫成文章(引自張新仁，1992)，這種單向的寫作模式，關注焦點偏重在寫作的先後順序，忽略實際寫作過程中，各階段行為可能反覆影響的可能性。劉明松(2003)認為將寫作劃分成數個階段，忽略教師的教學及學生的寫作過程中心內在認知歷程，以及其他可能影響學生寫作的因素，是一種較簡化的教學模式。

(二)認知模式 (the cognitive model) 視寫作過程為循環歷程

認知心理學家在反思過於簡化的線性過程中，透過不同的研究方法，從認知的觀點認為寫作過程應是非線性，而是循環且互相反覆影響的歷程。其中最具代表性、對寫作者心理行為研究最透徹的Flower與Hayes(1980, 1981)，提出「認知導向寫作過程模式」(如圖2-3-2)，此模式可看出整個寫作過程包含寫作情境、寫作者長期記憶，與寫作歷程三個部份，以下簡述之。

- 1.寫作情境：外在環境，包括：寫作任務—主題的描述、預期的讀者、刺激線索的搜尋，及已完成的文章。
- 2.寫作者長期記憶：指寫作者長期記憶中有關寫作主題的任何概念，在寫作過程中將有系統的完成文章。
- 3.寫作過程：分為計畫、轉譯、回顧及監控四個主要歷程。

(1) 計畫 (planning)：a.產生內容—從長期記憶中提取概念b.組織內容—整合內容以結構文章c.設定目標—根據寫作任務，設定撰寫方向和方式，寫出內文，過程中也會引出更多目標。步驟間循環進行，目標和內容的產出、組織大多是同時發展的。

(2) 轉譯 (translating)：指正式下筆為文，進入實際寫作狀態，將想法與大綱轉換為實際語言，此時同時考慮到寫作目標、組織、用字、標點符號與文章結構等等，因此轉譯與計畫間是持續互動的。

(3) 檢視 (reviewing)：，包括評估—內容是否符合目標，修改—不滿意、錯誤的地方，此過程在寫作過程中極重要的，以改善文章品質。

(4) 監控 (monitoring)：可決定作者在寫作歷程中的轉換時機。因為個人的後設認知一方面能察覺寫作知識及寫作環境，另一方面能策略性的選擇寫作策略，使文辭通暢切合題意（引自葉雪枝，1998）。

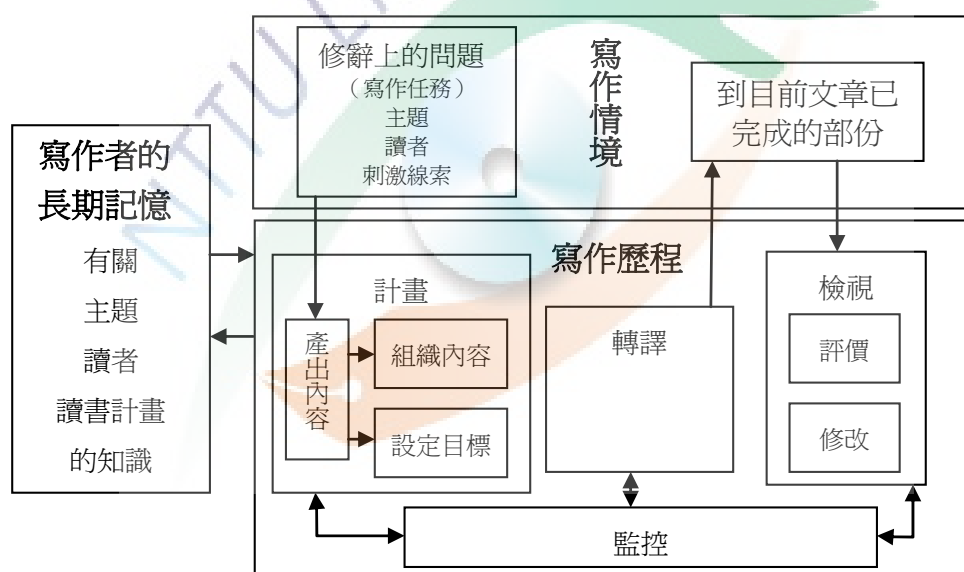


圖 2-3-2 認知寫作模式結構圖

資料來源：Flower, L. S., & Hayes, J. R. (1981). A cognitive process theory of writing. College

Flower與Hayes在1980年所提出的寫作模式中，缺少了實際教學時經常強調的動機、情感，以及同儕互動等非認知因素的層面，對寫作過程所需的所有知識描述亦不夠清楚，因此導致了後來的社會互動模式出現。

(三)社會互動模式 (The social - interaction model)

Nystrand與Himley(1984)認為所有語言就是有互動的功能，因此寫作的本身並不單單只是寫作者心意的一種表達方式，他更是以與讀者互動、符合社會約定

的情況下，進行意見的交換，因此，寫作者創作同時受其認知與讀者期待的影響，透過精緻化、校正、等方式，站在共享的社會實體為溝通的立足點，達到溝通的目的，這樣的寫作過程觀點，直接支持了寫作過程中同儕互動的重要性。

(四)個體—環境模式(individual-environmental model)

有鑑於寫作的動機和情緒這些非認知的變項，亦是影響寫作成效的因素，因此McCutchen（1996）提出「工作記憶」應占重要角色，方可更完整呈現寫作者的寫作歷程（引自黃玉萱，2005）。此種模式加強了認知歷程外的情意、社會與媒體等因素，Hayes（1996）認為寫作是一種需要與社會情境和媒體溝通的行為，寫作活動受「寫作環境」與「寫作個體」兩因素的影響，這裡「寫作環境」指包含現實環境的社會與物理因素，「寫作個體」則由認知、動機與情感、工作記憶與長期記憶等構成（黃永和，2007）。

1. 寫作環境

(1) 社會因素

由於寫作是一種社會化的行為，其目的不僅僅是達到將己意傳達出去，更在此過程與讀者互動的情況下，改進寫作技巧，也因讀者與寫者同在社會文化的潮流中，其用詞、構句、內容、文章形式等等都會複雜的影響寫作者的創作。

(2) 物理因素

舉凡所有寫作者周圍的物質器具與環境，如從前已經寫過的文章、寫作時用的紙筆、電腦等等。

2. 寫作個體

(1) 認知：此乃是認知模式中「寫作歷程」的延伸與擴充，以文本的製作取代轉譯、以文本的詮釋取代回顧，並且以省思取代計畫的方式，強調由內而外，思想顯於寫作過程中。

(2) 動機與情感：寫作者需要有充足的動機、投入相當的感情才能支持長期的寫作行為，因此，設定目標有助於創造成功的寫作經驗。

(3) 工作記憶：在整個寫作歷程中佔相當重要的角色，包含語音迴路(phonological loop)、視覺—空間掃描(visual-spatial sketchpad)和語意記憶(semantic memory)，因此內在的聲音在語音迴路中被記憶、儲存並被邏輯分析處理、轉存起來。

(4) 長期記憶：從先備的基模上再加入寫作基模、語言學知識及文體知識，在寫作過程中提取之前所累積的知識，後在不斷練習下，基模可不斷擴充，影響下一次寫作的品質。

表 2-3-3 寫作的四種模式之比較

議題 \ 模式	線性模式	認知模式	社會互動模式	個體—環境模式
關注焦點	寫作是一種文稿，作為外在物件的產出行為	寫作是個體心智內的問題解決與作決定歷程	寫作是寫作者與讀者的言談建構歷程	寫作涉及個體內在歷程與環境外在因素
生產動線	「寫作者—文稿」的線性過程	「寫作者—文稿」的循環歷程	「寫作者—文稿—讀者」間的互動歷程	認知—情意—社會—物理等條件的統合運作
哲學觀	行為論	認知論	社會建構論	以認知論為核心的折衷觀

資料來源：引自黃永和（2007）

線性模式把文稿當成一種外在物，認知模式確認為這是個體內在問題與解決的過程，而社會互動進而將外在因素考慮進寫作的歷程中，由內在的認知加上情意作媒介，再將社會與物理統合，總之，個體—環境模式事前三者的統合運作的折衷觀。但是，此模式對於社會與物理的概念分析過於單純，無法顯示社會與物理情境因素的複雜與本質，基於物理環境因素的寫作過程中，寫作者重視作品，這將有助於後續的寫作成品，例如以圖像繪製、圖片的媒體的運作，都具有影響寫作的效果，因此如以圖像組織作為寫作歷程的觸媒，將可增強個體—環境模式的完整性。

二、寫作教學的策略

以上的四種模式各有優缺點，我們需要統整後研擬出適合的教學方案，以求最好的教學功效，讓教師們可以依循。學者將教學方案可歸納成四大類：講述法、自然過程法、環境法及各別化法（張新仁，1992；鄭麗玉，2002）。

（一）講述法

是一種最常提到、成果導向的寫作教學法，有相當清楚的特定目標，通常老師會提供學生研讀的範文，作業通常會模仿討論過得規範，以及主要來自教師的回饋，因此以教師為中心，學生少有自我表達互動的機會，並強調學生的作品而非寫作過程。

（二） 自然過程法

學生可以自由寫作有興趣的主題，可與教師有高度的互動、回饋、討論及修改的機會，此法是由學生為中心的寫作教學，與講述法成對比。

（三） 環境法

有清楚且特定的目標，有部份寫作過程在團體中進行，可有高度的同儕互動，某些寫作活動在團體中進行後，再獨立作小組相類似的討論，老師透過學生寫作的樣本，幫助學生應用評量標準，讓學生對同儕作品作回饋。環境法是較有結構且具體的，他和自然過程法都中同儕互動，但他更強調學習材料和活動的結構性，其實，環境法就是過程導向的教學活動，又可稱為「結構性過程法」。

此過程法沒有制式程序，但一般常見的寫作的過程分為五段：寫作前、打草稿、修訂、校正、分享。在寫作前，先確定閱讀對象、目的，以親身體驗擬定主題，用腦力激盪或角色扮演，來選擇適合寫作形式；接著，書寫初稿，以內容為此階段的重點，並注意技術性問題如：標點、錯別字、成語等；完成草稿後，開始口頭分享及討論自己作品的特色，藉此吸收同學們的互動或建議，來修改自己的文章。不但校正了自己及同學的文章、標點與錯別字；最後，以適切的形式分享與發表作品（鄭麗玉，2002）。

本節介紹了美國一些主要的寫作教學方案，特別介紹近年流行的「整合性寫作教學法」，不過寫作牽扯到複雜因素和學生實際上的困難，教師仍需視情況，選用或自行設計適合寫作題材的教學策略。Hoskisson 和 Tompkins（1984）以五段式教學法應用在不同的寫作文體裡，包含應用文、故事體、詩歌體等，利用此舉例說明五段式教學的使用方法，可以提供教師在課堂上參考使用。

表 2-3-4 分析四個寫作活動表

階段	活動	寫故事 (利用反覆)	寫報告 (在社會課)	五行詩 (打油詩)	寫商業書信 (索取資料)
一	寫作前	1.利用反覆方式讀故事 2.分析在故事中的反覆使用 3.發展反覆的故事規格 4.全班利用反覆寫故事	1.選擇主題和蒐集相關材料 2.在資料表或卡上記筆記 3.複習重新檢閱和將筆記排序	1.解釋五行詩的架構 2.和其他作者的五行詩範例 3.全班一起寫五行打油詩	1.檢閱一封商業書信的格式 2.利用腦力激盪，將信中相關訊息列表
二	打草稿	5.運用反覆技巧來撰寫故事的草稿	4.在報告上寫草稿	4.個別或分組寫五行詩	3.寫信的草稿，
三	修訂	6.與同學透過討論分享故事草稿 7.藉由同學們的建議來修訂	5.在分組討論中對該小組朗讀草稿 6.藉由同學們的建議來修訂	5.團體討論分享草稿，要求同學們對彼此內容和運文架構做評論。 6.藉由同學們的建議來修訂	4.透過與同學的團體討論去檢閱書信溝通如何有效，並在書信中包括必要的訊息 5.藉由同學們的建議來修訂
四	編輯	8.和一位同學校對，而老師再去修正，反覆機械式的錯誤，複印故事，並和同學做分享。	7.和一位同學校對，而老師再去修正，反覆機械式的錯誤，複印故事，並和同學做分享。 8.增列文獻文獻參考書目	7.和一位同學校對，而老師再去修正，反覆機械式的錯誤，並檢查行列順序	6.和五位同學校對，而老師去修正機械式的反覆錯誤及書信格式
五	分享	9.其他選擇方案 10.動態發表，呈現分享故事	9.製成印皮精裝書 10.再次複印書裡的報告 11.將新書登入學校圖書館	8.再次複印五行詩 9.將書籍編成一本班書 10.將新書登入學校圖書館	7.再次複印信件，並在信封上寫地址 8.寄信

資料來源：譯自 Kennetb Hoskisson & Gail E.Tompkins(1984) .*Language Arts*(pp.186-187) Colum , Ohio : Merrill.

（四）各別化法

強調以個別學生為協助對象，學生由個別指導或電腦程式教材學習如何寫作，並獲得回饋。

綜觀上述國內外學者論述的文獻，以直線模式和講述法都比較屬於傳統的寫作教學模式，後來經過修正後的認知過程、社會取向及個體—環境，會從學生內在個人的學習動機與背景能力，並增加同儕間的觀摩、回饋與學習，本研究將取法此模式精髓，在題材部份能提供學生更多情境式非填鴨式的啟發，引發其寫作動機，並在團體的互動滋養中，得到更多改進與修正的機會。

三、適合中年級寫作的教學法

羅秋招（2001）對於適用於中年級的教學法，研究者歸納約有以下幾類：

（一）看圖作文法

兒童初寫作文，在條理和內容上較不易掌握，如果能由圖畫中來取材，再加上形容詞和修辭，內容就可以更完整、生動。

（二）對話作文法

國小課文中以對話寫作的情形較為普遍，我們可以模仿課文，用對話的方式寫作文。

（三）圖表作文法

如果想要使學生能寫出內容，不但可以用討論法、示意法、替學生定大綱，但這些都是外來的思想加到學生身上，如能讓學生自己來思考，以自己的生活經驗畫出圖形作草稿，就可以激起他的生活聯想，並把想到的事情記下來，用圖解的方法扼要的話下來，依著這個連想再往下想，就可以拓展出許多的內容，據圖的草稿來寫作，將可以充實許多作文的內容。

（四）仿作法

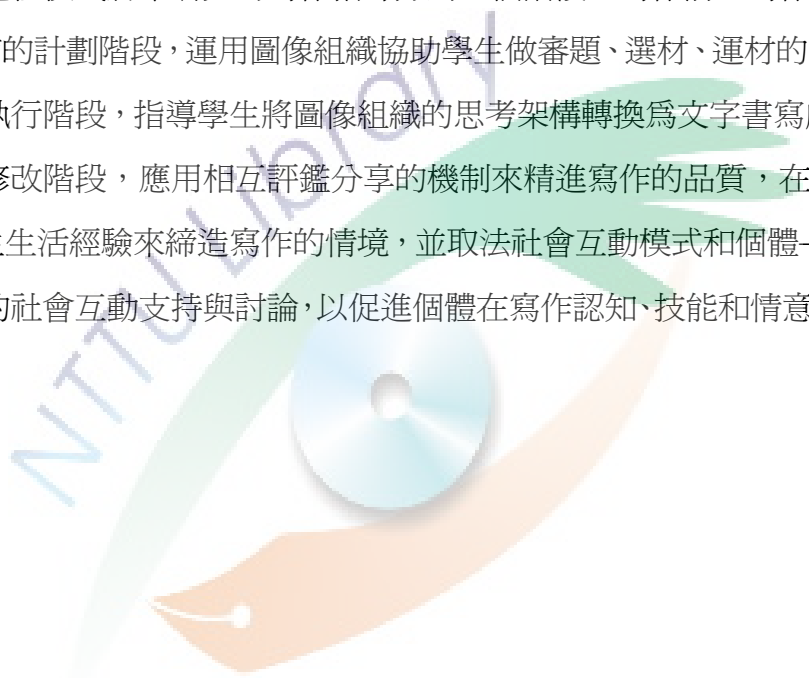
模仿課本寫作的形式，或是文章的題材和結構、段落的安排，兒童有文章可以模仿，寫來容易，有成就感，就有寫作興趣，寫作自然就會更進步。

（五）感官練習法

寫作的靈感來自生活中接觸的為題材，譬如：來自學生看到的、聽到的、觸到的、聞到的、想到的、感受到的，如此不但可以訓練學生的思考力，也是提昇學生寫作動機的良方。

九年一貫課程實施後，何三本（2002）提出，在作文教學各階段重點為：第一階段：以口述作文為主，筆述作文為輔。先引導學生運用耳朵聽的、眼睛看的、腦子想的、心理感覺的，先用口說出，而後再將口述的內容，用筆寫下來的筆述作文。從學者所提出中年級的寫作方法得知，教師的教學方法需配合學生的心理發展，及分析學生的先備語文知識，再依學生的程度設計課程，引導他們從日常生活中取材，讓學生懂得從多方面觀察和思考，發現事物的特性和事情的來龍去脈，由淺入深進行寫作教學。

綜合上述文獻，研究者以九年一貫課程三年級寫作能力指標與評量為起點，從寫作的過程模式將本研究的寫作指導分為三個階段：寫作前、寫作中和寫作後，寫作前的計劃階段，運用圖像組織協助學生做審題、選材、運材的思考擴展，在寫作的執行階段，指導學生將圖像組織的思考架構轉換為文字書寫成作文，在寫作後的修改階段，應用相互評鑑分享的機制來精進寫作的品質，在教學歷程中，以學生生活經驗來締造寫作的情境，並取法社會互動模式和個體—環境模式的同儕間的社會互動支持與討論，以促進個體在寫作認知、技能和情意上的提升。





第三章 研究方法與實施

本研究基於研究目的，採用行動研究法，透過行動研究的設計與實施，探討以圖像組織來架構學生寫作能力的成效。研究者在實施的歷程中，根據 Kemmis (1982)所提出的：「計畫、行動、觀察、省思」行動研究式為主架構(壽大衛，2003)。透過觀察、教師教學省思、評估學生能力分析，並以問卷調查、學習單、教學日誌、學習日誌及照相、錄音、錄影等方式來紀錄及蒐集研究資料，並參酌教學現況及實施成效做適時的修正，以期應用圖像組織對指導學生寫作教學實務能有所精進。

第一節 研究架構與流程

所謂「行動研究」，是實務工作者研究的一種形態，可以幫助其改善在不同工作場所的專業實務(吳美枝、何禮恩譯，2006)。就教育領域而言，是指教育工作者在教育的實務中，想要以思考的方式來突破自己的困境，因此系統化的搜集資料、研擬出解決問題的方案，並透過實際行動付諸執行，進而加以評鑑、反省、回饋、修正，以嘗試解決的過程，以增進實務工作的實踐智慧，努力縮短實務與理論的差距(蔡清田，2000；秦麗花，2000)。所以教育行動研究是教學的一種形式，讓行動研究者有知有覺融於教學活動中，增進教與學的效能，而非教學之外的活動(陳惠邦，2001)。

本行動研究中，研究者在綜合領域讓學生對圖像組織做初步體驗，經練習，再轉化至語文領域，在寫作前以圖像組織引導學生對寫作主題的思考，寫作時引導學生將圖像思考內涵轉化為文章寫作，在寫作後透過評鑑與分享來做自我修正的目的，透過三階段的寫作訓練，以提升學生在選材、運材、佈局和自我評鑑修正的能力。研究歷程中，蒐集與圖像組織及有關思考、寫作的研究資料，建構出本研究的架構，設計出指導學生以圖像組織做為寫作鷹架的寫作課程，再透過教學反省、同儕簡報與協同教師審核等三角驗證方式，以檢視教學的成效。研究者經不斷的修正行動程序，歸納出以圖像組織為鷹架對提升學生寫作能力的成效，並提出結論與建議。將研究架構與研究流程說明如圖 3-1-1 研究架構所示：

研究架構

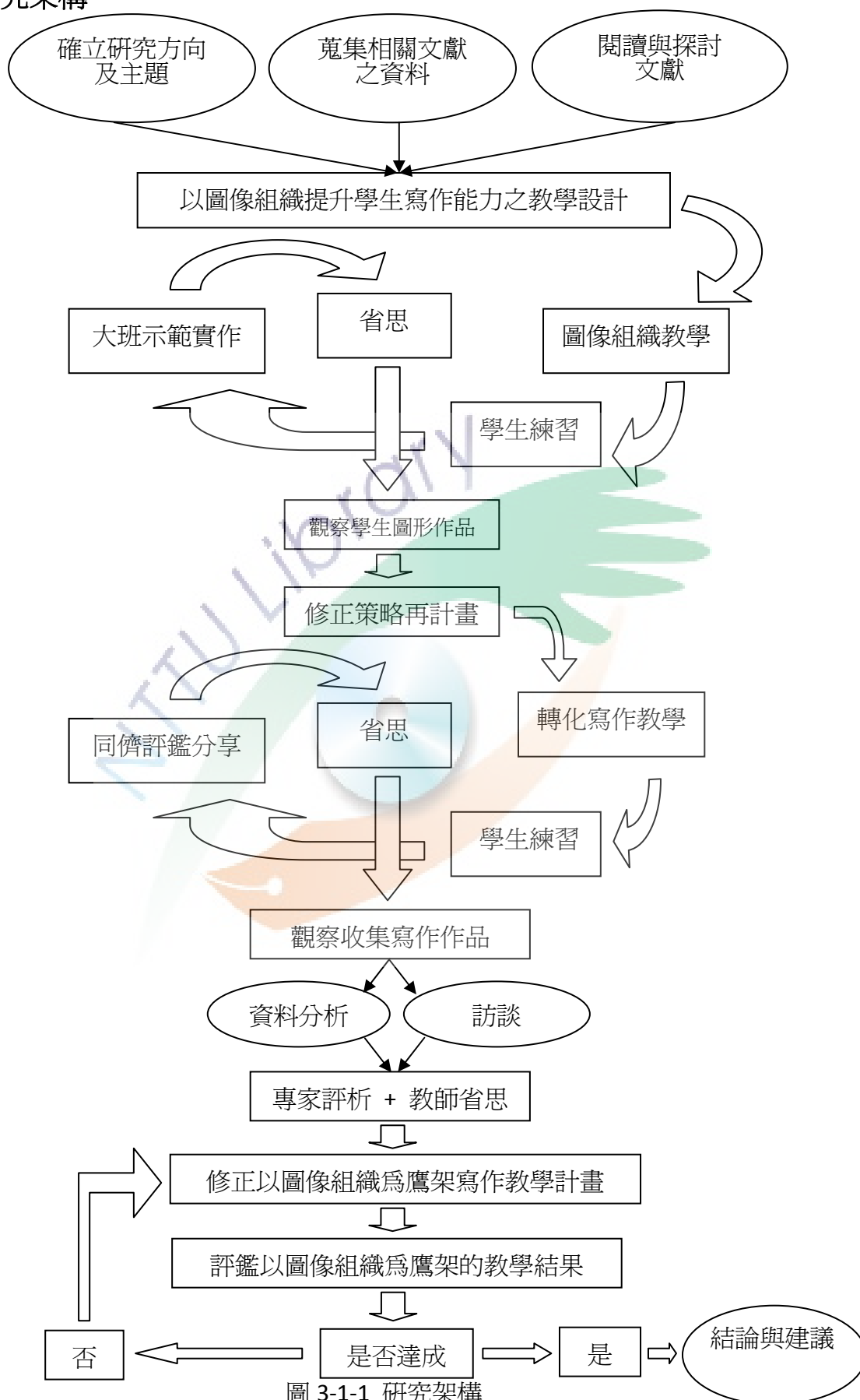


圖 3-1-1 研究架構

壹、研究流程

本研究的過程分為以下七個流程，分說如下：

一、確定研究主題

研究者針對當前所遇到的問題——依據研究者過去的經驗，及分析出學生寫作能力不足，確定本研究的主題，以行動研究的方式，來探討如何以圖像組織來指導學生提升寫作的能力。

二、蒐集與閱讀相關文獻

確定研究的方向後，研究者蒐集與閱讀相關的文獻，從文獻中整理出指導學生學習使用圖像組織的方法、順序與內容，以做為擬定教學計畫的依據。

三、確定研究架構

依據研究的方向，確定以行動研究的方法來探究，透過「計畫、行動、觀察、省思」的主架構來進行研究。

四、設計教學課程

依據相關文獻，設計實際教學的課程，分別在綜合領域做圖像組織認識與轉化運用，至語文領域的寫作兩個方向來設計課程。本研究以兩種圖形：心智圖、曼陀羅圖來進行教學。

五、進行教學

研究者依據課程設計的內容進行實際的教學活動，在每次的教學時進行錄影、錄音，並紀錄所觀察到的學習狀況，教學後教學省思日誌，也請學生寫學習單及回饋單，以便分析研究者的教學及學生的學習成效。

六、資料蒐集及分析

在教學的過程中蒐集回饋單、學習單、教學日誌及照相、訪談、錄音、錄影等資料，以作為資料分析及修正教學的依據。

七、撰寫研究報告

依據文獻分析及教學所得的結果，撰寫成研究報告。

第二節 研究場域和研究對象

為具體而深入的探討，本研究是以研究者目前所任教的學校——臺北市文湖國小為研究場所，以三年三班全體二十一位同學及研究者為研究的對象。

壹、研究場域

研究場域，位於臺北市內湖區，創校十餘年，學校目前國小共有三十三班、附設幼稚園二班資源班一班，教職員工共有七十五人，學生約七百餘人，學校整體規畫美侖美奐，依山面水，環境清幽，景色宜人，專科教室齊備，班班有電腦及大螢幕，兼具多頻道電視教學系統，圖書館藏豐富，行政人員和教師相處融洽，行政效率佳，能充分支援教師的教學活動。家長也會熱心參與學校事務，但多數家長還是比較重視學生課業及智育表現。學校在目前斯維義校長領導下，特別重視生活教育與創意教學，在行政方面，教務與訓導兩處每月規畫一主題的品德教育，研究者借重此種環境，得將品德教育落實於班級，以圖像組織做創意思考教學的研究。本研究期望透過行動研究的設計與實施，來探討以圖像組織提昇寫作能力的過程與成效。

貳、研究對象

本研究的對象以研究者與研究者所擔任導師的班級三年三班全體學生為主。

一、學生的基本資料

本研究是以研究者目前所擔任導師的三年三班的學生為研究對象，班上學生人數目前共有二十三人，其中男生有八人，女生十五人：一個小孩來自隔代家庭、一位新住民的子女、兩位情障學生。以語文聽說讀寫作的的能力而言，全班除兩位同學程度穩定在一般水準上，其餘大部分約略在中等或偏低程度；以完成作業來說，全班能如期完成基礎的形、音、義練習，如給親子間或稍富創意的內容，則久久難以交齊，推測原因可能是有近三分之一學生放學後到安親班處理作業所致；至於寫作部分，學生在二年級時五十字的小日記上，內容大致屬於流水帳，

學期初研究者蒐集學生寫「自我介紹」時，更看到學生具有寫作內容凌亂、審題不清、不會分段等困難。

從班級經營中，研究者發覺教學情境需要重新構思、在生活中培養學生的專注及思考力為當務之急，於是才有這個研究主題誕生，希望以圖像組織為寫作思考訓練的媒介，協助學生充實其寫作等能力。

二、 研究者的背景

研究者從民國七十八年八月由國中轉任小學級任教師，繼而轉入文湖國小任教迄今，對教學知能擁有一顆熱切學習的心。十幾年前，孫易新先生的「創意親子營」，當時對孫老師所教授的心智圖及創意記憶術有所新體驗；直至三年前，參加為期三週的臺北市讀書會領導人課程，由詹明娟老師配合閱讀導讀而指導心智圖繪製的技巧；隨後於去年參加國立臺北教育大學黃永和教授為臺北縣社會科輔導團授課的「圖形組織在教學上的應用」教學活動中，了解如何將圖像組織應用於實務教學及其功用，萌發研究者開始以圖像組織為論文研究的動機；同時也在去年參加國立臺灣師範大學所舉辦的「國語文教學運用心智圖工作坊」研習，在李欣蓉等多位老師的講解下更加深對圖像組織應用的教學理念。

在過去一年的時間裡，將研習狀況如法炮製，以語文科題材先後指導學生繪製心智圖、曼陀羅圖於課文大意、內容深究、作文教學、閱讀報告甚而於社會科及班級經營上。

去年在東大語教所暑修中，在的洪文瓊導師大力推薦下，請求多年來在國小進行行動研究的高師大特教系的秦麗花為指導教授，在秦教授的指導下，驚覺所謂的圖像組織教學乃是「思考力的訓練」。去年一整年自己的教學，往往只是仿教研習會中老師的純技術，並沒有考慮到圖像組織與思考結合的精髓，怪不得學生只侷限於模仿教師的示範，無法建構自己的概念，中上乖巧的學生尚有所得，至於好動活潑的學生則學習興趣比較無法建立。

經過概覽許多國內外文獻，發現圖像組織的教學是普遍被廣用的思考略，並注重以小組討論來建構學生的思考訓練。秦師在得知研究者對班級經營及語文教學的研究動機，特別建議學習圖像組織之初，要以「體驗」為起始，先讓學生在生活情境中，了解自己小組的初始經驗，隨後再由師生全班討論，建立圖像組織的典範及使用策略，學生在此階段小組進行反芻後，全班師生集思廣益的討論結

果，在參與大小團體的繪圖中，運用自己的圖像組織發展寫作思考能力。

在小組進行建構圖像組織的歷程中，高成就者學會領導、協助小組討論的能力；低成就者在小組討論中，得到表現。在小組討論的任務分工文化中，讓學生各自的修補學習缺陷，達到漸進式的學習效果。圖像組織將是最適切的團體學習輔導，因此研究課程特別擬定，先在綜合領域中運用班級經營的技巧培養學生獨立思考以解決問題的能力，再推衍至語文課程中。希望學生在思考的磐石上建立寫作能力，此乃九年一貫之學習目標－「帶得走」的能力。

三、 協同研究者的背景

在本研究中，教師同時身兼教學者與研究者，是局內人的角色，因此研究者本身對於現場資料的蒐集及分析，皆會受到研究者本身經驗與能力的影響，而有所侷限，除此之外，研究者本身的能力及主觀性，也會影響研究的詮釋與結果，所以研究者在資料蒐集過程中，藉由與指導教授及協同教學者和研究諍友的討論，及自己在研究過程中不斷地省思，希望能澄清自己的研究觀念與疑問，協助自己隨時具有研究的敏銳洞察力，讓自己能夠從各項資料中，釐清資料分析的方向，以降低研究者在研究中的主觀性。

故研究者特別邀約本校定期辦理的週三教師分組（閱讀寫作組）進修的同組夥伴，一位退休的同事－廖老師，協助本研究的進行，茲分別介紹如下：

1.學校分組教師進修群：有教學組長許老師、一年級級任嚴老師及賴老師、五年級許老師及陳老師。擔任六年級的李老師，目前他正著手撰寫有關師生的對話教學研究報告。

2.主要的協同教學者：廖老師是師大國文系畢業，曾服務於國立北師實小十五年，擔任研究組長十二年，歷經研究國小建構數學、低年級閱讀、國小自然科學等教學研究，指導學生參加科學展覽，曾在八十年得過國小組全國科展第二名。是研究者最密切的協同教學夥伴，入班參與現場教學作觀察、攝影，並做師生教與學的現場紀錄，課後討論教學得失與學生的學習歷程表現，並與研究者共同批閱學習單、回饋單、審查學習在書面上所呈現的學習成效和學生的感受；還六次參與指導教授對研究者論文內容討論，同時協助研究者整理分析學生的學習結果，有協同研究者的參與，使研究結果更具客觀性。

第三節 研究資料的蒐集與整理分析

爲了深入了解學生以圖像組織做爲思考以提昇寫作能力的過程，研究者採用現場錄影、錄音、活動觀察記錄、教學省思的方式，配合學生填寫問卷、學習單、學習回饋單及家長意見作爲蒐集研究所需要的資料，本研究蒐集資料的方式如下：

壹、資料的蒐集方法

一、活動照相、錄影與錄音

在圖像組織指導學生寫作能力的架構課程實施時，因研究者本身即爲教學者，無法立刻做紙筆的觀察記錄，所以在實施的過程中，運用照相、錄影、錄音的方式將整個教學與學習的活動記錄下來，之後再謄寫入「教學日誌」，作爲資料分析的依據。

二、教學日誌與學習回饋單

研究者在每個單元課程實施後，謄寫「教學省思」，記錄所觀察到的重點與省思，學習者亦於每個單元活動實施後，謄寫「學習回饋單」，記錄所學習到的內容、思考過程和心得感想，將「教學日誌」與「學習回饋單」蒐集後，作爲資料分析的基礎。

三、問卷

針對學習者及家長於學習後以問卷調查法進行評量，以作爲學生寫作情意評量的依據。

四、學習單

課程實施時，在學習活動進行中，將所填寫的學習單蒐集起來，包括海報，以作爲學生學習成果的參考依據。

貳、資料的整理分析

本研究採用歸納分析的方法，將蒐集的資料，加以整理分析探討，分爲兩個

部分說明如下：

一、資料的整理

研究者在完成現場工作時，開始密集的分析資料，而發展資料的「編碼類別」是分析資料的核心工作。本研究的編碼系統如表 3-3-1 所示：

表 3-3-1：本研究的編碼系統

資料類別	代碼	例子	意義
教師角色	T	T1、T2、T3	T1：研究者；T2~T3 協同研究者
學生角色	S	S1~S23	23 位同學
教學日誌	教誌	教誌 980120	980120 日研究者教師日誌
學習回饋單	回單	回單 980120	980120 日學習回饋單
錄影帶	影	影 980120	980120 日錄影活動
照片	照	照 980120	980120 日活動照片
錄音	音	音-1-980120	980120 日教學錄音
學習問卷	學問卷	S1 問卷	學習者所填寫的問卷(後測)
學習單	學習單	學習單 1-10	填寫的學習單
錄音紀錄	音記	字音 980120	980120 日錄音的重點字稿整理
學生互評單	評單	S1 評單	980120 日互相評分的紀錄表
語文思考單	語單	S1 語單	980120 日學生寫思考單
學生的信	信	S1 信	980120 日寫信給老師的信

資料來源：研究者自行整理

二、資料的分析

質的研究過程通常是資料收集、分析、和撰寫的循環週期(黃瑞琴，2001)。資料的分析、組織、解釋是研究報告核心。本研究報告即是參考質的研究寫作的相關過程，先依本研究的四個探討主題進行分類，再從不同資料中進行編碼，以進行不同資料間的三角驗證。

三、進行三角校正

三角校正是研究同一現象時，結合多方面的探究方法（黃政傑，1987）。研究中運用三角校正有三個明顯作用，一是確證，將採用多種方法收集到資料相互

比較，檢視其中的發現是否一致，研究者的發現因此可以獲得確證，顯示其效度；二是精緻，運用各種方法，從多個角度分析探究同一現象，使研究結果更詳細、精緻；三是創新，分析各種資料的分歧性，可以創新結論和解釋，加深了解，引發新的研究層面方向。

本研究課程實施時，在課堂上照相、錄影、錄音，並於課程後謄寫教師省思等作為三角校正的工具，並對協同研究者在觀摩後，以問卷或訪談的方式收集資料，以達到自評、他評的目的，所以是以不同方法、不同資料來源、和不同研究者等三種方式進行三角驗證，以考驗以圖像組織做為鷹架提升學生寫作思考的成效。

第四節 行動研究的信效度

任何科學研究都相當重視信效度，亦要求研究結論的可信度與有效性，討論信度、效度問題時，須先給予新的定義，並應注意質、量研究考驗這些項目時，依據不同理論並採取不同途徑（高敬文，1996）。

壹、研究的信度

為了建立研究可信度及擴展研究者的主觀知覺，研究者採取三角測定(triangulation) 的技巧來進行研究的校正：

一、 研究者的三角測定(investigator triangulation)

研究者以行動研究作為解決問題的策略，和研究的夥伴(學生、協同教師)建立協同探究的關係，研究者在週三進修期間向同組進修教師 6 位做兩次同儕簡報，一次是報告圖像組織功能與學生學習心智圖成果，另一次是報告如何應用具體的字卡活動讓學生了解心智圖分類與層級的概念，成員中的陳老師更擔任本研究的研究歷程與研究內容的檢核，他對本研究歷程提出他的看法：

「從圖像教學的細節可以學到的教法很多，但我最想說的是有關思考部分，透過圖像可以顯現學生的思路，這在我們的分組活動中，曾經討論得很熱烈，我個人認為這部份是這研究最大特色， ----」（98.08.01 許師回饋）

研究者在資料分析的過程中參考他們的建議及想法，以減少研究者的主觀意識。另以本研究中學生寫作的學習單評分為例，研究者邀請協同研究者一起做評分者一致性考驗，先試五份學習單進行一致性的檢驗，針對初步不一致的地方，研究者和協同教學者不斷的討論與確認評分的內容及向度，以便兩人能對規準具有一致客觀性，再進行整體學習單的評分，結果評分一致性在圖形方面達 89%，內容方面是 87%。

二、 方法三角測定(methodological triangulation)

利用各種不同的方法蒐集資料，如教室觀察、學生作品文件分析、學生訪談和調查學生與家長對本教學活動的看法等方法。

三、 資料三角測定(data triangulation)

運用不同的資料、問卷、教學省思、學習回饋單、學習單、訪談、圖像組織作品等交叉檢查，加以分析、比較歸納。

貳、 研究的效度

行動研究的效度分內在與外在效度，內在效度是指改善參與成員想法和行動的程度；外在效度是指對參與成員之外的教師所能引導或啟發的程度(潘世尊，2005)。研究者以下列方法提高本行動研究之內在及外在效度。

一、 內在效度

(一)研究的過程中，在不斷的實務教學進行，看到學生上課的實際學習表現及學習心得中，對自己可能持有的偏見進行批判性的自我省思，並撰寫成省思札記，並不斷與協同研究者進行討論，以期能回歸行動研究解決問題的本質。

(二)對於在研究過程中面臨的困難或衝突，詢問指導教授、同儕教師或探討文獻的方式，研擬可行的解決方案。

二、 外在效度

(一)研究報告的撰寫，詳細呈現研究歷程，使讀者能完整了解研究的歷程和結果，以提供本研究可遷移性的情境脈絡參考，並邀請協同研究者廖老師針對本研究歷程中的資料進行可靠性檢覈，因為他長期投入參與本研究的進行、以近六個月以上的持續觀察經歷，可為本研究的可信度做把關。

(二) 以豐富的描述內容呈現研究報告，給與閱讀者自行對照情境與內涵，對本研究的歷程和結果加以批判或轉換。

第五節 教學方案設計

本研究教學課程教學方案的設計，可從課程教學大綱、課程教學簡案、綜合、語文領域的選擇與規劃等方面來說明。至於課程實施的時間安排，是運用「綜合與語文」領域課程的時間，原則上每一週安排兩節課進行，再視情況進行調整。

壹、課程教學大綱

本研究的課程教學設計是將繪製兩種圖形：心智圖、曼陀羅。綜合領域的內容包括：繪製及整理教室學用品分類、花燈展覽種類等來認識圖形；而語文的學習內容則包括：感恩讚美及祝福卡的書寫、閱讀報告及自我介紹、故事體及應用文、記敘文的結構分析。

基於研究者的研究能力及精力有限，在綜合領域的學習中，以認識圖形的體驗活動為主，讓學生由小組中發表自己的想法，並學習聆聽同學的意見，增進小組的運作效能，在異質分組團體做圖像組織建構，不但可提升學習動機，更可在沒壓力中學習圖像組織的基本概念，再利用圖像組織做寫作思考的建構。而在語文領域的部分，在學生完成圖像組織繪製後，需再扼要說明，讓繪圖者透過統整、說明，重新檢視自己的認知，亦可收到與他人思考脈絡溝通、交流的效果，然後再以圖內容進行寫作。寫作後對學生進行簡單的問卷調查，以了解學生的學習困境及成效，做為調整教材教法的依據，圖像組織教學計畫表 3-5-1。

表 3-5-1 圖像組織教學計畫表

教學單元	主題	教學目標	第一循環— 認識圖像組織	寫 作	
				第二循環—轉化寫作	第三循環—兩圖活用
	蒐集起點行為	了解學生起點能力	一、寫自我介紹 二、閱讀報告-狼與狐狸		
暖身學習	介紹圖像學習	〈以心智圖為例〉	一、了解什麼是圖像學習		
心智圖的認識與運用		分類及層級思考概念	認識心智圖 整理教室物品	一、書寫祝福感恩邀請卡（應用文） 1.藍老師的祝福卡 2.給愛媽的感恩卡 3.羅老師的感恩卡 4.爸媽的邀請卡 5.母親卡 二、閱讀報告 1.米羅和他的發光寶石 2.想生金蛋的母雞	一、心智圖的應用 1.自我介紹（記敘文） 2.字型字音文體辨別 二、曼陀羅圖的應用 1.課文預習單 2.閱讀報告
				一、閱讀報告 1.米羅和他的發光寶石 2.跟阿嬤去賣掃把 3.狼和狐狸	三、兩表互用（曼陀羅—心智圖） 1.米羅和他的發光寶石 2.給唐文傑生命鬥士的信
曼陀羅圖的認識與運用		擴散思考配合六W整理資料六頂思考帽	一、認識曼陀羅圖 1.台北花燈欣賞-1 2.台北花燈欣賞-2 二、應用曼陀羅圖 唐文傑生命鬥士聽講心得		

資料來源：研究者自行整理

本研究教學課程每週進行一次，其間扣掉全學年共同的活動外，以綜合活動兩節八十分鐘。剛開始，以收集學生起點為主，有自我介紹閱讀短文，並介紹心智圖的圖形，在搭鷹架中，寫兩張卡片和閱讀報告。其次介紹曼陀羅圖，直至閱讀報告的應用寫作。最後，以自我介紹作統合運用心智圖和曼陀羅寫心得，展現以圖像組織架構思考的寫作能力提升成果。

表 3-5-2 圖像組織教學進度表

	次別	認識圖形	寫 作		
			心智圖	曼陀羅 閱讀報告	其他
第一學期	一	前測		繪本閱讀 米羅和他發光寶石 1	自我介紹（初期） 「狼與狐狸」短文
	二	心智圖			
	三		藍老師祝福卡 1		米羅和他發光寶石 2（曼陀羅一心智圖）
	四		愛媽感恩卡		
	五				讀想生金蛋的母（心智圖－閱讀報告）
第二學期	一		級任老師的信 1 （作業）		
	二		親師座談邀請卡		
	三	曼陀羅一			
	四	曼陀羅二			
	五	整合補救 心智圖概念			
	六			美術館展覽 （作業）	
	七		自己的反省信		
	八		給巧雲讚美卡	繪本閱讀 跟阿嬤去賣掃把 1	
	九			生命教育聽講心得－唐文傑現身說法	
	十		母親卡		
	十一			繪本閱讀 跟阿嬤去賣掃把 2	
	十二			夢想系列繪本閱讀 1	自我介紹－中期
	十三			夢想系列繪本閱讀 2	給勇士唐文傑的信 （曼陀羅一心智圖）
	十四	後測	藍老師 2	夢想系列繪本閱讀 3	「狼與狐狸」短文
	十五	後測	級任老師老師 2	夢想系列繪本閱讀 4	自我介紹－（近期）
	十六	整合補救 曼陀羅概念		曼陀羅思考單	「狼與狐狸」短文

資料來源：研究者自行整理

貳、課程教學簡案

研究者利用綜合和語文兩個領域做兩種圖像組織的學習與應用，以下列出兩類不同的教學設計。一、簡要但呈現兩領域的學習內容；二、教學設計與省思並列做對照處理。

心智圖是研究者首先指導學生認識與應用的圖像組織，爲了清楚表現完整的單一圖像組織介紹與轉化寫作的完整過程，以簡要但周全的述說兩領域的設計。

一、 心智圖教學活動設計

教心智圖課程中，期望透過物品分類的體驗活動及師生的討論的過程中，了解到運用心智圖來進行思考如何分類整理物品？感恩卡作文書寫分段要領，藉此不但可以養成學生的好習慣、感恩心外，更提供學生最佳的分類思考及卡片作文書寫綱要重點。

在進行心智圖的實施過程中，學生活動四寫給老師的感恩卡時，正式讓學生親自畫圖像組織圖時，發現學生無法掌握「分類及關鍵詞」，第五個活動改由「簡化心智圖」來指導學生作爲心智圖的補救教學。待學生能掌握分類及關鍵詞時，再回去與原版的心智圖做連結概念學習。教程設計如表 3-5-3。

表 3-5-3 心智圖教學活動設計表

單元名稱	心智圖的認識與應用	教材來源	語文 綜合 領域
教學時間	480 分	教學者	羅文西
單元目標： 1.能認識及瞭解心智圖的使用方法。 2.能知道物品的不同歸類與收納。 3.能學會感恩卡的書寫重點。 4.能做自我省思，瞭解自己寫感恩卡的優缺點 5.能學到整理物品的主動性動機及好習慣。 6.能時時養成感恩的心。 7.能學習與人合作參與小組討論活動。 8.能欣賞評鑑自己和別人的作品。			
目標	教學活動	時間	
	準備活動 〈一〉錄影機、照像機、海報紙。 〈二〉吩咐學生以分組方式排列桌椅。		
目標 1.2.4.7	一、認識心智圖 【教學活動一】學用品大整理 活動方式：1.老師請學生分組進行學用品分類的體驗活動，畫出分類學用品的方式。 2.各組再分享其思考的方式； 3.老師從師生討論中提出心智圖的概念，再請學生運用心智圖的概念分組再一次畫學用品分類的心智圖。 4.請每位學生於課後完成學習單。	120 分	
目標 1.3.6	二、應用心智圖---寫作 【教學活動二】給將結婚的老師祝福卡 活動方式：1. 師生討論感恩卡的書寫要點，老師在黑板上配合學生的回答畫出心智圖，內容為（1）讚美語詞（2）舉出實例（3）給我的影響（4）回報行動； 2.老師以一位科任老師為例，讓師生討論填出心智圖的關鍵詞；然後由學生各自回家書寫。	20 分	
目標 1.3.6	【教學活動三】給愛心媽媽的感恩卡 活動方式：1.老師提供一封感恩卡文章，讓學生欣賞。 2.師生共作：學生發表，老師引導修正，並畫心智圖的結構於黑板上供學生參閱。 3.由學生以班上最常出現於班上的愛心媽咪為例，全班各自寫一篇感謝函於學習單上。	80 分	
目標 1.3.6	4.老師批閱文章，通過者抄錄在卡片上送給愛心媽咪。 【教學活動四】給羅老師的感恩卡 活動方式：1.肯定學生在寫給愛媽的感恩卡內容，大都能寫到老師規劃的要點書寫。 2.複習書寫要點，口頭發表舉例說明。 3.以回家作業的方式，讓學生第一次自行畫出心智圖，並完成卡片內容。	20 分	
目標 1.3.6	【教學活動五】給爸媽的讚美卡--在課堂上進行兩節課。- 活動方式：1. 說明本週六學校將舉行「親師座談會」。老師希望大家能精心設計一張邀請卡來邀約家長參與。 2.發給每位同學一張 A4 卡片用紙，對折後分四個版面，分別設計封面、詩篇外，另以兩個版面請學生畫上組織圖及讚美爸媽的信文。	120 分	
目標 1.4.7.8	【教學活動六】給自己的省思卡 活動方式：1.將四份學生書寫的感恩卡各自裝在檔案夾裡，由學生找出自己最得意的作品，放在最前面。 2.學生互相欣賞彼此的作品，找出自己該學習的地方。 3.老師提供圖形關鍵詞於黑板上，由學生分組進行繪製組織圖。學生無法繪製正確圖形。 4.由老師說明正確繪製方法後，提供空白組織圖，由學生依據自己優缺點個別填充完成。 5.提供作文反思單，讓學生參考反省自己書寫內容的豐富性。	120 分	

資料來源：研究者自行整理

二、曼陀羅圖教學設計：以認識六頂思考帽中的三頂帽為例

這份教學活動設計是以「T 型表」的方式，左側寫教學活動設計，而右側隨即配合寫教學省思，可收對照學生學習的狀況，讓教學者書寫時能順利回想當時教學的情景，日後看省思也能瞭解師生互動的關鍵點如何做修正。

表 3-5-4 唐文傑生命鬥士心得教學活動設計表

教學設計	教學省思
準備活動 〈一〉錄影機、照像機、海報紙六張、三色帽子。 〈二〉吩咐學生以分組方式(異質)排列桌椅。 一、引起動機： - 告知今天將學習六頂思考帽中的三頂帽子。 - 老師引導將研討三頂帽子—紅、綠、黃三色感想：學生剛才聽完輔導室為我們辦的生命教育講座，感想很豐富。 二、發展活動： 活動一：概說六頂帽的意義： 焦點介紹--紅、綠、黃三色帽。 活動二：討論唐文傑生命教育演講的大意： - 以全班坐大堂討論進行。 - 複習以流程表述說大意的步驟及內容。 - 用三元素來分析—原因、經過、結果。 - 找合用的連接詞。 - 分組討論—全班大堂發表。 - 詢問你最想用哪一種表來寫大意？ 流程表 16 心智圖 3 曼陀羅 3 說明今天上課的重點是討論感想。 活動三： - 詢問三頂帽討論感想時同學喜歡用全班或用小組活動進行？ - 分組討論前，指導曼陀羅的使用方法與類型， - 分配工作：兩個組討論一頂帽子，進行討論前確認各組輪流要擔當的工作。 - 說明各組規定發表的狀況，上台報告兩分鐘，拿道具的一人 第三節 活動三：各組展現圖表成果，一一派代表上台發表。 三、綜合活動： - 全班討論本節收穫。 - 發表全班與各組共作圖的差異性。 - 發學習單---內含問卷回饋意見想法	教學日誌 980430 〈四〉 學生剛開始上課時比較不專心，在講完大意後就能漸漸專心，尤其是 S4 表現很用心，認真發表，S5 號在討論時不聽別人的指導，只想表達自己，知足組（S25、S35、S23、S6）全不專心。 老師先講大意，以原因、經過、結果來指導學生寫出內容：原因說出怎樣的人；經過唐叔叔參加過什麼樣的訓練，當過什麼替身；結果受傷以後的他怎麼去面對生活。 老師要學生用五句來講大意，老師引導的很成功學生做分組討論時很認真。 學生喜歡用小組討論，他們說「小組討論的時候感受與發表機會多，大堂只有少數人可以發表」。 觀察者意見： - 分組討論最大的優點是領導者都能發揮，協助全組討論與發表，甚至讓輪到要上台發表的人先做練習，上台的人也很努力的學習，幾乎每一組都是這樣。 - 任務安排應由全班事先就定好，不需要由老師上課的時候再做叮嚀，以免浪費時間。 - 學生上台報告時，台下能未台上補強，師生、學生間互動良好。 - 老師的提問很重要，能一層層的達到教學的效果，尤其是 S4，補充紅色帽子的時候，也順勢帶進綠色帽子，說明當替身時如果安全措施沒有做好，就要拒絕表演。譬如：我們過馬路時，如果爸媽沒走斑馬線，我們也應該規勸爸媽。S23 說「就像撥洋蔥一樣，能一層層的達到目的。」

資料來源：研究者自行整理

第四章 研究結果及討論

本研究的目的旨在利用行動研究方法指導學生寫作，在寫作前，以圖像組織架構學生選材運材的思考能力，寫作中則以圖像組織為基礎轉化為文章內容，寫作後則以同儕互相評鑑與分享方式，來達到自我修正提升寫作品質的目的，整個研究歷時一年，以探討四個主題：一、寫作前教師應用圖像組織架構學生思考的教學內涵與引導歷程；二、從圖像組織轉化為寫作的成果與不同向度的學習變化；三、寫作後的評鑑分享策略及其對不同學生寫作內容的提升效果；四、學生應用不同圖像組織來寫作的學習困難與因應，以下分別討論研究結果。

第一節 應用圖像組織架構學生思考的教學內涵 與引導歷程

壹、應用圖像組織架構學生思考的教學流程與內涵

本研究歷程為一學年，設計兩個圖像組織圖形——心智圖及曼陀羅，為實施寫作教學的行動研究，先透過綜合領域來認識圖像組織後，再應用於語文領域的寫作課程，整個教學過程分三階段：

一、結構化的教學設計流程

寫作前，以認識圖像組織為先，透過理解圖像組織的思考功能，來架構寫作思考的內容；其次寫作時，讓學生經由討論和示範，將圖像組織的思考轉化為文章寫作；寫作後，藉由相互觀摩與評鑑分享，來達到自我修正文章內容的目的，其歷程如圖 4-1-1：

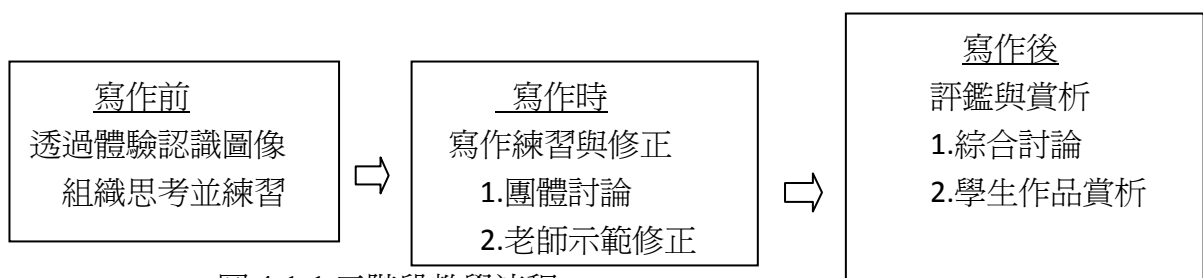


圖 4-1-1 三階段教學流程

二、圖像組織的教學內容與歷程

（一）心智圖的教學歷程

如表 4-1-1 所示，詳細說明如下：在引起動機和認識圖像階段，由於學生剛升上三年級，學科及上課節數都比低年級增加了，為了便於學生保持環境整潔及管理自己物品和方便使用，因此在開學第一週就利用綜合課，來學習如何整理自己的物品。教師一上課，就對學生先解說將要進行的活動及活動目的後，便播放心智圖圖像影片，讓學生了解圖像的功用及引起心智圖的學習動機。

在實作練階段，主要目的是分組討論成果報告及老師修正圖表，為了要協助學生能達到圖像組織的學習功效，老師先行設計異質團體，並以學用品實務做放置歸位練習，接著進行討論的學習方式，讓領導者發揮協助同組伙伴討論及學習聆聽與發表的能力，讓學習成就較低者能接受同組的輪流分工，得到自然的補救教學。小組討論並解釋其繪製的成品後，依組員的分工順序上台發表成果之後，老師主持討論，並作修正指導。學生在這討論合作的學習中，逐漸產生團隊的凝聚力，進而能學習承擔負責的工作階段，協同教學者入班觀察錄音發現學生喜歡作團體討論甚於全班討論的方式。

T：請問你們喜歡全班一起來討論閱讀大意，或是小組來討論？

S1...大部分的同學：我們要分組討論。

T：為什麼呢？

S23：因為小組討論，同學互相說話的機會比較多。

S34：這樣說話比較不會太緊張。

S25：可以互相幫忙。

(T1-字音 980430)

在評鑑與賞析階段，主要工作在一綜合討論、完成回饋單和作品賞析，經由各組的成果發表，組員對各組的表現和自己整組的學習作比較，加上老師的概念指導澄清，學生對圖形有比較完整的學習後，讓學生發表對本單元的學習收穫，提供給全班學生作更完整的複習歸納，此將有助於學生對原來自己組別的成果作修正，藉此團體互助的表現，更能讓學生獨自完成本單元的學習圖形，以及反思自己的學習成果，並完成回饋單。以下舉一同學的回饋單為例，圖 4-1-2。

表 4-1-1 心智圖教學歷程表

	一、引起動機和認識圖像	二、實作練習與修正	三、評鑑與賞析
範 例 ： 物 品 分 類	一、告知學習目標： (一)瞭解整理學用品的目。 (二)學會思考物品的分類與層級的概念。 二、欣賞圖像學習影片：討論及瞭解圖像學習的功用。	一、團體體驗操作：以實物先作分類，每組拿其中一位同學的學用品，讓組員分一分，如何分類放置。 二、老師示範圖形及指導：全班學生進行圖形繪製。 三、各組再修正團體作品，重新發表。	一、全班綜合討論全班討論本節收穫。 二、發學習單：由學生個別製作及填寫問卷卷回饋單。 三、作品賞析：把團體製作的海報及學習單，展示於教室後面公告欄的學習園地中，供學生參考學習。
範 例 ： 強 化 心 智 圖	一、告知學習目標：學會思考心智圖的分類與層級的概念。 二、討論以何標準來做分類：各組分類標準如下：大小、常用不常用、喜歡不喜歡、科任與級任用品、日常與上課用品。	1.團體討論： 先以三組進行排列物品字卡，以便呈現在黑板供大家學習討論。分三個時間階段排列和討論。 (1)第一次進行分類卡：每組依據自己組別的分類標準，進行團體操作字卡分類。 (2)第一次分組報告：三組上台報告分類字卡的成果。 2.老師引導修正：引導全班思考各組分類的差異，哪些可再細分另一個層級。	一、團體綜合討論

98.2.11. (四) 綜合學習日誌—認識曼陀羅表 -1-

◎主題：(牛轉乾坤迎豐年) ◎使用圖表：(曼陀羅)

翻到背面用「橫」向，畫出主題「花燈—牛轉乾坤迎豐年」的曼陀羅圖哦！

◎曼陀羅圖評量表及心得回饋單：請依照你的看法，在下面的方格內畫「○」及寫自己的話。

評 量 內 容	5 分	4 分	3 分	2 分	1 分
1.我能用曼陀羅技法，做放射性思考。			○		
2.我會將主題列在中心，並向外做八項的思考。				○	
3.我能很快的從雜亂的思緒中，找出各項概念，作為每一格的標題。				○	
4.我所選用的八項，都是我內心最滿意或最想表達的。		○			
5.在日常生活或學科裡中，我能靈活運用曼陀羅技法來學習。 比如：看書分析			○		
6.我覺得自己做的曼陀羅圖，內容豐富。因此我從影片內容及討論學習活動中學到：原來曼陀羅表不只可以用花燈，還可以用花燈。		○			
7.我覺得自己做的曼陀羅，看起來很精緻美觀。因為由圖表方面，經由這次上課我學到：原來故事也可以用花燈來表(答)看起來比較美。			○		
8.在這次的曼陀羅圖的學習中，我遭遇到的困難是： 寫不出八個項目，講不出學到什麼。					
9.上完這節課，我還想說：					

我是文湖國小 303 班的 (郭足靜) 座號 (21)

可以看看別人怎麼寫，比如可以從那些容易的方向去接！

圖 4-1-2 S26 學生回饋單

以往研究者，不做此學習回饋學習單，總認為學生沒有能力自我省思，只是流於應付老師，無法達到師生做學習及教學的訊息提供用，然而經此行動研究中，不斷以此方式教學生作客觀思考判斷，也極力提供接納及尊重孩子的想法和情境。孩子能在安全的環境中，能真實的面對自己的想法，很誠實用心的呈現在回饋單中，讓老師能由這份回饋中取得孩子的學習痕跡和有效的訊息。

以感恩卡為例，研究者將學生的作品：分低中高組投影，讓學生作比較分析。在過程中老師不說同學的名字。欣賞後，將全班學生作品展示於公告欄，發給每位學生一張紙條，吩咐一號為二號的小老師，請為下一號同學寫出作品優缺點至少一項。如此學生至少將很用心看到下一位同學的作品。透過這種組員互評方式，學生可看到自己不足的地方，再由自己補充不足處。以下是部分學生的回饋：

我很高興，可學到怎麼評分比較好。(S35-評單 980502)

寫完這張評分表，我學到怎樣把母親卡寫得更好，還知道以後塗不要圖太淡、要用修辭讓文章豐富。(S34-評單 980502)

我好感動，其他同學都會感恩媽媽。我學到別人的優點都不一樣學到他人的長處，就可做得更好，更理想。(S33-評單 980502)

我很開心及驚訝能為同學評分！幫同學評分，可以知道同學不好地方要改進。老師如果沒意見時，答案不只一種，就可參考同學的許多意見，並提醒老師可能沒看到的好地方。（S29-評單 980502）

從上述學生的想法，可以知道學生可以從別人的文章中獲得評分他人的機會，藉此機會看到別人優缺點後，去吸收同學的長處，改進自己的缺失。

（二）曼陀羅的教學歷程

表 4-1-2 曼陀羅圖教學歷程表

程序 圖別	一、引起動機和認識圖像	二、實作做練習與修正	三、評鑑與賞析
曼陀羅範例： 花燈展覽	一、告知學習目標 （一）能用心觀賞「花燈--牛轉乾坤迎豐年」影片 （二）能瞭解曼陀羅表的特色。 二、介紹曼陀羅表格 -讓每一組先畫九宮格在大海報上 三、觀賞「花燈--牛轉乾坤迎豐年」影片：可一邊欣賞影片，學生可以一邊將重點填入海報紙中的曼陀羅圖裡。	（一）團體討論 分組分工在豐富的資料中，整理出各項概念，做為每一格的特質呈現。 報告 各組展現圖表成果：學生依白版上所寫的作品內容，一組一組分別上台報告。 三、老師修正示範 （一）.發「曼陀羅圖」評量單：讓學生先唸一遍，讓學生認識教學目標。 （二）.老師示範圖形並解說「曼陀羅圖」的使用方法： 1.由中心向外擴散八個向度 (1)全班綜合討論：並發表各組共作和老師範圖的差異性：老師針對學生提 (2)出的內容作肯定與修正 2.對八向度延伸出去各寫其他內容 3.順時鐘旋轉 4.由其中一格延伸至另一九宮格。	一、綜合討論：對今天學習的收穫分享。學生發表時，老師加以肯定或做修正。 二、發學習單：學生經由團體討論，能知道曼陀羅表的使用要領。由個人嘗試繪製個別學習單。 （一）填寫問卷回饋意見：藉問卷填寫的內容，瞭解學生的想法和困難，作為教學修正的參考。 （二）把團體所繪製的曼陀羅圖白版，陳列在教室黑板下，供展覽學習。

資料來源：研究者自行整理

曼陀羅圖學習的重點在擴展學生的思考，如果想培養學生對資料產生分析的能力，就用曼陀羅圖。此次教學利用元宵節「花燈展」的影片後，讓學生欣賞後經由團體討論，將資料分類分別放置於九宮格的各個向度中。教學前老師將台北國父紀念館及台北市政府所展示的各類型花燈，分別拍照及錄影並索取書面目錄，甚而上網查資料，讓學生充分掌握各種不同式樣的資料後，能學習分析資料，並藉由這份吸引人的訊息，和同伴共同討論，激發學習分類資訊的興趣和能力。

欣賞各組發表的作品後，師生進行製作。當第一份資料（圖 4-1-3）完成各組討論報告後，全班師生共同研討每組分析的表現，接著我們再以曼陀羅第二種分析法，即九宮格向外擴散八向度後（圖 4-1-4），其中一格可以另外成為下一個九宮格的中心主題格，再向外延伸成另一個九宮格（圖 4-1-5）。

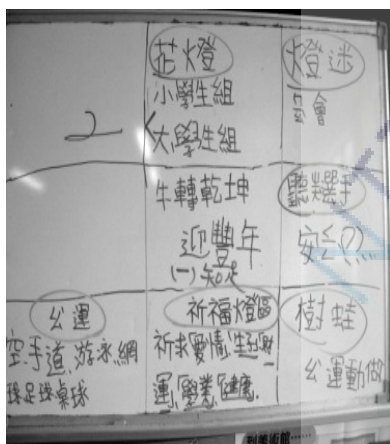


圖 4-1-3 知足組花燈展覽分類圖

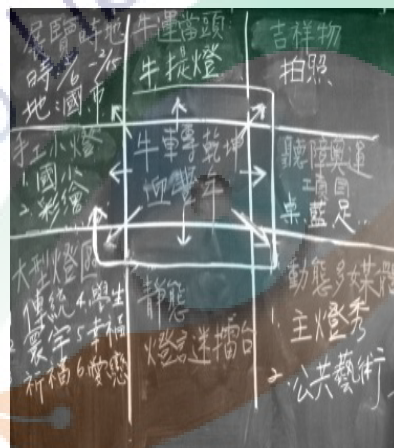


圖 4-1-4 老師示範花燈展覽分類圖

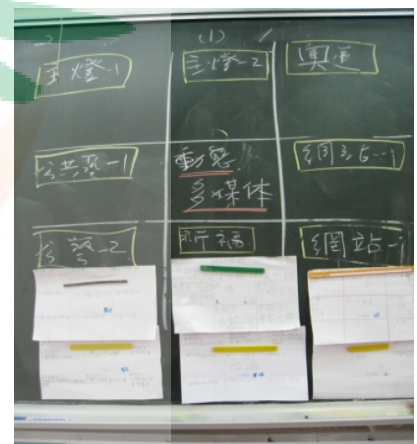


圖 4-1-5 老師示範花燈展覽延伸分類圖

有別於心智圖的評量方式，研究者模擬曼陀羅的方式，以九宮格作為進行六頂思考帽中的紅、黃、綠三頂思考帽的教學評量兼教學目標單，讓學生更熟悉於曼陀羅的學習情境。



圖 4-1-6 用三頂思考帽分析感想

在綜合討論中，讓學生對本節課做學習歸納心得，研究者發現學生經由全班的綜合討論中，對上課的學習內容作整理與澄清，茲將討論內容及過程舉例分述如下：

老師你畫得曼陀羅表內容感覺好像比較飽滿、完整；我們的圖好像缺了個什麼東西。(S7-字音 980211)

T：耀霆把老師的表和全班六組的做比較，他覺得老師的好像什麼內容都包括在內，而你們都好像都有缺一些項目，其實老師的表是和你們經綜合討論過後，師生補充完成作品，並不是老師一個人完成的！（T-字音 980211）

老師跟我們慈悲組不一樣的地方是老師有把展覽的時地寫出來，讓別人知道在哪裡展覽以及時間是什麼時候，老師還將動態和靜態的區分出來，希望大家去參觀。如果別人看我們的，就可能不知道在哪裡以及什麼時候有展覽。(S23-字音 980211)

我們在寰宇燈區和世界風情及其他燈區都畫了一些小插圖。(S4-字音 980211)

如果你們個人另外寫一張時，可以參考每一組的優點，加入自己的曼陀羅表裡，這樣就更棒了，譬如老師的就沒有畫插圖，那你們是不是可以幫我畫上去。(T-字音 980211)

三個同學都能報告到曼陀羅擴散思考的功能，經由學生的討論發表，讓其他同學

對繪製曼陀羅表的概念能更明確。(教誌 980211)

學生經由團體討論，創作許多全班及組別共同的作品，在團體中孩子經歷組員的激盪，互動和對話，領導力強者發揮互愛及指導力，協助其他組員運作互動，在彼此尊重中，每個組員都將學習承擔任務，在互助互愛的接納氣氛中，必然學習較沒有壓力，但為了讓每個組員都能對自我的學習，多一份確認、反思，因此個別的作業單學習將使學習更紮實。學生完成作業後，老師如何去整

理和看待，將是學習成效的最後一環。研究者會把學習單與回饋單作結合，使學生在寫學習單中，同時可作自我思考，並提供讓老師更清楚學生的個別喜好、學習材料的吸收及困難程度，藉以作教學改進的方針。

學生在任是圖形的部分都經歷完整的三步驟，第一引起動機，再者實做練習與修正，最後評論與賞析。如此就能清楚在團體裡，不但學到人際互動，更在互動回饋中，完成認識圖像組織的要旨。

貳、應用圖像組織架構學生思考的引導歷程

一、用活動性課程教圖像組織概念

開學之初，學生由低年級進入中年級，科目、科任課增加、接觸的同改變很大，在綜合領域中進行圖像組織之教學，低學業成就的學生可避免受學科成就學習意願的影響，而也因語文領域的時間有限，如能就綜合領域的學習內容包括生活及學習輔導，如：生命教育、自我了解、學習方法、品德教育、班級經營、生活教育，進行統合教學，將可達到多層次教學目標設計的目的。

認識圖像組織的學習內容都屬於認知、技能及情意的綜合領域的內容裡。比如利用圖像組織教教學生互相寫感恩卡，最能增進班級默契，師生間、同學間、親子間的感情。

基於此應用綜合領域的時間進行心智圖、曼陀羅的教學與綜合領域的目標不謀而合，茲分序教學內容，在心智圖方面，管理好學用品，是開學之初必須建立的好習慣，借重心智圖來作物品分類，以實務操作轉化為心智圖形，建立思考中的分類及層次概念，可收擴散及聚斂思考的成效。在曼陀羅圖的教學，元宵節是小過年，延長過年的歡樂氣氛，花燈是此節慶的重點，所以花燈的欣賞，可以讓學生享受寓教於樂的歡樂氣氛，在輕鬆愉快的氣氛中，學到藝文、科技網路結合藝術製作，培養時代感及地球村的觀念。以曼陀羅的擴散向度，加上其各向度都可以做無限延伸，對資料的整理及閱讀心得等製作，具有強力的效果，使教材可延伸至閱讀報紙及其他學科，收集及其他資料整理，而在國語科預習修辭句型、字形字音的歸納、均可發揮運作效果。

二、用生活情境事件做圖像組織練習寫作

全語文的精神在於學生能接觸真實的功能性情境學習，學生寫作應以實際的生活經驗為主，這樣才符合他們的寫作需求，有深刻的體驗才能寫得動人的文章，因此學生在使用圖像組織來學習寫作時，要有需求及應用性，亦即與生活做結合，不但可收立即成效及學習動機，同時也不至於增加學生學習的負擔。因寫作前必須透過感官觀察及用心感受生活或多閱讀和人際關係去思索取材，老師再引導學生對生活有所認識後，在擴及人際關係的和諧，如此激起學生愛惜周遭環境及美好事物的情操，在完成學習用文字來表達（黃富順，2001；羅秋昭）。這與九年一貫的能力指標綜 1-1-1-1 描述自己以及與自己相關的人事物。1-3-3-3 在日常生活中，持續發展自己的興趣與專長。語 F-1-3-4-2 能配合日常生活，練習寫作簡單的應用文。如：賀卡、便條、書信及日記等。語 F-1-4-10 能應用文字來表達自己對日常生活的想法。語 F-1-4-5 能利用卡片寫作，傳達對他人的關心。語 F-1-4-6 能用口述或筆述，寫出自己身邊或與鄉土有關的人、事、物正吻合。

一、二年級的學生寫作只限於看圖說話及小日記（50 字左右），因此在學生寫作能力無法寫長篇大論時，擬以生活材料並結合課本學習單元---一封道歉信作為學習寫信格式方面的練習。也因中年級增加許多字彙，開始具備基本的文章概念，而透過圖像組織的教學策略，正可以學習把生活材料加以理解、組織和運用，寫出來的文章內容必然比較能掌握段落及層次感。

（一）以卡片練習作心智圖：在心智圖的部分，研究者針對七項事件製作感恩讚美祝福卡

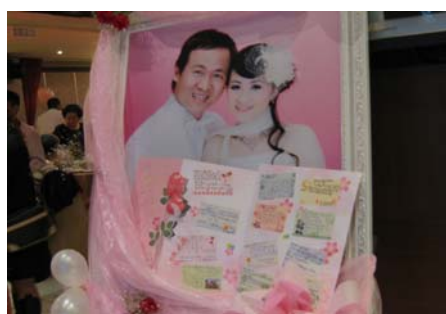


圖 4-1-7 科任老師結婚祝福卡

自然老師即將結婚，學生與老師相處融洽，藉機讓學生對老師表達感恩、讚美與祝福。



圖 4-1-8 愛心媽媽感恩卡

班上的愛心媽媽進入班級服務，在晨光時間教數學，並於課餘協助老師整理檔案，與學生感情深厚，因此讓學生表達感恩之意來做回饋。



圖 4-1-9 級任老師感恩卡

級任老師與學生相處時間最長，和學生關係很密切，感情易於建立。寫感恩卡給級任老師，困難度向低，有助於指導寫作可增進學生的反思能力，讓學生能夠表達心中想要和老師所說的話，有助於班級經營和指導寫作。



圖 4-1-10 親師座談邀請卡

每學期初學校都會辦親師座談會，為鼓勵家長能踴躍參與，由學生來親自製作圖文並茂的邀請卡，激發家長的參與心，並且讓家長了解學生的學習寫作狀況。

圖 4-1-11 母親感恩卡



母親節這個感恩的日子，一張圖文並茂、有層次感的讚美感恩卡，最能表達孩子對母親的感謝與讚美，增進親子感情。

圖 4-1-12 同學讚美卡



為了增進學生的人際關係，培養學生欣賞感恩的情懷，提升學生的自信心，加強人際吸引，學生的快樂指數必然增加。也因班級成員眾多，可寫給不同的同班同學，在不斷的練習中能加強其寫作的擴寫能力，期能使作文中的篇章精緻化，增強寫作技巧。

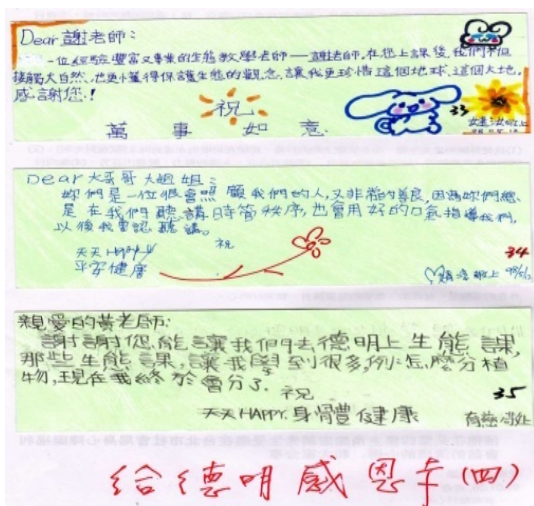


圖 4-1-13 校外教學感恩卡

鄰近大學舉辦生態營，學生在寓教於樂的學習中對學區周邊生態有進亦步的了解，讓學生製作感謝卡，除表達對謝主辦單位的付出，也讓對方能夠知道學生的學習效果。



圖 4-1-14 同學慶生卡

每個月都有壽星，爲了讓同學們彼此之前表達慶賀及互相了解，讓學生彼此欣賞，讓同學來寫讚美、感恩與祝福卡，就是最棒的生日禮物，如此兩年下來，將可以把學生的祝福卡編成一本生日祝福小書。

(二) 以演講練習曼陀羅：

在曼陀羅圖的部分，研究者針以花燈欣賞及到美術館賞畫爲題材；而以學校舉辦的特教宣導活動，「輪椅鬥士—唐文傑現身說法」，以六頂思考帽配合曼陀羅圖，讓學生把剛聽完唐先生因當電影的特技替身失手的經歷，和佩服他由小學特技一直到身體遭受到殘疾，對生命把持不屈不撓的精神，都寫在三頂思考帽搭配整個唐先生故事的線索，寫出心得。



圖 4-1-15 唐先生的故事曼陀羅圖

(S23-學單 980430)

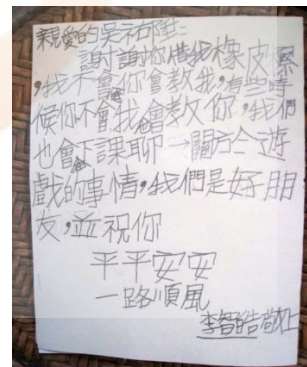
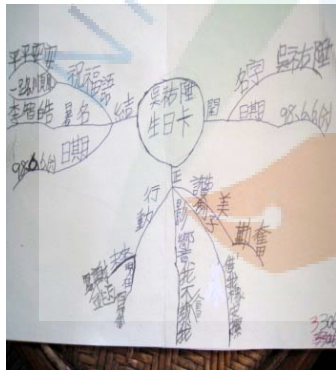
三、 用相互觀摩與自我評鑑深化對圖像組織的理解

研究者在學生學習心智圖的過程在初期先以實物（學用品）做分類練習；但為了有助於操作及討論，則以學用品字卡來替代實務；但因開始時只用一套字卡，不便讓更多的組別同時操作，而且也因受限於字卡數量而無法排出多層次及多向度的概念；在第三階段才找到最理想建立心智圖概念的方式，即以三套字卡，來讓學生能充分操作，並同時可以就排好的內容來作組間的差異比較，學生經由觀摩討論而達到建立分類及層級的思考目的。由這樣的教學及學習過程中，研究者深刻的體會到教具的變化使用有助學生在同儕相互激盪的團體討論運作下，學習不同的思考向度與層級的細分。

四、 以作品強化圖像組織作為寫作思考的功能

以 power point 提出低中高學生的作品各一，供全班作評鑑欣賞學習，強調作文的成長。以低中高組的圖文相配分析如下表，這六人的圖文作品成為焦點討論，能明確瞭解自己的優缺點，所以改進很多。

表 4-1-3 低組圖文相配表



低組學生在圖的正文內容部分可說是完整，具擴散性思考，雖然只有兩層次而已；但轉化到文章後，內容卻顯的貧乏---因為文不對圖：在讚美的例子裡，找不到勤奮的描述，在行動方面，看不到對未來的描述。

表 4-1-4 中組圖文相配表



中組學生在圖方面，比較單調：轉化為文時，也循規蹈矩、一成不變的搬過去。

表 4-1-5 高組圖文相配表



高組學生從圖而言，可見其思考之縝密，在文章上已可按自己畫出來的心智圖，將同學具體的表現及自己未來的行動作多向度的思考來描述。

第二節 寫作時從圖像組織轉化為寫作的成果與不同向度的學習變化

壹、寫作時學生從圖像組織轉化為寫作的成果

三年級學生在寫作的經歷裡，不宜以長篇論述，因此本研究以心智圖的分類及層次感概念，展開學生學習圖像組織的序幕，其中以能讓學生掌握應用文的卡片格式為學習的重點，茲將學生習寫卡片的基本要素分述如下：

* 會用稱謂語

* 正文內容為（1）讚美語詞（2）舉出實例（3）給我的影響
（4）回報行動

* 結語包括祝福語、署名及日期

在指導寫作的過程是以搭鷹架作為寫作的學習指標。四次鷹架指導為應生活情境事件發生的先後陸續，指導學生分別寫了結婚祝福卡、愛媽及級任老師的感恩卡，及親師座談邀請，拆架獨立書寫的有分別給兩位同學的讚美卡、應節的母親卡、即將離職的自然老師和給級任老師的感恩卡。

一、教師應用心智圖寫作的內涵

將四次鷹架指導寫作要領敘述如表 4-2-1。

表 4-2-1 四次以心智圖寫卡片內容的設計理念與結果

	藍老師	愛心媽咪	羅老師	親師邀請卡
學習情境	用一張小卡片書寫祝福卡，來祝福一個即將結婚的自然科任老師。	以班上愛心媽咪為例，全班各自寫一篇感謝函於學習單上。	師生相處時間長，學生對老師的感恩心易於抒發寫作。	生設計一張邀請卡來邀約家長參與「親師座談會」。
教學內容	老師提供一張名片和心智圖示範書寫要領：利用國語課，在黑板上直接畫上，書寫卡片標準規格的心智圖做為鷹架。	1.老師提供一封感恩卡文章，讓學生欣賞。 2.師生共作：畫心智圖的結構於黑板上供學生參閱。	1.肯定學生在提供範文後，寫給愛媽的感恩卡內容，大都能寫到老師規劃的要點書寫。 2.複習書寫要點，口頭發表舉例說明。 3.讓學生第一次自行畫出心智圖。	發給每位同學一張 A4 卡片用紙，對折後分四個版面，分別設計封面、詩篇外，另以兩個版面請學生劃上組織圖及讚美爸媽的信文。
設計理念	1.學生仍無法掌握「心智圖的基本圖形概念」，因此老師提供心智圖示範祝福卡書寫要領。 2.並未對學生做心智圖的特性教學，以免學生產生壓迫感。	有鑑於給藍老師的祝福卡學生仍無法完成四項內容，因此本活動提供範文，讓學生欣賞。	學生已有寫兩次感恩卡的書寫經驗，常是以口頭說明後，讓學生自行完成心智圖。	老師繪製強化學生分類及關鍵詞的概念的簡化心智圖，來解決學生在寫給級任老師的信中出現在分類及關鍵詞的使用的困難。
結果省思	1.以讚美班上同學為例來引起動機，氣氛輕鬆愉悅。 2.祝福卡教學背景，乃學生平日與這位科任老師互動非常好，又逢老師結婚，有助於學生的學習動機。 3.口頭發表時，在說明影響及回報行動方面就比較困難。 4.因為趕在老師結婚前匆促完成，只好回家當作業，因為這是第一次讓學生寫祝福卡，如能提早在教室完成為佳。 5.作業內容書寫仍無法完四項。（教學省思 98.3.12）	1.提供上屆學生寫給愛心媽媽的感恩卡讓學生閱讀。 2.用很短的時間就把圖形抄起來。 3.學生口頭發表十分流暢，書寫時也相對比較沒困難。	1.學生的學習單反應---在書寫內容方面，並不如原來所思考的情形---女生表現的不錯，但男生則差強人意。 2.至於在圖形方面，學生出現在分類及關鍵詞的使用出現很明顯的困難。	學生對於邀請卡的製作，興趣盎然於美工設計。還可讓學生瞭解感恩卡的實用性，並達到家長欣賞及了解孩子的學習能力，運用親師座談是很適宜情境的學習活動。家長收到邀請卡後親師座談的出席率提升了，而且由回信中，看到了家長對老師及孩子的肯定。雖然學生在文章書寫內容仍需充實，但圖形的分類及關鍵詞的使用，仍需要繼續指導。

如此循序漸進，引導學生寫卡片，由師生共同討論架構，老師提供示範文章，適時加入簡化後的心智圖，在沒有壓力、興致高昂的氣氛下學習心智圖的繪製，此為搭鷹架的教學策略。

二、教師應用心智圖的評量規準——四次拆架的評量規準

一篇文章首重段落說明及條理井然，及豐富的內容，同時應用文更需要有格式，所以研究者心智圖的評分標準，茲舉其中一張如下表：

表 4-2-2 感恩祝福卡評分表

自評	項 目	師評
	1.能寫出稱謂語	
	2.能完整寫出正文中的讚美語、兩個例子、影響、行動	
	3.掌握信的結尾及格式	
	4.用詞通順豐富--使用連接詞、成語、四字詞、修辭（譬喻、類疊--）	
	5.字體版面設計美觀	
	得分（ ）分	

資料來源：研究者自行整理

上述卡片由於是應用文的類型，研究者按照主要的格式－開頭（稱謂語）、正文、結尾（祝福語、署名、日期）。由於學生才三年級，所以將問候語及自稱語省略。再按照文章首重段落說明及條理井然，及豐富的內容等要項作評分規準，所以正文部份在分為「能完整寫出正文中的讚美語、兩個例子、影響、行動」，為配合文章的起承轉合及心智圖上下層級的概念延伸，讓學生在分類及層級方面能同時完成圖文相配的概念。

從四次搭架寫作教學發現，學生學習結果往往只盡力於四個向度的思考去書寫，有部分學生停留在使用兩個相同的語詞，內容較貧乏單調，不過有些比較富有層級概念的學生書寫的內容，卻是非常讓研究者驚喜，為了具體呈現這項成效，便在評量規準上加列第 4 項，為了讓讀者有賞心悅目的效果，所以加列第 5 項，把字體及文章的版面美工安排也包括在評分歸準內，以和圖像組織的學習內涵（視覺整合）互相呼應，對學生做思考上的整體評量。

三、學生在寫作上的成果展現

經歷四次搭鷹架與拆架後的教學，學生無論由心智圖或曼陀羅，從全班的量化統計，都顯示學生已有明顯的進步。茲以感恩卡、自我介紹（心智圖）分述如下：

（一）以感恩卡的寫作為例：

學生每次書寫感恩卡時，總是滿心的歡喜完成，即使在未拆鷹架前，雖然內容書寫比較貧乏；而在拆鷹架後，學生更懷著雀躍的心想再嘗試一次寫給即將離職的藍老師、給級任老師、歡度母親節的媽咪、和過生日的同學。因此研究者把學生拆鷹架後的書寫內容成果整理呈現在表 4-2-3。

表 4-2-3 感恩卡量化統計表

座號	中期		近期		統計	平均
	給巧雲 (4.24)	母親節 (4.29)	給藍老師 (6.21)	給羅老師 (6.23)		
1	12	19	18	19	68	17
4	17	22	19	19	77	19.3
5	20	20	21	21	82	20.5
6	16	6	19	19	60	15
7	13	19	15	15	47	15.7
8	15	17	20	20	72	18
9	21	22	21	21	89	21.3
21	15	16	18	23	54	18
23	25	25	24	25	99	24.8
24	15	17	18	22	72	18
25	17	10	17	19	63	15.8
26	25	22	18	24	89	22.3
27	15	20	25	24	84	21
28	16	21	21	22	80	20
29	23	23	25	24	95	23.8
30	24	24	22	24	94	23.5
31	15	19	20	18	72	18
32	16	16	16	13	61	15.3
33	25	25	24	24	98	24.5
34	16	18	15	16	65	16.3
35	19	15	17	15	66	16.5
總分	380	396	380	427		
平均	18.14	18.86	20.10	20.38		19.3
中期平均		18.50	近期平均	20.24		

資料來源：研究者自行整理

從表 4-2-3 的每人四次平均數 19.3：高於平均數有 10 人，低於平均數有 11 人。高於平均數的這些學生的平日表現，經研究者觀察，在整個圖像組織的教學過程中，擔任小組長領導討論，非常用心投入學習，以熟悉圖像組織利於小組的分工運作，同時在全班進行綜合討論時，能踴躍發表，在此良性自我學習下，更有優異的成績顯現。從教學初期的平均分述 18.14 及 18.86 觀之，經過兩個月後的圖像組織教學訓練，進步為 20.1 及 20.38，頗讓研究者安慰。而前後兩個月兩次所書寫的日期都很相近（一週之內），學生的學習狀況平均數很接近，表示學習已具穩定成長的特性。

在經幾次的書寫感恩讚美祝福卡中，研究者不僅看到孩子在寫作部分的成長，也欣慰於學生情意部分的成效。更找到孩子已漸漸養成自我省思的後設學習成果。茲舉例學生寫完給即將離職的科任藍老師的第二封信後，學生對兩次書寫的情況，所做的自評，如圖 4-2-1。

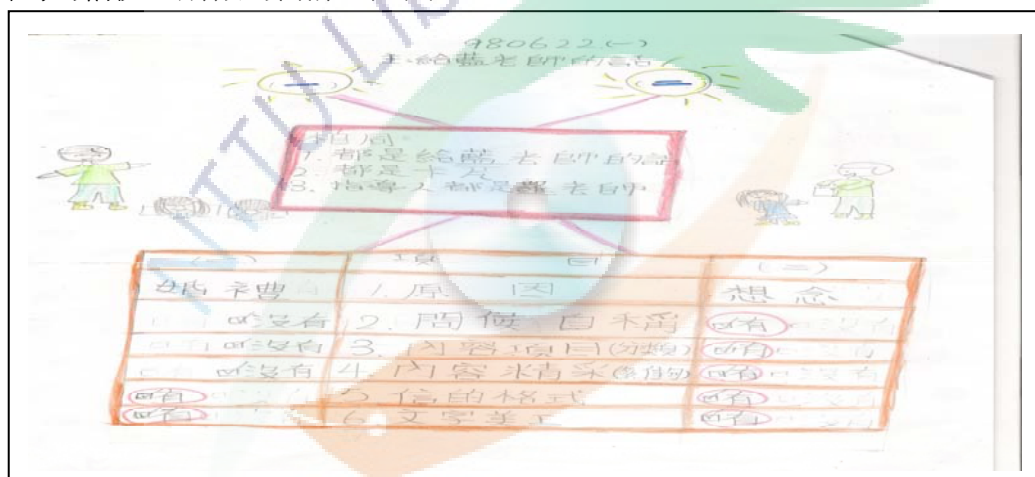


圖 4-2-1 S23 給藍老師的卡片一、兩次內容對照

讓學生借用圖表作資料異同的分析，將是學生延伸學習的課題，老師可隨機讓學生能以兩張圖表的基礎，漸漸擴展圖像組織學習的多種圖表作延伸搭配學習，甚至做自行需要創作資料整理。

（二）自我介紹三次全班的學習狀況：

在上學期開學之初、及下學期學年即將結束前兩月，請學生書寫「自我介紹」作文，這初、中期兩次都在無指導的狀況下表現；待學期即將結束前，老師根據第二次學生的作文狀況，無論由選材、運材、佈局，以及在詞句的流暢及內容度方面做整體觀之，擬就學生所習得的心智圖做半拆鷹架的引導學習，

其結果見表 4-2-4。

表 4-2-4 三次書寫自我介紹的成績表

座號	初期	中期	近期	初與近期的差異	備註
1	73	79	84	進步 11	
4	70	87	97	進步 27	
5	73	80	86	進步 13	
6	69	76	84	進步 25	
7	68	81	83	進步 15	
8	72	77	83	進步 11	
9	80	84	90	進步 10	
21	70	78	80	進步 10	
23	81	87	98	進步 17	佈局舉例
24		80	89	進步 19	
25	71	74	77	進步 6	
26	76	89	91	進步 15	
27	81	85	96	進步 15	
28	68	83	94	進步 32	運材舉例
29	73	82	98	進步 22	
30	81	87	98	進步 17	
31	81	87	98	進步 17	
32	70	79	83	進步 13	選材舉例
33	85	92	99	進步 13	
34	70	74	85	進步 15	
35	72	79	83	進步 11	
平均	75	83	91	進步 16	

資料來源：研究者自行整理

2.由表 4-2-4 得知，以近期和初期作比較，全班都因心智圖的半搭架引導討論，產生學生的學習成果進步十分以上。甚至有進步高達二、三十分（S4、S6、S28、S29），這四位學生中的 S4、S29 在圖像組織的表現程度為中高組的學生，S28 為中組，而 S6 則為低組的學生。可見班上不同程度的學生在自我介紹這份

寫作上，心智圖的運用發揮了很大的助益。由寫作中，藉由圖像組織轉化為寫作思考，提升寫作的內容、掌握主題重點及向度，這與陳淑娟（2004）、馮瓊瑤（2003）、陳惠瑜（2008）、林秀娥（2006）的文獻結果都能相呼應。

茲列舉幾位學生對這篇寫作的心得如下：

我認為這篇自我介紹是最好的一篇，它是經由老師多次指導，同學多次指教，才完成的，所以我對這篇非常滿意！（S23-語單 980605）

我覺得寫得很好，而且跟沒有老師指導和有跟老師指導內容差很多。老師在這一篇特別細心指導，讓我從困境解脫，現我這篇分數才會這麼高！（S28-語單 980605）

老師再這一篇特別細心指導，讓我從困境中突破，這篇分數才會這麼高。（S29-語單 980605）

老師，我有數不清的感恩要跟您說，我希望您能看到我明顯的進步，尤其我要感恩您教我們深奧的圖表，例如：心智圖和曼陀羅。最後要感恩您教我們自我介紹的技巧。（S27-評單 980604）

羅老師，我要感謝您教我們圖像組織，讓我們更了解如何寫作文、大意和主旨。（S1-語單 980605）

羅老師，謝謝您教我們圖像組織，因為在圖像組織的幫忙下，我的作文能力一日千里。（S4-語單 980605）

我希望老師可以一直教我們圖像組織，因為圖像組織對我們有很大的幫助，不管是寫作文、大意、日記等，隨時都可以用。（S9-語單 980625）

我喜歡的原因是：1.我有用修辭、優美形容詞、句型等。2.我寫得特別多。3.我能分起、承、轉、合的段落。（S27-語單 980625）

我很開心，因為這篇作文是我所有的作文中最好的一篇。我學到了起、承、轉、合的應用。（S4-評單 980604）

使用圖像組織讓作文更有條理更容易完成，我學到使用連接詞、成語和四字語詞。(S9-評單 980604)

我學到許多創意的寫法使作文變得更豐富。(S30-評單 980604)

從回饋單中發現，學生對教師教學指導或自己嘗試練習圖像組織對其寫作的技巧與內容之進步感覺明顯，不僅客觀提升其在修辭、章法、句子及內容的擴想、延伸，更讓學生對自己能掌握寫作技巧感到雀躍。(T-教誌 980605)

在學生學習圖像組織的反省問卷中也發現，學生學習圖像組織對寫作影響最大的是：

1. 有 86% 的學生認為圖像組織幫助他們去區分段落。因為寫作文時，老師通常引導學生先製作心智圖，經過討論及修正後，在感恩卡、祝福卡及自我介紹，學生都以此做練習書寫的草稿，有助於他們清楚接下來轉化為整篇文章時的分段概念。
2. 有 80% 的學生認為圖像組織可以使文章的內容更豐富。有 90% 的學生認為運用圖像組織寫綱要有助於文字寫作圖像組織中的曼陀羅可以充實感想的内容，而心智圖的多層次延伸思考都可以幫助學生的思考更為擴大、擴展，然而這兩種圖像組織在「短時間」內對寫出流暢的語句較無「直接」幫助，因為圖像組織的優點、功能對語句的修飾方面較沒有直接的協助，這是兩種圖像組織需加以思考延伸應用的課題。

貳、學生從圖像組織轉化為寫作不同向度的學習變化

在九年一貫的領域結合學習中，自我介紹是融合各科學習的好題材，它是生活、學習輔導的融合，因此在學生剛從低年級升上三年級時，老師便讓學生分別以書面及口頭向大家作自我介紹，作為來自各班的學生，成為新班成員的序幕。為了保持學生原來的素質，所以一切都未加以指導，研究者在此機會下為孩子蒐集了圖像學習的起點資料，茲將學生在第一學期開學之初，與第二學

期兩個月後，都在無鷹架指導的情況下，各寫一篇自我介紹，由兩篇內容來看學生都無法掌握選材向度、運材層次及佈局段落，屬於內容貧乏的作品。（圖 4-2-1）。

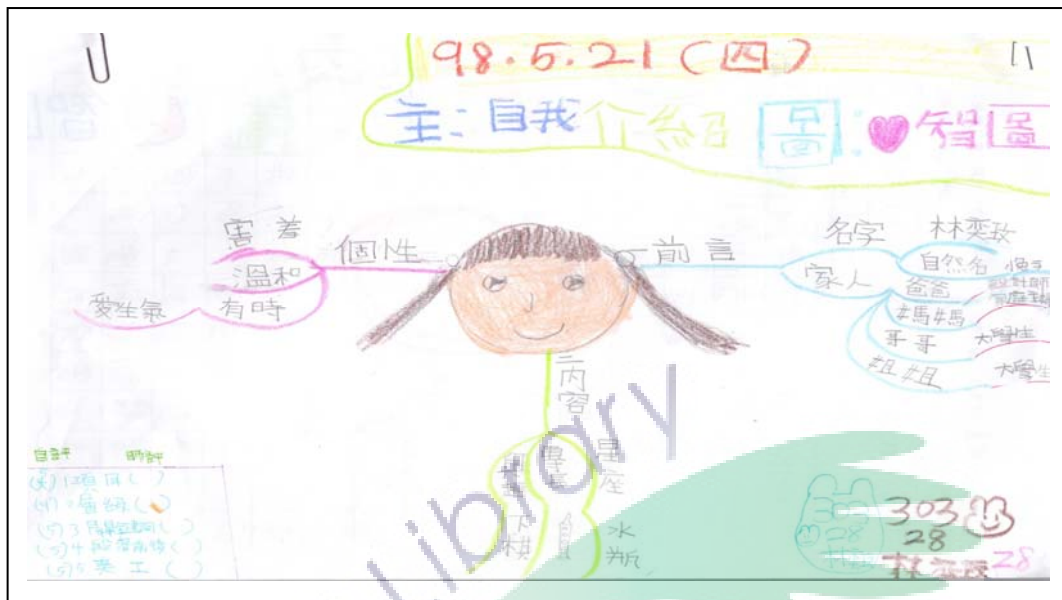


圖 4-2-2 中組 S28 第二次寫作時繪製的心智圖

研究者便利用本學期利用國語課，介紹圖像組織之一的心智圖。首先和學生共同討論並搭建基本結構的鷹架（圖 4-2-3）。透過共同討論，形成圖二鷹架後，再次以下列資料提供資料（取名遊戲單、自然名參考單、給同學及母親感恩卡），在每一段教學情境需要時，可提供參考，同時提供活動（認識你賓果單）增加學習興趣，在良性互動下協助學生往下選材思考，以充實圖形的層次，使佈局的材料更豐富。這篇自我介紹的選材內容如表 4-2-5 所示。

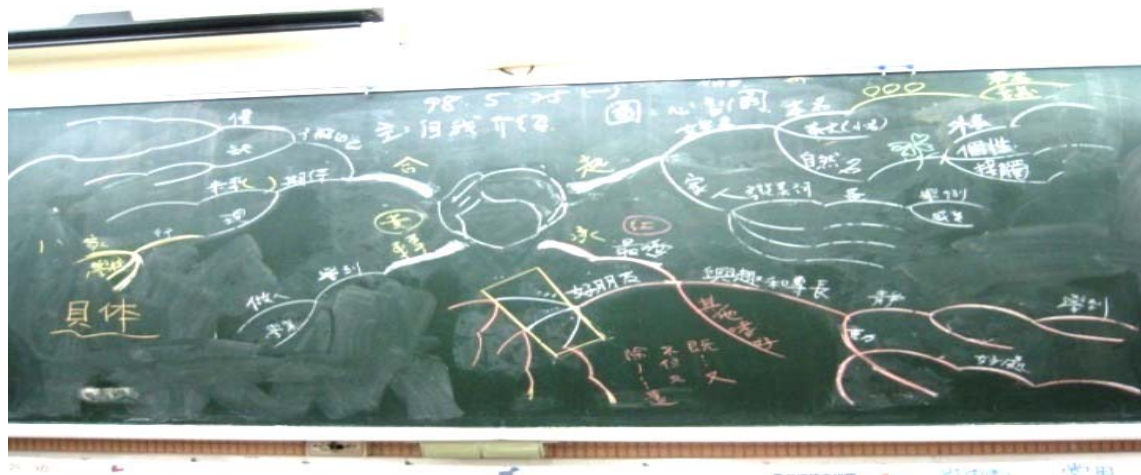


圖 4-2-3 基本結構的鷹架

圖 4-2-3 是經師生討論後的大綱，具有十個向度，而且呈現段落分明、起承轉合等四大意義段，內容有（1）起：介紹姓名、家人。（2）承：介紹我的最愛（包括興趣、好朋友）。（3）轉：我學到（包括做人處事、學業上）。（4）合：瞭解自己的優缺點和現在及未來的期望。在比較多層次的概念下，寫出來的文章內容就比較豐富。



圖 4-2-4 半結構的鷹架完成圖

就整體而言，學生在學習初期、中期及近期的三階段各有明顯差異表現，以自我介紹為例，以下用以在研究前研究者所收集學生的起點能力的的前測成績表現，以其上學期的國語成績分低、中、高三組六位學生來說明不同程度學生在選材、運材與布局方面的變化。

一、選材方面的改變

所謂選材，是指學生寫作的向度，在蒐集相關材料來呈現多項類別的內容，可以是直接或間接的均可。由下表 4-2-5 來看，以自我介紹的「主旨類別齊全」為評分規準，總共有十個向度，學生每寫到一個向度，就得一分。

表 4-2-5 自我介紹三期三組選材寫作的分數表

組別	學生	初期	平均	中期	平均	近期	平均
低組	S1	2	2	4	4	10	8.5
	S32	2		4		7	
中組	S9	2	2	5	5.5	10	10
	S28	2		6		10	
高組	S23	4	4.5	5	6.5	10	10
	S33	5		8		10	
平均			2.8		5.3		9.5

資料來源：研究者自行整理

從表 4-2-5 看，低中高學生的平均數在初期分數是 2.8 分、中期分數是 5.3 分、近期分數 9.5 分，三組都有進步，其中中期比初期進步 2.5 分，近期又比中期進步 4.2 分，可見學生在近期階段因為圖像組織的教學，產生的成效高；若以近期和初期比低組學生平均進步 6.5 分，中組學生平均進步 8 分，高組學生則進步 3.5 分，由此可知以中組進步較顯著。因為中組學生略具語文基礎，當老師提供適合其能力吸收的學習策略時，可使原本和低組學生的分數 2 分，躍升為 10 分，創造提昇 8 分的佳績；而中高組學生以原有的基礎，來吸收新的學習策略，所寫出來的文章都能達到向度滿分；以 S1 低組生為例，在初期時分數是 2 分，中期分數是 4 分、近期分數竟達 10 分，他後兩次都有進步，尤其近期比中期進步 6 分。

現在以 S28 中組學生為例，初期內容：選材內容只有兩項——姓名、興趣。
大家好，我叫林奕玟，我喜歡吹直笛，也喜歡彈鋼琴跟姊姊玩和看電視。

中期內容除了姓名、興趣外；又增加了家人、專長、個性和期望。

我的名字是林奕玟，自然名是小兔子，我的爸爸是設計師，而媽媽是個開朗的家庭主婦，而哥哥姊姊是大學生，我有不懂的地方他們都會教我呢！

我的星座是水瓶座，專長是吹直笛，興趣是下圍棋和玩跳棋喔！

我的個性有時很害羞，有時很溫和還有的時候非常愛生氣呢！

我長大以後要當個直笛演奏家，所以現在我要把功課快點寫完，這樣才能多練些直笛，我覺得這個期望一定會達成，因為只要不半途而廢，一定就能夠達成這個期望呢！所以我一定得加油加油再加油喔！

近期內容除了上述六項以外，又增加了外型、朋友、學習、認識自己的優缺點和期望等。

我的本名是林奕玟，是姊姊幫我取的，我的林是森林的林，奕是精神奕奕的奕玟是斜玉旁玟的玟喔！英文名字是 Eva，而我的自然名是小兔子，我喜歡牠那可愛的小牙齒，牠那可愛的小牙齒就像我的一樣個子小小的，門牙大大的喔！我以前在農場看過牠呢！

我的爸爸是愛我們的爸爸，因為他常常買禮物給我們喔！而且我的媽媽是個開朗的家庭主婦，每天都照顧我們的生活起居，姊姊是個很會彈鋼琴的大學生，常彈給我聽，哥哥是非常喜愛跳街舞的大學生，每次都會跳給我們

看喔！我的家庭像美麗天堂。

我的興趣和專長，靜態的有下棋，而我學到很多技巧，還可以知道防、進攻、等技巧，也順便享受思考和有人陪我的快樂，我還喜歡看書，這樣能學到很多知識，讓我感受思考的樂趣，我的動態有吹直笛，好處是可以聽到美妙的樂曲，讓我陶醉在音樂中呢！我的好朋友有品諒，他的字不但很漂亮，還很會畫畫，婕汝除了功課好，還非常的善良，什麼都會借給大家喔！容慈既大方又認真。

這整學期我學到了要誠實，還要負責和要有責任感，還學到了心智圖、曼陀羅、流程表等等，他們可以整理東西、分析故事、寫出流程、故事更清楚和閱讀理解書裡面的內容，所以我非常喜歡圖像組織。

我是一個很善良又會幫助別人的人，我很喜歡幫助別人，因為會得到別人的回報喔！缺點是會賴床功課又常缺交，每次我賴床我都會遲到，所以我以後要早點睡覺，我未來要當個直笛演奏家，所以我以後要把功課在六點之前寫完，這樣就能多練習在學校多學習了啊！

二、運材方面的改變

所謂運材，是指學生在每一向度下的層級含涵，亦即在同一向度的段落裡所書寫的材料，是否有條理不紊的安排敘述而言。由下表 4-2-6 來看，以自我介紹的「同段調井然」為評分規準，以 5 分為滿分。

從自我介紹的初期作品，可以看到學生不懂得作文的技巧、和如何去組合素材，表 4-2-4 以兩次自我介紹來看，學生仍停留在團體討論的學習思考中，並沒看到學生比較縝密的思考，因此研究者借重團體討論思考的優勢，進行師生討論來指導學生，從已分出四大段落的前提下，引導學生聯想自己已有的素材，向下延伸作多層次的細項思考如圖 4-2-5。



在「承」這段，學生寫六頂思考帽中的「紅色」帽子，寫出自己最愛的專長興趣和好朋友，專長興趣的下可分動靜態，動靜態以下又可延伸寫出名稱後，再舉例和這項興趣專長的好處。

表 4-2-6 自我介紹三期三組運材寫作的分數表

組別	學生	初期	平均	中期	平均	近期	平均
低組	S1	0	0.5	2	2	2	2.5
	S32	1		2		3	
中組	S9	4	2	3	3	4	4
	S28	0		3		4	
高組	S23	2	3.5	3	3.5	5	5
	S33	5		5		5	
平均			2		2.8		3.8

資料來源：研究者自行整理

初期時，低組學生毫無層次，中高組已具有基礎；經過鷹架指導時，可發現三組都有明顯的進步，從表 4-2-5 看，低中高學生的平分數在初期是 2 分、中期分數是 2.8 分、近期分數 3.8 分，其中中期平均數比初期進步 0.8 分，近期又比中期進步 1.0 分，可見學生在近期階段因為圖像組織的教學，能產生成效；若以近期和中期比，低組學生平均進步 0.5 分，中組學生平均進步 1 分，高組學生則進步 1.5 分，由此可知以高組進步較顯著。因為高組學生具有語文基礎，當老師以圖像組織為教學策略時，可使原本中期的平均分數 2.8 分，升為 5 分，提升 1.5 分的成績；以 S23 高組生為例，在中期分數是 3 分、近期分數達 5 分，由其近期比中期進步 2 分。

以低組 S32 為例，初期內容毫無層次。

大家好，我是陳冠筑，我最喜歡拉小提琴，我也喜歡上課，和看電視，我今年九歲，我最喜歡和姊姊玩，但是我們會常常吵架，所以我要好好的跟姊姊相處。

我姊姊的名字叫陳妍宣，她今年 11~12 歲她喜歡看書她連在……。

至於中期內容以自己的姓名為中心，延伸出家人、專長和期望。

我的名字是陳冠筑，我覺得自己很可愛。家人有媽媽、姊姊和爸爸組成的，我覺得媽媽很有智慧，爸爸很會包容，而我的姊姊當然很聰明。

我的專長是爬上很高的門、牆、和樹跟教學，當然這是你的專長哦！我的興趣是啦小提琴、看書、蒐集資料、跟姊姊玩和畫畫。如果這是你的你當

然才會去作你喜歡的。

我希望姊姊如果做事情能夠在專心一點那就更好，如果媽媽可以認識英文那我們全家就可以出國去玩了，如果爸爸能夠知道羅老師所有說的話我回家就可以和全家一起來研究怎麼寫會更好了，我也希望我可以和云靚婕汝一樣的厲害。

近期內容，已可以從中期內容的運材，做細項的陳述。

我的名字是陳冠筑，為什麼要取這個名字，可以是一位優雅的冠軍，是爸爸媽媽幫我取得，取這個名字的原因是她們期盼我可以像第一名一樣棒。我的自然名是斑龜外表很慢，跟我一樣，個性熱心相處是有看過玩過呢！

我的爸爸很聰明媽媽很厲害，最後還有可愛的姊姊。和厲害的妹妹，我覺得姊姊讓我在羅老師這表現得很好，爸爸在家裡常常會教我數學，媽媽會做好吃得青椒。

我的興趣是看書，學到很多的知識、忘掉了許許多多的煩惱，聽音樂可以放鬆心情。跑步的好處可以讓自己更健康、爬門可以讓身體比別人更健康。

我的好朋友第一云靚，因為她很善解也很知足比如，別人想跟她借筆她會很願意。婕汝很可愛也很聰明比如，什麼時候知道要寫什麼。又綺很包容智慧，比如很會思考。

我學到，作人不能不誠實，我在學業這裡學到，圖像組織的秘方，也學會怎麼看書很快，也學到國語和數學怎麼寫，也瞭解了數學的意義。

瞭解自己的優點，比如我很熱心，下課去幫老師做事情，也很大方，比如會分享意見給全班。缺點是態度要再好一點，比如爸爸和姊姊在跟我講話我不聽。否則沒有人想要跟我做好朋友。

我的未來希望當麵包師，而現在我希望練小提琴趕快跟上。

三、佈局方面的改變

是指篇章中段落的切割與排列，學生在文章的材料安排的層次，段落「起承轉合」段落承接是否合宜。表 4-2-7 是三期低、中、高組六人在佈局寫作的分數。以 5 分為評分標準。

表 4-2-7 自我介紹三期三組佈局寫作的分數表

組別	學生	初期	平均	中期	平均	近期	平均
低組	S1	1	0.5	1	1.5	4	3.5
	S32	0		2		3	
中組	S9	1	0.5	2	2	5	5
	S28	0		2		5	
高組	S23	2	2.5	3	3	5	5
	S33	3		3		5	
平均			1.1		2.1		4.5

資料來源：研究者自行整理

由表4-2-7觀之，全班平均數觀之，在初期時，低組學生毫無層次，中高組已具有基礎；經過鷹架指導時，可發現三組都有明顯的進步。低中高學生的平均分數在初期是1.1分、中期分數是2.1分、近期分數4.5分。其中以近期比中期進步2.4分，可見學生在近期階段因為圖像組織的教學，能產生成效；若以低中高學生三組來看，用近期和初期比，低組學生平均進步3分，中組學生平均進步4.5分，高組學生則進步2.5分，由此可知以中組進步較顯著，因為中組學生原先和低組都是0.5分，但具有語文潛能，當老師以圖像組織為教學策略時，可使原本初期的平均分數0.5分，到近期升為5分，提升4.5分的成績；以S28中組生為例，在初期分數是0分、中期分數達2分，近期進步到5分。

中高組在近期都能配合圖形書寫，得到滿分；就進步而言，中組的學生進步最多，沒經圖像組織指導前期，因其基礎差；老師因材施教，讓他們吸收到合宜的學習策略時，成長的塑性高；至於高組的學生，本來就有相當程度的學習基礎，分數不會太低，當老師施予其新策略時，他們本良好的學習態度，用心學習，仍會有相當程度的成長分數，但幅度沒中組學生的顯著。

以S23為例，初期內容結構鬆散。

老師、各位同學，你們好。我是：詹云靚。我現在是讀三年級，也是三年三班的一位學生，很喜歡交朋友，所以我很想認識大家！

我是八十八年十一月五日中午十一點出生，屬兔，我今年九歲，我有一個弟弟，他很可愛。

我個性有點凶悍，不過，我還是很愛幫助別人。我還會拉中提琴，也很喜歡畫畫和跳舞，這都是我的強項喔！我很希望以後能夠再幫助任何

人，和交朋友喔！

中期內容，已經具有起承轉的結構，但結論仍不夠嚴謹。

我的名字叫詹云靚，英文是 Sandy. J，自然是楓葉。我的家人有高高的爸爸，和藹可親的媽媽和可愛的弟弟，他們總是帶給我無比的快樂。

一講到拉提琴、畫畫、跳舞、跟弟弟玩，我就興奮的像氣球充滿了氣，飄到天空中，因為這些項目是我的最愛。但是拉提琴、畫畫、跳舞、不但是我的最愛，還是我拿手的才藝呢！

平時，我都很大方，會把一些東西借給我同學。不過，我在家裡有時也很膽小，總是會躲在媽媽背後，怕得要命。以上都是我的個性，希望大家都能和我作朋友。

近期內容：已經能修正中期的缺點，在豐富的內容裡，仍能段落分明。

我的名字叫詹云靚，是爸爸媽媽取的，他們希望我能很會說話、長得很美麗。英文名字是 Sandy，而自然名是楓葉，它就像三根手指頭，好像在對大家說：「哈囉！」，因為他愛打招呼、就讓我覺得楓葉很熱情，就像我喜歡和人熱忱作朋友一樣，所以這個名字很適合我的。也因為我有看過它、種過它、摸過它，所以我才更喜歡它。

我的家人有：很有智慧的爸爸、和藹可親的媽媽和超級可愛的弟弟，每次我回苗栗的爺爺家時，弟弟都會用「衝」的爬過來，想要我陪它一起玩和讀書，讓我恨不得時間永遠都停隔在星期日裡，這樣才能一直陪伴在他身旁，我的家庭，真像一個小蜂窩，每天都很忙碌，卻是和樂融融的甜「蜜」家庭。

我最喜歡的靜態活動是看書、畫畫，畫畫讓我學到要有耐心的畫，也要仔細的觀察，才能把圖畫的好。而動態是跳舞、拉提琴，拉提琴可以讓我放鬆、紓解心情，也可以學習音樂，更可以訓練自己手指的靈活度，也讓自己更有定力、增加自信心，好處真難以形容呢！

我的好朋友有三個人，分別是有智慧的婕汝、溫柔的巧雲和大方的冠筑，當我沒帶物品時，冠筑就慷慨的借給我，讓我感覺他就像媽媽一樣的照顧我。

這個學期又快過了，我從羅老師那兒得到作人要誠實，不可以騙師長，

還有要禮貌，遇到同學、老師、長輩……等，都要誠心道聲好，才會人見人愛。除此之外，我從學業方面也學到圖像組織，比如：心智圖、曼陀羅和流程表，心智圖可以用在感恩卡，我最喜歡的一篇是寫給美勞老師——葉老師，因為這一篇是我很認真、絞盡腦汁所寫的，而曼陀羅是用在感想的部份，我最愛的是阿嬤的心得，因為這篇是讀後感裡最完整的一篇，流程表則是用來寫大意的，我最喜愛馬良這一篇，因為這一篇我的很好。我還學到圖像組織圖像的好處，比如：閱讀時能理解書的內容、寫綱要時也比較能掌握要點。

此外，我既負責又有禮節，這些優點讓我得到許多讚美。而我的缺點是整潔和脾氣，所以我打算如果很想生氣，就忍一忍，試著不要動氣。以後，我想要當厲害的指揮家，所以，從現在開始我要把提琴練好，這是達成我未來願望踏出成功的第一步！

這項自我介紹寫作指導，研究者特意在三年級開始蒐集學生的起點行為，在本學期結束前兩個月前進行第二次的寫作，就一、二次學生所寫的內容，老師先批閱後，學生作自我批改寫給自己的話；在學習將結束時寫最後一次，一開始就進行師生互動的圖像組織半搭架式的引導，讓學生對整體架構一起承轉合配合選材的十項介紹內容有所了解後。再進行寫作歷程，使學生透過師生共架設的示範兩層次概念討論教學後，指導學生再以此為基，建構以下屬於自我對話的介紹內容。即先完成基礎的兩層次關鍵詞後，就開始畫一段向下延伸的概念圖後，由老師隨即批改該段的圖形，圖形批閱正確後，學生才開始寫第一段文字內容，文字稿一寫完，老師就進行批改，如此再開始進行第二段，直至全部的段落結束。當全篇都讓老師批閱結束，進行三人小組的互評；最後由學生再以謄稿，做完成作品的檢查或局部修改。這樣的步驟即符合認知策略的寫作過程——計畫、轉譯和回顧。如此造就師生努力的自我介紹成果，研究者將學生自我介紹的寫作心得舉例呈現之：

有老師給我們全班許多的建議，讓我們更多想像力把作文寫得很好。

(S31 評單 980604)

我覺得我一、二次寫得不夠好，用辭有不通順和內容不夠豐，而且每

次都慢慢的有進步。(S32-評單 980604)

這篇作文是我精心的運用優美修辭，有遵照老師的格式一字一句、一段一段的形容自己，真實又貼切的表達。(S 30 -評單 980604)

Dear 羅老師：您是一位學識豐富又熱忱的好老師。每次您用心辛苦教我們課程，又教我們課本沒有的圖像組織，讓我們全班的成績愈來愈進步，也讓大家愈來愈棒！我會好好利用老師所教的一切，在生活或課程中好好的用。謝謝羅老師。祝 心想事成。(S33-信 980604)

那是我進步最多、最好的一張自我介紹，前兩篇老師沒有指導，但這篇老師有指導，我們才寫得更好。(S34-語單 980605)

由以上的心得觀之，學生非常肯定自己的學習成果，並了解自己在進步空間裡如何再做更一步努力的方向。以下將再更進一步呈現不同程度的學生如何藉由互相觀摩，調整自己寫做的狀況。(T-教誌 980605)並且由研究者向協同教學者的訪談中，也瞭解到學生經過圖像組織的鷹架教學後，學生在思考及寫作都有助益。這與陳淑娟（2004）、溫文玲（2006）、林秀娥（2006）的研究結果能提升學生的創思、批判力相仿。以下列出研究者對協同教學者的對談內容

T：請問在圖像組織教學後，思考是否比較精緻，您是否也看到學生有具體的助益呢？

T2：我由批改學生的學習單中發現，學生，思考比較有層次、寫感想也比較條理；能知道要寫什麼和有條理的表達出來。

T：你上寫作課，是怎麼提昇學生的能力呢？ 你的作法和我的有什麼差異？

T2：我做全班討論，老師直接寫出綱要，一個個代表全班做口述作文。這

種方式是把老師自己的想法直接教導學生，思想被束縛，學生永遠要靠老師，而且沒新鮮感；而現在你們用小組或老師帶領全班一起集思廣益，最重要的能借用圖像組織，讓學生有自己的思考。當學生擁有自己的思考時，會產生自信，而樂於學習，他們肯定自己的進步，來自自己的潛能開發。
(T2-字音 980620)

在文獻探討得知，由林宜利（2003）整合繪本及概念圖教學方案對三年級的學生引導記敘文的寫作活動，在內容思想、組織結構及寫作長度都產生有正面成效；而本研究對象也是三年級的學生，在延續二年級的看圖說話之寫作，並藉圖像組織為思考架構讓學生習寫「自我介紹」，以接近故事體的記敘文有異曲同工成效。因為繪本內容也都是以圖為主，去引導學生理解文本的內容，就是取學生看圖說話的先備能力。加上圖像組織為鷹架，可提供學生運思選材的資源，所以不但在思想拓展中能增加文章的內容，也透過圖像組織更能掌握文章布局。

四、閱讀理解與學習情意增加

除了寫作上有所進展外，從學生的回饋中發現圖像學習也有助於閱讀理解，這與蘇倩慧（2006）、王麗江（2008）、黃莉貞（2006）的研究結果相同。

S33：老師告訴大家閱讀報告的寫法，除了寫書的資料，還要用原因、經過、結果來寫大意，我也知道寫報告時，要曼陀羅來寫筆記，或是自己創造一個圖表，這樣寫圖書報告就很簡單，不但融會貫通且事半功倍。寫「跟阿嬤去賣掃把」的讀後感，我就能掌握重點，切中書中的內容。(S33-日記 980424)

在整合心智圖的學習概念中，我了解圖像組織的學習可以讓我們知道重點在講什麼。(S25-回饋 980422)

學生在學了圖像組織後，從調查問卷中發現 90%不但可聽得懂老師的說

話重點及教學學內容，而且 100%的學生認為圖像組織可以幫助閱讀時瞭解內容，95%的學生認為能讓他們更清楚作口頭報告，可見視覺化的圖像組織讓孩子清楚看見自己的思考，這樣的思考架構有助學生口語與文字的理念表達。

在寫作的情意方面，學生應用回饋單表達他們對圖像組織幫助他們思考的喜愛：

Thank you very much! 我覺得有了老師的指導，讓我思考顯得特別有進步。「聽說」心智圖現在各國都在用！真是太棒了！（S29-語單 980605）

我希望老師可以一直教我們圖像組織，因為圖像組織對我們有很大的幫助，不管是寫作文、大意、日記等，隨時都可以用。（S9-語單 980625）

老師教我們的圖表，讓我們在「寫給自己的信」中反省自己的優缺點，讓我們有思考力，也可以學習別人的優點。（S21-語單 980605）

老師您是我見過最會思考的人，您時時刻刻都在教我心智圖和曼陀羅圖。我學到要怎麼用我的腦袋瓜思考。（S24-語單 980605）

我喜歡用思考帽來寫讀後感，不但讓頭腦更會思考及靈活使用，會讓事情變得有條理，寫更豐富的內容。（S33-語 980605）

我非常喜歡羅老師，也非常喜愛老師教的圖像組織，因為很有趣，所以我希望以後老師常用圖像來教我們。（S28-語單 980605）

S33：老師充滿燦爛的笑容，又熱情的教學，你總是滿腹「圖像」的教導全班，引導我們有系統的在各科的學習，我也要像老師一樣熱情，把圖像組織的學習發揚光大。（S33-信 980623）

研究者也曾感受學生在學習過程確實會遇到一些困難，但不減學生對於此一新教學方式的喜愛，並透過此方法，學生能夠更了解自己對人、事、物的看法與感動。

同時獲得絕大多數家長肯定圖像組織教學的功能，從下述親師通訊和家長問卷調查統計得知：家長大都肯定老師的圖像組織教學，對文章閱讀和完成功課更能把握重點、在思考方面讓學生能更具宏觀效益。

經過半年的時間，我發現孩子對於這項功課的重點及閱讀的能力都大有進步。(P31-親訊 980505)

感謝老師教導用圖像組織的方法教導小朋友，因為我覺得這樣才可以讓小朋友看到一片森林，而不是幾棵樹木，而且也可讓小朋友的組織能力增強，我個人非常贊成老師的作法。(P4-親訊 980505)

一開始我對於心智圖作業讓孩子花費很多時間感到不滿，但經過半年的時間，我發現孩子對於這項功課的重點及閱讀的能力都大有進步，或許過程稍有艱辛，但成果卻是無法想像。現在我也學習使用在工作上，方便分析及記憶成效不錯。(P31-親訊 980505)

因有心智圖的教導，所以能夠早點發覺育慈的問題所在——很討厭思考、讀書時抓不到重點。心智圖的教學法也能使學生掌握重點及其他要點，只是從小三的學生教起很費心，我很佩服羅老師的毅力和耐力呢！(P35-親訊 980505)

您的圖像教學我非常喜歡，透過這種方式云靚非常的有組織力。云靚是個耐磨耐操的小孩，快樂指數非常高，而您是最佳的推手，透過教導與鼓勵，她天天都有驚異的事情帶回家，真的令人好感動！所以真的由衷的感謝老師提供這麼多資源，讓我覺得好慶幸遇到老師。(P23-親訊 980505)

智皓對於「心智圖」也不覺得困難，基本上智皓對於回家功課都能自己主動完成，家長對於老師的教學方法也是很支持。(P6-親訊 980505)

如今他可以很快的完成圖像組織與作業，雖然不畫完美，成績還是平平，但他似乎找到了自信與樂觀，知道求知是件有趣的事。感謝老師的付出和堅持，給孩子開啟了多扇窗，陪伴孩子們成長，希望孩子們的未來是耀眼的，不會辜負老師的苦心！（P28-親訊 980505）

日記的部分，進步很多。她每天都很快樂的告訴我們日記今天得幾個章，透過這樣的學習，一定能讓孩子培養更好的基礎。（P32-親訊 980505）

我和定靜永遠做您的後盾，支持您，您一定不知道定靜有多喜歡這些「圖像組織」呢！（P27-親訊 980505）

第三節 寫作後的評鑑分享策略及其對不同學生寫作內容的提升效果

壹、寫作後的評鑑分享策略運作~以心智圖繪製思考為例

研究者將學生學習心智圖的過程分三階段的行動研究作說明學習之初，爲了能讓學生學習生活習慣的管理與建立，並讓圖像組織的學習具有生活化的效果，更爲了引發學生的學習動機起見，所以先以實務做分類練習；但爲了讓學生掌握明確的心智圖層級的概念，並有助於操作及討論，則以物品字卡來替代實務，而把操作的過程呈現在黑板上；但因字卡只有一套，無法作更多組同時操作及多層次的概念；在第三階段才找到最理想建立心智圖概念的方式，即以三套字卡，來讓學生達到分類及層級的思考歷程。以下將三階段所教學的過程——配合圖表來說明：

一、從實務操作認識心智圖

- （一）學習內容：以學用品作分類操作請看學生分組團體成果（表 4-3-1）
- （二）在圖像組織的學習成果：學生只能掌握心智圖的分類概念、而思考層次完全仍停留在學用品分三大抽屜放置的想法。學生分組討論後，在分組發表前，構思比較簡單。

二、從單套物品字卡分類加深對心智圖的理解

請看學生分組團體成果（表 4-3-2）及學生的作品

（一）學習內容：先讓學生觀賞慧星軟體後，再以一套物品作分類操作。

（二）在圖像組織的學習成果：學生所能使用的字卡比較有限，在兩組同時使用中，各組無法隨心所欲的作不同類的分類方式、而思考層次也仍停留在物品分三個抽屜向度的層級中；雖然已掌握心智圖的雛形，但層級的瞭解還不夠。茲說明如下：

表 4-3-1 發表前的物品分類繪圖作品

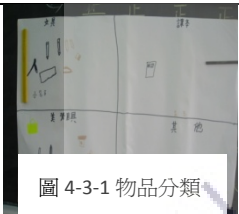
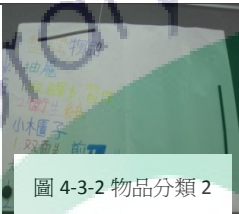
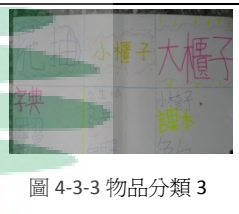
第一組作品	第二組作品	第三組作品
 圖 4-3-1 物品分類	 圖 4-3-2 物品分類 2	 圖 4-3-3 物品分類 3
只畫出物品放置類別— 物品還擺置不全	只畫出物品放置類別— 物品還擺置不全	只畫出物品放置類別— 物品擺置比較齊全



圖 4-3-4 師生互動共同討論---物品分類的內容

1. 學生分組上台報告，各組所畫的物品分類狀況後。
2. 師生互動共同討論---物品分類的內容。
3. 老師主持全班討論，在大家一邊發表中，老師一邊繪製示範物品分類心智圖。
4. 各組討論自己這組和其他組及老師的範圖之間的差異。
5. 各組再重新另外畫一張組別物品分類圖。

表 4-3-2 發表後的物品分類繪圖作品

發表後的作品		
第一組作品	第二組作品	第三組作品
圖 4-3-5 物品分類 1	圖 4-3-6 物品分類 2	圖 4-3-7 物品分類 3
已初步具有放射擴散的概念，但項目仍未寫齊備。	已初步具有放射擴散的概念，但在時間內尚未畫全	具有放射擴散的概念及三個層級

(三) 師生進行綜合討論：(字音 980423)

T：什麼是層級關係？

S34：比如先選課本放在上層關鍵詞，才能放下層的分項科目，譬如國語和數學，也就是他們都有的概念是課本要當上層級，再細分的內容當作下層級。

T：請問你從以前到現在，每天都用心智圖來練習寫日記，今天又上了這堂心智圖的概念整理課，不知你是不是有許多感想呢？

S23：每天都用心智圖來練習寫日記更可以瞭解心智圖，而且更想深入研究，心情很快樂，因為只要簡短的寫出來就可以了。

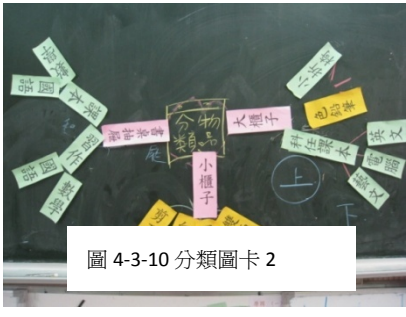
T：會碰到什麼困難呢？

S23：怎樣寫出關鍵詞比較困難！

T：那現在你多上了今天的課後，能幫你更清楚來寫嗎？

S23：同一相關性質的概念要寫在前面，比如要先寫課本和習作，再寫國語和數學；或寫科任課本，再寫電腦、英文、藝文。

表 4-3-3 排列物品字卡過程表

 圖 4-3-8 觀賞心智圖影	 圖 4-3-9 分類圖卡 1	 圖 4-3-10 分類圖卡 2
全班欣賞「認識圖像」影片	觀摩過程：學生一邊操作字卡，一邊停留觀察彼此分類的差異，一個段落後，經全班討論後，接受同學的建議；該組修正後繼續往下排列。	

三、從三套物品字卡分類深化心智圖的理解

請看學生分組團體成果

- (一) 學習內容：用三種顏色的字卡，三組同時各用一套作分類操作（表 4-3-3）及學生的作品。
- (二) 在圖像組織的學習成果：將所有物品寫字卡，可便於讓學生分組上台做物品分類，做多種分類標準。比如以常用或不常用、喜歡或不喜歡、大或小、科級任用品。

表 4-3-4 物品字卡排列轉換為心智圖

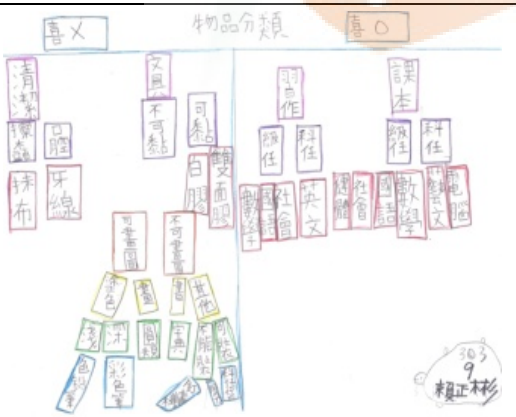
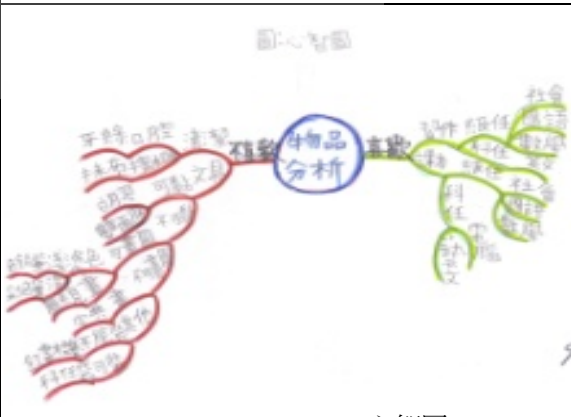
組別	字卡排列	心智圖
喜 歡 和 不 喜 歡		

圖 4-3-11 字卡排列

圖 4-3-12 字卡心智圖

三種分類狀況同時出現在黑板上，各自在分類的過程中，每十分鐘就停下來，由全班同學作觀摩比較分析，是否可以繼續作更多層次的概念分類，經過三次的停

頓及全班分析討論的結果，最後大家根據結果作比較分析。茲以其中一組依據喜不喜歡來分類，其中的過程細述如下，表 4-3-5 表示：

表 4-3-5 物品字卡分類表

第一次停頓等待討論的情形	說明
 圖 4-3-13 排物品字卡 1	學生團體運作排列字卡時，各組先行討論再進行各組分類標準如下： 1.以喜歡不喜歡---為分類的標準 2.第二層級分成四類後，在各自有其內容項目： (1) 課本：以下所屬的有國語、數學、電腦及藝文等課本。 (2) 習作：以下所屬的有國語、數學、英文、社會等習作。 (3) 文具：以下所包括的有課任用袋子、雙面膠、剪刀字典、釘書機、色鉛筆、白膠、彩色筆、圓規。 (4) 清潔用品：以下所包括的有物品有牙線和抹布。
第二次停頓等待討論的情形	說明
 圖 4-3-14 排物品字卡 2	1.以喜歡不喜歡---為分類的標準下 2.除以上.第二層級分成四類後，並在以下又有更細項的概念分類，並各自也有所放置的內容項目： (1) 課本：以下所屬的有級任課本有國語、數學；科任課本有電腦及藝文。 (2) 習作：以下所屬的有級任課本有國語、數學、社會；以下所屬科任習作只有英文一項。 (3) 文具：以下所包括的項目可分為可黏的文具是雙面膠和白膠；不可黏的部分又可分不可以畫圖的科任袋、釘書機、剪刀、字典，和可以畫圖的圓規、彩色筆、色鉛筆。

資料來源：研究者自行整理、

全班把三組的分類狀況排列在黑板上，讓全班來討論三組排列的差異：

- 1.以喜歡不喜歡---為分類的標準下
- 2.除以上，第二層級分成四類後，並在以下又有更細項的概念分類，並各自也有所放置的內容項目：

四、從字卡深化理解後轉化為心智圖

當學生把字卡有層次的分類後，經全班討論幾次，繪製成心智圖，供全班再進一步的討論此圖的優缺點。

(一) 學生將經全班討論排列的完成圖，轉化成心智圖，如圖 4-3-2。

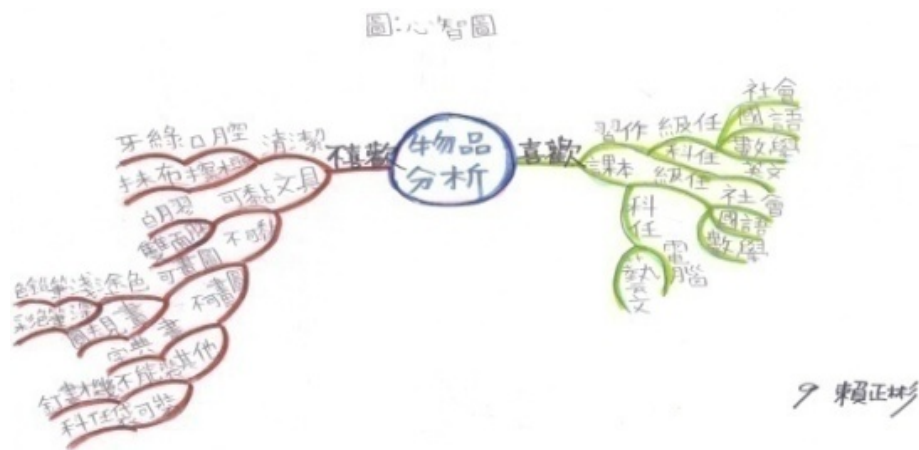


圖 4-3-15 物品分類心智圖

(二) 再讓全班一起思考評鑑這張心智圖的優缺點，討論結果如下：

可供學習優點：

- 1.能區分出類別：喜歡或不喜歡。
- 2.能分到六個層級：如不喜歡—文具—不可黏—可畫圖—圖色—淺—色鉛筆。
- 3.能以兩大色彩，很明顯的表達兩大類別。

需改進的缺點：

1. 要增加至少三個插畫
2. 標上製作日期
3. 軸線要有粗細之分

研究者經歷了這三階段的心智圖教學流程，認為理想的教學模式可以是，在開始教學以動態的慧星軟體影片，來介紹基礎圖像對人們學習的重要性，同時也可以引起孩子的學習動機；接著可以物品讓學生體驗實務分類圖像組織的實用性後；就可以三套字卡來變化分類的方式，在操作、討論修正的過程中，去瞭解學生是否能用用自己的思考去作分類及層級的成效，如此將是一套非常適用於心智圖教學的歷程。

貳、評鑑分享對不同學生寫作內容的提升~以心智圖寫感恩卡為例

從研究者的教學過程中發現學生在寫作時，老師如能提供學生自評的項目，將有助於學生先作自我省思的引導，且樂於在老師批改前先作能力所及的修正。而圖像組織的教學指導，在開始的階段，通常老師會以應架式的指導，學生經團體的討論、逐漸形成建架構中，老師若能透過團體觀摩，瞭解學生作品的優缺點，做為學生自我評鑑的後設學習去修正自己的作品，經由團體及個人的自我省思觀摩中，學生的學習成效很大。

茲將圖像組織教學過程中的自我評鑑過程分述如下：學生經由自己的五件圖文感恩卡中，挑出最滿意的一篇，放在檔案夾的最上方，供大家觀摩學習；接著寫一封給自己的反省信，信的正文中省思在圖形及文章上分別列出優缺點，在缺點的地方，需規劃出改變行動的方向，並去觀摩同學的作品，由同學作品中找出治療自己缺點的對象和所能提供自己學習的內容藥方。再去觀摩同學的作品前，老師由全班的作品中挑出最具代表性的低、中、高各兩份作品供學生觀摩討論，澄清同學去觀賞個別作品的標準及基礎。教過這些評鑑內容後，學生另外再寫一封給班上任一位同學的讚美感恩信，由這封信的作品中，可以看到學生的調整策略是成功了。

老師教我們的圖表，讓我們在「寫給自己的信」中反省自己的優缺點，讓我們有思考力，也可以學習別人的優點。(S21-語單 980605)

用心智圖的關係，讓我更認識自己。(S6-語單 980605)

以下分別就低中高組一位學生為例，說明經過自我評鑑後，其調整策略：

一、低組生從直接指導中獲益---- S5 為例：

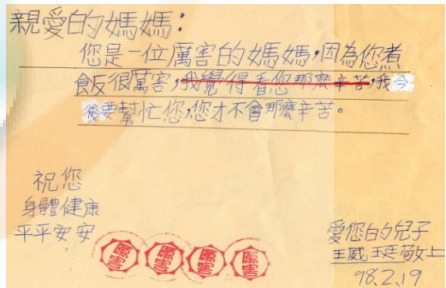
研究者既以生活事件為圖像組織教學為題材，因此在親師座談會，曾讓學生寫邀請卡邀請家長參加，成效不錯，班級座談出席率比往常高，然而因為是圖像教學初期，學生寫作的練習不足，因此仍須指導學生作品再求精緻化。

下面是低組 S5 在五個階段的學習進展，初始階段時，圖裡沒畫出信尾

中，並需分類出下一層級並列的內容：祝福語、署名、日期；正文書寫內容要點（讚美語、舉例、影響、行動），每項只寫一句話，全部只有四句話，實在太少了。重複用語兩次：讚美語與舉例；影響及行動的用詞，「厲害」「辛苦」相同。例句如下：我有一個「厲害」的媽媽，接著舉例也寫媽媽的烹調技術很「厲害」。格式部分，敬詞可放在偏中間的位置。經過觀摩和給自己的反省信中，已可以說出自己的缺點，但無法說出想向他人模仿內容，顯示低組學生單靠自己觀摩他人作品，無法有效獲益，經第四階段，老師將低中高組作品做投影賞析後，發現經過老師明示教學，S5 在寫給同學的一封信中，已明顯會將心智圖畫得很完整，作文寫得內容十分精彩，詞句能擴寫，只是仍無法把讚美詞寫出，可見本身經全班回饋指導校正後，能努力的改善自己的缺點，內容格式方面已作了大大的修正改進。

一、給爸媽的親師座談邀請卡

表 4-3-6 1. 低組爸媽信圖文搭配表（前一封信）

圖 片 範 例	 圖 4-3-16 邀請卡心智圖	 圖 4-3-17 邀請卡文章
改 進 項 目 說 明	1. 圖裡沒畫出信尾中，需分類出下一層級並列的內容： (1) 祝福語 (2) 署名 (3) 日期	1. 正文書寫內容要點（讚美語、舉例、影響、行動），每項只寫一句話，全部只有四句話，實在太少了。 2. 重複用語兩次：讚美語與舉例；影響及行動的用詞，「厲害」「辛苦」相同。例句如下：我有一個「厲害」的媽媽，接著舉例也寫媽媽的烹調技術很「厲害」。 3. 格式部分，敬詞可放在偏中間的位置。

資料來源：研究者自行整理

- 二、 檔案省思：由四篇曾經寫過的卡片中，找一篇「最滿意」的作品放在檔案最上面，供全班欣賞評鑑。



圖 4-3-18 同儕互相觀摩圖--同學擇一件作品供大家

同時一邊進行寫一給自己的反省信：在正文缺點要改進的行動的部分空下來，去觀摩能解決自己問題的同学作品學習；並把可資學習的同学號碼及學習內容畫在圖上。

- 三、 寫給自己的反省信

表 4-3-7 低組反省信圖文搭配表

圖 片 範 例	圖 4-3-19 反省信心智圖	圖 4-3-20 反省信文
說 明	1.寫要向三位同學學習： (1.向 S33 學字如何寫漂亮， (2.向 S23 學上課要專心， (3.學習 S9 有禮貌的態度， 可見本身上課不專心沒聽到老師的觀摩作品叮嚀語：『要寫和感恩卡有關的同學優點』。 2.在有關分析圖形的優缺點方面，概念仍不清楚，無法針對自己的狀況，寫出關鍵詞來表明。	1.在書寫內容方面：能寫出自己的缺點是內容太少和不會造句。 2.知道要向三位同學學習，只是沒把要學習的內容寫出來。 2.寫信的格式方面：祝福語不知道要頂格書寫。

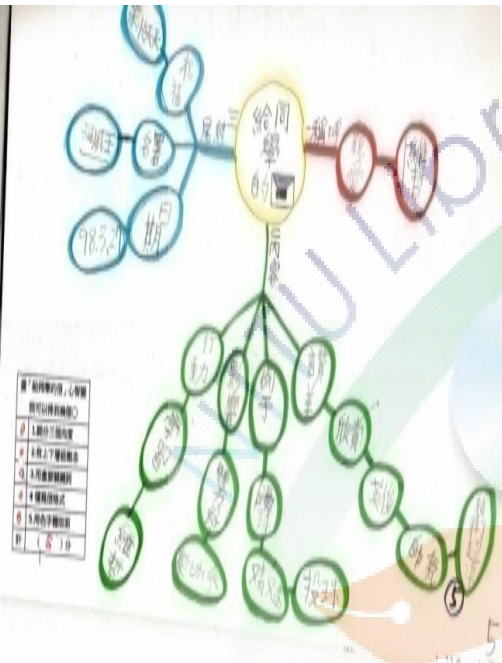
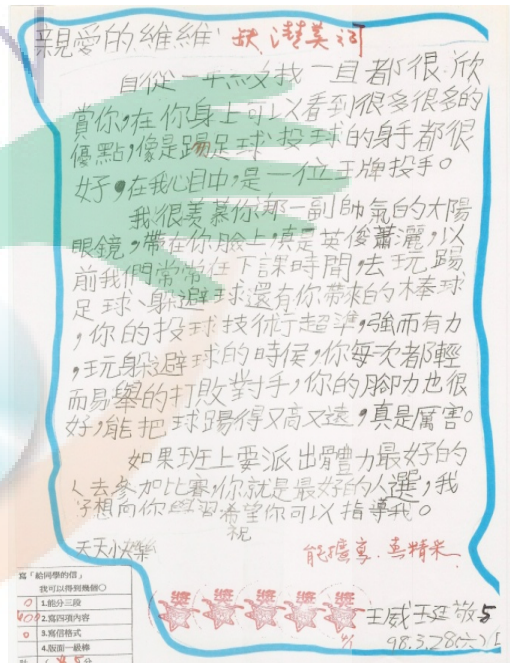
資料來源：研究者自行整理

(四) 同學作品相互觀摩

 圖 4-3-21 討論觀摩圖	放全班投影欣賞評鑑的作品---全班看低中高學生作品分析
---	------------------------------------

(五) 經自我省思、觀賞同學作品經多方回饋後，再寫一封信的同學：

表 4-3-7 低組同學的信圖文搭配表

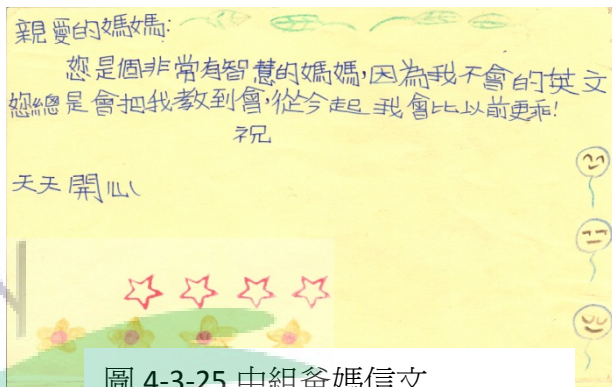
圖片範例	文章
 圖 4-3-22 同學信圖	 圖 4-3-23 同學信文
- 圖中信尾格式已改進。 - 正文中四個項度的內容，已呈現兩個下一層級的內容。	- 經全班師生討論、修正後，很明顯在另一封「給同學的信」中，他在心智圖裡信的內容已能完全正確，其他關鍵詞的寫，除讚美詞外，均能寫得十分正確。 - 尤其在信文方面，內容十分精彩，詞句均能大大擴寫，只是仍無法把讚美詞明確寫出，可見本身經全班回饋指導校正後，能努力的改善自己的缺點，內容格式方面已作了大大的修正改進。

資料來源：研究者自行整理

二、 中組生從觀摩中找到可修正的內涵---以 S27 為例：

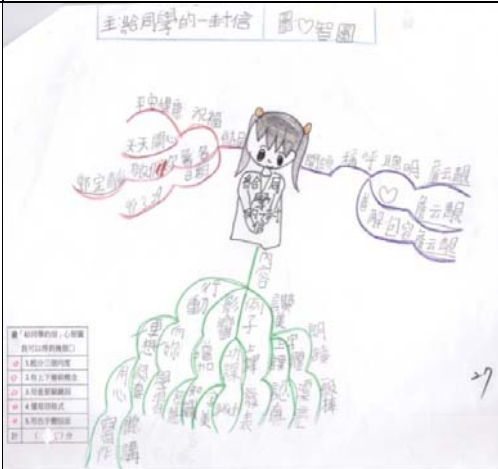
1. 前一封寫給爸媽的信（觀摩前）

表 4-3-8 中組邀請卡圖文搭配表

圖 片 範 例	 圖 4-3-24 中組爸媽信心智圖	 圖 4-3-25 中組爸媽信文
改 進 項 目 說 明	本中組生未評鑑前看他「寫給爸媽的信」中，在感恩圖的繪製反省內容中，內容四項中只缺少一項「影響」，例子少舉一個。 信文內容寫的呆板、短少，每一個要項只寫一句話而已，；在自我評鑑中，學生懂得學習三位同學的優點，如：向 S33 學如何寫關鍵詞，向 S30 學寫「影響」的內容部分，學習 S26 學舉例項目要足夠。	

2. 給同學的信圖文搭配表（觀摩後）

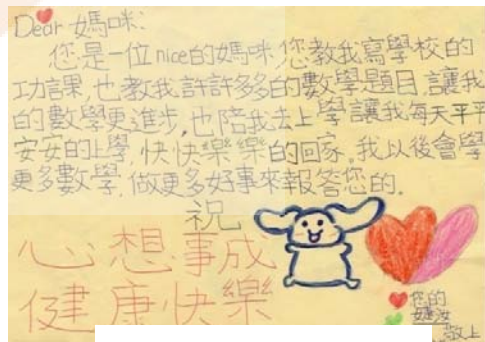
表 4-3-9 中組給同學的信圖文搭配表

圖 片 範 例			
說 明	圖 4-3-26 中組同學信心智圖 圖 4-3-27 中組同學信文 不但能補上影響的詞又 至於關鍵 詞稍加修正即可。		

三、 高組生從同儕作品中精益求精---以 S33 為例：

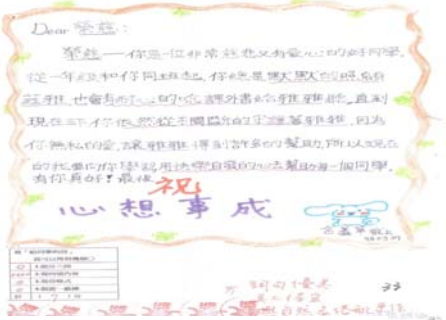
(一) 前一封寫給爸媽的信（觀摩前）

表 4-3-10 高組給爸媽的信圖文搭配表（觀摩前）

圖 片 範 例	 圖 4-3-28 高組反省信心智	 圖 4-3-29 高組反省信
待 改 進 項 目	高組生 33 為例：他「寫給爸媽的在信」中，圖型繪製、內容層級分類都沒有問題，只是關鍵詞多以單字為主，最好還是以語詞。	信的內容讚美媽媽時，以「nice」為之，不夠具體

(二) 高組給同學的信

表 4-3-11 高組給同學的信圖文搭配表（觀摩後）

	給同學的信	
圖 片 範 例	 圖 4-3-30 高組同學信心智圖	 圖 4-3-31 高組同學信文
說 明	在繪製心智圖中，某些文字應以圖代替，向 23 畫的比較精彩的圖，向 4 學讚美語的應用，經此觀摩、改進及老師展覽低、中、高三位同學的作品後，研究者在他寫給同學的信圖中，發現他能把關鍵詞全部以語詞完成，版面設計也更精緻。	了一項語詞，原來的「nice」轉變成現在的：慈悲又有愛心的好同學，而且連接詞使用得宜，所以語句顯得十分流暢！

以上低、中、高三位不同程度的同學，都是老師取樣給全班欣賞、評鑑的六位中的三位，研究者認為這三位同學因為是被評鑑的對象，因此，在學習的改進上，比其他的同學對自己的優缺點認識，及別人的長短處，會比較敏銳，尤其以 S5 最為明顯，研究者在此互評欣賞作品的這節課中，能由全班同學融入討論的過程，感受到學生客觀評鑑的能力，及專注領受、吸收的成果，這是一個很棒的機會，學生能在分享評鑑中，提升學生思考寫作的成效，這與溫文玲（2006）和王麗江（2008）的研究成果相一致。以下是學生對這項多方向觀摩回饋的學習活動，所留下的心得，約可分為二向度：

1. 能從評分中學到別人的優缺點

S5：可以知道自己要改進的地方，也更了解自己的作文能力，要注意自己不要寫錯字、不要亂用詞。以後多看書、多練習用語詞就能夠學到不一樣的字詞。

S6：我喜歡幫別人評分，由這個過程中我知道內容要寫豐富一點，而且多多聆聽別人的建議。

S24：能了解同學的優、缺點及同學發表的不同意見，看同學的文章讓我聯想到我自己的家人。

S29：下一次會想讓作品更上一層樓。

S31：要多多練習才能更進步。

2. 能從評分中學到平分的技巧及態度

S4：這次的評分非常開心，讓我欣賞到許多人的作文，及如何在有限的時間之內完成評分。也讓我聯想到上次母親卡評分的時候，我要以「用心不要操心、煩心」來讓自己做好這件事。

S9：要多多發表意見和以前自己寫自我介紹有不同的感覺。

S8：學到如何幫別人評分外，字體要寫端正。

S28：不應該取笑同學。

S30：學習合作完成任務。

S32：打分數要更客觀。

S33：要專心、認真仔細的檢查，才能看出別人及自己的優缺點。

由以上心得可見學生經由這些觀摩活動中學習做自我評鑑、來調整自己的作品，由他們互評作品的心得，加上研究者在教學現場的觀察、批閱學習作業，也看到學生同儕互評的成果；學生的後設能力的啟蒙是寫作能力提升的關鍵，研究者由學生自評、同儕評（2、3、小組）、師評、老師引導全體觀摩不同程度的作品，在各種評鑑中，學生感受到變化性的評鑑功能，因應個別差異及人際互動，客觀的思辨力逐漸成長，而以老師引導全體觀摩不同程度的作品，學生的學習觀摩學習，對作品的提升成長性最高，尤其是在學生對作品的評鑑能力，尚未十分成熟時值得老師善用。

第四節 學生應用不同圖像組織來寫作的學習困難與因應

壹、以心智圖做為寫作學生的困難與教師因應

一、關鍵詞、層級與格式不正確是心智圖寫作的三大困難

學生在老師搭鷹架的循序教學的步驟中，孩子的圖形問題在初期並未明顯顯現，直至老師只做口頭說明繪圖要領後，就開始讓孩子試著去繪製給老師看的圖形時，學生使用的關鍵詞，往往只會把整句話分散至心智圖的軸線上；而

拆架後，學生完全擔當自行繪圖的機會增加，剛開始關鍵詞的使用仍不精簡準確，有不少多餘的字。除此，學生在繪圖中出現最重要的困難是分類向度不足不清、層級不多或不正確，以致不會使用適當地概括上位語詞，這些錯誤是整個心智圖的重點學習，也就是分類及層級的概念仍待釐清，另外以色彩的軸線做分段和加上插圖也待加強。

在內容部分，學生在正文方面的書寫格式及內容向度---讚美感恩詞、舉例、對我的影響、回報的行動等不全，尤其以「影響」的內容困難較高，而在擴句方面，也在圖裡無法寫出概括的上位及向下延伸層級的語詞產生問題，由於上述的因素，以致小組上台發表發生困難。

以下是研究者在學生「寫給同學的信—感恩讚美祝福卡省思」中發現的問題，歸納如下：

1. 在圖形方面：
 - (1) 不會準確使用關鍵詞。
 - (2) 分類向度與層級有困難及沒有在軸線上以色彩來區分段落。
2. 內容部分
 - (1) 正文格式不確定。
 - (2) 內容不充實，擴句不多。
3. 其他：無法由圖做流暢的發表。

二、老師對學生的因應策略

(一) 互相觀摩作品，澄清學生正確使用關鍵詞

學生常把整個句子放入心智圖的分支線上，無法作精準的擇取關鍵語詞。成因乃教師剛開始教學時，未特意強調如何放置關鍵語詞，因此，當學生第一次嘗試拆架自行畫圖便發生這種現象。此時教師即以「簡化心智圖」見圖 4-4-1 示範在小圓圈內填上語詞。並多加強概念指導，強調以二至五字為佳。如此學生能將句子切換成好幾小節，但卻還是把許多不必要的字如「更、很、也、還」放入軸線上。在填完後，經老師多次批改、修正，並不斷引導學生思考如何修正，學習使用刪去法。同時藉由把同學作品分低中高三個等級以大螢幕投影、張貼於教室佈告欄及上載到班級網頁的方式，讓學生們互相填寫彼此的優缺點及自評、以修正，達分析、評鑑與學習的效果。還有也在其他表格（如：曼陀

羅表的八個向度與流程表的事件命名標題）中不斷重複練習，讓學生所熟習的課本內容中練習關鍵詞的揀選，期能加強學生，對關鍵詞的掌握。

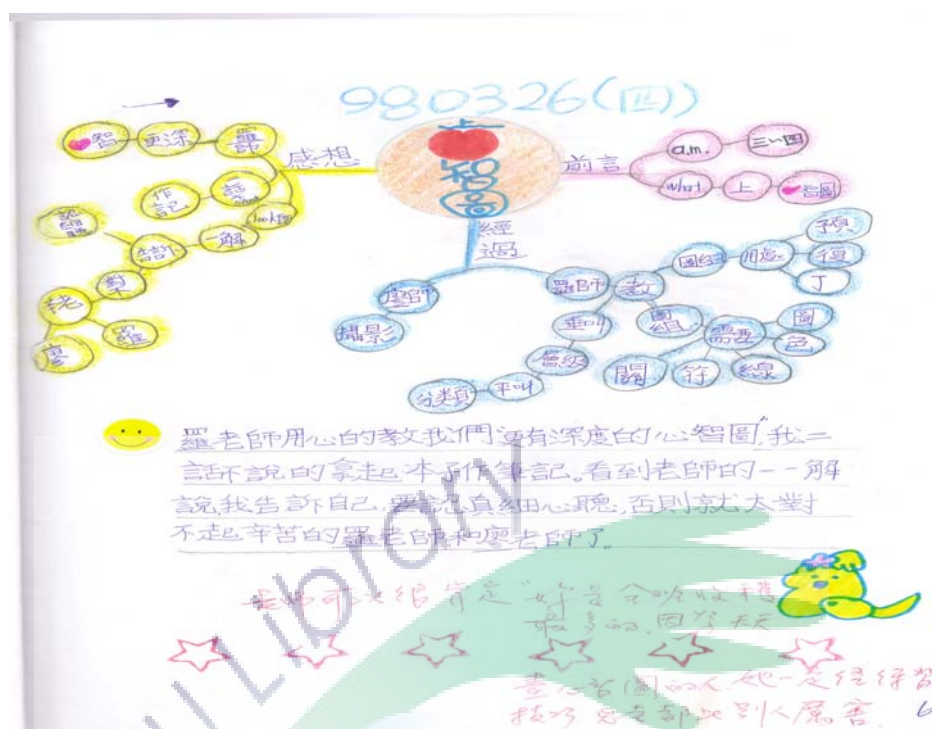


圖 4-4-1 以簡化心智圖習寫關鍵詞

（二）以物品字卡來建立學生向度與層級的概念

老師在開始以實物分類時，並未強調心智圖的強項功能，只是和學生一起討論並畫示範圖而已，所以學生在向度及層級的概念並未建立，

我的困難是有些東西不知道要放在哪一類。(S4-回饋 980422)

爲了補救這項缺失，老師以圖像組織先說明圖像對學習的重要，以了解圖像的功能，接著再以實物轉換成字卡，讓學生自行排列，進行層級延展的練習，但因字卡只有一套，不便做各組的分類變化分析。最後能以三套字卡，透過三組同時練習排列向下細分層級，一次次讓全班參與討論修正，學生終於對分類向度及層級產生明確的概念。茲將學生在分析物品來整合心智圖概念的回饋單內容來察覺學習效果：

我們這組剛開始以大小來分析。接著就分別用長短來分析，因此這次的學習活動中我學到物品可以一直延伸下去，變得越分越細。剛開始我的困難是不知道怎麼延伸下去。(S1-回饋 980422)

心智圖來做物品分類的活動，能讓我們了解層級關係，我也知道心智圖可以分成好幾層。我喜歡這個圖，它讓我的頭腦清楚思考，做事會更輕鬆，如用來寫日記、感想，以後我要讓心智圖有更多層級，文章才會更豐富。(S33-回饋 980422)

我喜歡用心智圖，我會用它來分析東西、用品。(S5-回饋 980422)

我喜歡用心智圖，他給我多方面的思考，目前我已會用在分析課文、詩，讓我比較了解課文和背詩，未來我覺得用來寫報告也可以整理我的思考。開始不太會分類，後來看了別組分的方式我就會了。(S23-回饋 980422)

我學到物品分類要分上下級，不然別人搞不清楚你在寫什麼，還要清楚圖表的概念，可用很多種分法來分析。(S29-回饋 980422)

我們這組剛開始以「大小」來分析，接著才以「喜不喜歡」來分，物品分析可以有很多種分法，它跟數學有關。分類是水平思考，層級是垂直思考。我的困難是層級沒辦法寫很多。(S9-回饋 980422)

(三) 以寫信要點語詞排列來整合學生寫信格式的概念

應用文首重格式的正確性，雖然上課時，老師努力的示範，也讓同學的作品優缺點投影在大螢幕上，讓學生互相觀摩學習，但學生在寫信的格式方面仍須老師一再叮嚀修正他的錯誤，因此研究者再次借重「簡化心智圖」分類與層次概念的功能，把寫作的要點，如稱謂語、正文、結尾...等等寫成字卡，供學生排成寫信的格式，經這次的練習，學生寫信時在使用正確的格式上進步良多。

貳、以曼陀羅圖做為寫作學生的困難與教師因應

一、擴展向度、內容空洞、圖文不符是曼陀羅圖寫作的三大困難

學生在綜合領域的時間裡，以觀賞花燈展覽類型的方式，認識曼陀羅圖，從校外教學的欣賞畫作整理和演講活動，學習用六頂思考帽中的三頂帽子來寫感想，讓學生看兩繪本，寫閱讀報告等練習，及討論中發現學生無法擴展向度至八大格，不懂得把分析在曼陀羅上的心得與心得相關的文本重要字彙等資料，有條理的轉化到閱讀報告中的感想，以致感想的內容顯得不夠豐富，加上不會合宜的使用連接詞來貫串，詞意無法通順、甚至還發現有些學生感想與大意混淆不清---等問題。

二、老師對學生的困難因應策略

(一) 以多練習及跨領域擴展向度

限於時間，曼陀羅的練習都在鷹架下，透過師生討論可以完成八個延展向度，但讓學生自我完成練習的機會較少，寫作轉換成感想的部份練習機會也不夠。因此為了讓學生能更清楚了解、使用曼陀羅圖的功能，老師首先將表格大量運用在語文科中，如閱讀報告、預習單，以曼陀羅來預習及整理學習內容，進而擴展至各科的學習，如健康體育領域的一喝水法、社會科－預習單「認識家鄉地名」。

(二) 以圖像思考做閱讀指導策略，提升閱讀興趣來充實學生的寫作內容

曼陀羅的功能不但可以協助學生理解分析閱讀內容大意，也可以引導學生整理自己的感想，研究者以六頂思考帽中的紅、黃、綠色三頂帽子，協助學生放置在曼陀羅九宮格中的三個向度裡。每寫一頂帽子的格子旁邊，配合帽子的種類，寫出文章中所使用相對應的重要表達字彙，學生因此能寫出自己的想法及比較有內涵的感受。

(三) 以曼陀羅思考單，整合學生的圖文並充實感想內容

學生在寫故事或感想時，往往會努力的把分析故事內容寫在曼陀羅圖裡，但卻不知要把圖中的內容再轉化整理後寫到感想中，有的也會因圖裡摘要得不

夠精簡，轉換時發生整合的困難。其原因是老師並未在學生寫感想前就先指導，以致造成學生這些問題。因此研究者爲了解決學生的這些問題，而設計了一張「曼陀羅圖思考單」來寫大意與感想，如下圖（4-4-2），這張思考單共分為八個向度，其要點有：

- 1 作業訂正的重要性、2 大意與感想的差別、3 標明大意流程帽子名稱的好處、4 標明感想帽子名稱的好處、5 寫完大意要寫自評、6 曼陀羅寫入感想的要點、7 寫這份思考單的省思、8 互評益處多（再延伸至背面另成一九宮格的主題）。



圖 4-4-2 大意與感想思考單

以下是學生在課堂中經全班討論的歸納整理曼陀羅圖文相配處理重點：

1. 摘要寫得精簡，以便串聯起來。
2. 使用連接辭讓句子流暢。
3. 參考「思考帽」的寫作方向。
4. 把「思考帽」的內容配上原因及證據。

寫完要標上「思考帽」的名稱，以便了解自己是否把內容寫完整。

學生經過全班的討論及這份學習單的洗禮後，終於釐清大意與感想的不同。在寫大意及感想時，能標明故事三要素（原因、經過、結果），在感想中也能標出三頂思考帽的名稱，如此就可以發揮自評的功能。其中，最重要的是，

學生寫曼陀羅表時需要先把摘要寫得精簡，蒐集完整的要素及三類思考帽的文本的重要表達詞彙，再把合適的連接詞加以統整，串成流暢而豐富的感想，從而達到圖文相配的效果。





第五章 結論與建議

本研究採行動研究的方法，以研究者任教的三年三班為研究對象，運用圖像組織架構學生寫作前的思考，再經由圖轉化文文章寫作，寫作後透過評鑑與分享來促進學生自我修正的能力，從教學實踐歷程探討研究者所設計的課程，在教學現場實施的情況，以及對學生在思考與寫作上的影響與改變，根據研究目的與研究歷程中所獲得的資料分析結果，分別說明本研究的結論與建議。

第一節 結論

本研究旨在探討圖像組織和寫作教學的結合，激能發學生豐富的思考力，更能提升寫作的動機，並增強寫作能力。在寫作教學過程中，從學生的表現得知，此種策略對寫作能力持有正面的影響。研究者做出結論分述如下：

壹、結構化教學流程與情境式引導有助於圖像思考功能的理解

本研究以心智圖及曼陀羅圖來提升學生分類、層級及擴散思考等思考概念為教學策略。以觀賞影片、指定預習資料，協助學生進入學習做體驗活動及引起動機；再以小組分工討論活動方式，建立互動的討論文化；以溫馨愉快的自然情境如寫感恩祝福卡為題材，學生在進行繪圖及寫作時，老師隨時提供過程性的協助，當分組發表各組的作品後，老師將示範的教學內容與學生的成果作團體討論修正，並在綜合討論提出自己的學習心得及困難，最後將以個別學習回饋單來穩固自己的學習，並培養後設認知的能力。

貳、圖像組織思考方式提升學生寫作與閱讀不同向度的能力

學生學習圖像組織由老師搭鷹架，經半拆鷹架，到最後能完全拆鷹架進行以應用文中的感恩卡寫作為例，學生已能在內容向度和層級更具多樣及層次化；以此為基礎，繼續成為記敘文「自我介紹」寫作學習的基礎，不管在全班或不同程度學生的寫作表現觀之：學生經圖像教學後，全班的分數總評都呈現進步的表現；以不同程度的學生來看，在最後一期的表現，作品無論在選材、運材及佈局

都有明顯的進步，中高組進展幅度大，尤其以中組為最。再由起點初期的寫作內容觀察，經歷圖像思考的洗禮，學生已能從初期貧乏單調的內容，因思考向度的種類增加，而豐富文章的內涵；由粗糙無層次的邏輯概念，變得層次分明及層級延展性變長。而不同程度學生經由圖像組織的學習也都有不同收穫，高組學生寫作內容有創意，中組學生能突破學習瓶頸，低組學生借重小組互動也能達到學習成效。

參、寫作後的評鑑分享，有助於不同程度學生精進的寫作表現

學生透過作品的省思，與同儕的互相觀摹，並在老師對觀摩作品要點的指導，學生可以用圖像組織理解自己的優缺點，使得下一個學習活動或寫作，能針對自己的缺點改進，而呈現向同儕學習的優點，使互相觀摹的效果得以顯現。

肆、以不同圖像組織進行寫作有不同的障礙，教師應用不同策略因應

從心智圖教學中，研究者發現學生無法掌握關鍵詞、向度與層級的概念以及信的書寫格式；由曼陀羅圖中學生產生向度無法擴展，感想不豐富等現象。老師分別運用團體小組多重運作、圖像組織種類及教具變化的不同策略，一一協助因應學生克服困難。

第二節 建議

以圖像組織與寫作的結合，在教學現場的運用，的確發生莫大的助力，同時經由實證教學後更發現，是寫作教學的良好模式。本節分為兩部分，一部份是對實務教學做建議，另一部分是提供未來研究的新面向。

壹、對實務教學的建議

一、以多樣化的圖像組織充實閱讀理解能力，增進學生寫作資源

在課程設計上，為了增進學生的寫作能力，宜利用多種圖像組織來增進學生閱讀興趣及理解能力。研究者因為以三年級學生為對象，且受限於時間因素，

只就心智圖、曼陀羅圖做教學研究，在四年級時將延伸學生的能力，再利用其他圖像組織增進學生閱讀能力，以充實學生寫作的內涵和思考力，如 T 形圖、維恩圖，可以延續曼陀羅在閱讀理解及心得整理方面的功能；階層表配合流程表增進文章大意整理的層次統合概念；KWL 圖可培養學生對將閱讀的文章做主題式報告，進行深入研究的方向規劃與整合報告的能力。

二、思考圖像組織教學的先後次序，可增進學生的學習成效

本研究以活動課的情境式教學，先借用班級經營——學用品分析，把心智圖介紹給學生，達到引起學習動機。學生通常在情境需求的課程單元，再去延伸閱讀的學習，因此在氣氛輕鬆中學圖表的思考製作，寫作效果佳。就閱讀理解及寫作的觀點而論，在相輔相成的兩個圖表介紹後，進入轉化寫作時，如先教心智圖，應讓學生學習應用後，如拿圖來做字形字音辨別；再來教如何去創作製圖的技巧，因為應用比創造繪圖難度低，本研究所使用心智圖及曼陀羅互補使用，初期學習中，心智圖難度為高，但對綱要重點整理功效，用途廣，學生常用多討論中，自然有成效。

如以心智圖和曼陀羅做比較，研究者建議先教曼陀羅圖，讓學生自由擴散思考蒐集材料，再把材料放入心智圖，再學習比較嚴謹的整合資料。圖像組織圖種類繁多，各有其獨到的功能及限制，教學前思考如何運作組合，尤其在以寫作為運思工具時，更應考量學生的負擔能力是否合宜。

三、保留學生圖文處女作當樣本，讓學生和後期作品對照，來看自己的思考

結構性過程寫作法的特色在於學生如何在起草及修改過程，發揮後設認知的能力，在討論觀摩別人的作品時，斟酌同儕或老師的建議，修改自己的作品。老師為學生收集起點作品，再以維恩圖和後期作品做比對檢查，經比較前後期作品的差異，必然能看見自己成長的軌跡。如需要修改作品時，同儕及自己很輕易的由圖表中去解讀及修正，此時圖像組織將是最棒的師生及同學間的對談平台。如此的反思及自我回饋，勝於他人千言萬語的增強。學生的自信油然而生，因而更了解自己的長短處。所以藉由學習圖像組織，而擁有優良寫作成績時，不但可增進自信心，也能由圖像組織的內容，作為以後維持優良特質的依據；欣賞別人的優秀作品時，更能以圖表作為分析的工具，知其優秀的原因，進一步起而效尤。

四、增進圖像組織教學知能有助於寫作情境增進及學生的品德涵詠

影響學生寫作能力的外在因是之一是老師的專業知識及精神，身為圖像組織的教學者，圖像組織知識的涵養，不能只尋求外型的圖像臨摹教學，更重要的要思考圖像組織的內涵深意是思考，唯有從學生的思考層次去琢磨，猶如研究者第二章第二節所探討的如何促進思考，才能將思考力植入學生的寫作知能，才能在學生寫作花園裡開出有生命力的花朵。因此教師要精通圖像組織類型外，更要隨時用生活情境去培植學生的思辨能力，當學生養成客觀的判斷力時，當然所有的學習和品德力，也將與寫作力同級而升。

貳、 對未來研究的建議

一、增加圖像組織教學的時間與內涵

研究者以一學年來做研究，學生的學習不夠純熟，研究者認為全班同學未達到更滿意的結果。如果能以兩年為教學研究，如此就可以把研究者所列出相關的七種圖形做一完整的規劃，學生的學習將更具統整性。

二、繼續探討圖像組織教學如何充實寫作內容的研究

由於時間所限，大部分學生能在寫作部分，掌握綱要，但在佳言美詞、用適當的連接詞、使詞句流暢、內容充實的部分，如何奠基在學生已學會的圖形為基礎，繼續延伸圖像組織的功能，完成完整的寫作內容，是未來可繼續探討的問題。

研究者建議以曼陀羅圖來歸類課本中已學過連接詞，如因果、並列、層遞，把連接詞整理成造句曼陀羅圖本，讓學生能更熟悉連接詞的類型後，更能借助思考、提取相關的資料運用於章篇中。

參考文獻

壹、中文部分

- 王增奎 (1992)。作文訓練法。大陸：知識出版社。
- 王開府 (2008)。國語文心智圖教學指引。台北：教育部。
- 王麗江 (2008)。概念構圖策略對國小融合班學習障礙學童語文學習成效行動研究。國立台東大學教育研究所課程與教學碩士論文。台東，未出版。
- 方淑貞 (2008)。用圖把作文課變創意了。台北：格林。譯自：Patti Drapeau. (1998) ,Great Teaching With Graphic Organizers.
- 仇小屏 (2005)。從「國語文能力」角度看國語文能力測驗:以「九十四年度高級中等以下學校及幼稚園教師資格檢定考試」為考察對象。國文天地，21:1，76-80。
- 何三本 (2002)。九年一貫語文教育理論與實務。台北：五南。
- 沈惠芳(1998)。寫作遊戲真好玩。台北：螢火蟲
- 杜淑貞 (2001)。小學作文教學探究。台北：文津。
- 吳忠魁 (2000)。思維敏捷的方法。台北：正展。
- 吳美枝、何禮恩譯 (2006)。行動研究：生活實踐家的研究錦囊。嘉義：濤石。
譯自：Jean McNiff, Pamela Lomax, Jack Whitehead .You and Your Action Research Project。
- 吳雨潔(2006)。由看圖作文評量國小四年級學生的寫作能力。國立高雄師範大學課程與教育碩士班碩士論文。高雄，未出版。
- 吳燈山 (2007)。吳燈山及其童話研究。國立臺南大學國語文學系國語文教學碩士班論文。台南，未出版。
- 李詠吟 (2000)。認知與教學。台北：心理。
- 李弘善譯 (2000)。思考教學。台北：遠流。譯自：Robert J. Sternberg and Louise Swerling .(1996) ,Teaching for thinking。
- 李玉貴 (2004)。真實閱讀與寫作的結合。拉大語文課程的框架—文學圈之理論與實務研討會論文集。
- 李玉貴 (2006)。解構現行課文教學的忽育與實踐—從讀寫結合取向的寫作鷹架

- 談起。台北：心理。國文作文教學的理論與實務，1-55。
- 李欣蓉 (2005)。圖像化學習：在不同課程領域使用圖像組織。台北：遠流。
- 林文真 (2001)。創意的曼陀羅。台灣師大特教所專題研究，未出版。
- 林宜利 (2003)。「整合繪本與概念構圖的寫作教學方案」對國小三年級學童記敘文寫作表現之影響。國立台灣師範大學教育心裡與輔導研究所碩士論文。台北，未出版。
- 林文真 (2004)。圖形組織工具訓練方案對國小資優學生問題解決思考歷程影響之相關研究。國立台灣師範大學特殊教育學系特教教學碩士班論文。台北，未出版。
- 林秀娥 (2006)。心智繪圖在國小五年級記敘文寫作教學之研究。國立台北教育大學語文與創作學系語文教學碩士班碩士論文，未出版，臺北。
- 高敬文 (1996)。質化研究方法論，台北：師大書苑。
- 秦麗花 (2000)。教師行動研究快易通。台北：翰林。
- 涂亞鳳 (2006)。心智繪圖寫作教學法對國中生語文創造力及寫作表現影響之研究。慈濟大學教育研究所碩士論文，未出版，花蓮。
- 孫易新 (2002)。心智圖法—基礎篇—多元知識管理系統 1。台北縣：耶魯。
- 歐陽教 (2000)。我國中小學國語文基本學力指標係羣規劃研究精簡版。台北：教育部。
- 許素甘，(2005)。展出你的創意—曼陀羅與心智繪圖的運用與教學。台北：心理。
- 陳鑫 (1986)。國語科教學研究。屏東：省立屏東師範專科學校。
- 陳丁榮(2000)。超覺思考。台北：敬業開發。
- 陳惠邦 (2001)。教育行動研究。台北：心理。
- 陳淑娟 (2004)。心智繪圖融入國小低年級寫作教學之行動研究。國立臺灣師範大學特殊教育學系在職進修碩士班碩士論文，未出版，臺北。
- 陳盈達 (2004)。心智繪圖法課程之學習成效研究---以南投縣政府社區大學為例。朝陽科技大學企業管理學系碩士論文，未出版，臺中。
- 陳諭蓁(2005)。曼陀羅創造性寫作教學方案對國小學生寫作表現、寫作態度、創造力的影響。國立台北教育大學創造思考暨資賦優異教育研究所，未出版，台北市。

陳秀娟 (2007)。曼陀羅思考法在國小六年級國語文修辭教學之應用。國立臺北教育大學語文與創作學系語文教學碩士班論文。台北，未出版。

陳惠瑜 (2008)。圖形組體運用於國小三年級低成就學生國語大意摘取教學之行動研究。國立台北教育大學與文與創作學系語文教學碩士班論文。台北，未出版。

陳宏昌 (2008)。國小語文科教育研究。台北：五南。

張玉成 (2006)。思考技巧與教學。台北：心理。

張春興 (1994)。教育心理學。台北：東華。

張新仁 (1992)。注重過程的寫作教學策略。特教園丁，9:3，1-9。

張曼娟 (2007)。寫作代表存在——教出寫作力。台北：天下雜誌，頁 108。

曹純瓊，(2005)。家長應用鷹架式語言教學增進自閉症幼兒自發語言之研究。國立臺北教育大學學報，18:2，235-266。

梁財妹 (2003)。本國語文教學時數不足的困境與突破。九年一貫課程本國語文學習領域理念與實務的對話論文集。屏東縣：國立屏東師範學院。

梁雲霞譯 (2004)。動腦教與學。台北：遠流。譯自：Patricia Wolfe.(2001), Brain Matters.

郭俊賢、陳淑惠譯 (2007)。多元智慧的教與學。台北：遠流。譯自：Linda Campbell, Bruce Campbell and Dee Dickinson.(1999), Teaching and Learning through Multiple Intelligences.

12

曾坤暘、李麗霞 (1988)。怎樣教好作文。台北：水牛。

馮瓊瑤(2003)。國小四年級學童實施概念構圖作文教學研究。國立嘉義大學國民教育研究所碩士論文，未出版，嘉義。

黃昆輝 (1979)。國民小學國語文教學績效之調查研究。師大教育研究期刊，21，193-150。

黃政傑 (1987)。課程評鑑。台北，師大書苑。

黃富順 (2001)。成人的經驗學習。成人教育，59,3-11。

黃瑞琴 (2001)。質的教育研究法。台北：心理。

黃永和(2006)。圖形組織作為教學工具的探討與實踐：一個教學實務社群

- 的發展經驗。高雄師範大學主辦教育專業發展：教學研究理論與實務知整合學術研討會論文集。
- 黃永和(2007)。情境學習理論與教學研究。台北：心理。
- 黃莉貞(2006)。心智繪圖教學融入國小二年及國語文閱讀理解之研究。嘉義大學國民教育研究所碩士論文，未出版，嘉義。
- 廉永英、張新仁（1992）。師範學院語文教學理論與實踐探討。臺北市立師範學院國文教學及研究中心，小學語文教育研討會論文集。台北：臺北市立師範學院國語文教育及研究中心。
- 楊裕賢（2008）。寫作教學。國語文教學理論與應用。台北：洪葉。
- 葉雪枝（1998）。後設認知寫作策略對國小四年級記敘文寫作能力提昇之影響研究。國立台北師範學院國民教育研究所碩士論文。台北，未出版。
- 溫文玲（2006）。透過圖像化學習提升國小學童語文閱讀理解能力之研究。國立台東大學教育系碩士論文。台東：未出版。
- 潘世尊（2005）。教育行動研究：理論、實際與反省。台北：心理。
- 潘文忠（2008）。國語文心智圖教學指引。台北市：教育部。
- 蔡榮昌（1979）。作文教學探究。國立高雄師範大學中國文學研究所碩士論文。高雄，未出版。
- 蔡清田（2000）。教育行動研究。台北：五南。
- 劉慧真（1998）。作文教學師資養成策略探討—師範學院語文教育系作文指導課程設計。國立花蓮師院語教系，國小作文教學與文化互動學術研討會論文集，17-40。花蓮：國立花蓮師範學院。
- 劉蘊芳（1999）。怎樣擁有達文西的七種天才。台北：大塊文化。譯自 Gelb,M.（1998）,7Brains.
- 鄭博真（1995）。寫作修改教學策略對國小學生寫作修改表現、寫作修改能力、寫作品質和寫作態度之影響研究。國立台南師範學院國民教育研究所碩士論文。台南，未出版。
- 鄭麗玉（2002）。認知與教學。台北：五南。
- 錢秀梅（2002）。心智圖法教學方案對身心障礙資源班學生創造力影響之研究。國立台北師範學院特殊教育學系碩士論文。台北，未出版。

魏靜雯(2004)。心智繪圖與摘要教學對國小五年級學童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研究所碩士論文，未出版，臺北。

羅素真(1993)。寫作之觀念產生歷程研究。國立政治大學教育研究所碩士論文。台北，未出版。

羅玲妃(1997)。心智繪圖-思想整合利器。台北：一智企業有限公司。譯自 Tony Buzan,Barry Buzan. (1993)，The mind map Book.

羅秋招(2001)。國小語文科教材教法。台北：五南。

蘇宜青譯(1999)。思考學習。台北：桂冠。譯自：de Bono, Edward. (1999), Teaching Thinking.

蘇倩慧(2006)。心智繪圖教學融入國小五年級國語文閱讀理解之研究。國立嘉義大學國民教育研究所碩士論文，未出版，嘉義。

貳、外文部分

Dye G. A. (2000). Graphic organizers to the rescue! Helping students link—and remember—information. Teaching Exceptional Children, 32(3):72-76.

Horton, S. V., & Lovitt, T. C., & Bergerud, D. (1990). The effectiveness of graphic organizers for three classifications of secondary students in content area classes. Journal of Learning Disabilities, 23(1):12-29.

Kenneth Hoskisson & Gail E. Tompkins (1984). Language Arts. Columbus, Ohio : Merrill.

Lehman, H. G. (1992). Graphic organizers benefit slow learners. The Clearing House, 66(1):53-55.

Mathews, S. (2005). How graphic organizers support critical thinking. Thinking Classroom, 6(2):43.

Merkley, D. M., & Jefferies .D. (2000). *Guidelines for implementing a graphic organizer*. The Reading Teacher, 54(4):350-357.

Meyer, D. J. (1995). *The effects of graphic organizers on the creative writing of third grade students*.

圖像組織教學家長問卷調查表

親愛的家長：

本問卷只提供老師做寫作教學策略之參考與修正，並不影響學生的學習分數，而且沒有標準答案，請依照自己的看法填寫就可以，每一題都要完成作答並繳回，謝謝。請選擇適當位置之□內打√。

非常同意 很同意 同意 不同意 非常不同意

- | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. 老師的圖像組織教學策略，可以幫助孩子組織文章的內容。 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 2. 用圖像組織有助於孩子閱讀能力的提昇。 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 3. 用圖像組織可以增進孩子掌握文章的主旨。 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 4. 圖像組織有助於孩子掌握應用文(寫信、卡片)的格式。 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 5. 老師的圖像組織教學策略，其出發點是為了孩子的學習成效。 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 6. 老師的圖像組織教學策略，帶給孩子多元學習方式。 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 7. 老師的圖像組織教學策略，可以讓孩子多瞭解學習有多重技巧。 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 8. 您喜歡老師用圖像組織應用於語文科的教學。 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 9. 您認為孩子喜歡學習圖像組織。 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 10. 您認為圖像組織有助於提昇孩子完成作業的意願。 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 11. 用圖像教學可以提昇孩子小日記的書寫意願。 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 12. 用圖像教學可以增加孩子寫作意願。 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 13. 用圖像教學可以幫助孩子進行閱讀報告寫作。 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 14. 用圖像組織可以增進孩子文章做完整的架構。 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 15. 用圖像組織有助於孩子寫作時能夠區分段落。 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 16. 用圖像組織有助於孩子寫作時能夠條理分明。 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 17. 用圖像組織可以增進文章內容寫作的豐富性。 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 18. 用圖像教學可以幫助孩子寫出流暢的語句。 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 19. 用圖像組織可以增進孩子運用優美詞句的能力。 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 20. 用圖像教學可以使孩子的寫作進步。 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 21. 用圖像教學可以激發孩子在構思時更有想法與創意。 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 22. 用圖像教學可提高孩子整理閱讀資料的能力。 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| (如用曼陀羅整理閱報資料，用流程表整理大意)。 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 23. 用圖像教學可以提高孩子的思考能力。 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 24. 用圖像教學可以提高孩子問題解決的能力。 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 25. 用圖像教學可以提高孩子表達的能力。 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

親愛_____的同學：

這份問卷主要是想瞭解你的學習狀況及感覺。這不是測驗，以下有許多句子都沒有標準答案，只需依照自己實際狀況回答就可以囉！但每一題都要完成作答。請把你的想法勾選出來，並寫出你的理由。

一、圖像組織的喜愛程度：

1. 你喜歡畫圖像組織圖嗎？

☐非常喜歡 ☐喜歡 ☐不喜歡 ☐非常不喜歡 為什麼 _____

2. 你最喜歡哪一個圖像組織？

☐心智圖 ☐曼陀羅 ☐流程表

為什麼 _____

3. 你覺得最困難的圖像組織是哪一個？

☐心智圖 ☐曼陀羅 ☐流程表

為什麼 _____

5. 你覺得圖像組織對處理各種事情有幫助。

☐非常同意 ☐同意 ☐不同意 ☐非常不同意 為什麼 _____

6. 你覺得圖像組織可以幫助你聽得懂老師教學、說話的重點。

☐非常同意 ☐同意 ☐不同意 ☐非常不同意 為什麼 _____

7. 你覺得圖像組織可以幫助你更清楚的發表。

☐非常同意 ☐同意 ☐不同意 ☐非常不同意 為什麼 _____

8. 你覺得圖像組織可以幫助你閱讀和理解書的內容。

☐非常同意 ☐同意 ☐不同意 ☐非常不同意 為什麼 _____

9. 在寫作文時，你會利用畫圖像組織圖來寫綱要。

☐非常同意 ☐同意 ☐不同意 ☐非常不同意 為什麼 _____

10. 你願意把圖像組織和朋友或家人分享嗎？

☐非常願意 ☐願意 ☐不願意 ☐非常不願意 為什麼 _____

11. 你喜歡老師運用圖像組織上課嗎？

☐非常喜歡 ☐喜歡 ☐不喜歡 ☐非常不喜歡 為什麼 _____

12. 你希望老師再安排畫圖像組織的課程嗎？

☐希望 因為：

☐不希望 因為：

填答說明：

請仔細閱讀下列題目，請選擇適當位置：進步很多、有進步、略有進步、沒顯著進步、沒進步等五種選項之□內打✓。

進步很多 有進步 略有進步 沒顯著進步 沒進步

二、圖像組織對寫作的幫助：

- | | | | | | |
|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1.用圖像教學比較可以增加我寫作意願。 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 2.用圖像教學比較可以進行我的閱讀報告寫作。 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 3.用圖像組織比較可以增進我掌握文章的主旨。 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 4. 我圖像組織比較可以增進我文章做完整的架構。 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 5. 用圖像組織比較能夠於寫作時區段落。 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 6. 用圖像組織比較有助於我寫作時能夠條理分明。 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 7. 用圖像組織比較能增進我文章內容的豐富性。 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 8. 用圖像教學比較有助於我寫出流暢的語句。 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 9. 用圖像組織可以增進我運用優美詞句的能力。 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 10. 用圖像組織有助於我掌握應用文(寫信、卡片)的格式。 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 11. 用用圖像教學可以使我的寫作進步。 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 12.用圖像教學可以激發我在構思時更有想法與創意。 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

三、圖像組織在語文方面的成效：

- | | | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. 寫日記比較知道重點 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 2. 主動寫日記的次數增加 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 3. 比較喜歡閱讀 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 4. 比較會定義故事中人物的特質 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 5. 比較容易發現故事中的原因（背景、起因）、經過（問題、解決）、結果（迴響） | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 6. 比較喜歡從閱讀資料中，找出作者想要表達的想法 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

四、圖像組織在人際關係上的助益：

- | | | | | | |
|------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. 比較喜歡和同學進行共同討論，和分享想法 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 2. 比較勇於與伙伴輪流承擔任務 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 3. 比較懂得傾聽別人說話，和人溝通 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 4. 比較能解決自己或別人的問題 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

五、處理事情的進步情況：

1. 上課比較敢發表意見	☐	☐	☐	☐	☐
2. 比較會將物品分類	☐	☐	☐	☐	☐
3. 比較能理解事情的前因後果	☐	☐	☐	☐	☐
4. 比較有信心去畫心智圖、曼陀羅、流程表	☐	☐	☐	☐	☐
5. 比較會專心欣賞圖畫並想辦法說出看到什麼	☐	☐	☐	☐	☐
6. 比較能說明心裡所想到的事情	☐	☐	☐	☐	☐
7. 別人比較想讓我加入一起合作做事	☐	☐	☐	☐	☐
8. 比較瞭解自己在學習上的優缺點	☐	☐	☐	☐	☐
9. 比較能寫出對人的讚美、感恩與祝福	☐	☐	☐	☐	☐
10. 比較可以獨立完成學習	☐	☐	☐	☐	☐
11. 比較能自我反省	☐	☐	☐	☐	☐
12. 比較能先設立計畫來達成想完成的事	☐	☐	☐	☐	☐
13. 做事比較不會半途而廢	☐	☐	☐	☐	☐

問卷到此結束，請再檢查一遍，是否每一題都完成填答。

請將問卷交給老師，謝謝！

圖像組織學生學習問卷

一、圖像組織的喜愛程度：

題目	非常喜歡	喜歡	不喜歡	非常不喜歡
1. 你喜歡畫圖像組織圖嗎？	8	12	1	0
	心智圖	曼陀羅	流程表	沒有困難
2. 你最喜歡哪一個圖像組織？	7	8	6	0
3. 你覺得最困難的圖像組織是哪一個？	3	9	8	1

題目	非常同意	同意	不同意	非常不同意
4.你覺得圖像組織對處理各種事情有幫助。	15	6	0	0
5. 你覺得圖像組織可以幫助你聽得懂老師教學、說話的重點。	8	11	2	0
6. 你覺得圖像組織可以幫助你更清楚的發表。	8	12	1	0
7. 你覺得圖像組織可以幫助你閱讀和理解書的內容。	13	8	0	0
8. 在寫作文時，你會利用畫圖像組織圖來寫綱要。	13	6	2	0
9. 你願意把圖像組織和朋友或家人分享嗎？	12	8	0	1
10. 你喜歡老師運用圖像組織上課嗎？	8	10	3	0
11. 你希望老師再安排畫圖像組織的課程嗎？	希望	不希望		
	17	4		

二、圖像組織對寫作的幫助：

題目	進步很多	有進步	略有進步	無顯著進步	沒進步
1.用圖像教學比較可以增加我寫作意願。	9	11	1	0	0
2.用圖像教學比較可以進行我的閱讀報告寫作。	11	10	0	0	0
3.用圖像組織比較可以增進我掌握文章的主旨。	8	8	4	0	1
4. 我圖像組織比較可以增進我文章做完整的架構。	5	9	5	1	1
5. 用圖像組織比較能夠於寫作時區分段落。	10	8	3	0	0
6. 用圖像組織比較有助於我寫作時能夠條理分明。	5	10	5	0	1
7. 用圖像組織比較能增進我文章內容的豐富性。	8	9	2	2	0
8. 用圖像教學比較有助於我寫出流暢的語句。	7	7	5	1	1
9. 用圖像組織可以增進我運用優美詞句的能力。	7	10	2	2	0
10. 用圖像組織有助於我掌握應用文(寫信、卡片)的格式。	15	4	2	0	0
11. 用用圖像教學可以使我的寫作進步。	11	7	2	1	0
12.用圖像教學可以激發我在構思時更有想法與創意。	7	9	4	0	1

三、圖像組織在語文方面的成效：

題目	進步很多	有進步	略有進步	無顯著進步	沒進步
1.寫日記比較知道重點	12	6	3	0	0
2.主動寫日記的次數增加	14	5	0	1	1
3.比較喜歡閱讀	12	6	3	0	0
4.比較會定義故事中人物的特質	9	8	4	0	0
5.比較容易發現故事中的原因（背景、起因）、經過（問題、解決）、結果（迴響）	10	7	3	1	0
6.比較喜歡從閱讀資料中，找出作者想要表達的想法	6	10	3	1	1

四、圖像組織在人際關係上的助益：

題目	進步很多	有進步	略有進步	無顯著進步	沒進步
1.比較喜歡和同學進行共同討論，和分享想法	15	3	1	1	1
2.比較勇於與伙伴輪流承擔任務	13	5	3	0	0
3.比較懂得傾聽別人說話，和人溝通	12	5	3	0	0
4.比較能解決自己或別人的問題	10	8	2	1	0

五、處理事情的進步情況：

題目	進步很多	有進步	略有進步	無顯著進步	沒進步
1.上課比較敢發表意見	7	7	3	3	1
2.比較會將物品分類	10	7	2	1	1
3.比較能理解事情的前因後果	5	11	4	1	0
4.比較有信心去畫心智圖、曼陀羅、流程表	11	9	0	1	0
5.比較會專心欣賞圖畫並想辦法說出看到什麼	9	9	1	1	1
6.比較能說明心裡所想到的事情	7	9	5	0	0
7.別人比較想讓我加入一起合作做事	15	5	0	0	1
8.比較瞭解自己在學習上的優缺點	10	8	2	1	0
9.比較能寫出對人的讚美、感恩與祝福	17	3	0	1	0
10.比較可以獨立完成學習	12	5	3	1	0
11.比較能自我反省	10	6	5	0	0
12.比較能先設立計畫來達成想完成的事	8	10	2	1	0
13.做事比較不會半途而廢	12	5	4	0	0

作文題目： 自我介紹

基本分：65

項目 \ 次別	得分	第一次		第二次		第三次	
好的寫作要達到的項目		自評	師評	自評	師評	自評	師評
1.主旨類別齊全	10						
2.起承轉合分明	5						
3.同段條理井然	5						
4.內容豐富創意	5						
5.佳句美詞流暢	5						
6.文字標點正確	5						
總分(25 分)							



老師的話—我真的喜歡的是：

組

員（ ）互評：寫出文章的優點

第一二次	第三次
--	---



老師的話—你還需要繼續努力的是：

組

員（ ）互評：寫出文章的改進處

第一二次	第三次
--	---



學生的話—我要對老師說的話或遇到什麼困難：

第一二次	第三次
--	---



家長的鼓勵與建議：

◎主題：〈 〉 ◎使用圖表 〈 〉

請在背面，畫出「 〉」心智圖哦！

◎心智圖回饋單：請依照你的看法，在下面的方格內畫「○」及寫自己的話。

評 量 內 容	5 分	4 分	3 分	2 分	1 分
1. 我喜歡上今天「整合心智圖學習概念」的課。					
2. 我能注意心智圖的重要概念（1）會分類做水平擴散思考（2）能知道層級上下垂直擴散思考、（3）使用正確關鍵詞、（4）用色正確（5）版面設計用心---字體與美工。					
3.我能瞭解圖像組織學習的優點，比如：					
4.由「整合心智圖學習概念」的這節課中，我學到？寫得越豐富越好。					
5.在「 〉」心智圖 中，你有什麼困難度嗎？請把困難寫出來，並請來找老師學習思考解決。					
6.上完這節課，我還想說-----					

我是文湖國小 303 班的 〈 〉 座號 〈 〉

在數十年的生涯裡，一直以「思考」兩字，來自我訓練，且在教學活動中以「思考」來操練學生，希望激發每個學習者的潛能。所以學校教育儘管有些僵化，缺乏彈性，而我總會以「藝術」來期許自己，雖然非大學相關科系畢業，但我是學生、家長心目中的好老師，因為我常常在研究怎麼樣的學習，學生才會有上乘的收穫。

從各種不同領域的教學研習裡，有數次接觸到圖像組織的概念，但都無由應用到完整且長期的教學裡，去年羅老師對我提到以圖像組織來指導學生寫作的研究計畫時，心中滿有感動，於是成為研究者的協同教學伙伴。

甫自二升三的小學生，並未有寫作方面的啟蒙教學，所以聽他們的自我介紹、看他們的自我介紹都很快，因為言之無物。於是在綜合、語文教學課，研究者和協同教學者各司所職。如果想在每節四十分鐘裡，去觀察教學者和學生的表現，非借重攝影機不可。雖然忙著捕捉現場珍貴的聲和影，一節課下來真累人，不過，有學生的笑容、熱烈的討論和勇於表達的鏡頭，辛苦是值得的。我曾對研究者說：「看你的教學很快樂。」「說說看，我的教學缺失是什麼。」研究者老是這麼回答。我就在此情境下完成教學者的省思，才算結束這項工作。真正花費時間的，是和研究者修訂評量表、回饋單以及家長和學生的問卷內容，往往犧牲午休或等放學後的安寧時刻才得討論，也都得保全人員提醒才離開學校。

歷經數月完成研究與撰寫報告的過程中，協同教學者我，有幸數次和研究者共同聆聽秦博士不厭其煩的教導、修正。雖我與碩士無緣，卻也於本研究攫取了圖像組織的奧妙，用在讀取開會資料或審查條款內容等，皆能快速的察覺重點，作正確的決策，實屬教學之外的附加收穫。

日期：98年7月30日

檢核者：

廖美津

檢核者資歷

廖美津老師是師大國文系畢業，曾服務於國立北師實小十五年，擔任研究組十二年，歷經研究國小建構數學、低年級閱讀、國小自然科學等教學研究。是研究者最密切的協同教學夥伴，入班參與現場教學作觀察、攝影，討論教學與學生的表現；並與研究者共同批閱學習單、審查學生在書面上所呈現的學習成效和學生的感受；還多次參與指導教授對研究者論文內容書寫指導，同時協助研究者整理分析。

附錄七

檢核者意見分享-- 陳淑珠

研究前一年，你到處聽圖像組織的研習，從你的學生和你自己的檔案上，看到你在這一年用心教學生八種圖形，而且還應用在各科的學習上。

目前這些學生都已是分散在各般理的五年級生，我這個班也有五位同學是你的學生，自從你開始作研究就熱心地召開同事參加圖像組織教學組，在每一次的研討會中，你總是把最近的教學內容，包括教具及學生作品和我們分享、討論，讓大家知道怎麼作會更好；或者把將要教的課程也讓我們先操演一遍，再請大家說說如何落實在自己的班級上。

從你的分享內容，如學生的學習及回饋單，看到你為學生所做的評分記錄，真令我佩服，我從你身上學到一些作行動研究的方法，比如你會為學生收集起點行為，如大意感想自我介紹。學期結束前，你會讓學生在重新寫來作對照，最讓我覺得特別的是，你以小組討論來貫串你所有研究過程的教學，你利用小團體來作討論，和互相評量回饋學生的作品，學生如果能透過自己、師評加上同學單獨或團體互評，相信他們也會從別人作品的優點來改進自己的缺失。

除此，你也和我們分享如何在親師座談會及親師通訊中讓家長了解目前老師作圖像組織教學的理念，使他們如何去看待孩子的學習，我也分享到，絕大部分的家長都支持並鼓勵你的教學，看你作了這麼多，好辛苦，不過也看到你的豐收。

在你撰寫論文的過程，我看到你整理資料的功夫，以及除了參加研習外，還要看許多論文報告、書籍及各種圖表的功能。在時間安排上，你能利用綜合領域時間做好認知圖形的工作，語文課時間就能直接轉化成作文，這樣的圖像組織教學時間利用，是很可取的。而且對新接班的三年級學生，第二學期再選擇三個圖形仔細的教是比較合適的。在教材上，你結合了應用文（卡片、閱讀報告）、記敘文（自我介紹）由大意充實閱讀寫作內容，由閱讀報告擴充寫作內涵，也是很棒的選擇。尤其在現實中的教學，學校要趕進度，你以課本的大意進行研究是很合理的。校方如火如荼推展閱讀活動，你也和作研究結合，而自我介紹更是每個學生可以整合認知、情意、技能的學習。

從圖像教學的細節可以學到的教法有很多，但我最想說的是有關思考的部分，透過圖像可顯現學生的思路，這在我們的分組活動中，曾經討論的很熱烈，我個人認為這部分是你研究的最大特色，因為從研究報告中，我看到你的學生循序漸進接受你不斷為他們補救教學，這是我們沒作研究的人，比較沒有的功夫。相信如果大家都能持續維持團體討論的讀書會，這樣的教學一定更有心得，師生都將受惠良多。

檢核者：

陳淑珠

日期：98年8月6日

檢核者資歷：

陳淑珠老師是參與研究者所召集的「週三教師進修活動——圖像組織教學研究」的成員之一，目前擔任高年級級任教師，曾經與研究者擔任中年級級任，目睹研究者熱衷於圖像組織教學，見證研究者做研究前後的教學品質差異。

本研究之檢核-教師進修協同教學者

親愛的老師您好：

本檢核表的目的在確認研究者進行「看見自己的思考—以圖像組織提升國小三年級學生寫作能力之行動研究」期間，是否按照本研究過程及本研究內容來進行。請您依序做檢核，並在適當地位置打勾。非常謝謝您的協助！

臺東教育大學語文教育研究所研究生

羅文西敬上

- | 題 目 | 是 否 |
|--|--|
| 一、研究過程檢核： | |
| 1. 您是否參與週三教師進修活動和研究者討論「圖像組織教學」。 | ☒ ☐ |
| 2. 研究者是否讓學生在做研究之初，就收集學生的起點能力(大意、感想、自我介紹) | ☒ ☐ |
| 3. 您是否和研究者者參與研究圖像組織教學的教學計畫。 | ☒ ☐ |
| 4. 您是否和研究者者參與研究圖像組織教學的歷程。 | ☒ ☐ |
| 5. 您是否和研究者者參與討論研究學生的學習成果評量。 | ☒ ☐ |
| 6. 您是否知道在研究期間，研究者對研究教學過程做錄音、影蒐集資料。 | ☒ ☐ |
| 二、研究內容檢核 | |
| 8. 本研究關於研究對象的各項紀錄是否為真？ | ☒ ☐ |
| 9. 本研究關於家長填寫之「家長問卷調查表」的結果整理是否確實為真？ | ☒ ☐ |
| 10. 本研究關於家長填寫之「學生學習問卷調查」的結果整理是否確實為真？ | ☒ ☐ |

檢核者：

陳淑珠

日期：98年8月6日

檢核者資歷：

陳淑珠老師是參與研究者所召集的「週三教師進修活動—圖像組織教學研究」的成員之一，目前擔任高年級級任教師，曾經與研究者擔任中年級級任，目睹研究者熱衷於圖像組織教學，見證研究者做研究前後的教學品質差異。

親愛的老師您好：

本檢核表的目的在確認研究者進行「看見自己的思考—以圖像組織提升國小三年級學生寫作能力之行動研究」期間，是否按照本研究過程及本研究內容來進行。請您依序做檢核，並在適當地位置打勾。非常謝謝您的協助！

臺東教育大學語文教育研究所研究生

羅文西敬上

題 目	是 否
一、 研究過程檢核：	
1. 是否讓家長及學生瞭解研究者從事這份研究報告。	☒ ☐
2. 研究者是否讓學生在做研究之初，就收集學生的起點能力 (大意、感想、自我介紹)	☒ ☐
3. 研究者是否和協同教學者一起進行學習成果評量。	☒ ☐
4. 研究期間研究者是否瞭解家長對學生學習狀況，並寫回饋意見。	☒ ☐
5. 研究者是否在研究期間，對研究教學過程做錄影蒐集資料。	☒ ☐
6. 研究者是否在研究期間，對研究教學過程做錄音蒐集資料。	☒ ☐
7. 研究者是否於教學後，與協同教學者做教學省思。	☒ ☐
二、 研究內容檢核	
1. 本研究關於研究對象的各項紀錄是否為真？	☒ ☐
2. 本研究關於家長填寫之「家長問卷調查表」的結果整理是否確實為真？	☒ ☐
3. 本研究關於家長填寫之「學生學習問卷調查」的結果整理是否確實為真？	☒ ☐

日期: 98年7月30日

檢核者：

廖美津

檢核者資歷：

廖美津老師是師大國文系畢業，曾服務於國立北師實小十五年，擔任研究組十二年，歷經研究國小建構數學、低年級閱讀、國小自然科學等教學研究。是研究者最密切的協同教學夥伴，入班參與現場觀察、攝影，與感受學生的表現後，再和研究者討論教學的點點滴滴，不計辛勞的和研究者共同批閱學習單、審查學生在書面上所呈現的學習成效和學生的感受；還多次參與指導教授對研究者論文內容書寫指導，同時協助研究者整理分析。