

國立臺灣師範大學創造力發展碩士在職專班

碩士論文

指導教授：吳舜文博士

運用多感官策略於
國小四年級國語文領域教學之行動研究

An Action Research on Applying Multi-Sensory Strategies
to the Mandarin-Teaching of the Fourth Graders

研究生：黃怡萍 撰

中華民國一零八年八月

謝誌

看見完成的論文，心中無限的欣喜，終於放下心中的大石頭。能完成論文，首要感謝指導教授吳舜文老師，在書寫期間雖然停頓了一年多，進度極度緩慢，但舜文老師總是很有耐心的等候我，讓我依自己的時間規劃，一步一步地完成論文。在很多卡關時刻，舜文老師給予我適時的幫助與鼓勵，指引我繼續前進的方向，提供我改善的建議。從舜文老師身上學習最多的是：論文寫作的態度，做學問的嚴謹與謙卑，以及對學生的寬容與同理。這些影響我在任教場域的態度，讓我更花心思思索如何幫助學生，更加善待我的學生，給予溫暖的關懷與鼓勵。

感謝口委教授潘麗珠老師、陳曉嫻老師與林朱彥老師，百忙中抽空審閱我的論文，並且在論文口試當天給予我鼓勵的微笑，肯定論文中活動規劃帶給學生的美好回憶。口委老師們精闢的提點，指引我修正的方向，給予我很多寶貴的意見，讓我的論文更加完善。

在創發所兩年的學生生活，精彩充實又收穫滿載！雖然每天離開工作場域時，已經非常疲憊了，但總是期待晚上與同學們的相見。創發所的課程新穎又有趣，教授們談笑風生的授課風格，給予學生自由發揮創意的開放胸懷，讓我總能在歡樂愉快的氣氛下，獲得飽足的充電。感謝創發所在我生命中帶給我充足的養分，也感謝創發所一群創意無窮、活潑又樂於分享的同學們，以及時時關心我們的冠猷助教。

在研究期間，我特別要感謝已故 錦勤老師、怡靜老師，兩位老師擔任我的協同研究人員，給予我許多建言與鼓勵；感謝錫卿老師、佳媛老師幫我審閱教案與活動設計，並給予我修正的建議；感謝志鴻老師鼓勵我去唸研究所，也幫我跑統計數據；也謝謝貞吟大姐幫忙我英文摘要的潤飾文句。當然更要感謝我的這一群學生：因為你們，老師有不斷進步的「動力」，竭盡腦汁了解你們的「毅力」，以及把活動寫成論文分享的「耐力」。

在書寫論文期間，感謝麗珠、光如兩位好夥伴，平日相互打氣，情義相挺的協助口試當天的準備與接待；感謝耀慧、婷婷兩位好搭檔，在學期間分組的協助與合作；友偵、純恩、欣潔好姐妹不時的鼓勵與代禱。還有我親愛的家人默默的關心、支持我，讓我沒有壓力下慢慢的完成論文。最後要滿心感謝天父上帝，讓我如願進入師大進修，在兼顧家庭、工作與課業下循序漸進的修成學業與獲得學位，從新得力的投入教學場域，一路走來恩典與祝福滿滿！

黃怡萍 謹誌於臺師大 108 年 7 月

摘要

本研究旨在探究多感官策略融入國小四年級國語文領域教學，學生在教學實施歷程的學習成效與教學者的省思。

本研究採行動研究法，研究對象為研究者所任教的班級四年級27位學生，在學生異質分組後，進行兩循環為期大約七週時間的研究。本研究的內容以國小翰林版國語第七冊為主要的教學材料，搭配研究者所設計的多感官策略行動研究方案，探討國小四年級國語文教學的實際情況，以及教師自我專業成長的省思。研究工具，除了自編的行動研究教學方案之外，包含了課堂觀察記錄表、課堂活動教學日誌、訪談紀錄單、課後問卷等文件分析，進行資料蒐集與反思。歸納本研究的結果如下：

- 一、學生表現出濃厚的學習興趣與動機。
- 二、學生表示出同儕合作的默契與互助。
- 三、學生的讀寫行為融合在國語文的綜合表現上。
- 四、學生的學習遷移激發自我成長的興趣與動機。
- 五、豐富教學者增能的成長經驗。
- 六、學生的回饋增添信心和信念。

最後，根據研究發現與結果，提出具體建議，提供未來教學實務上與未來相關研究參考。

關鍵字：多感官策略、國語文、領域教學

Abstract

The main purpose of this study is to explore the outcomes of the multi-sensory strategies integrated into the Mandarin-teaching process of the fourth graders of the primary school in this country.

The action research approach was adopted in this study. 27 heterogeneously grouped fourth-graders taught by the researcher for 7 weeks were the target subjects of this dissertation. Based on the seventh Mandarin-teaching volume published by Han Lin with the multi-sensory strategic action research programs designed by the researcher, the present study aimed to assess the effects of real-life-Mandarin-teaching atmosphere and to reflect on the teacher's professional development.

In addition to the self-designed action research teaching projects, the research devices such as classroom observation sheets, classroom activity teaching journals, interview record sheets and after-school questionnaires were included to estimate and evaluate the collected data. The results of the study are as follows:

1. Students were highly motivated in Mandarin-learning.
2. They learned how to communicate with one another, how to solve problems through brainstorming and teamwork.
3. Students performed well in the comprehensive performance of Mandarin-learning. This is also a performance of visual, listening, moving ,tactile sensory integration.
4. Students were self-motivated and inspired in the process of learning.
5. The instructor became more proficient in her ways of teaching.
6. Teachers were encouraged by students' positive feedback.

Finally, the findings and results of this research are made for further studies.

Keywords: multi-sensory strategy, Mandarin-teaching, field teaching

目次

第一章 緒論	1
第一節 研究動機	1
第二節 研究目的	6
第三節 待答問題	6
第四節 名詞釋義	7
第五節 研究範圍與限制	9
第二章 文獻探討	11
第一節 語文學習相關理論及其對小學階段國語文課程之意義	11
第二節 多感官學習之相關理論、策略及實徵研究	31
第三章 研究方法	56
第一節 研究架構	56
第二節 研究參與者	58
第三節 行動研究教學方案	61
第四節 研究工具	64
第五節 研究程序	79
第六節 資料處理分析	80
第四章 研究結果與討論	84
第一節 多感官策略於國小四年級國語文教學方案之教學實施歷程	84
第二節 多感官策略於國小四年級國語文教學方案之學生學習成效	113
第三節 教師於教學實施歷程中之專業成長情形	146
第五章 結論與建議	163
第一節 結論	163
第二節 建議	167
參考文獻	169
附錄一：多感官融入國語科教學活動設計	177
附錄二：多感官融入國語科教學活動學習單（格式）	197
附錄三：研究工具（格式）	200
附錄四：學生學習單	207

表次

表 2-2-1 各種感官的刺激和接受器	32
表 2-2-2 多感官環境的相關研究發現	47
表 2-2-3 多感官刺激的相關研究發現	48
表 2-2-4 多感官體驗的相關研究發現	49
表 2-2-5 多感官教學的相關研究發現	50
表 3-6-1 資料代碼分類表	81
表 4-1-1 多感官策略融入國語文教學方案	84
表 4-2-1 第一循環「南投美地，凍頂茶香」、「澎湖，我來了」單選題項目統計資料	114
表 4-2-2 第一循環「南投美地，凍頂茶香」、「澎湖，我來了」複選題選項比例表	115
表 4-2-3 第二循環「松鼠先生的麵包」、「身心手腦四合一」單選題項目統計資料	130
表 4-2-4 第二循環「松鼠先生的麵包」、「身心手腦四合一」複選題選項比例表	132

圖次

圖 3-1-1 研究架構圖	57
圖 3-3-1 行動研究循環歷程	63
圖 3-5-1 研究程序圖	79

第一章 緒論

本研究目的在探討多感官體驗對於國小中年級國語文學習的影響，包括提升學童語文學習的興趣，開啟主動學習的動機，並提升語文理解與表達的能力；經由國語科教學活動的設計，加入多感官策略，提供學生不同的體驗，同時期望能提升研究者專業的成長。本章共分為三節，第一節為研究動機；第二節為研究目的；第三節為待答問題；第四節為名詞釋義；第五節為研究範圍與限制。

第一節 研究動機

現今我們所面臨的世代，資訊和科技的發展日新月異，隨著知識訊息的大量流通，我們需要不斷的知識管理，正確且有判斷力的擷取我們所需要的，運用在生活中。因此，面對未來環境的瞬息萬變，學習必須化被動為主動，轉記憶為思考，改儲存知識為方法學習。在教學現場，老師需要培養學生具有主動學習、終身學習，能積極探索，有獨立思考與批判的能力，也就是「帶著走的能力」（溫明麗，2008）。

國語文教育與生活息息相關，是一切學習的開始，也是學生認識周遭環境，以至於未來面對世界國際思潮的基礎。因此培養「帶著走的能力」，首先要從國語文教育著手。

要從國語文教育著手，首先來認識我們國民義務教育中，九年一貫課程綱要針對語文學習領域所提出的基本理念：以培養學生正確理解和靈活應用本國語言文字的能力為主。除了培養學生具備良好的聽、說、讀、寫、作等基本能力，並能有效應用國語文，以融入生活經驗，擴展學生多元視野，以面對國際的思潮。同時希望能激發學生廣泛閱讀的興趣，引導學生自我學習，以提升欣賞文學作品的的能力，並增進語文學習的廣度與深度（教育部，2008）。

延續九年一貫的基本理念，2018年公告的〈十二年國民基本教育課程綱要語文領域（國語文）〉新課綱（教育部，2018），在國語文領域的基本理念中，強調為涵育國語文的核心素養，除了基本語文能力的培育，也重視文學與文化素質的涵養。經由國語文教育，幫助學生習得現今公民所需之基本能力，如：聆聽、口語表達、標音符號與運用、識字與寫字、閱讀、寫作的的能力之外，也藉由文本的閱讀欣賞與創作，激發創意，開拓生活視野。

研究者在小學中年級任教，觀察目前任教的學生，發現他們語文學習的動機與學習成就相較於以往幾屆學生低落。從平日的觀察發現，學生們在學習環境外的刺激過多，可能無法在課堂上獲得足夠動機的滿足與增強；也有部分學生在學習上有困難或障礙，導致於課堂學習注意力分散，不容易專心學習。

針對提升學生學習動機與成效的需求，研究者尋求文獻的探討，希望能多了解學生的心智發展與人格特質，同時也希望對於「學習」有相當程度的理解，並思考在班級中嘗試用多種學習管道幫助學生進行有效的學習，進而期待學生能喜歡學習，自動自發學習，產生良好的學習效果。當學生有強烈的學習動機與興趣時，就可以提升學習效率，學習成效也會跟著提升（McCombs, 2000）。

在眾多文獻中，發現多種學習管道，包含教材的不同呈現方式，其中包括多種感官的介入，如聽覺、視覺、觸覺的感官運用。在課堂上，學生們同時聆聽對話、動手操作、視覺觀察、觸覺體驗等感覺，這些不同感官藉此機會彼此互相增強，運用這種方法來教學，叫做多感官教學（丁凡譯，1998）。教師若能引導學生運用多元感官學習，便有機會透過優勢的學習管道，讓學生產生較佳的學習成果（謝慧如，2009）。在課堂學習上，有遇到困難或障礙的學生，可能因某些學習管道表現不佳，而影響其學習表現。因此，除了視覺以外，可同時運用聽覺、動覺、觸覺增加感官的接收與學習成果的表達，這就是所謂的多感官教學法（multisensory method）（陳麗如，2007）。

多感官教學法（multisensory method），是Fernald在1943年提出，最早是為學習障礙學生發展的一種結合視覺、聽覺、動覺、觸覺的多感官策略（visual, auditory, kinesthetic, and tactile簡稱VAKT），運用這樣多感官策略的教學，也稱為視聽動觸教學法（Fernald Method）。人類渴望被觸摸，不知不覺會從接觸中感到溫暖，因此觸覺的感官運用，能產生正向的穩定力量；而音樂是時間裡移動的藝術，是動態的藝術，能讓人在形式的限制中盡可能發展，因此聽覺感官的運用，能使人發揮更大的潛力。另外，共感官（synesthesia）是利用人類生理作用中的聯覺現象，指的是一種感官的刺激，會帶動並刺激另一種感官的現象。在日常生活中，我們也不斷地經歷自己或別人製造的共感官衝擊，同時接受共感官的效應（鍾聖校，2012）。因此，在感官相互影響下，多感官策略的運用，可以增加感官的接收，豐富學習的管道，讓孩子達到更好的學習效果。

教學現場中，教師採用Fernald的視聽動觸教學法，即VAKT多感官策略進行教學活動，藉此協助學生經由各種不同的感覺通路，來學習認識字與詞，可以增強其記憶與保留，並增進語文學習的能力（楊坤堂，1992）。可見，多感官體驗的教學，對於學生的語文學習有助益。總而言之，多感官體驗的教學就是根據Fernald的多感官教學法之理念，將多重感官的策略，融入教學活動當中，讓學生透過感官操作產生自我經驗，進而學習到應習得的知識與技能。多感官策略雖然最早是為障礙者提出的，但透過文獻探討的資料整理，發現對於一般學生的運用也有正向的效益。

研究者尋求近年相關的研究文獻資料，根據「臺灣博碩士論文知識加值系統」（2017.08.24）整理出近十五年來關鍵字「多感官」的論文有44篇，依三個層次進一步搜尋，發現以「學科」來區分：有13篇探討跟語文相關的內容，其中9篇文獻與國小有關：2篇關於「寫作」教學，3篇關於「識字」、其餘為發音、注音認讀、朗讀、語彙等。以「對象」來區分，有35篇與「國小」相關，其中與「語

文」相關的有9篇，結果與前一個搜尋的文獻相同。以「學習成效」來區分，有2826筆，但進一步搜尋跟「語文」相關，有14篇，其中與「國小」有關的是8篇，探討資訊與數位學習的有4篇，其餘為合作學習、讀報教育、學生經驗課程及外籍學生學中文。在近兩年（2019.07.15）搜尋的結果發現關鍵字「多感官」的論文，新增七篇，其中包含多重障礙溝通、英語音韻、美容技能教學、頸髓損傷、聽障游泳、新生兒、自閉症學生注意力成效研究等。

以上分析，發現「多感官」文獻中，大多以國小學童（及學齡前幼兒）為對象，可見多感官的運用多在國小以下的學童與幼童。其中與語文、國小相關的文獻，再進一步分類，發現大多針對特殊生、資源班的學生，可見相關研究在多感官的語文的運用中，對象大多是特殊生與資源班學生；對於整班的運作上，只有兩篇關於「寫作」的探討。關於多感官教學在國語文學習的成效，針對學習的興趣與動機上，並沒有文獻探討過。

因此，研究者想導入多感官的教學，進行行動研究，嘗試有助於班上特殊學生的教學方法，同時顧及整體學生的需求，依班上學生的特質與學習狀況，在國語科結合課程進度設計教學活動，從教學過程中經由學生的學習紀錄與回饋、課室觀察以及教師的教學省思，了解教學實施情形並進行修正與反思，以尋求最適合班上學生的學習方式，並探討學生在多感官的學習環境中國語文學習的成效。

在教學現場，老師需要培養學生具有主動學習、終身學習，能積極探索，有獨立思考與批判的能力，也就是「帶著走的能力」。國語文教育與生活息息相關，是一切學習的開始，因此培養「帶著走的能力」，首先要從國語文教育著手。

研究者在小學中年級任教，觀察目前任教的學生，發現他們語文學習的動機與學習成就相較於以往幾屆學生低落，針對提升學習動機與成效的需求，思考在班級中嘗試用多種學習管道幫助學生進行有效的學習。眾多文獻探討發現：在課

堂上讓學生們同時聆聽對話、動手操作、視覺觀察、觸覺體驗等感覺，藉由不同感官彼此互相增強，運用這種方法來教學，叫做「多感官教學」，也就是「視聽動觸教學法」。此教學法雖然最早為學習障礙學生發展的策略教學，但透過文獻探討的資料整理，發現對於一般學生的運用也有正向的效益。

研究者嘗試導入多感官策略的教學來進行行動研究，希望從教學過程中，透過不斷的修正與省思，以尋求最適合班上學生的學習方式，並探討學生在多感官的學習環境中國語文學習的成效。期待多感官融入的教學活動設計，可以有助於班上特殊學生，同時也能顧及整體學生的需求，並配合學校的教學進度，以現有的教材結合研究者自編的行動方案，進行兩循環的行動研究計畫。



第二節 研究目的

基於以上研究動機，本研究的主要目的如下：

- 一、探究多感官策略於國小四年級國語文教學方案之教學實施歷程。
- 二、探究多感官策略於國小四年級國語文教學方案之學生學習成效。

第三節 待答問題

為達上述研究目的，本研究探討的問題如下：

一、多感官策略於國小四年級國語文教學方案之教學實施歷程為何？

1-1 學生在各單元國語文教學方案之教學實施前的歷程為何？

1-2 學生在各單元國語文教學方案之教學實施中的歷程為何？

1-3 學生在各單元國語文教學方案之教學實施後的歷程為何？

1-4 教師在各單元國語文教學方案之教學實施前的省思為何？

1-5 教師在各單元國語文教學方案之教學實施中的省思為何？

1-6 教師在各單元國語文教學方案之教學實施後的省思為何？

二、多感官策略於國小四年級國語文教學方案之學生學習成效為何？

1. 多感官策略於國小四年級國語文教學方案之學生的讀寫行為為何？

2. 多感官策略於國小四年級國語文教學方案之學生學習動機與興趣為何？

第四節 名詞釋義

茲將本研究所涉及之重要名詞作如下詮釋說明：

壹、多感官體驗 (Multisensory Activity)

多感官體驗，就是根據Fernald的多感官教學法之理念，即視聽動觸教學法，教師透過多感官策略（簡稱為VAKT），在教學活動的過程中，運用有關視覺、聽覺、嗅覺、味覺或觸覺等感官進行教學設計，來進行教學活動，讓學生透過感官操作產生自我經驗，進而學習到應習得的知識與技能。

貳、國語文學習

語文學習是一切學習的必備基礎，因此在小學階段裡，國語文基礎教育的成功，也能為其它學科的學習奠定良好的基礎（朱淑芬，2003）。語文學習的重點，是以文學作品和現實生活中的文字作為題材，結合生活經驗，在自然、真實的情境中進行，達到溝通及理解意義的目的（沈添鈺，1991）。國語文教育基本分為三大面向，即課程、教學與評量；近三十年的來國語文教育的變革，課程以「課程標準」走向課程綱要，教學因創新而有多元化的教學法（許育健，2018）。<十二年國民基本教育課程綱要語文領域（國語文）>新課綱（教育部，2018），正是以培養學生正確理解和靈活應用語文的能力為基本理念。

本研究所提及的「語文學習」，指的是教學者依據課綱的標準，配合學校教學進度，採用翰林國語第七冊為主要的教學材料，搭配教學者的自編課程，而形成學生課堂學習的內容。

參、學習成效

學習成就指的是經過一段時間的教學活動，學習者在各種型態的評量或測驗，呈現出的認知概念、習得技能與情意融合的綜合行為表現。狹義的學習成就指的

是學科的學期成績，以評量分數為依據；廣義的學習成就包含學童在校的學習紀錄資料（田于軒，2015；余民寧，2011；張芳全，2010）。學習動機是一種個體渴慕成功，尋求自我表現的內在心理歷程；透過這樣的心理歷程，可以引領學習者朝著預先設定的目標前進，而達到更理想的表現。不管是學習者內心感受需要而激起的內在動機，或者受外力驅使引發的外在動機，在在影響學習者的學習表現（張春興，2008）。因此本研究將從學習動機的觀察，以及學生讀寫行為的表現，來評估學生的國語文學習成效。

本研究指的國語文學習成效，由研究者自編量表，包含兩方面的語文表現：其一指的是研究參與者在「學生讀寫行為」的表現，以語文理解與書寫能力為評量重點，如學習單等；其二指的是研究參與者在「學習動機與興趣」的表現，如學生問卷、學生訪談記錄、教師教學日誌、教師課堂觀察記錄表等。



第五節 研究範圍與限制

本研究欲探究多感官策略的體驗課程，在國小四年級國語文領域教學之學習成效，茲依研究對象、研究內容說明本研究的範圍與限制。

壹、研究範圍與限制

一、研究範圍

(一) 研究對象

以樂樂國小（匿名）為研究場域，四年級樂班二十七名學生為對象。學校位於臺北市南港區，屬於中型學校，學校內的教學科技設備完善，教學場域氣氛融洽，教師夥伴經常互動交流，是個溫馨友善的成長環境。

(二) 研究內容

本研究僅以國小翰林版國語第七冊為研究教材，以其為主要的教學材料，搭配研究者所設計的多感官策略的體驗課程進行教學，探討國小四年級國語文教學的實際情況及遇到困境時所採取的因應之道。

(三) 研究方法

本研究採行動研究以參與觀察、訪談及文件分析等方法，探討多感官策略於國小中年級國語文學習之成效。本研究以多感官策略為自變項，學生的國語文學習成效為依變項，探討在多感官策略的體驗教學融入下，四年級學生在國語文學習所產生的改變與影響；並藉由改變與省思的歷程，投入下一個循環的行動研究，以提升教學品質與教師專業成長。

二、 研究限制

研究對象範圍僅限單一學校班級，不宜推論至其他學校或班級；研究內容範圍僅限單一主題教材，不宜推論至其他單元或其他學科/領域之學習。



第二章 文獻探討

本章旨在藉由文獻探討分析多感官教學之實施目的及內涵，並參考多感官教學在語文教學之實施情形，作為研究設計之依據。全章共分為二節：第一節探討語文學習相關理論及其對小學階段國語文課程之意義，第二節探討多感官學習之相關理論、策略及實徵研究。

第一節 語文學習相關理論及其對小學階段國語文課程之意義

壹、學習的相關理論

在探討學習的相關理論，首先從學習的最初模式，接著學習的資訊描繪、影響學習的因素分別來論述：

一、學習的最初模式

Michael J. A. Howe 在其著作「學習心理學」中，為「學習」下了定義：學習讓人類得以生存，發展出適應環境的能力，提供各式各樣不可或缺的技能 and 相關能力。然而學習的形式和種類十分繁多，其中有一項有別於其他動物，就是人類擁有獲得語言的能力。人類的語言造就了許多種的能力，除了可以與別人溝通以外，語言讓人類能夠儲存 (store) 及取得大量的訊息，不但能讓人類與自己對話，進而產生推理與思考的歷程，藉由記憶的運用記住過去和計畫未來，最終作出理性的抉擇。Michael J. A. Howe 曾說幾乎所有在童年早期所習得的知性技能都是學習的結果，他不認為是預先裝置的心理發展歷程所產生的必然結果。根據這樣的論點，有助於我們將有關於學習和能力的想法擺在正確的位置 (李素卿譯，2000)。

安德森 (J.R. Anderson) 曾說過，要學得一項新技能必須經歷三個階段：認知、融合、自動等三個階段。首先是認知階段 (cognitive stage)，即充分地獲得與技能相關的資訊，可以讓學習者做出粗略的模樣，表現出期待中的行為，在這個階段往往會出現「自我的對話」，學習者詳細複誦執行該技能時所需的一些資訊。接著是融合階段 (associative stage)，此時學習者表現得更為順暢，對於所學習到得知識或技能，能以較為從容的方式呈現出來。對於習得的技能的一些不理解的地方，在這個階段裡逐漸的被消化並過濾，「自我的對話」同時也會停止。最後是自動階段 (autonomous stage)，學習者繼續不段的精進，自我的進步推動了自我的認同再認同 (郭和杰譯，2006)。

J.R. Anderson認為若在學習一項技能的早期，能有其他對照的學習經驗，可以讓學習更有品質，這種學習方式會讓人更加用心 (郭和杰譯，2006)。因此，教學者應該善用利用鷹架理論，在學習者已熟悉的認知基礎下，搭建橋樑以融合學習者的舊經驗，產生新的學習體驗。

當學習過程對於重複出現過、曾經看過、聽過的訊息，神經元會傾向減敏 (減低敏感性) 反應，唯有當大腦遇見「陌生」的訊息時才會活化神經元，啟動平行認知的機制 (許育健，2018)。在學習過程中，對新奇事物的開放心態、敏銳的辨別力、對於不同環境的敏感度，察覺注意各種不同的觀點，以及當下的自我定位，這幾種心理狀態彼此緊密關聯，互相連通。若能在學習新事物或技能時，同時啟動以上這幾種的心理狀態，將會使我們更加重視正在發生的改變狀態，以達到最佳的學習效果 (郭和杰譯，2006)。

二、學習的資訊描繪

由於訊息在人類長期記憶與工作記憶中，有不同的呈現與運作方式，因此在教學或學習上，也會有不同的因應方式；因此對於學習各種事物，需要留意其知

識表徵（高博銓，2007）。Ellen J. Langer 在2006年將「表徵」定義為，顯現的材料在環境中所處的位置，同時隱含了我們可能想得到的其他任何狀況。許多心理學家把「自我」（self）看作是一個複雜而有組織的結構，其中包括了各種不同屬性，以及與親身相關的眾多資訊片段。當一個人所處的環境的資訊與他的屬性有所關聯時，很自然的就會把這些資訊記起來（郭和杰譯，2006）。

當學生在描繪資訊表徵時，這些表徵一定要與他們切身相關，才會產生連結與意義。因此，當一個人看到某種結果或主題的許多面向，會對於新的資訊產生不同的觀點，進而激勵學習者為進行中的工作或任務創造自己的定義，在持續不斷的自我修正中獲得成長，如此的歷程能讓學習變得非常有趣。

在訊息資訊的處理，若能把新的訊息結構化或組織化，我們會比較容易將它們記起來。如果學習者能以良好的組織方式儲存訊息，當他們有需要時，就可以很輕易的把它從記憶中提取出來。因此教師的目的，在幫助學習者，在所需要學習的新事物，和個人現存的知識之間形成聯繫，他們的學習和記憶往往會因此獲得改善；而且還要企圖將新訊息和學生有興趣的領域連結在一起，讓彼此產生明確的關聯性，如此學習就更加有意義了（李素卿譯，2000）。

但Michael J. A. Howe也提醒教學者，雖然學生的先前知識，通常有助於學習，並使學生更容易將新訊息連結起來，但也可能產生不一樣的效果。當學習者先前的知識因經驗的錯誤認知與扭曲，而帶來負面影響時，將會導致與新學習的事物產生矛盾現象，此時先前的知識有可能會使學生變得更難理解、更不容易學習新的事物。

在教學現場中，要幫助學生將新訊息和有興趣的領域連結在一起，同時結合學生先前的知識，如此學生能更容易學習。Ellen J. Langer認為教育者要設計與學生切身相關的教材，其中有兩種方法可行：把觀念包裝或解說，讓它呈現在學生

的面前，讓學生發現這個內容跟他的生活、興趣息息相關時，且滿足他們的好奇心。另一種方法就是，改變學生對於教材的態度，讓學生感受到教材對他們是有意義的。

三、影響學習的因素

孩子在達成理想的成就之前，必須學會許多的知識與技能，因此，身為教育現場的老師，我們必須了解影響人類學習的因素，才能幫助學生有意義的學習。Michael J. A. Howe認為對人類學習最有影響力的三個因素：第一個因素是學習者所從事的心理活動種類，即學習者的心理處理活動（mental processing activities），第二個因素是重複(repetition)。第三個因素是以現存的知識(existing knowledge)做基礎（引自李素卿譯，2000）。

（一）學習者的心理處理活動

一般理解認為教師清楚和有效地傳達教學內容，學生自然就能學會課堂上的課程內容。但實際上並非如此，學習牽涉到個別學習者心裡正在進行的活動。在Michael J. A. Howe的論述中，提及學習者的心理處理活動是非常重要的。因此，就算老師準備得很充分，教得很清楚和有趣，但課堂內學生不參與其中而從事一些有助於使學習內容變得有意義的心理活動，是不會有任何實質學習歷程發生的。因為學習是需要各種心理歷程的涉入，學生個人內在心理的運作，才會真正的對學習內容構成有力的影響（李素卿譯，2000）。

因此，在教學現場中，教師帶領學生觀察事物時，要將他們的注意力導向這些事物有意義的層面，讓他們內在啟動較多的學習運作，當學生專注在所知覺的事物的最有意義層面，他們對這些項目的記憶與所進行的心理處理廣度就會加深，就能促進有意義的學習（李素卿譯，2000）。換言之，從大腦運思的觀點來看，當教師拋出一個好問題，就能啟發學生深度思考，有深度運思的思考過程，才能

帶來學生真正的學習（許育健，2018）。這樣主動的心理運思過程，他們自然而然的使用這樣有效的策略，不需他人的協助與督促下，將這個策略遷移到不同的學習任務上。

（二）重複演練的重要性

影響學習的因素還包含重複性的演練。當教學者對於學習者從事一些心理處理活動，給予鼓勵與支持時，他們就比較容易將新訊息保留在記憶裡。因此教學活動的設計，最好要能持續讓學生啟動心理處理活動，並主動產生意願與積極的動機，讓孩子浸淫在學習中。對學習的歷程來說，逐步有規律的進行重複演練的循環，能日漸累積的熟悉學習任務，因此在反覆練習在學習上扮演著舉足輕重的角色。一個好的學習者，訊息在其神經網絡中被傳遞的速度比一般人快速。然而練習和訓練是增進專業技能的兩項重要因素，也不能忽略。因為缺乏大量的練習和訓練，根本不可能在一些困難的技能和專業領域中達到最高的成就水準，像莫札特和愛因斯坦這樣的天才，也是把非常可觀的時間投注在各式訓練活動和關的經驗上（李素卿譯，2000）。

（三）以現存的知識做基礎

美國著名的認知心理學家與教育學家David P. Ausubal，首先提出「有意義的學習理論」。當學習者若能知覺到新的學習內容和其大腦原有認知結構中的舊知識有所關聯，並能將新舊知識連結，經由學習後內化為自我認知結構的一部分，即可進行「有意義的學習」（meaningful learning）。然而這種關聯或意義未必是學習者一開始能察覺的，因此他主張教師可以透過「前導架構」(advance organizer)的方式，協助學生進行「有意義的學習」。Ausubal的理論有別於Bruner提出「發現式學習」（discovery learning），其意涵主張人類的學習是透過學習者與環境的互動，主動地探索各種不同的資訊，並運用歸納推理的方法，建立並檢驗假設，

產生經驗與連結，以至於發現事物的整體性結構。Ausubal認為Bruner的「發現式學習」，適用於問題解決，有助於內在動機的產生，並能促進學習遷移，因此對於處於認知發展階段，且在具體操作期的小學階段的兒童來說，發揮一定的影響力。另外，Ausubal把有意義的學習與機械式的學習（rote learning）同時視為一個連續的向度，認為許多學習兼具「有意義的」與「機械化的」兩種性質；只是在不同的學習任務上，有不同比例的差異（張新仁、邱上真，2003；Ausubal & Robinson,1969）。

成熟的學習者，就是在面對不熟悉的訊息時，擅長搜尋自己現存的知識庫，找出彼此關聯的概念與知識，降低新訊息的不熟悉程度，再吸收新訊息的內容，整合成自己理解的方式呈現。他們能善用自己的內在心理活動，尋找可以被引用的現存知識，以便澄清各項新事物或在它們之間形成連結。這樣的學習者，會比一般人更容易獲得成功的經驗，並創造出自己的優勢。

小結

學習是需要各種心理歷程的涉入，啟動學生個人內在心理的運作，才會真正的對學習內容構成有力的影響，因此教師要將學生的注意力導向這些事物有意義的層面，才能讓學生內在啟動較多的學習運作，而促進有意義的學習。

貳、語文學習的相關理論

語文是人類表達內在抽象行為的具體表現方式，舉凡與人溝通、提出需求、陳述思想意念、傳遞情緒情感等，皆要透過語文來進行。個體可以透過語文，亦即說、寫的表現方式來傳達自己的想法；而接收者因其了解的程度給予不同面向的回應。因此，無論是表達者或接收者，能掌握語文的共同特性與技能，才能從互相溝通中瞭解對方，進而產生良好的互動與回饋。除此之外，語文表達的形式，

雖然以說、寫為主，但在實際的互動中也可以透過符號、手勢和表情來輔助，如此可以增加傳遞訊息的準確性與豐富性（汪榮琪，2006）。

早在十九世紀末有學者指出，語言的產生跟大腦的中樞神經有密不可分的關係。在大腦中的兩個區域與語言發展有重要相關：一是負責「聽」的聽覺接收中樞，即是輸入的功能；一是負責「說」的運動中樞，即是輸出的功能。因此當個體跟人對話時，必須先聆聽訊息，接著分辨聲音的意義，再根據自身先備的認知系統，經過思考與解讀，產生說話的動作與表現出合宜的應對內容（邱琬雅，2006）。

在進行語文學習的相關理論的探討，我們可以先從語言習得的來源：「先天論」、「後天論」、「認知相互作用論」、「社會互助論」來認識。接著，了解「語文學習特徵」、「同時學習原則」、「語文學習記憶」，最後關心「學習者的風格」對於語文學習的重要性。

一、語言習得來源

語言符號系統的內部結構，是非常錯綜複雜且嚴密結合的。從嬰兒出生以來，從牙牙學語，透過與人互動，到掌握語言的表達用法，是一連串語言發展的歷程，而語言是人們最基本的溝通工具。能說出有意義的詞彙對話，進而產生複雜的思維活動，是一連串社會化的過程，也是不斷內化語文知識，重組建構的學習歷程。歸納語文學習的基本歷程，提出以下理論根據：

（一）先天論

先天論，又稱為生物-天賦論，此派學者主張：嬰兒一出生能快速學習語言，乃是生物遺傳決定的，是基於天賦的能力，即先天賦予人類語言所共有的特徵。最早提出語言來自天生能力的學者是1967年的藍尼柏格（Lenneberg），他以遺

傳、種族間的相似性、特定機體的相關等三種標準來斷定語言來自先天性。在特定機體的相關中，他提出語言獲得的關鍵期（the critical period），大約在二歲到青春期的時期，超過這個時期，語言的獲得就不可能（鄭麗玉，1998）。

持此觀點的瓊斯基（Chomsky）在1965年提出語言獲得裝置（Language Acquisition Device, 簡稱 LAD），他主張人類天生具有學習語言的能力，並嘗試探討此天性能力的本質。他認為人類一出生就有語言獲得裝置，在個體接觸特定的環境因子後，便會自動展開，不需刻意教導，就能輕易獲得語言。這麼複雜的系統，有別於後天學習的技能（如數學、彈琴、游泳），而是每個人與天俱來的稟賦。透過一套普遍的語言規則，依一定的邏輯順序，形成一系列可供選擇的轉換語法，這正是語言能力的體現機制（陳振宇，2007；鄭麗玉，1998）。

兒童對於大腦內固有的語言規則，經由喚醒的機制，對於接觸的語言素材進行處理，接著逐步形成某種轉化語法，就是兒童掌握語言的過程。兒童循著這樣的規則內在化後，自然學會了語言的表達，並依循這些規則成為理解和產生語言的基礎。在這個過程中，兒童發現了語言的深層結構，進而將深層結構轉換為表層結構的規則，就能靈活並有創造性的在生活中運用語言（陳麗如，2010）。

（二）外因論（後天論）

有別於先天論，外因論以行為主義為依據，強調行為取向，認為語言是一種是經由學習所得的結果，即是後天獲得的行為習慣，歸為後天學習因素。其理論依據來自Pavlov 的條件反射及兩種信號系統的理論，又可將此觀點劃分為強化論與模仿論兩種派別：

1. 強化論

史基納 (Skinner) 提出增強 (reinforcement) 的說法，認為語言的獲得是經由父母親的正、負增強而來的 (鄭麗玉，1998)。史基納也是強化論的主要代表人物，他定義「語言」，為一系列的刺激和反應的連結。凡是聽到的、看到的、感覺到的事物是刺激，說出的語言是反應。強調兒童語言的學習是刺激-反應-強化的過程。當兒童對一個刺激做出成人認可的反應時，會得到成人的回饋，不管是口頭的讚美或物質的滿足，這樣的滿足感建立了兒童的信念：當他遇到類似情境時，可以做出相同的反應，因為能獲得肯定與鼓勵，這樣的過程稱為強化 (陳麗如，2010)。

2. 模仿論

1904年美國心理學家 Albert 提出語言從模仿得來的觀點。其主要代表人物有 Moor 和 班度拉 (Bandura)。Moor 強調兒童學習語言主要是通過模仿，然而班度拉認為兒童的語言學習大部分是在沒有強化條件下進行的觀察和模仿。他提出與強化論學者不同的論調，則是用社會學習理論解釋兒童的語言學習，認為先天論與外因論在兒童的語言學習，皆無法對兒童語言的獲得做出全面性的解釋 (陳麗如，2010)。班度拉的社會學習理論，認為人類的行為大多是經由學習而來，強調生活中不斷與街坊鄰居或親友師長互動，經觀察別人的行為表現，不知不覺學習到他人的行為，而在自身的行為、思想與對事情的看法產生改變與調整，逐漸成為社會所接受的樣式。這種間接學習的歷程，稱為模仿；透過觀察與模仿，就能達到學習的目的 (戴舒涵，2016)。

(三) 認知相互作用論

融合先天與後天因素，認知心理學家提出認知相互作用論。他們不認為語言的學習是受到增強或天賦得來的，而是認為兒童是先發展一般的認知結構，透過認識與了解週遭環境，以新的呈現方式來陳述他所認識的一切。1997年皮亞傑

(Piaget) 的認知結構分析，把語言能力當作認知結構的一部份，因此兒童的認知發展和思考方式都會影響他處理語言訊息的方式。也就是兒童開始學習語言之前，必須先建立一些認知概念，再以此為基礎或線索，學習如何將這非語言的表徵系統轉變成語言的表徵系統，這就是語言的獲得；因此當兒童獲得語言時，也就是他在學習或發現表達概念的語言方式。1973年Slobin主張兒童能夠選擇性注意所聽到的語言特徵，並採取策略萃取有用的訊息，他認為兒童能從母語語言環境中，掌握到重要的語言學特徵，進而自然的運用母語與人對話，因此兒童學習語言的過程是兒童主動從周圍環境中不斷的觀察、模仿，歸納提出語言規律性的過程（引自陳麗如，2010；鄭麗玉，1998）。

（四）社會互動論

社會互動論學者，把兒童與其面對的語言環境看成是一個動態系統，是兒童與成人雙向互動的過程。嬰幼兒一出生，會使用先天的本能，帶進語言學習環境中，利用自身的肢體語言與父母親產生語言經驗，並且對父母的話語做出積極的回應。社會互動論不同於認知相互作用論，它包含了社會環境認知發展、語言知識和先天成熟等因素，藉由這些因素相互依賴、交互作用共同促進兒童的語言發展。社會互動論融合了各派別的理论，為語言教育提供了廣泛的方法論依據（陳麗如，2010）。

綜合以上理論來解釋兒童如何進行語文學習：先天論學者Chomsky認為人先天具有語言能力，透過一套普遍的語言規則，依一定的邏輯順序，形成一系列可供選擇的轉換語法。後天論學者中Skinner主張強化論，認為兒童語言的學習是刺激-反應-強化的過程。Moor強調兒童學習語言主要是通過模仿，然而Bandura用社會學習理論解釋兒童的語言學習，認為是間接學習的歷程，稱為模仿。Piaget和 Slobin 提出認知相互作用論，他們認為兒童的語言是在先天與後天因素相互

作用中發展起來的。社會互動論學者，認為語言學習是兒童與成人雙向互動的過程。

在兒童語文學習上，除了先天語言能力，也包含後天的模仿、強化、互動中學習，因此在教育現場，教師依據課程標準，提供適合兒童語言發展的教材教法，也須依照兒童的語文學習發展提供豐富且多元的教學方式，以助於學生有效的學習。

二、語文學習特徵

人類使用語文，通常包含兩類系統的符號：一類為屬於聲音符號的口語，一類為屬於形象符號的文字。當口語與文字兩種符號彼此配合，在特有的文化語言型態下，即形成一種獨特意義的語文系統。幾乎所有語文都包含音、義、形三方面的特徵。從文化發展歷程來看，人類先有口語而後有文字，因此要學習文字之前，必先學會口語的聲音所代表的意義。一般兒童進入小學前，已具備相當的口語基礎，因此開始學習文字。兒童在使用口語表達時，同時學到三件事，包含字音、字義、字序，而字形的辨認與書寫，是在字音、字義、字序三者發展後漸漸形成的（張春興、林清山，1985）。

三、同時學習原則

美國教育學家屈伯克 W. H. Kilpatrick 提出同時學習原則（Principle of Simultaneous Learning）之教學理論，內容提到：當學生在學習時，除了學習到應學的知識，還包括技能的養成和習慣、態度等發展。因此，同時學習原則包含主學習、附學習和輔學習三方面（引自簡麗君，2009）。

（一）主學習（Primary Learning）：即所謂的「顯著課程」，指教學過程中所要達到的直接教學目標。

(二) 副學習 (Association Learning)：即所謂的「暗喻課程」，指的是與該課程相關聯的思想和觀念。

(三) 輔學習 (Concomitant Learning)：即所謂的「潛在課程」，是在學習過程中養成的理想或態度，包括道德教育、人格教育、感情陶冶等

換句話說，對應到語文學習的運用，主學習 (顯著課程) 指的是依照國語文課程標準，教導教科書上的知識，以學習生字、新詞、課文內容為主，培養聽、說、讀、寫的能力。副學習 (暗喻課程)，指的是教學語文的規律，即非形式的結構，包括語文的節奏、語文與文化的關係。輔學習 (潛在課程) 指的是語文理念、態度和價值等 (朱淑芬, 2003)。在教學現場，教師要能兼顧以上三個層面，達到「知識、技能、情意」的教學面向，以增進學生語文學習的深度、廣度。

四、語文學習記憶

在學校所發生的學習，有很大的比例涉及語言和書面文字。特別是本研究在探討語文學習，因此必須了解以語言為本 (language-based) 的材料，學習者的心理處理活動與處理圖片訊息材料時產生的影響之關聯性，將有助於我們善用多感官的融入，幫助學生學習。

關於「記憶」一詞，倘若想要記住每一件事，就是找出它們與自己本身已知或既定事項之間的關聯性，如此必能善用自己完美的記憶；只要你能將想記住的與已知或記得的事情連結起來，就能夠記住任何訊息。在 Rogers, Kuiper and Kirker 1977 年的研究中，他們發現影響記憶的關鍵因素：「自我參照」 (Self-reference)。倘若教師提問的問題是自我參照的問題 (例如：這個單字是在描述你嗎?)，學生單字的記憶效果最好，因此發現訊息與個人之間的關聯程度，對於記憶是一個非常重要的影響因素 (林麗寬譯, 1997)。

另外，為了有效促使學生記住一些和事件或活動相關的訊息，教師可以把這些訊息安排在相關的背景環境之中，當學生對這種背景環境已早有組織化的知識，這樣的情境能幫助學生更容易習得新的知識（李素卿譯，2000）。

五、學習者的風格

個人的人格特質會依遺傳和環境交互作用，發展出不同的風格（黃秀治，2009）。關於學習者的風格，影響著學習者如何學習，每個人都有屬於自己比較喜歡的學習風格以及工作模式，在不同的學習風格下，會有不同的學習效果；換言之，也就是學習者喜歡使用的訊息處理方式不同，展現出來的思考過程也會不一樣（黃秋霞、吳兆惠、胡斯淳，2006）。

Learning in New Dimension (LIND) 機構的創辦人查爾斯.史密德，在1997年曾針對學習風格提出他的見解：有一些學生是非常依賴視覺感官，一定要看到每一件事，才能真正理解或記得牢。然而有些學生是屬於聽覺型感官的人，則是不一定要看到圖像，只依賴聽覺學習。另外還有學生可能屬於運動型感官的，他們必須要站著或是不斷地移動位置，才能幫助他們學習抽象的事物。因此在教室裡，大部分的學生認真看著黑板，顯然很認真聽課；有些埋首書堆中，看起來似乎不太專心，但當老師詢問時，都會回答；有些可能要站起來走動、分組討論或動手做，才學會老師講授的內容。因為學習風格不同，學習狀態的表徵也不同。例如：有人喜歡在安靜無人干擾的情形下閱讀，而有些人在團體環境下的學習效果最好；有些人喜歡坐在椅子上唸書，但有些人則選擇躺在床上或地板上。

吉尼特.佛斯在《學習的革命》書中提到：學習風格不同，在不同情境下的學習效果也不同。有些人是屬於視覺學習者 (visual)，他們喜愛看製片或圖樣；有些人是聽覺型的 (auditory)，喜歡用耳朵去聽；有些是行動感覺型的學習者 (haptic)，必須藉由觸摸的感覺 (tactile即觸覺型學習者) 或是肢體運動 (kinesthetic即運動型的學習者) 才能達到最好的學習效果；有些人是書面文字

型（print-oriented），能夠很容易地從閱讀書本中學習；還有些人則是「團體互動型」（group interactive），在與別人進行互動溝通時，能夠達到最佳的學習效果（林麗寬譯，1997）。這正與本研究計畫導入的多感官教學模式，互相呼應。

聽覺型的學生比較擅長使用文字或口語敘述，因此做筆記通常是聽覺型學生的特長，同時他們在口語表達上也比較吃香；相對來說，視覺型的學生喜歡看圖說故事，比較依賴圖像的表徵。老師若能理解學生不同的學習風格，在選擇教材與課程設計上，就能考量學生的特長與偏好，給予多元化的教材課程或不同的評量方式（溫明麗，2008）。因此，重視多感官的體驗，讓孩子在學齡階段獲得適合其學習風格環境的滋養，讓他們不至於迷失而放棄自我，而是獲得肯定與成就，相信這是身為教育者樂見的。

小結

從以上語文學習的相關理論中，我們了解語文學習的來源與特徵，在「同時學習原則」下，教師若能在主學習（顯著課程）、副學習（暗喻課程）、輔學習（潛在課程）三個層面，即「知識、技能、情意」的教學面向整合課程，便能增進學生語文學習的深度、廣度。談到「語文學習記憶」，教師若能將學生生活相關的訊息安排在學習的背景環境中，這樣的情境能幫助學生更容易習得新的知識。關於「學習者的風格」，發現在不同感官優勢的學生當中，教師若能善用多感官策略融入教學活動，可以造就更多學生，達成更好的學習效果。因此多感官的體驗，在語文學習有其重要性。

參、小學階段國語文學習之意涵與相關研究

一、國語文學習於學校教育之定位與內容

語言是人類溝通的媒介，有了適切的語言交流，人們能相互了解，產生良好的對話互動。語言同時也是思考和學習的媒介，隨著學習歷程、思維運思的演進，

語言的發展也會跟著成長；語文更是接收訊息、獲得知識的途徑，人類透過語文來學習其他技能。孩子在成長中藉由語言文字，了解自己所屬文化的各種意義，逐漸建立自己的生命、文化的價值觀。因此，語文能力是一切學習的必備基礎，必須從小開始培養。

在小學階段裡，國語文基礎教育的成功，能為其它學科的學習奠定良好的基礎。有了完善的語文教育，才能培養我們國家未來的主人翁，擁有獨立學習、能適應並處理生活問題的能力，甚至可以藉由國民語文能力提升來增強國力（朱淑芬，2003；李連珠，1998）。

從蒙特梭利的全語文教學一文中提出，在孩子語言學習的關鍵期，掌握語言敏感區是非常重要的，此時應該提供孩子豐富的聽、說、寫、讀刺激，使其能充分的學習與運用。全語文（whole language）是一種教育哲學觀，強調每個人每天都在從事認知與學習，它同時也是一套結合了心理語言學、社會學和讀寫萌發研究成果的語文教學觀，因為其針對語言、學習、課程、教學與教師有整合思考的詮釋（陳淑琴，2000）。「全語文教學」，是以孩子為導向，以意義為重點，讓孩子透過主動的思考、合作的學習，在真實、自然的環境中，透過語文以培養聽、說、讀、寫的能力；同時全語文教學，也是我們國語文課程綱要的教育哲學觀（黃瑞琴，1993）。

關於國語文學習於學校教育之定位與內容，以下從課程綱要來認識國語文學習的理念與課程目標，及其發展的重點，分別從「九年一貫中的國語文領域」與「十二年國民基本教育課程綱要之國語文領域」不同時期的課程綱要，來說明其「基本理念」、「課程目標」，並分述「能力指標」與「核心素養」的不同：

（一）九年一貫課程中的國語文領域

1. 基本理念

九年一貫課程總綱中，提及教育的本質，著重在開發學生的潛能、培養學生適應與改善生活環境的學習歷程，以期學生能成為終身學習之健全國民；而其教育目的，除了培養人民健全人格、強健體魄、民主素養、法治觀念、人文涵養等，特別強調培養思考判斷與創造能力，以期學生成為具有國家意識與國際視野之現代國民。在民主素養方面，強調學生自我表達、獨立思考、與人溝通的重要；在終身學習方面，強調主動探究、解決問題、資訊與語言之運用（九年一貫課程綱要，2008）。

國語文學習領域的基本理念，則是以培養學生正確理解和靈活應用本國語言文字的能力為主。其中以具備良好的聽、說、讀、寫、作等能力為基礎，進而培養學生能善用語文以表情達意，來陶冶性情，啟發心智，並運用在日常生活中以解決問題。呼應總綱的終身學習，國語文課綱的基本理念，更強調激發學生廣泛閱讀的興趣，結合資訊網路，培養自學能力，增進語文學習的廣度與深度（九年一貫課程綱要，2008）。

2. 課程目標

國民小學的課程理念以生活為中心，配合學生身心能力發展歷程，重視個性發展，激發個人潛能，以適應現代生活的需要。而國民教育的教育目的，是透過人性化、生活化、適性化與現代化的學習領域的教育活動，傳授基本知識，培養終身學習能力，以期發展成身心充分之健全國民。因此九年一貫課綱中，在國語領域教學，致力引導學生達成的課程目標，包含兩部分：自我發展部分，強調增進自我瞭解，發展個人潛能，培養表達、溝通和分享的知能，激發主動探索和研究的的精神，進而增進規劃、組織與實踐的知能，培養獨立思考與解決問題的能力，最終提升生涯規劃與終身學習能力；環境關懷部分，發展尊重他人、關懷社會、增進團隊合作，善於運用科技與資訊的能力，促進文化學習與國際瞭解（九年一貫課程綱要，2008）。

3. 能力指標

在九年一貫課程綱要明白指出，本國語文為主要學習工具，因此學生應具備聽說讀寫的基本能力。國語文學習領域的能力指標：包含注音符號運用能力、聆聽能力、說話能力、識字與寫字能力、閱讀能力與寫作能力等六大能力指標。（九年一貫課程綱要，2008）。

（二）十二年國民基本教育課程綱要之國語文領域

1. 基本理念

語文是溝通互動的媒介，也是文化的載體。延續九年一貫的基本理念，十二年國民基本教育課程綱要（2018），在國語文領域的基本理念中，強調為涵育國語文的核心素養，除了基本語文能力的培育，也重視文學與文化素質的涵養。透過基本語文能力的培育，增進聽、說、讀、寫的能力以理解本國語言文字，十二年國教綱要更重視文學素質的涵養，經由閱讀與欣賞文本，培養優美情操，激發創意，開拓生活視野，健全人我關係；進而培養思辨、反省、思辨的能力，尊重適性發展，關懷生命意義，理解並尊重多元文化；學習探究不同的文化與價值觀，促進族群互動與相互理解，進而開拓國際視野，奠定終身學習的基礎（十二年國民基本教育課程綱要，2018）。

2. 課程目標

延續九年一貫的課程目標，在十二年國民基本教育課程綱要的國語文領域，除了對於字的形、字、義有基本的理解，並學習運用恰當的文字與語彙，在日常生活中抒發情感、表達意見，十二年國教綱要也期望學生能自行閱讀各類文本，提升欣賞與評析的能力，加強現實生活的觀察力與感受力，提升審美與感知的素養，及激發語文創作的興趣。同時能善用學習方法，結合國語文與科技資訊，進行跨領域與探索，擴展學習空間，厚植思辨根基，發展自學能力，為終身學習奠

立基礎。藉由國語文學習的基礎，進而關切本土與全球議題，拓展個人的國際視野，培養參與公共事務的熱情與能力（十二年國民基本教育課程綱要，2018）。

3. 核心素養

「素養」一詞，涵蓋competence及literacy的概念，是指一個人接受教育後學習獲得知識（knowledge）、能力（ability）與態度（attitude），而能積極地回應個人或社會生活需求的綜合狀態，亦即個體回應環境變化的態度與價值觀。「素養」中最關鍵的、必要的、重要的精神，稱為「核心素養」（蔡清田，2014）。十二年國教綱要的總綱中，「核心素養」是指一個人為適應現在生活及面對未來挑戰，所應具備的知識、能力與態度；因此「核心素養」強調學習與生活的結合，透過實踐力行而彰顯學習者的全人發展。

十二年國教綱要的總綱，特別強調「核心素養」，其發展內涵秉持著「素養導向、連貫統整、多元適性、彈性活力、配套整合」的原則，其內容在「理念目標」方面，以「成就每一個孩子——適性揚才、終身學習」為課程願景，結合「自發、互動、共好」的理念，希望課程能培育學習者的核心素養、健全身心發展，啟發潛能得以適性發展，讓學習者進而能運用所學、善盡環境社會責任，成為學會學習的終身學習者。

關於國語文的核心素養，亦即「語文素養」，其基本共識是語言、思維、審美、文化。其中「思維」是核心，其餘三個素養都需要思維來實現，都含有思維的成分。語文思維，特指在語文行為、語文活動中的思維，主要包括閱讀思維和寫作思維。語文核心素養下的課文學習，一般有兩個任務：一是學習並訓練閱讀理解；二是欣賞並學習作者的立意之途和表達之法（楊元林，2016.12.22）。國語文課程，主要在體現學生的「語文核心素養」，即是在生活情境下，為適應生活及面對未來挑戰所展現的語文思維與涵養態度，進而運用語文表達以解決問題的行為表現。

二、國語文領域的教學觀

(一) 重視語文素養與應用

十二年國教新課綱課程發展主軸是「核心素養」，也就是指一個人在適應現實生活、面對未來挑戰時，所展現的知能與態度，因此著重培養學生在生活情境中，真實運用知識的學習表現。與九年一貫以「能力」為導向不同，十二年國教綱要以「素養導向」提升語文學習層次，其中國語文學習，更重視語文應用，提升學生批判思考與品味，以及運用語文表達想法的能力（十二年國民基本教育課程綱要，2018）。簡而言之，國語文核心素養，就是兩個概念的整合，「生活情境」及「問題解決」（許育健，2018）。

(二) 全語言的教育哲學觀

十二年國教綱要，第一學習階段亦即國小一、二年級，是學生學習能力的奠基期，以語言與符號運用為基礎，培養學生主動學習的能力；第二學習階段亦即國小三、四年級，則是持續充實學生學習能力，發展基本生活知能與社會能力，著重學生能夠透過體驗與實踐，適切處理生活問題；因此在國小階段，教材編選應強調語文能力的統整性，以閱讀為軸心，結合聆聽、口語表達、識字、寫字，以及寫作的教學，以全面強化學生語文能力的發展（十二年國民基本教育課程綱要，2018）。簡而言之，語文的體現，在於統整所學以全方位的形式呈現。

(三) 多元學習方式與途徑

十二年國民基本教育課程綱要主張實踐自發、互動和共好的理念，強調核心素養，在學習內容、學習表現與學生差異性需求下，教師要能選用多元且適合的教學模式與策略，在課堂上運用多元學習方式與途徑，以激發學生學習動機，同時學習與同儕合作，並成為主動的學習者。

在教學準備上，鼓勵教師應先分析學生學習經驗，配合教學目標與教材性質，準備符合學生需求的學習內容，並規劃多元適性之教學活動，讓學生藉由觀察與探索、提問與反思、討論與創作，增加問題解決的機會，以提升學習的理解、統整與運用。

在教學實施上，鼓勵教師宜配合平日教學，進行創新教學實驗或行動研究，尋求多元的教學模式與策略，以增進學生學習成效，培養學生具備自主學習和終身學習能力，也就是教師應引導學生學習如何學習。

在教學評量上，教師應在平日教學中，運用校內外資源，進行觀察與探究、實作與體驗等教學活動，配合測驗、觀察、問答及面談、檔案等多元評量的方式，力求學生在知識、能力、態度上，與實際生活產生連結，亦即在生活情境中解決問題（十二年國民基本教育課程綱要，2018）。簡而言之，教師能善於環境多元的媒材，提供學生不同學習的途徑，整合成能面對生活問題的解決能力。



第二節 多感官學習之相關理論、策略及實徵研究

壹、多感官之意涵

多感官體驗，就是根據Fernald的多感官教學法之理念，即視聽動觸教學法，教師透過多感官策略（簡稱為VAKT），在教學活動的過程中，運用有關視覺、聽覺、嗅覺、味覺或觸覺等感官進行教學設計，來進行教學活動，讓學生透過感官操作產生自我經驗，進而學習到應習得的知識與技能。

從多感官的意涵，先談「感覺與知覺」，接著介紹「多感官的運作」、「多感官環境的建置」、最後探討「多感官教學的理論」。

一、感覺與知覺

張春興（2009）將感覺（sensation）定義為：個體靠身體感覺器官（眼、耳、口、鼻、皮膚等）與環境中的刺激接觸時所收集的訊息，進而辨別出該刺激特徵的歷程。以生理變化為基礎，進行感覺器官的運作，與感覺現象的產生。孫旻暉（2014）則認為感覺就是感覺接收器（sensory receptor）接收到刺激後所引起的神經衝動，進而導致身體內外狀況的體驗及意識歷程，如表 2-2-1 所示。每一種感覺刺激都有一個最低的、可感受到的物理能量，即引起感覺經驗所需的最小限度（最小量）的物理能量，稱為「絕對閾」（absolute threshold）。具有較低的絕對閾，表示個體能偵測到細微的聲音、影像與氣味，因此在生存價值上有重要意義，例如：能敏銳發現敵人的入侵。

感覺系統透過感覺適應（sensory adaptation）的過程，對於環境中的變動具有特地的處理模式，使個體偏好新的環境改變（孫旻暉，2009）。如從教室內走到陽光燦爛的籃球場，剛開始會覺得刺眼、看不清楚，但慢慢的，過一陣子後，眼睛就習慣了，適應新的環境。

表2-2-1

各種感官的刺激和接受器

感覺系統	刺激	感覺器官	接受器	結果
視覺	光波	眼睛	網膜上的桿狀和錐體細胞	顏色、質地、移動和空間深度
聽覺	聲波	耳朵	基底膜的毛細胞	噪音、音調
皮膚感覺	外界接觸	皮膚	皮膚的神經末梢	觸覺、壓覺、冷熱覺、痛覺
嗅覺	揮發性物質	鼻子	嗅上皮的毛細胞	氣味（花香、麝香、薄荷味、焦味）
味覺	可溶性物質	舌頭	味蕾	酸、甜、苦、辣、鹹
運動覺	身體動作	肌肉、關節、肌腱	神經纖維	身體各部位的動作及位置
前庭感覺	機械力與重力	內耳	半規管和前庭的毛細胞	空間運動和重力作用

資料來源：孫旻暉（2014）。心理學精簡版（頁31-37）。臺北市：雙葉。

各種感覺系統，在不同感覺器官接收刺激下，產生不同的反應與辨識結果。林朱彥（2010）指出幼兒透過聽覺、視覺、前庭覺、觸覺、嗅覺、味覺等感官接受各種刺激，來認識某個具體的事物，這樣的過程即是感官知覺統合；感官知覺的發展，不論何時何地都是相互交叉、互為影響的。這些多種感官的運作，是與生俱有的，但人們往往把大部分的注意力投注在視覺和聽覺上。若能活用個體先天具有多樣的感知能力，透過多樣感官的協調與運用，將在人類生存與社會互動上，獲得更美好的體驗與身心靈的平衡。

張春興（2009）將知覺（perception）定義為：個體根據感覺器官對環境中因刺激而收集到的訊息，產生感覺現象後，經由大腦的統合作用，將感覺傳來的

訊息加以選擇、組織並作出解釋的歷程。孫旻暉（2014）則認為知覺就是當個體把物理能量轉換成大腦的神經訊息後，進一步將刺激轉變成有意義的過程。所以當人們注意力愈集中在特定的事物上，就愈能進行知覺歷程。因此在教學上，老師就要盡其能讓學生集中注意力在教學活動上，以獲得老師預先設定的教學目標。

在實際的人類活動中，「知覺」與「感覺」是連續的處理歷程。錢鍾書在《談藝錄》論及西洋談藝，指出Bergson 在知覺與理智之外，特別強調「直覺」(Intuition)；直覺，意義接近「感覺」，但其境界之高深甚過知覺與理智之上（錢鍾書，1988）。然而個體面對物理刺激，在其處理與反應，乃至於產生知覺經驗的歷程當中，有兩種不同的運作的方向。由感覺接受器接收刺激開始，循序往大腦一步步進行的資訊處理程序，稱為「由下而上」(bottom-up)的處理。另一種則是，在大腦在感覺分析過程中，它會組織所有的資訊，不僅由外界搜集的訊息，也包含與此訊息相關的記憶，以及個體的期待，透過認知辨識影響個體最後的知覺內容，這種涉及高層次認知活動的歷程稱為「由上而下」(top-down)的處理。「感覺」是「由下而上」的處理，「知覺」則涉及「由上而下」的處理。簡而言之，「感覺」處理「原始素材」；「知覺」處理「物件」（陳一平、葉素玲，2007）。

二、多感官的運作

個體透過眼睛、耳朵、嘴巴、鼻子及皮膚等感官，對於環境的刺激，產生視覺、聽覺、味覺、嗅覺、觸覺等多種感覺。這些感官彼此協調與運作，是人類與天俱來的本能。嬰兒一出生就依賴感官來了解世界，在幼兒階段對周遭更是充滿好奇，不斷的看、聽、摸、動，只要拿在手上的物品，就想塞入嘴巴咬一咬、嚐一嚐；或者將小東西塞入耳朵、嘴巴，感覺物品的存在。因此，透過感官去認識世界是人類學習過程中必經的歷程（廖淑伶，2006）。人類透過自身的感官不

斷的探索與嘗試，經由感覺與知覺連續的處理歷程，形塑出對周遭環境的認識，累積認知的經驗。

針對人類的感官知覺的發展，王憶菁（2005）認為在學齡前的幼兒期階段，接受多種感官知覺的刺激和經驗，可以幫助幼兒逐漸發展各項能力與學習新事物。因此以感官知覺做前導，是順應孩子的自然發展，教師引導孩子運用不同的感官知覺系統，對於週遭環境不斷的探索與嘗試，累積自我的經驗，擴增新事物的連結，以逐漸建立各項發展。感官知覺包含了：觸覺、聽覺、視覺、味嗅覺、本體覺、前庭覺...等。

過去的研究理論，在談感官知覺發展，為了要方便區分，大多將知覺領域切割成一個一個分開來談。但事實上，感官知覺的發展不論何時何地都是相互交叉影響、相輔相成的，也就是：刺激→接收→學習的。例如：當媽媽在餵哺嬰兒時，嬰兒會感受到媽媽的心跳、體溫；同時媽媽也會和嬰兒說話，與嬰兒有皮膚的接觸等動作。這些一連串的過程中，嬰兒接收到從母親而來的聽覺、觸覺、視覺、味覺、嗅覺等感官刺激，是屬於多感官覺知的型態。王憶菁（2005）認為任何的發展準備期都是以感官知覺為前導，教師應引導孩子用不同的感官知覺系統來探索、嘗試、學習新事物，如此才能依序建立其各項發展。

學習革命的作者吉尼特·佛斯曾說，最真的事實就是最簡單的事實；最傑出的課程就是最容易被瞭解的課程。好的學習方法大部分都是經由直覺而來，像嬰兒一樣透過直覺感官學習。因此他鼓勵發展觸覺感官、嗅覺與味覺感官、聽覺感官，利用最原始的五官來體驗生活中的大小事物。他認為最好的學習環境，就是透過親身的經歷和實地參與，利用五官來學習，讓全世界變成你的教室，讓學習效果達到最佳境界（林麗寬譯，1997）。因此，多感官環境下的學習是最符合人類原始情境，是最自然、也是最人性化的學習模式。

錢鍾書《談藝錄》中談及「神韻」有論及上、中、下三「學」，其中《文子道德篇》云：「上學以神聽之，中學以心聽之，下學以耳聽之。」；晁文元《法

藏碎金錄》談及「覺有三說，一者覺觸之覺，二者覺悟之覺，三者覺照之覺」（錢鍾書，1988）。學習的最高境界，「以神聽之」，即具有悟性能意游神會；其次為心領明白、再其次為耳聞聽到；對於感覺的領悟，從直接碰觸感受到，更上一層能領悟道理有所感觸，直到最高境界性情所致無不通達。雖然從學習的層面與感覺領悟的層次，皆有不同的境界，但錢鍾書（1998）也提到「通感」，就是「移覺」，簡單來說，就是運用具體生動的語言表現，將某一種感官的感覺移到另一種感官上，透過更換擬境的方式，來感受事物與同理情感的表現。因此，學習的環境，若能刺激學生多運用感官去感受，移覺的學習遷移，可以幫助學生的學習更豐富。

兒童具備了強烈的感官能力，能聆聽以及注意各種豐富的聲音，教師教學時呈現的訊息，必須視覺、聽覺及觸動覺兼具，讓學童透過視、聽、動、觸等不同的學習管道輸入，能幫助學習偏好任一感官活動的學習者，做更有效率的學習，並有機會加強其他感官的學習（楊斯媛，2010）。在學習過程中，兒童透過遊戲運動或肢體活動，可以從實際參與體驗的過程獲得最大的快樂與滿足，當運用到愈多的感官（視覺、聽覺、觸覺、動覺），兒童印象愈深刻，而且也會牢記越久（林朱彥，2006，2010）。

三、多感官環境的建置

多感官環境的建置，早期為重度或多重障礙的患者所設計的，其場域最初在安養中心；針對養護中心的職員做多感官環境的訓練後，也降低了對病患的拒絕率；嘗試運用在年老的精神患者上，發現接受多感官刺激後，也有抑制其老化的現象；在多感官環境整合下的醫牙環境，也可以紓解兒童的焦慮感；之後，慢慢普遍的運用在特殊教育領域，透過多感官環境的設立，來幫助重度或多重障礙學生，提供更多的可能或機會，引導他們成為環境中的主動學習者。

「多感官環境」（multi-sensory environment 或 snoezelen room）最早在荷蘭是由Hulsegge 與 Verheul 於 1975 年提出，為了要讓Hartenburg教養院內重度

及多重障礙患者所設計的人工化多感官環境。希望能在溫和、沒有壓力的環境下，打造出信任與放鬆的氣氛。Snoezelen room即結合荷蘭語”snuffelen”（意即：聞味道，或是探索環境）以及”Doezelen”（意即：打瞌睡）兩字所組成（李翠玲，2003；羅凱凡，2016）。這是一套透過環境或設備的建置，提供視覺、聽覺、嗅覺與觸覺等感官的刺激，以喚醒重度身心障礙者對環境刺激的反應，激發其學習的動機的環境設計。這種利用感覺刺激作為誘發學習、改善行為的介入方式，則為多感官環境（李淑玲，2008）。最初的發展是針對安養機構中的身心障礙者，後來逐漸使用在特殊教育領域中做為休閒與治療的目的，期望透過多感官環境的提供，幫助重度與多重障礙學生成為環境中的主動學習者。這些多感官環境的建置與多感官課程的設計，提供了重度與多重障礙者一種新的學習機會（李翠玲，2003；羅凱凡，2016）。在安養機構多感官環境治療，是一套具有親切性、高度人文關懷的照護模式，照護者營造一個多種感官刺激的環境，讓失智症患者達到心情舒暢，因而可改善激躁、憂鬱等負面情緒，並提高生活品質（引自王雅誼，2011；Lancioni, Cuvo, & O'Reilly, 2002）。

Paire 與 Karney在1984年的研究發現，年老的精神患者在接受多感官刺激後其老化現象可以獲得抑制；更早King在1974年的研究發現，利用多感官環境的活動設計能刺激中樞神經感統的能力發展，也可以有效預防不正常行為的增加。1994年Haggan針對養護中心的職員做多感官環境的訓練，其研究結果發現，介入多感官訓練的職員，對於病患有較高頻率的互動，而且也降低了對病患的拒絕率。另外，在2007年Michele, Raphael, Harold, Sgan-Cohen 與 Shula將多感官環境整合到醫牙環境，結果發現多感官環境有助於紓解兒童在進行牙齒治療時的焦慮感，而且是有效及可行的替代方式（引自李淑玲，2008）。

在特殊教育領域中，針對重度與多重障礙學生，為他們建置的多感官環境，指的是在一特定的空間中，利用燈光、聲音、香精等，設計鋪設特殊材質的軟墊及牆面布置，利用器材、設備製造出多樣的聲音、光線、香味，以創造出可提供

多種感官如視覺、聽覺、味覺、觸覺、或其他感覺刺激的環境，以達到放鬆穩定、互動溝通或激發探索與學習行為之發生，並提供重度與多重障礙學生更多學習的可能與機會。重度與多重障礙學生因為早年缺乏適當或足夠的刺激經驗，容易出現焦慮、退縮、動機低落、好動及行為問題，因此有意義的刺激量與刺激的變化，他們來說是很重要，因此常見多感官環境使用在特殊教育的應用上（李淑玲，2008）。李淑玲的研究指出，1998年Pagliano為「多感官環境」重新定義認為是一種可以人為控制的環境設計，可能是單一形式的空間，也可能是整合各種形式空間，不管如何，都可以依照使用者所知覺的動機與興趣做調整與修正。因此，在有限資源與空間下，教學者也可以依需求設立符合教學目標的多感官環境。

四、多感官教學的理論

教育家John Dewey曾說：「所有真實的學習來自經驗。」（All genuine learning comes through experience）因此教師要能不斷的汲取多元素材與感官體驗來活化教學，才能成為學生學習的引導者。認知學派的心理學家皮亞傑（J.Piaget）、布魯納（J.S.Bruner）、維高斯基（L.S.Vygotsky）主張：人類的智能，由兒童期延續至成人期，是藉著與環境的交互作用，主動探索周遭世界的意義而得來。皮亞傑認為：「智慧的根源來自於幼兒期的感覺和運動發展。」兒童在很早的時候，便已開始具備「學習」能力，一開始雖然以「模仿」多於「創造」的型態表現，但是他們由感官的運動如聽覺及視覺等，來學習與認識事物的特徵，進而反應及表現，在兒童早期發展中佔有相當重要之地位（吳舜文，2004）。因此，每個學生都有獨特的天份，能透過各種感官的學習，把傳遞大腦的訊息整合，發展成自身的認知能力，進而運用已具備的認知能力來學習新事物，這種自我學習的能力，也就是一種帶著走的能力。

最早提出感官訓練與學習的是義大利的教育專家瑪麗亞·蒙特梭利（Maria Montessori）。她強調幼兒時期對寶寶的感官刺激，包含視覺、聽覺、觸覺等，主張在孩子的早期教育以感官訓練為主。因為幼兒都是透過自己的感覺器官來認

識周邊的環境與世界，經由感覺與行動來獲取各種能力和技巧。因此對於孩子感關刺激與訓練能夠幫助孩子的感覺器官變得更加敏銳，進而培養孩子各種能力，包含專注力、意志力、觀察能力及判斷能力。在蒙特梭利的教育體系中，特別重視感官教育的訓練（廖淑伶，2006）。

邱琺雅等（2006）指出，蒙特梭利在發現兒童一書中說：「教育有雙重目的，一是生物學的，一是社會學的。生物學的目的乃是要幫助個體自然發展；社會學的目的則是要裝備個體，使其適應環境。」「感官練習使人成為一位觀察者，不僅發揮了使人類適應當代文化模式的功能，也使他具備生活應變能力。」因此，多刺激感官發展，讓孩子由感官去感受，而產生認知、概念，並由概念產生語言，最後成為知識，漸漸內化成一種「智慧」，以奠定其智能基礎。蒙特梭利曾說：「來自智力的東西沒有一件不是來自感官。」她認為孩子的學習要從具體開始，才能漸漸進入抽象，而從「具體」開始，就是從自身感官的經驗，展開學習之路，因此感官練習是教育上最重要的一件事。在蒙特梭利感官教育的概論曾論述：幼兒藉由自身特有的心智能力，在生活的情境中吸取所有的印象，逐漸形成自我的概念。聯繫大腦與外界環境的橋樑是感覺系統，沒有一個敏銳的觸覺感受力，孩子對事物的認識將是不完整的，而且認識的過程也會備加艱難（施霞，2008），因此感官教育在幼兒時期扮演舉足輕重的地位。幼兒經由視覺接受資訊，經由聽覺進行學習，藉由觸覺接受大量資訊，藉由操作與肢體動作來促進學習；因此在幼兒的學習歷程中，包含遊戲、操作、發現、探索等經驗，大致上運用了視覺、聽覺、觸覺、肢體動覺導向的學習（林朱彥，2010）。

因此，教師需要藉由井然有序的外在環境，與有系統地學習經驗，來幫助孩子建構條理清晰的心智；教師教導孩子的方法，就是輔助孩子保有高度的興趣和強烈持久的注意力，如此孩子完全可以借助內在的力量，完成自我的學習（邱琺雅等，2006；施霞，2008）。在學生的學習過程中，教師的角色則是在設計教學

策略時，考慮學生的先備經驗、學習興趣、學習圖像，幫助並促進學生自我成長，以達到持續的學習動機下，獲得良好的學習效能（吳舜文，2015）。

貳、多感官之相關理論

最早柏拉圖（Plato）曾提到多重模式教學（multimodel teaching）的重要性，他認為不要用強迫的手段，而是要讓早期教育成為某種樂趣，如此孩童將更能找到自己天生的喜好（李平譯，2003）。

十八世紀哲學家盧梭（Jean Jacques Rousseau）在《愛彌兒》（Emile）中強調，兒童不是透過文字學習，而是透過經歷學習；不是透過書本，而是透過「生活的書本」學習。瑞士教育學改革家裴斯塔洛齊（Johann，Heinrich Pestalozzi）提出重視身體、道德及智慧的統合課程，並以具體經歷為基礎。現代幼稚園創建人福祿貝爾（Friedrich Froebel）發展出一個包含動手操作經歷、玩遊戲、唱歌、園藝及照顧動物的課程。二十世紀的革新家如蒙特梭利（Maria Montessori）和杜威（John Dewey），根據類似多元智慧方法來發展教學系統，例如：蒙特梭利的觸覺字母和其他的自我調整的材料，以及杜威把課堂當作社會縮影的做法。在在強調個人透過本身的體驗以經歷學習的過程（李平譯，2003）。

另外，在眾多不同的教育模式中，也有強調類似多元智慧系統（或者不同程度地強調不同智慧）。例如：全語言教學（whole language instruction）主要目的是在培養語文智慧，然而它運用了音樂、動手活動、內省（透過寫日記）和小組合作等方式來達成目標。另外，合作學習（cooperative learning）似乎最強調人際智慧，然而其中的一些活動也可以包含學生的其他智慧。同樣地，保加利亞精神科醫生羅札諾夫（Georgi Lozanov）發展了一種教學方法---Suggestopedia，這種方法應用戲劇和視覺輔助作為打開學生學習潛能的鑰匙，在這個方法中為了促進學習，在教學的主要部分是讓學生聽音樂，因此音樂扮演了極重要的角色。

蒙特梭利在發現兒童（吳玥玢、吳京譯，2001）中指出，在教育的兩個重要目的下，除了幫助個人的自然成長，也強調幫助個人與環境相處，也就是教人如何適應並應用環境。感官的成長早在高度智慧之先，幼童在三至六歲時即開始進行感官的發展，這時的刺激物不需要原因就能引起幼童的注意。因此此時若能將刺激物用合理的方法展現給幼童，就能使他們順利進行感官發展，奠定智能的基礎。當感官經驗倍增時，能分辨些許差異刺激之能力提升，孩童的感覺變得更敏銳，同時他的興趣也會跟著提升。因此在蒙特梭利的教學理念中，強調感官教育可以培養敏銳的觀察者，使其適應現在的文明時代，並實際的應用於日常生活中。在蒙特梭利教學法（周欣譯，1994）指出感官教育（education of sense）的適用性，當使用相同的教學材料用於缺陷兒童時，可以使教育成為可能；而用於一般正常兒童時，感官教育正可以激發了兒童自我教育的動機與能力。因此在一般班級中，多感官教育的運用，可以擴展孩子的學習觸角，讓孩子的學習更為主動與積極。

以上與多感官教育相關的理論各有不同的觀點，特別將多媒體理論及多元智慧理論來分別論述，這兩者最貼近多感官教育，也都鼓勵教師採用多種管道幫助孩童接受訊息，豐富孩童的學習經驗，與建立更多元的學習模式。以下分別說明：

一、多媒體理論

根據李嘉玲（2014）的研究，在2001年Mayer將多媒體定義為文字及圖片。文字包含書寫的視覺文字及口語表達的文字二種語文型式；而圖片指的是圖像型式，包含靜態圖（插圖、座標圖、圖解、照片、地圖）與動態圖（動畫、影片）二種。多媒體學習則是運用文字與圖片來學習，又稱為雙碼學習（dual-code learning）、雙種管道學習（dual-channel learning）。教學者運用多媒體教學材料來幫助學習者學習，就是多媒體教學（吳瑞源，2005）。依據 Mayer的多媒體理論，發展出多媒體學習理論與多媒體學習衍生理論。

（一）多媒體學習（multimedia learning）理論

Mayer多媒體學習理論的來源，包含了結合1971年Paivio的雙碼理論、1992年Baddeley有限工作記憶容量理論與 Sweller, Merriërboer及1998年Paas的認知負載理論。其多媒體學習理論的假設：（李嘉玲，2014）

1. 雙重軌道假設（dual channel assumption）

根據訊息處理理論（Information Processing Theory）認為訊息（Information）是經由某種管道傳達到人類的腦中，由於管道的容量有限，因此進入的訊息必須經過編碼（encode）的過程，儲存在管道中，然後再透過解碼（decode）的程序才能接受轉換訊，有人將「訊息處理」比喻為電腦的輸入、輸出裝置（吳鐵雄，1992）。

張春興(2008)認為人類在記憶歷程中有兩種代碼系統，一為視覺影像代碼，一為語文符號代碼。兩種的代碼系統的訊息處理方式互不相同，且以雙向並存的方式同時處理，並將之儲存於不同的記憶空間。視覺訊息經由記憶管道，以心像（mental image）的表徵方式，直接儲存在記憶中；語意訊號則是經由回憶、處理、使用的程序，按順序儲存在記憶中。

Mayer認為人類對於以視覺或聽覺呈現的素材，有不同的訊息處理管道。以感官形式觀點來思考，著重於學習者在一開始接觸素材，是經由眼睛還是耳朵來接收，一個管道負責處理以視覺呈現的素材，另一管道負責處理以聽覺呈現的素材。Mayer的論點與Baddeley的視覺空間初步加工系統與語音迴路的分類有異曲同工之妙，呈現模式的觀點著重於呈現方式，即是以語文或非語文形式，也就是一個管道處理語文素材，另一管道處理非語文素材，如圖像等，這與Paivio的語文與非語文系統的分類一致。雖然如此，視覺或聽覺的素材都有可能跨越至另一管道（李嘉玲，2014）。

2. 有限容量假設（limited capacity assumption）

人類在視覺或聽覺的管道中一次所能處理的訊息量有限，也就是各管道同時能處理的訊息容量有限（陳麗如，2010）。因此當一段素材的呈現，學習者一次

僅能注意並保留部分文字，將之保留於工作記憶中，透過後設認知策略幫助個體運用有限的認知資源，所以學習者並非逐字的記錄。基於以上的論點，教學者在設計課程時，應避免浪費學習者的認知資源，因為過度或不相關的訊息，容易使學習者投入注意力，而造成學習者無效益的認知程序（李嘉玲，2014），因此多媒體的教材設計要盡量降低學習者的外在認知負荷（陳麗如，2010）。

3. 主動處理假設（active processing assumption）

一般個體在所注意的事物上，會主動選擇相關的訊息，透過組織運作，連結認知結構中的舊經驗，從長期記憶提取相關知識進行整合。因此，多媒體的學習環境中，有意義的學習應該選擇相關語文、影像的結合，有助於學習者從中整合語文、圖像，並和先備知識進行整合的學習歷程。

（二）多媒體衍生學習理論（generative theory of multimedia learning）

Mayer認為所有學習必需經過選擇、組織及整合圖文三個過程。從文字及非文字的訊息當中，挑選相關的、重要的訊息並存入工作記憶區，即是「選擇」；接著將挑選過的文字及非文字訊息分別整理、建立結構而形成符合邏輯的過程，稱為「組織」；最後將組織過的情境與本身的記憶做連結與詮釋，即是「整合」。由於這三個過程發生在容量有限的工作記憶區，因此教學者必須設計出能輔助學習者進行選擇、組織、整合的最佳模式，如此才能提高學習者的學習效果（李嘉玲，2014）。

二、多元智慧理論

（一）迦納的多元智慧理論

1. 人類的多元智慧

美國哈佛大學教授迦納（Gardner）在1983年所著《智力架構》（Frames of Mind）一書中所提出，他認為人類至少有七項基本智慧的存在（在1995年再加入第八項自然觀察者智慧）。智慧指的是能在生活中以各種方式運作的功能概念，包含解決問題、在富有變化的環境下創作的的能力。在他的多元智慧論中，超越了

智商這個狹隘的限制，企圖尋找擴展人類潛力的範圍，這用來界定人類所擁有的能力的寬廣範圍，包含有八項不同的種類，或稱之為「智慧」（李平譯，2003）。其中包含：語文智慧（linguistic intelligence）、邏輯-數學智慧（logical-mathematical intelligence）、音樂智慧（musical intelligence）、空間智慧（spatial intelligence）、肢體-動覺智慧（bodily-kinesthetic intelligence）、人際智慧（interpersonal intelligence）、內省智慧（intrapersonal intelligence）、自然觀察者智慧（naturalist intelligence）、加上後來加入的存在智慧（existential intelligence）等。

2. 多元智慧的條件因素

在迦納的多元智慧理論中，以腦部受傷的病患分析其智慧展現，發現大腦不同部位的損傷，導致不同功能或智慧的限制，然而其他智慧依然表現出色，可見腦部不同區域掌管不同的智慧。在迦納的理論下，雖然每個人擁有八項智慧，但有些人在某項智慧表現特別突出，但其他智慧的表現就很平凡。而每項智慧，也就是每項認知官能（faculty）有其獨立的智慧專屬性，就是人們可以在每項認知領域裡，以不同的熟練程度來表現八項智慧。在迦納的理論裡，單純一個字或符號，可以使腦部運作同時喚出跟這個字有關的全部意義的連結、影像和記憶，因此符號化的能力，是區分人類與其他物種的重要因素，在多元智慧理論的每項智慧，都有獨一無二的符號系統（李平譯，2003）。

3. 多元智慧的重要觀點

多元智慧論是一種認知功能的理論，強調每個人都擁有八種智慧中的能力，智慧通常以複雜的方式統合運作，因此迦納認為給予適當的鼓勵、與適切充足的指導，每個人都能夠將所有八項智慧發展到一個適當程度的水準。多元智慧論強調人類是以豐富多樣的面貌存在各項智慧中，以獨特的統合運作，讓其特有的天賦才能表現出來。例如：一個人可能不識字，但卻能講述生動活潑的故事，他的

語文智慧以多樣性呈現。或者一個人不擅長跑步或跳繩，但卻有編織地毯或精細摺紙的技術（李平譯，2003）。

（二）多元智慧的教育價值

特殊教育學專家，也是迦納的工作夥伴 Thomas Armstrong（阿姆斯壯），在為美國「督導與課程發展學會」寫的經營多元智慧：開展以學生為中心的教學一書中提到：迦納的多元智慧論，與很多領域都有關聯性，包含人類學、認知心理學、發展心理學、心理測驗學、和神經心理學等。迦納的理論，以另一種語言方式論及孩童的內在天賦，尤其在那些求學過程中被歸類為學習障礙（LD）和注意力缺失（ADD）兒童，在這些所謂「障礙」兒童身上，多元智慧論以一種新的模式讓他們的天賦得以展現；同時也提供教學者平衡運用所有智慧的模式，讓被忽略的智慧活躍起來。

對於多元智慧論，國內學者針對阿姆斯壯詮釋迦納的理論，有了很高的評價：2003年吳靜吉認為多元智慧理論具有教育上的價值：針對社會大眾來說，多元智慧論讓每個人能從自我的省思中，尋找出自己的定位；對於教學現場的老師來說，正是實現天生我材必有用的理想，支持老師有教無類、因材施教的教育理念；對於身為父母的家長來說，可以協助他們了解自己與孩子的智慧傾向，讓孩子在鼓勵與愛的家庭環境中發揮所長。曾志朗 2003年曾在國小、國中的基礎教育研習班上，說明適性教育的兩個基柱：一為多元智慧的理論基礎，一為落實多元智慧的具體教學方法。其中鼓勵教學現場的老師，運用多元智慧的理論基礎，加上現代認知與神經科學的觀點，去理解學生學習型態的潛力與限制。並且在教學過程中，在學生先前的知識結構，與即將教導學生的新知識結構之間，搭起教學的鷹架，使學生學習中發揮自動學習的功效。

（三）多元智慧理論與多感官教學的異同

迦納的多元智慧理論與多感官教學，在理論上都強調用多元的方式啟發孩子的潛能，讓孩子可以充分表現自我，並透過教育的力量幫助個人自然成長，與協

助個人與環境相處，實際適應並應用在環境中。然而多元智慧理論比較著眼於人類的智慧如何在實際生活中操作，而多感官教學亦即視-聽-動模式

(Visual-Auditory-Kinesthetic model)，較著重於人類本身感覺的體驗，是一種感覺頻道模式，重視過程取向。

Armstrong 提醒教學現場的老師，當我們在評量學生的多元智慧時，辨別學生最發達智慧的好辦法有兩種，其一就是觀察他們在課堂上的不當行為。這些特定智慧的不當行為，正是一種求救訊號，也就是該學生應如何被教導的暗示；另一種是觀察學生傾向的方式，就是在校的課餘時間他們如何運用。當學生可以自由運用的時段中，他們選擇從事的行為，就可以讓老師了解如何讓他們做最有效的學習（李平譯，2003）。除了分辨學生不同的智慧呈現，Armstrong 的提醒同時也可以觀察出學生習慣或偏好的感覺模式。

在國外多元智慧理論的應用，常見的方式有三：一、設置學習中心：讓學生沈浸在探究式或結構式的情境中，提供學生操作課程內經驗來練習、再教導、發現、充實並促進學習。二、專題研究：主題法與拼圖法兩個取向的專題研究，讓學生沈浸在學習的內容，自行選擇如何呈現他們的知識與運用資訊的能力。三、統整教學：可分為單科統整教學和科際統整教學，因此單科目的統整教學，例如語文課也可以同時教導學生八種智慧（鄭博真，2003）。

從多元智慧理論下，雖然國語文課也可以教導學生八種智慧，但本研究著重於國語文學習的探究，而非國語文中多種智慧統整的成果展現。因此，單獨探討多感官體驗教學，從最貼近孩子初始的感官系統，以最自然的體驗方式，觀察學生在這樣的情境下國語文學習成效的改變。期待這樣多感官融合的教學，學生們感官刺激帶動感官的連結，可以豐富學習的管道；藉由自身體驗的過程，加深學習的印象，開啟學習的興趣，讓班上的學生都能感受到自我成長的喜悅，以及獲得肯定的成就。

參、多感官之相關實徵研究

在探討多感官的研究中，包含多感官環境、多感官刺激、多感官體驗、多感官教學等。站在教育的廣泛意義上，不管在醫學上的運用、商業推廣的運用、實際教學現場的運用，都有助於學習、提升認知記憶、增進能力的效果。以下分別說明：

一、多感官環境

關於在多感官環境下的相關研究發現，如表 2-2-2。王雅誼等（2011）的研究指出，多感官環境的治療，有助於改善失智症患者之行為與情緒症狀，減少照護者的負擔，改善患者及家人的生活品質。李淑玲（2008）的研究中提到，多感官環境應用在醫療環境，如將多感官環境整合到醫牙環境，可以舒緩等候看診的焦慮感。其中研究也指出，1971 年 Loew 與 Silverstone 提供觸覺、聽覺、視覺與味覺等感官刺激給老人院的老人，發現實驗組在功能上有顯著的進步；1974 年 King 針對精神分裂症患者，給予多感官活動設計，發現多感官環境可以預防不正常行為的增加。1984 年 Paire 與 Karney 提供年老精神患者接受多感官刺激，對於老化現象的延緩有抑制效果。1994 年 Hagar 針對養護中心職員作多感官環境訓練，發現職員與病患較高頻率的互動，同時也降低了對病患的拒絕率（李淑玲，2008）。

林玉香（2010）的研究，針對幼兒進行多感官環境教學，發現可以提升自閉症兒童的專注力、互動能力以及幼兒動作技能。余敏瑞（2010）的研究結果發現，針對重度自閉症八歲兒童，多感官環境的介入能改善其固著行為。羅凱凡（2014）研究發現多感官環境融合感覺餐策略，對重度及多重障礙學生的行為問題，包含降低自我刺激行為、降低躁動行為、以及提昇注意力行為，具有立即效果與部分維持效果。蘇麗芳、莊素貞（2011）實用語文課程結合多媒體電腦教學策略，對於國小智能障礙學生的詞彙學習有立即效果，保留效果不一致。

表 2-2-2

多感官環境的相關研究發現

研究者（年）	在<多感官環境>下的研究發現與重點
李淑玲（2008）	研究引用國外學者的報告，提到多感官環境應用在醫療環境，可以 預防不正常行為 的增加。
林玉香（2010）	針對幼兒進行多感官環境教學，發現可以提升自閉症兒童的 專注力、互動能力 以及幼兒動作技能。
余敏瑞（2010）	針對重度自閉症八歲兒童，多感官環境的介入能 改善其固著行為 。
王雅誼（2011）	多感官環境的治療，有助於 改善失智症患者之行為與情緒 症狀，減少照護者的負擔，改善患者及家人的生活品質。
蘇麗芳、莊素貞（2011）	實用語文課程結合 多媒體電腦教學策略 ，對於國小智能障礙學生的 詞彙學習 有立即效果，保留效果不一致。
羅凱凡（2014）	多感官環境 融合感覺餐策略 ，對重度及多重障礙學生的行為問題，具有立即效果與部分維持效果。

二、多感官刺激

關於建置多感官刺激環境的相關研究，發現有助於行為的改善，如表 2-2-3。

吳勁誼（2009）運用多感官刺激（multi-sensory stimulation）來改善身心障礙學生的問題行為，結果發現多感官刺激能降低身心障礙學童分心行為、降低重度智能障礙學生的固著行為。高郁涵（2008）研究中指出，應用體感運動遊戲，提供創新趣味的運動訓練途徑，同時可以增進視聽覺多感官的刺激，對於自閉症兒童感覺統合訓練，具有積極且正面的影響，並能有助於增進一閉症兒童的人際互動及語言情緒發展。在胡致芬（1999）自閉症兒童的研究中，顯示受試者在自由遊戲中對於遊戲的選擇，傾向固定、少情感交流、少樂趣的遊戲，以功能性遊戲與練習性遊戲居多，研究觀察發現受試者頗多出現多感官的動作（聞、摸、啃、近看等）之現象，可見自閉症兒童在自由情境的選擇下，對於遊戲的多感官刺激，呈現明顯的需求。從以上研究得知，對於身心障礙學生、自閉症兒童，體感與遊戲的多感官刺激，可以改善學童固著行為，並對學生產生積極正面的影響。

表 2-2-3

多感官刺激的相關研究發現

研究者（年）	在<多感官刺激>下的研究發現與重點
胡致芬（1999）	研究顯示受試者在自由遊戲中頗多出現多感官的動作（聞、摸、啃、近看等）之現象，可見自閉症兒童在自由情境的選擇下，對於遊戲的多感官刺激，呈現明顯的需求。
高郁涵（2008）	研究指出應用體感運動遊戲，提供創新趣味的運動訓練途徑，可以增進視聽覺多感官的刺激，對於自閉症兒童感覺統合訓練、人際互動具有積極且正面的影響。
吳勁誼（2009）	結果發現多感官刺激能降低身心障礙學童分心行為、降低重度智能障礙學生的固著行為。

三、多感官體驗

關於營造多感官體驗的相關研究發現，如表 2-2-4。李京玲（2013）的研究，透過三款兒童芳香照護互動產品，讓兒童自行操作，結合互動裝置、玩具與芳香療法的概念，將產品實際融入於兒童生活中，觀察並分析兒童的互動行為，結果顯示有香氣的互動產品的喜好度與發展性最高。蔡幸芬（2010）在「行動兒童藝術館」學習系統的設計，結合多感官、互動式學習體驗與行動博物館，能提供以學習者為導向的學習環境，帶來探索、多感官體驗的學習刺激，拓展藝術教育的範疇。黃翊琪（2015）在媒體文化與科技的競合研究中發現：利用文字、攝影、視覺化資料和聲音等多元媒材，也就是以感官語言作為輔助角色時，有助於提供線索，連結閱聽人的情緒與認知；在多媒體共構情境下，有助於營造報導情境，激發臨場感。

蘇俊欽（2004）研究中，利用擴增實境技術來輔助兒童的注音符號學習，結果發現兒童的學習成績有所進步，在學習的動機與互動上比一般的教學媒體有更好的學習反應。王馨伶（2003）研究中指出，多媒體教材於觸控螢幕的使用，比一般直接教學更能提升智能障礙學生語文學習成效。李佳勳（2002）在感官模式探討數位環境中提出以體驗為基礎的人機互動方式，以改進設計環境中數位資訊科技所輔助的設計展示與發表活動。謝碧霞（2008）探討電腦輔助教學，對於國

小聽覺障礙兒童在語文理解的學習成效，發現具有提升的作用且有不錯的支持的態度。

表 2-2-4

多感官體驗的相關研究發現

研究者（年）	在<多感官體驗>下的研究發現與重點
李佳勳（2002）	在感官模式以體驗為基礎的人機互動方式，以 改進設計環境 中數位資訊科技所輔助的設計展示與發表活動。
王馨份（2003）	研究中指出， 多媒體教材於觸控螢幕 的使用，比一般直接教學更能 提升 智能障礙學生 語文學習成效 。
蘇俊欽（2004）	利用 擴增實境 技術來輔助兒童的注音符號學習，結果發現兒童的學習成績有所進步，在學習的動機與互動上比一般的教學媒體有更好的學習反應。
謝碧霞（2008）	探討電腦輔助教學對於 國小聽覺障礙兒童在語文理解的學習成效 ，發現具有提升的作用且有不錯的支持的態度。
蔡幸芬（2010）	「行動兒童藝術館」結合多感官、 互動式學習體驗 與行動博物館，能提供 多感官體驗的學習刺激 ，拓展藝術教育的範疇。
李京玲（2013）	透過兒童芳香照護 互動產品 ，將產品實際融入於兒童生活，結果顯示有 香氣的互動產品的喜好度與發展性最高 。
黃翊琪（2016）	利用文字、攝影、視覺化資料和聲音等多元媒材，也就是以 感官語言 作為輔助角色時，有助於提供線索， 連結閱聽人的情緒與認知 ；在 多媒體共構情境 下， 有助於營造報導情境 ，激發臨場感。

四、多感官教學

關於在多感官教學下的相關研究發現，如表 2-2-5。多感官的回饋比單一感官更有助於學習，因重複的刺激對腦部記憶儲存和記憶形式是非常重要的。陳柏旬、王雅珊（2010）的研究提出，在傳統的知識領域裡，人們將視覺、聽覺、嗅覺、觸覺等感覺視為各自運作，但 Katai 和 Toth 兩位學者在神經科學研究上發現，感官知覺間彼此都會互相交互影響。因此，透過多感官教學，可以整合多通道的感官刺激，藉由感官間的交互作用，幫助學生在學習新的事物上能融會貫通、觸類旁通，提升學習的效率。

多感官教學實施在不同的學習領域，在普通班中包含語文、數學、藝文領域等，也在身心障礙、資源班、特教班廣泛的運用來幫助身心障礙學生提升他們的學業表現或改善他們的行為問題。

表 2-2-5

多感官教學的相關研究發現

研究者（年）	在<多感官教學>下的研究發現與重點
林玫君（2005）	針對國小中年級識字障礙學生國字的 讀寫成效 進行研究，研究發現「基本字帶字加多感官加自我監控」策略的成效最佳。
許瑞蓮（2007）	研究發現使用多感官教學法，即視覺、聽覺、觸覺、動覺等不同感官可以 增進聽障學生英語的學習 。
謝慧如（2009）	研究發現在多感官教學的語彙學習立即效果較圖卡教學明顯，且二種教學對研究對象的語彙學習皆具有保留效果。研究對象不論在學校或是家庭之口語表達皆有進步且 情緒較趨穩定 ，而中度智能障礙學生也因此 提升了自信心 。
蔡昀家（2011）	利用 奧福音樂治療教學方案 ，搭配多感官教學法，以國小中度智能障礙學童為研究對象，發現能提高其課室學習效果，減低其不專注行為，並能提升其生活自理能力。
謝協君、汪姿伶、張育菁（2011）	利用 多感官室的設備 來設計多感官課程，研究發現有助於促進特教班多重障礙生在 課堂參與的專注程度 。
林容如（2013）	在國小特教班學生在 認讀目標詞彙的立即學習成效 有逐步提升，並具有保留成效
魏式琦、陳淑珠、盧慧真、曾豐仁（2013）	透過多感官學習探討低成就學生的 字母拼讀補救教學 的學習成效，發現能提升學童的學習興趣，並能符合個別學童的不同學習風格。
廖淑伶（2006）	結果發現學生對 寫作方法的認知與理解、學生寫作表現與態度、寫作的學習遷移 ，對於教學歷程的困境與突破，都有明顯的進步。
陳麗如（2010）	研究發現實驗組對觀察事物會有較多不同角度的了解， 寫作語詞運用之學習成效 較佳，學生在寫作觀察力與想像力及寫作思維力與組織力，以及寫作態度以情意向度都有不錯的學習成效與表現。
朱厚儀（2010）	利用角色扮演、戲劇表演、肢體創作等遊戲融入國語文領域當中，以各種感官的刺激作為教學媒材，發現學生在 流暢力、變通力、獨創力以及精進力 上的進步。
劉慧玲（2012）	採取 觸覺數學 ，讓智能障礙及自閉症學生透過觸、視覺的 具體操作 ，協助學習基本數學概念，感官策略的優勢替代傳統教學，彌補學生的弱勢，增加成功機會。

（續下頁）

李嘉玲（2014）	研究發現學生對於數學學習具有 延宕保留效應 。且發現多感官的融入， 對動覺觸覺及視覺學習風格學生的學習成就與學習動機提升 的效應較明顯。
丘愛鈴、莊淑閔（2005）	其研究以 多感官學習落實藝術教育生活化 ，進行行動研究創新教學，發現能提升學生學習成效。
李宛倫（2006）	發現在 歌唱的喜好與學習 、強化視覺、動覺輔助的歌唱學習態度表現趨於正向。
趙梅音（2009）	發現使用音樂元素與各種不同教具、樂器的結合的遊戲課程，對 幼兒專注力表現成效為正向的 。
蘇紳源（2009）	發現表演者的視覺影像可以 調節對音樂情緒的感知 ，且當影音兩者的情緒意涵一致時，可以增強所知覺到的情緒強度。
楊斯媛（2010）	融入多感官音樂活動，對於普通班 自閉症學童有改善持續注意力的效果 ，以及有效提升其感官知覺反應和增進認譜行為。
胡裕成（2012）	融入多感官課程中， 容易吸引並維持幼兒的注意力 ，且對於社交技巧、音樂敏銳度與肢體動作的發展具有正向的效果。
蕭瑞玲、孟瑛如（2014）	研究發現音樂活動透過聽覺、視覺和觸覺提供多感官刺激，可 改善特殊需求兒童的聽覺處理能力 ，對閱讀也有一定性的影響。
許瑋玲（2015）	研究發現 提升學生節奏認譜能力 ，並達顯著水準；能提升學生音高認譜能力。
邱淑貞（2016）	發現胡桃鉗幼兒音樂教材教材，以 多感官學習方式 包括聽覺、視覺、觸動覺，來啟發幼兒並進行幼兒音樂教育。
邱桂貞（2016）	探究分析美育奧福歡樂音樂藝術學園課程教材之音樂概念學習，該教材的 音樂概念之多感官學習方式 ，整體學習活動之設計平均分配，而且多感官統合之學習活動比例也占多數。
沈佳興（2008）	研究以五連方拼圖為基礎，其中用 Wii 搖桿玩拼圖，可以給孩童有 較多感官思考的經驗 ，有助於孩童的身心發展。
黃嫻庭（2015）	將多感官教學 應用在幼兒美感教育 ，研究發現可增進幼兒探索興趣與感知能力，引發幼兒創作的興趣，增加創作能力。

（一）在身心障礙、資源班、特教班的運用

魏式琦、陳淑珠、盧慧真、曾豐仁（2013）的研究中指出，透過多感官學習探討低成就學生的字母拼讀補救教學的學習成效，發現能提升學童的學習興趣，並能符合個別學童的不同學習風格。謝協君、汪姿伶、張育菁（2011）利用多感官室的設備來設計多感官課程，他們的研究發現，有助於促進特教班多重障礙生

在課堂參與的專注程度。謝慧如(2009)利用多感官教學與圖卡教學探究國小啟智班學生的學習成效,研究發現在多感官教學的語彙學習立即效果較圖卡教學明顯,且二種教學對研究對象的語彙學習皆具有保留效果。透過問卷顯示,在接受二種教學後,研究對象不論在學校或是家庭之口語表達皆有進步且情緒較趨穩定,而中度智能障礙學生也因此提升了自信心。林容如(2013)利用圖片刺激褪除策略結合多感官教學法,在國小特教班學生在認讀目標詞彙的立即學習成效有逐步提升之效果,同時具有保留成效。許瑞蓮(2007)研究發現使用多感官教學法,即視覺、聽覺、觸覺、動覺等不同感官可以增進聽障學生英語的學習。蔡昀家(2011)利用奧福音樂治療教學方案,搭配多感官教學法,以國小中度智能障礙學童為研究對象,發現能提高其課室學習效果,減低其不專注行為,且具有保留效果,並能提升其生活自理能力。林玫君(2005)的研究中,加入多感官的策略,針對國小中年級識字障礙學生國字的讀寫成效進行研究,發現整體而言,以「基本字帶字加多感官加自我監控」策略的成效最佳。楊斯媛(2010)的研究中,發現多感官音樂學習活動,對於普通班自閉症學童有改善持續注意力的效果,以及有效提升自閉症學童個案之感官知覺反應。

(二) 在國語文領域的運用

廖淑伶(2006)以國小二年級為研究對象,進行多感官教學法寫作的行動研究,結果發現學生對寫作方法的認知與理解、學生寫作表現的蛻變、學生寫作態度的轉變、多感官寫作的學習遷移、學生學習歷程中家長的觀察、教學歷程的困境與突破,都有明顯的進步。陳麗如(2010)也是以國小二年級的學生為研究對象,但不同的是,其採用準實驗之不等組前後測,依然強調運用多種感官觀察,對觀察事物會有較多不同角度的了解,寫作語詞運用之學習成效較佳,學生在寫作觀察力與想像力及寫作思維力與組織力,都有不錯的學習成效。在寫作態度以情意向度的學習效果也有不錯的表現。朱厚儀(2010)利用角色扮演、腦力激盪、戲劇表演、猜謎、肢體創作等遊戲融入國語文領域當中,以各種感官的刺激作為

教學媒材，觸發學生不同的思考，結果發現學生在想像的流暢力、變通力、獨創力以及精進力上的進步。該研究雖然也是運用在國語文領域，但探討的是學生創意行為的表現。

（三）在數學領域的運用

在數學方面，劉慧玲（2012）的研究中，提到2008年Rudolph透過使用視、聽、觸覺策略來加強數學學習技能，因此觸覺教學對於許多有數學困難的學生而言是有利的；2011年Berry與2004年Vinson均指出觸覺點（touchpoint）為觸覺數學的重要元素，讓學生透過觸摸數字上的觸覺點，來記憶位置，以連結數字與數量。因此在自己的研究採取觸覺數學，讓中重度智能障礙學生及重度自閉症學生學生透過觸、視覺的具體操作，來執行數量的數算，協助學習基本數學概念。因為自閉症學生，在進行教學過程中，視覺及動作上較有優勢，因此藉由感官的教學策略，提供鷹架，幫助學生做數字與數量連結。其研究認為認知理解差的學生，可利用感官策略的優勢替代傳統教學，彌補學生的弱勢，增加成功的機會。李嘉玲（2014）將多感官教學融入數學教學，針對國小高年級學生數學學習成就做研究，發現學生對於數學學習雖然立即效應不明顯，但具有延宕保留效應。在數學學習動機「精熟目標導向」面有提升的效應。且發現多感官的融入，對動覺觸覺及視覺學習風格學生的學習成就與學習動機提升的效應較明顯。

（四）在藝文領域的運用

在音樂教育方面，兒童早期基本音樂概念學習，必須透過感官運動，以及早期、具體與形式操作，循序漸進的方式進行，因此音樂概念學習與多元感官學習有密切的關係（吳舜文，2002）。黃玟瑜（2002）的研究，曾探討多感官音樂欣賞教學與知覺學習風格（聽覺、視覺、動覺）對學童音樂欣賞成就與學習態度之影響。蕭瑞玲、孟瑛如（2014）的研究，發現音樂活動可以透過聽覺、視覺和觸覺提供多感官刺激，來改善特殊需求兒童的聽覺處理能力。當聽覺處理能力包括相關的音素和聲韻覺識等問題改善後，對閱讀也有一定性的影響。丘愛鈴、莊淑閔

(2005)強調藝術學習是需要長遠的深耕和心靈的內化，因此教師宜多利用聆聽、感受、表達等學習方式，幫助情意目標的達成。其研究以多感官學習落實藝術教育生活化，進行行動研究創新教學，發現能提升學生學習成效。

胡裕成(2012)在研究指出，透過音樂元素融入多感官課程中，容易吸引並維持幼兒的注意力，且對於幼兒社交技巧、音樂敏銳度與肢體動作的發展具有正向的效果。趙梅音(2009)透過設計的多感官教材系統課程，讓幼兒主動學習與探索，發現使用音樂元素與各種不同教具、樂器的結合的遊戲課程，對幼兒專注力表現成效為正向的。許瑋玲(2015)研究發現，多元感官教學方案能提升學生節奏認譜能力，並達顯著水準；能提升學生音高認譜能力，具有正面影響。李宛倫(2006)規劃「多元感官教學方案」，其中包括多個單一感官，以及同時使用聽覺、視覺和動覺等任兩種以上的感官，來進行歌唱教學。結果發現：在歌唱的喜好與學習、強化視覺、動覺輔助的歌唱學習態度表現均趨於正向。在歌曲演唱、樂句模唱、階梯圖譜視唱之成果表現顯著提升。

邱淑貞(2016)的研究，探究胡桃鉗幼兒音樂教材之音樂概念，發現此套教材整體學習活動是以多感官學習方式包括聽覺、視覺、觸動覺，來啟發幼兒並進行幼兒音樂教育。邱桂貞(2016)的研究，探究分析美育奧福歡樂音樂藝術學園—音樂遊戲書幼兒音樂課程教材之音樂概念學習，發現其教材以「音色」概念學習為主，以「欣賞」為主要的教學方式，其次是以「律動」與「樂器」教學常見。該教材的音樂概念之多感官學習方式，包括有聽覺、視覺、觸動覺，而整體學習活動之設計也是三者平均分配，而且多感官統合之學習活動比例也占多數。蘇紳源(2009)運用音樂的調性，探討影像是否會影響聆聽音樂時的正負向情緒強度影響。結果發現表演者的視覺影像可以調節對音樂情緒的感知，且當影音兩者的情緒意涵一致時，可以增強所知覺到的情緒強度。

林格(2008)分析吳美雲幼兒音樂師資音樂教學模式，發現其教學模式類型包含運用多感官協同multi-sensational participation的教學，以「情感」、「行為」、

「認知」三個音樂教學為目標，利用情境引導幼兒音樂學習，獲得不錯的成效。陳妍余（2008）依據資料分析，發現《表達性藝術幼兒音樂課程》這套教材除了「音樂概念項目」、「教學取向」，也包含「多感官學習方式」，以感官學習的角度來看，聽覺為其最主要的學習活動方式。楊斯媛（2010）的研究中，發現多感官音樂學習活動，對於普通班自閉症學童有改善持續注意力的效果，以及有效提昇自閉症學童個案之感官知覺反應，同時有效增進自閉症學童個案之音樂學習反應，尤以認譜行為方面之成效最為顯著。

黃嫻庭（2015）將多感官教學應用在幼兒美感教育，研究發現可增進幼兒探索興趣與感知能力，可引發幼兒創作的興趣，進而增加創作能力。沈佳興（2008）的研究以五連方拼圖為基礎，其中用Wii搖桿玩拼圖，可以給孩童有較多感官思考的經驗，也證實五連方益智拼圖遊戲可以給孩童更多空間表現自我，有助於孩童的身心發展。



第三章 研究方法

本研究以行動研究的方式，探索研究者任教的班級在多感官體驗教學的歷程中所遭遇的問題與解決的策略，包含學生的國語文學習的成長與教師自我專業提升的省思。本章分為六節：第一節說明研究架構；第二節研究參與者；第三節行動研究教學方案；第四章研究工具；第五章教學程序；第六章資料處理。

第一節 研究架構

行動研究注重於實際行動中發現問題，目的在改進教學現場發生的困境或問題，並且把研究工作與教師教學現場相結合，以解決當前問題。根據教育行動研究的特徵，即重視能立即應用在教學實際情境中，因此研究者即教學者發現，這或許適合目前的教學現場情境。教學者可以針對班上遇到的問題，發展出解決的方案及策略，透過實際行動的執行，經過省思、評鑑來修正方案，最終解決或改善實際的問題；同時教學者也可以從省思中獲得專業成長，並提升教學品質（黃秀治，2009；鈕文英，2014；蔡清田，2013；周新富，2007）。

因此在本研究中，研究者在自己任教的班級中，發現了學生學習的問題，以及自身教學的困境。請教過指導教授舜文老師，以及尋求諸多研究法之後，發現「教學行動研究」，符合研究者教學現場的需求，希望能透過教學行動研究來釐清面臨的問題與困境。在研究與現場結合的情境下，研究者提出解決的方案與改變的策略，透過教學方案的設計與進行教學，期望來改善教學現況與提升教學品質，亦即本研究選擇行動研究的原因。

壹、研究變項說明

本研究以多感官體驗為自變項，學生的國語文學習成效為依變項，探討在多感官體驗教學的融入下，中年級學生在國語文學習所產生的改變與影響。並藉由改變與省思的歷程，投入下一個循環的行動研究，以提升教學品質與教師專業成長。研究中的自變項包含視覺、聽覺、觸覺、嗅覺、味覺以及動覺不同感官的體驗，在設計的教學方案中，配合課本的內容，不同單元採取不同組合的感官體驗。依變項國語文學習成效，以學生課後學習單、學生課後問卷、課堂活動教學日誌、教師課堂觀察記錄表、學生訪談紀錄單等為研究工具，觀察並記錄學生透過行動研究教學方案後，在國語文學習表現的成效。本研究的研究架構，如圖3-1-1所示：



圖3-1-1 研究架構圖

第二節 研究參與者

本研究的參與者，包含研究對象、研究者本身與協同研究人員兩名。研究對象為研究者該班的學生二十七人；研究者本身是該班導師，同時擔任國語科教學的老師；協同研究人員為該班的科任老師甲老師與乙老師，兩人年資均有十五年以上，對研究對象的學習狀況有基本的認識與熟悉。

壹、研究對象與場域

研究者以樂樂國小（匿名）四年級樂班學生為對象。樂班學生二十七人，包含男生十五人，女生十二人。班上有特殊學生五人，包含兩位注意力不足過動症，一位學習障礙的注意力缺陷症，一位具有亞斯伯格症候群的自閉症學童，另一位則是情緒障礙加上部分亞斯伯格症候群學童。除了這五位學生之外，研究者觀察該班平日在認知與學習表現上，整體呈現低成就的情況。多數學生在學習新事物比較緩慢，需要一再重複練習才學會；老師教過的概念或生字詞，過兩天又忘記了；學習上類化的反應也比較慢，無法舉一反三；早上練習過的造句，下午竟然寫不出來；書寫文字時常出現錯別字或部件放錯位置；對於寫短文或小日記，大多數的人覺得很難，因為有很多字不會寫，也懶得查字典，而且常常不知寫什麼才好等現象。這些現象常讓研究者很傷腦筋，嘗試補救教學針對學生給予個別指導，但還是希望尋求整體改善的方法。至於班上的家長很關心孩子的整體表現，特別是身體健康、人際互動，以及重視孩子快樂成長；對於孩子的學業表現，處於比較開明自由的態度。

諸多文獻探討顯示，多感官體驗多用於特殊生，或低年級與學齡前幼童。基於上述學生概況的說明，對於樂班學習狀況而言，採取多感官體驗有可能適合班級成員的特質，因此擬採用多感官體驗教學來提高學生學習的興趣與成就。基於研究倫理的考量，研究內容所指學生皆採隨機編碼，不採座號或學號為依據。

貳、研究者

研究者擔任“樂樂國小”(匿名)四年級樂班的導師，研究者即教學者。教學者擔任中年級導師十五年，從任教以來，一直在樂樂國小服務。對於中年級學生的認知發展、行為表現與學習成就，有相當的認識與了解。擔任該班導師一年多，觀察到學生的國語文學習興趣低落，學習成就表現普遍低於整學年，確實與以往幾屆帶過學生的學習表現，有明顯地落差。因此徵詢指導教授吳舜文老師的建議，擬採用行動研究的方式，運用多感官策略的多感官體驗活動，搭配國語翰林版第七冊課本內容，進行國語文的教學活動。

參、協同研究人員

研究者邀請樂樂國小樂班的科任老師甲老師與乙老師，擔任協同研究人員，因為是班級授課老師，對於學生有基本的認識與熟悉。甲老師已擔任班上英語老師一年多，乙老師則是這學期擔任班上音樂課老師，兩人皆有十五年以上的教學經驗。甲老師在本研究擔任觀課者與學生行為觀察者，乙老師提供研究者課前課後諮詢與建議，兩者並與研究者一同討論觀察結果與提供建議。

肆、研究倫理

本研究之研究者在研究參與者與對象確定之後，即以書面告知學生家長，將在班上進行多感官策略融入國語課教學的研究。在獲得研究參與者的支持與認同下，徵求研究對象以及學生家長的同意。在收齊全數家長同意回條後，開始進行此研究。

本研究過程與成果，針對研究參與班級學生保證會保密個人資訊，相關對話、問卷、學習單等資料的整理，將採不記名方式，遵守匿名保密原則。研究內容中，

相關資料皆以自編代碼顯示；學生的編號，則採隨機編碼，以維護研究參與者的權利與尊重研究之倫理規範。

研究者即是該班導師，為了減少對學生主觀的認定，邀請科任老師甲老師與乙老師擔任協同研究人員。因為兩位是班級科任授課的老師，對於學生的學習狀況有基本的認識與熟悉，透過他們的參與，可以協助研究者進行三角的校正，以維持研究的客觀性。



第三節 行動研究教學方案

研究者根據國小翰林版國語第七冊為主要教學內容，搭配研究者所設計的多感官體驗的課程，為本次研究的行動研究教學方案。兩週為一個循環，一個循環後整理並分析學生的課堂反應及表現；針對學生的反應與表現，與專家學者的建議，進行課程設計的修正，再實施第二循環的課程。

壹、設計理念

依照國小翰林版國語第七冊為主要教學內容，其中第三、四大單元名稱，分別為「家鄉行腳」、「成功之路」。在第三單元，教學者安排「南投美地，凍頂茶香」、「澎湖，我來了」兩課搭配多感官體驗，融入多感官策略的教學活動設計，如：品茶做茶凍、比手畫腳猜猜看等，讓學生對於國語課的學習有不一樣的體驗。另外，第四單元「成功之路」，選擇「松鼠先生的麵包」、「身心手腦四合一」兩課，在參考前一單元修正調整課程設計後，依然以搭配多感官體驗，融入多感官策略的方式，進行單元的體驗活動，如：烘焙麵包、說唱表演一起來等，期望學生透過多感官的融合，經歷不一樣的國語課。

貳、教學目標

研究者利用每週兩堂的國語課融入多感官策略進行語文教學活動，關於課程應達成的基本教學目標（包含分課的教學重點與目標），主要在其他沒有融入多感官策略的四堂課中進行，其基本教學目標有：了解文章的主旨、取材及結構，發展仔細聆聽與歸納要點的能力，利用本課語句、句型，練習照樣寫短語、照樣造句等。而融入多感官策略進行語文教學活動的兩堂課，依不同課文分別有不同的教學目標：如「南投美地，凍頂茶香」，能敘述地區的特色認識不同地區的產業特色，並珍愛自己生長的家鄉；「澎湖我來了」，學生能認識澎湖的環境，以及特色的自然人文景觀；「松鼠先生的麵包」，能區分文章中情緒的轉變並同理

主角的情緒，能說出閱讀課文的感想，並分享自身的經驗；「身心手腦四合一」，能了解課文中成語的意義，並在生活中運用。

除了既定的分課教學目標外，教學者期望融入多感官策略所進行語文教學活動，能帶給學生不同的體驗，加深對課文的內容，豐富學生的生活經驗。

參、教學內容

研究者即教學者針對國小翰林版國語第七冊為主要教學內容，搭配研究者所設計的多感官體驗的課程進行教學。考量實際的教學進度，尋找該冊課文中第三單元名稱為「家鄉行腳」，包含：「靜靜的淡水河」、「南投美地，凍頂茶香」、「落山風」、「澎湖，我來了」；第四單元名稱為「成功之路」，包含：「圓夢之旅」、「松鼠先生的麵包」、「身心手腦四合一」適合搭配的課程。本研究教學方案（附錄一），選擇其中四課，以兩課兩課為一個循環，設計融入多感官體驗活動以搭配教學內容。其中「南投美地，凍頂茶香」、「澎湖，我來了」為第一循環，「松鼠先生的麵包」、「身心手腦四合一」為第二循環進行教學活動。

每週課表上有五堂國語課，研究者利用其中兩堂的國語課，融入多感官策略，為這一課設計多感官體驗的語文活動。本研究教學方案總共選取四課，兩課兩課為一個循環，一個循環為兩週，進行兩個循環的行動方案。第一個循環後，整理並分析學生的課堂反應及表現，與專家學者進行討論，並依觀察學生的課後表現，參考專家的建議，進行課程設計的修正；再實施第二循環的課程。共計大約七週的時間，進行兩個循環的行動方案，最後提出研究結果並建議。本行動研究的循環歷程，如圖3-3-1:



圖 3-3-1 行動研究循環歷程

第四節 研究工具

本研究的研究工具，依本行動研究教學方案的內容發展，設計了學生課後學習單、學生課後問卷、課堂活動教學日誌、教師課堂觀察記錄表、學生訪談紀錄單等。本研究信度經由專家教授評估、協談，反覆檢視後認定。

壹、學生課後學習單（附錄二）

針對單元學習後設計的學習單，包含學生學習中的觀察紀錄，以及心得與感受。其中分為四課：第一課「南投美地，凍頂茶香」，有「體驗茶香特派員」感覺精靈動起來（分組共做）、「體驗茶香特派員」感覺精靈動起來（個人）、「體驗茶香特派員」之茶凍DIY（個人）；第二課「澎湖，我來了」，有同組共同討論的「我是歌手」，課後個人自由創作並繳交學習單；第一、二課為第一循環。第三課「松鼠先生的麵包」，有個人學習單「大顯身手」之外、「大快朵頤」活動，為品嚐麵包活動，沒有安排學習單，學生回饋在學生課後問卷中呈現；第四課「身心手腦四合一」；有同組共用的學習單「成語智慧王，說唱表演一起來」，內容為師生互動的參考歌譜，僅供活動時使用，不收回作為研究工具之資料搜集；第三、四課為第二循環。

一、「體驗茶香特派員」感覺精靈動起來（分組共做）：其中內容包含姓名、單元名稱、組別、茶葉沖泡前我的感覺（看、聞、摸）、茶葉沖泡好我的感覺（看、聞、摸、嘗）等。教師引導學生用完整的句子表達，並說出有譬喻修辭的句子，例如：看起來就像oo一樣、聞起來就像oo一樣、摸起來就像oo一樣等。

二、「體驗茶香特派員」感覺精靈動起來（個人）：其中內容包含姓名、單元名稱、組別、茶葉沖泡前我的感覺（看、聞、摸）以及畫出我想畫的，茶葉沖泡好我的感覺（看、聞、摸、嘗）以及畫出我想畫的。

三、「體驗茶香特派員」之茶凍DIY（個人）：其中內容包含姓名、單元名稱、組別、製作過程、需要注意的事項、我想說、畫出我想畫的等。

四、「我是歌手」：以聖誕鈴聲的旋律為曲，歌詞只呈現第一句「快快來，快快來，澎湖真美麗」，剩下的空白處，讓學生填入與課文澎湖相關內容的歌詞，並為歌曲命名。課堂上同組共同討論，課後個人完成學習單並繳交。

五、「大顯身手」：其中內容除了班級姓名座號、單元名稱、組別之外，包含搓揉捏拍麵團時，我的感覺如何（看、聞、摸），畫出我想畫的；發酵後幫麵包塑形時，我的感覺如何（看、聞、摸），畫出我想畫的；品嚐麵包時，我的感覺如何（看、聞、摸），畫出我想畫的；最後，對於親手做麵包的活動，說出我的感想。

六、「成語智慧王，說唱表演一起來」：由同組共用的學習單，以小星星的旋律為曲，歌詞為「快來快來猜一猜，猜一猜猜一猜是什麼，啦啦啦啦啦啦，啦啦啦啦啦啦，快來快來猜一猜，知道答案告訴我」。老師唱「快來快來猜一猜，猜一猜猜一猜是什麼」，學生接著一邊哼唱「啦啦啦啦啦啦，啦啦啦啦啦啦」時，一邊猜猜看表演組別的謎題，老師再唱「快來快來猜一猜，知道答案告訴我」，之後由學生回答謎題。內容為師生互動的參考歌譜，僅供活動時使用，不收回作為研究工具之資料搜集。

貳、學生課後問卷

針對單元學習後，學生依照個人的活動參與的情形，包含對課文認知與情意的增進、對國語課的興趣、寫作上的幫助以及活動的喜好程度等，給予分數與文字的回饋。其中甲卷「多感官融入國語科教學活動設計課後學生問卷」，是針對

第一課「南投美地，凍頂茶香」、第二課「澎湖，我來了」設計；乙卷「多感官融入國語科教學活動設計課後學生問卷」，是針對第三課「松鼠先生的麵包」、第四單課「身心手腦四合一」設計。

一、甲卷「多感官融入國語科教學活動設計課後學生問卷」

甲卷「多感官融入國語科教學活動設計課後學生問卷」，是為第一循環活動設計的問卷，其中包含兩部分：第一部分為學生基本資料；第二部分活動參與情形。第二部分活動參與情形，總共有四大題，依每項活動設計，有六個子題為勾選題，一個子題為文字敘述題，總共二十四個子題為勾選題，四個子題為文字敘述題。以下是第二部分活動參與情形的問卷內容：

1. 第一大題為「關於『南投美地，凍頂茶香』這一課加入『品茶』活動，請依自己的感受作答：」，1.1至1.5題其勾選的項目為「不同意、有點不同意、同意、很同意、非常同意。」，分別為1、2、3、4、5分；1.6題為複選題；加上一個子題為文字敘述題「我想說的是」，讓學生自由發揮，寫出心中的話。

1.1在這一課加入「品茶」活動，我更認識這一課的字詞。

1.2在這一課加入「品茶」活動，我更認識有關南投的產物。

1.3在這一課加入「品茶」活動，我更了解這一課的內容。

1.4在這一課加入「品茶」活動，我對上國語課更有興趣。

1.5在這一課加入「品茶」活動，我在寫作時可以寫得更豐富。

1.6在這一課加入「品茶」活動，我比較喜歡哪些部分？（可複選）

勾選的項目為：動手觸摸（觸覺）、品茶滋味（味覺）、茶葉香氣（嗅覺）、茶葉變化（視覺）。

2. 第二大題為「關於『南投美地，凍頂茶香』這一課加入『做茶凍』活動，請依自己的感受作答：」，1.1至1.5題其勾選的項目為「不同意、有點不同意、同意、很同意、非常同意。」，分別為1、2、3、4、5分；1.6題為複選題；加上一個子題為文字敘述題「我想說的是」，讓學生自由發揮，寫出心中的話。

2.1在這一課加入「做茶凍」活動，我更認識這一課的字詞。

2.2在這一課加入「做茶凍」活動，我更認識有關南投的產物。

2.3在這一課加入「做茶凍」活動，我更了解這一課的內容。

2.4在這一課加入「做茶凍」活動，我對上國語課更有興趣。

2.5在這一課加入「做茶凍」活動，我在寫作時可以寫得更豐富。

2.6在這一課加入「做茶凍」活動，我比較喜歡哪些部分？（可複選）

勾選的項目為：攪拌調和（觸覺）、品嚐茶凍（味覺）、茶葉香氣（嗅覺）、觀察茶葉與調和糖粉的變化（視覺）。

3. 第三大題為「關於『澎湖，我來了』這一課加入『比手畫腳猜一猜』活動，請依自己的感受作答：」，1.1至1.5題其勾選的項目為「不同意、有點不同意、同意、很同意、非常同意。」，分別為1、2、3、4、5分；1.6題為複選題；加上一個子題為文字敘述題「我想說的是」，讓學生自由發揮，寫出心中的話。

3.1在這一課加入「比手畫腳猜一猜」活動，我更認識這一課的字詞。

3.2在這一課加入「比手畫腳猜一猜」活動，我更認識澎湖的環境特色。

3.3在這一課加入「比手畫腳猜一猜」活動，我更了解這一課的內容。

3.4在這一課加入「比手畫腳猜一猜」活動，我對上國語課更有興趣。

3.5在這一課加入「比手畫腳猜一猜」活動，我在寫作時可以寫得更豐富。

3.6在這一課加入「比手畫腳猜一猜」活動，我比較喜歡哪些部分？

（可複選）勾選的項目為：與同學組合成一組字詞（觸覺）、上臺表演（動覺）、猜猜別組表演的答案（視覺）、與同學討論如何表演（聽覺）。

4. 第四大題為「關於『澎湖，我來了』這一課加入『我是歌手』填詞活動，請依自己的感受作答：」，1.1至1.5題其勾選的項目為「不同意、有點不同意、同意、很同意、非常同意。」，分別為1、2、3、4、5分；1.6題為複選題；加上一個子題為文字敘述題「我想說的是」，讓學生自由發揮，寫出心中的話。

4.1在這一課加入「我是歌手」填詞活動，我更認識這一課的字詞。

4.2在這一課加入「我是歌手」填詞活動，我更認識澎湖的環境特色。

4.3在這一課加入「我是歌手」填詞活動，我更了解這一課的內容。

4.4在這一課加入「我是歌手」填詞活動，我對上國語課更有興趣。

4.5在這一課加入「我是歌手」填詞活動，我在寫作時可以寫得更豐富。

4.6在這一課加入「我是歌手」填詞活動，我比較喜歡哪些部分？（可複選）勾選的項目為：使用iPad將歌詞寫入學習單後上傳（觸覺）、同組上臺表演自己的作品（動覺）、尋找適合的字詞填入歌曲中（視覺）、哼唱歌詞是否能搭配旋律（聽覺）。

二、乙卷「多感官融入國語科教學活動設計課後學生問卷」

乙卷「多感官融入國語科教學活動設計課後學生問卷」，是為第二循環活動設計問卷，其中包含兩部分：第一部分為學生基本資料；第二部分活動參與情形。第二部分活動參與情形，總共有四大題，依每項活動設計，有六個子題為勾選題，一個子題為文字敘述題，總共二十四個子題為勾選題，四個子題為文字敘述題。以下是第二部分活動參與情形的問卷內容：

1. 第一大題為「關於『松鼠先生的麵包』這一課加入『大顯身手』做麵包活動，請依自己的感受作答：」，1.1至1.5題其勾選的項目為「不同意、有點不同意、同意、很同意、非常同意。」，分別為1、2、3、4、5分；1.6題為複選題；加上一個子題為文字敘述題「我想說的是」，讓學生自由發揮，寫出心中的話。

1.1在這一課加入「大顯身手」做麵包活動，我更認識製作麵包的過程。

1.2在這一課加入「大顯身手」做麵包活動，我更了解松鼠先生做麵包的感受。

1.3在這一課加入「大顯身手」做麵包活動，我更了解這一課的內容。

1.4在這一課加入「大顯身手」做麵包活動，我對上國語課更有興趣。

1.5在這一課加入「大顯身手」做麵包活動，我在寫作時可以寫得更豐富。

1.6在這一課加入「大顯身手」做麵包活動，我比較喜歡哪些部分？

(可複選) 勾選的項目為：動手觸摸麵粉麵團(觸覺)、捏塑麵包造

型（動覺）、聞聞麵包在烘焙中的香味（嗅覺）、觀察麵包在烤箱內的變化（視覺）、聽聽麵包在烤箱內發出的聲音（聽覺）。

2. 第二大題為「關於『松鼠先生做麵包』這一課加入『大快朵頤』品嚐麵包活動，請依自己的感受作答：」，1.1至1.5題其勾選的項目為「不同意、有點不同意、同意、很同意、非常同意。」，分別為1、2、3、4、5分；1.6題為複選題；加上一個子題為文字敘述題「我想說的是」，讓學生自由發揮，寫出心中的話。

2.1在這一課加入「大快朵頤」品嚐麵包活動，我更認識製作麵包的過程。

2.2在這一課加入「大快朵頤」品嚐麵包活動，我更了解松鼠先生做麵包的感受。

2.3在這一課加入「大快朵頤」品嚐麵包活動，我更了解這一課的內容。

2.4在這一課加入「大快朵頤」品嚐麵包活動，我對上國語課更有興趣。

2.5在這一課加入「大快朵頤」品嚐麵包活動，我在寫作時可以寫得更豐富。

2.6在這一課加入「大快朵頤」品嚐麵包活動，我比較喜歡哪些部分？

（可複選）勾選的項目為：動手撥開麵包（觸覺）、品嚐自己做出的麵包（味覺）、聞聞剛出爐麵包的香味（嗅覺）、看到自己烤好的麵包（視覺）、聽聽撥開麵包的聲音（聽覺）。

3. 第三大題為「關於『身心手腦四合一』這一課加入『成語智慧王』說唱表演活動，請依自己的感受作答：」，1.1至1.5題其勾選的項目為「不同意、有點不同意、同意、很同意、非常同意。」，分別為1、2、3、4、5分；1.6題為複選題；加上一個子題為文字敘述題「我想說的是」，讓學生自由發揮，寫出心中的話。

3.1在這一課加入「成語智慧王」說唱表演活動，我更認識這一課的成語。

3.2在這一課加入「成語智慧王」說唱表演活動，我對學習成語更有興趣。

3.3在這一課加入「成語智慧王」說唱表演活動，我更了解這一課內容。

3.4在這一課加入「成語智慧王」說唱表演活動，我對上國語課更有興趣。

3.5在這一課加入「成語智慧王」說唱表演活動，我在寫作時可以寫得更豐富。

3.6在這一課加入「成語智慧王」說唱表演活動，我比較喜歡哪些部分？（可複選）勾選的項目為：與同學組合成一組字詞（觸覺）、與老師一同唱和（動覺）、同組上臺表演（動覺）、猜猜別組表演的答案（視覺）、與同學討論如何表演（聽覺）。

4. 第四大題為「關於『身心手腦四合一』這一課加入『成語智慧王』，使用iPad找成語並上臺表演的活動，請依自己的感受作答：」，1.1至1.5題其勾選的項目為「不同意、有點不同意、同意、很同意、非常同意。」，分別為1、2、

3、4、5分；1.6題為複選題；加上一個子題為文字敘述題「我想說的是」，讓學生自由發揮，寫出心中的話。

4.1在這一課加入「成語智慧王」，使用iPad找成語並上臺表演，我認識更多成語。

4.2在這一課加入「成語智慧王」，使用iPad找成語並上臺表演，我對學習成語更有興趣。

4.3在這一課加入「成語智慧王」，使用iPad找成語並上臺表演，我更了解這一課內容。

4.4在這一課加入「成語智慧王」，使用iPad找成語並上臺表演，我對上國語課更有興趣。

4.5在這一課加入「成語智慧王」，使用iPad找成語並上臺表演，我在寫作時可以寫得更豐富。

4.6在這一課加入「成語智慧王」，使用iPad找成語並上臺表演，我比較喜歡哪些部分？(可複選)勾選的項目為：使用iPad找成語(觸覺)、與同學組合成一組字詞(觸覺)、同組上臺表演(動覺)、與老師一同唱和(動覺)、尋找適合的成語(視覺)、猜猜別組表演的答案(視覺)、與同學討論如何表演(聽覺)。

參、課堂活動教學日誌(附錄三-1)

研究者在教學後，對於教學活動的重點式紀要，特別針對學生的反應與回饋，寫出教學者的想法，與專家老師一同商討改進的地方。活動總共有四課：第一課「南投美地，凍頂茶香」、第二課「澎湖，我來了」、第三課「松鼠先生的麵包」、

第四課「身心手腦四合一」分別各有一份，其中內容包含授課單元名稱、時間、地點、教學者、教學活動紀要、教學者省思、專家老師建議等。

肆、教師課堂觀察記錄表（附錄三-2）

協同研究者根據課堂觀課紀錄教學方案實施當下的情況，針對觀察的現況給予詳實紀錄並回饋。總共有四個課：第一課「南投美地，凍頂茶香」、第二課「澎湖，我來了」的「教師課堂觀察紀錄表」，包含教學時間、觀察者、多感官策略的運用、師生互動、學生學習狀況、學生參與度、同儕互動、教學活動紀錄、特殊事件既要以及整體觀察心得等。經過專家教授的建議，在第三課「松鼠先生的麵包」、第四課「身心手腦四合一」的「教師課堂觀察紀錄表」，其內容包含教學時間、觀察者、多感官策略的運用、教師用語、活動掌控、師生互動、學生學習狀況、學生參與度、同儕互動、教學活動紀錄、整體觀察心得等。刪減了「特殊事件既要」，減輕協同研究者的負擔，直接在教學活動紀錄上呈現；另外增加了「教師用語」、「活動掌控」，針對教學者在課堂上的教學引導與活動進行的掌控，提供記錄與觀察；同時修正了「師生互動」、「學生學習狀況」、「學生參與度」、「同儕互動」等項目的內容。其中「多感官策略」的運用、「教師用語」、「活動掌控」、「師生互動」、「學生學習狀況」、「學生參與度」、「同儕互動」為勾選題；「教學活動紀錄」、「特殊事件既要」、「整體觀察心得」為文字敘述題。

一、「多感官策略」的運用：其中包含視覺、聽覺、動覺、觸覺、嗅覺、味覺等，以複選勾選的方式表示，呈現是否運用在該堂觀察的課中。

二、「教師用語」：包含不明確、稍不明確、普通、明確、非常明確，以單選勾選的方式表示該堂觀察的情形。

三、「活動掌控」：包含不足、稍不足、可、良好、非常良好，以單選勾選的方式表示該堂觀察的情形。

四、「師生互動」：第一、二課包含熱絡、愉快、普通、冷淡、緊張、互動少，以複選或單選的方式表示該堂觀察的情形。第三、四課改變選項說明，以「頻繁」、「愉快」為指標，分別的表示方式：包含不頻繁、稍不頻繁、普通、頻繁、非常頻繁；不愉快、稍不愉快、普通、愉快、非常愉快。分別以單選勾選的方式表示該堂觀察的情形。

五、「學生學習狀況」：第一、二課包含專注、認真、普通、分心、懶散，以複選或單選的方式表示該堂觀察的情形。第三、四課改變選項說明，以「專注」、「分心」為指標，分別的表示方式：包含不專注、稍不專注、普通、專注、非常專注；很少分心、偶爾分心、普通、經常分心、總是分心。分別以單選勾選的方式表示該堂觀察的情形。

六、「學生參與度」：第一、二課包含積極主動、踴躍參與、安靜旁觀、不合作，以複選或單選的方式表示該堂觀察的情形。第三、四課改變選項說明，以「積極主動」、「踴躍」、「合作」為指標，分別的表示方式：包含不積極主動、稍不積極主動、普通、積極主動、非常積極主動；不踴躍、稍不踴躍、普通、踴躍、非常踴躍；不合作、稍不合作、普通、合作、非常合作。分別以單選勾選的方式表示該堂觀察的情形。

七、「同儕互動」：第一、二課包含分工合作、互相學習、聊天講話、吵鬧嬉戲、參與討論、尊重發言、爭執對立、冷淡安靜，以複選或單選的方式表示該堂觀察的情形。第三、四課改變選項說明，以「參與討論」、「互相學習」、「尊重發言」為指標，分別的表示方式：包含不參與討論、偶爾參與討論、普通、經常參與討論、總是參與討論；不互相學習、偶爾互相學習、普通、經常互相學習、

總是互相學習；不尊重發言、偶爾尊重發言、普通、經常尊重發言、總是尊重發言。分別以單選勾選的方式表示該堂觀察的情形。

伍、學生訪談紀錄單（附錄三-3~6）

研究者在教學活動前，依學生平日國語學習成就，包含期中評量與課堂形成性評量的學習表現，將學生分為高、中、低三組。學生訪談紀錄單則依高、中、低各組隨機各選出一位同學，在教學活動四課中，訪談選取的學生互不重複。研究者在教學活動後進行小團體的訪談，在開放的空間下，讓學生在自然的情境下，自由回答老師的問題。分別有四課的學生訪談紀錄單，其中包含第一課「南投美地，凍頂茶香」、第二課「澎湖，我來了」為第一循環；第三課「松鼠先生的麵包」、第四課「身心手腦四合一」為第二循環。

一、「南投美地，凍頂茶香」學生訪談紀錄單：其中的說明語：

「小朋友，這一次訪談最主要是要了解在『南投美地，凍頂茶香』這一課中，透過多感官體驗的活動，也就是加入品茶與製作茶凍，對於學習這一課的感想。並沒有要評分或公布給大家看，所以不要擔心，請依據老師的題目，說出自己的感受。」

其內容包含：姓名（化名）、訪問日期、學習表現（高、中、低三者擇一勾選）、「訪談提綱」為文字敘述題，「訪談內容紀要」為學生回答的內容。「訪談提綱」內容如下：

1. 在品茶的過程，你使用了那些感官？（例如：視覺、聽覺、觸覺、味覺等）？你的感覺如何？
2. 在做茶凍的過程，你使用了那些感官？（例如：視覺、聽覺、觸覺、味覺等）？你的感覺如何？

3. 加入品茶與茶凍製作，你覺得對於學習這一課有什麼幫助或改變？
(例如:寫日記比較有題材可以寫、對於茶葉有更多的認識、對於這一課更有興趣等)
4. 學完這一課，你還想知道什麼? 或想說些什麼?

二、「澎湖，我來了」學生訪談紀錄單：其中的說明語：

「小朋友，這一次訪談最主要是要了解在『澎湖我來了』這一課中，透過多感官體驗的活動，也就是『比手畫腳』和『我是歌手』（填寫歌詞）的活動，對於學習這一課的感想。並沒有要評分或公布給大家看，所以不要擔心，請依據老師的題目，說出自己的感受。」

其內容包含：姓名（化名）、訪問日期、學習表現（高、中、低三者擇一勾選）、「訪談提綱」為文字敘述題，「訪談內容紀要」為學生回答的內容。「訪談提綱」內容如下：

1. 在「比手畫腳」的活動中，你覺得最有趣的地方是什麼？
2. 在「我是歌手」的活動中，組內如何分工呢？有沒有遇到困難？困難如何解決？
3. 加入「比手畫腳」與「我是歌手」的活動，你覺得對於學習這一課有什麼幫助或改變?
4. 學完這一課，你還想知道什麼? 或想說些什麼?

三、「松鼠先生的麵包」學生訪談紀錄單：其中的說明語：

「小朋友，這一次訪談最主要是要了解在『松鼠先生的麵包』這一課中，透過多感官體驗的活動，也就是『大顯身手』（做麵包、品嚐麵

包)的活動,對於學習這一課的感想。並沒有要評分或公布給大家看,所以不要擔心,請依據老師的題目,說出自己的感受。」

其內容包含：姓名（化名）、訪問日期、學習表現（高、中、低三者擇一勾選）、「訪談提綱」為文字敘述題，「訪談內容紀要」為學生回答的內容。「訪談提綱」內容如下：

1. 在搓揉捏拍麵團的過程，你的感覺如何？ 有哪些是令你印象深刻的事？
2. 當你品嚐自己做的麵包時，感覺如何？
3. 這次做麵包經驗，你是成功的或是失敗的？原因如何？學到些什麼？
4. 在這樣的活動中，最想對自己說的一句話是什麼？
5. 學完這一課，你還想知道什麼？ 或想說些什麼？

四、「松鼠先生的麵包」學生訪談紀錄單：其中的說明語：

「小朋友，這一次訪談最主要是要了解在『身心手腦四合一』這一課中，透過多感官體驗的活動，也就是『成語智慧王，說唱表演一起來』（成語猜一猜）的活動，對於學習這一課的感想。並沒有要評分或公布給大家看，所以不要擔心，請依據老師的題目，說出自己的感受。」

其內容包含：姓名（化名）、訪問日期、學習表現（高、中、低三者擇一勾選）、「訪談提綱」為文字敘述題，「訪談內容紀要」為學生回答的內容。「訪談提綱」內容如下：

1. 在肢體表現成語的過程中，你扮演了哪一組成語？ 你們組內如何分工？
2. 在活動中，有沒有遇到什麼困難？其中什麼事令你印象最深刻？
3. 在猜別的組別的答案時，你是如何猜答案？
4. 在自訂題目讓別組猜時，你們是如何選定成語？
5. 這樣的活動，有沒有幫助你更認識成語？
6. 學完這一課，你還想知道什麼？ 或想說些什麼？

陸、錄音錄影家長同意書（附錄三-7）

針對研究者教學現場的需求與行動教學方案的設計向家長說明，同時為了提升教學的品質與了解學生的學習狀況，徵求家長同意在教學活動進行中進行錄音及錄影，以記錄整個學習活動的歷程，來評估多感官策略於國語教學的學習成效。同意書內容也承諾錄音與錄影的資料絕對保密，除上述使用外，班級導師不會揭露錄音或錄影的相關內容。在行動教學方案實施前，該份同意書已取得家長的信任，獲得全數家長同意。

第五節 研究程序

本研究分為三個階段：準備階段、行動階段、總結階段。準備階段包含研究工具，包含確定主題與目標、搜集與整理相關文獻、選定研究工具。行動階段包含口試計畫前的設計行動研究教學方案與相關記錄表與訪談表，進行第一次教學活動，接續與專家討論修正並調整策略，接下來進行第二次教學活動。第三階段總結階段，進行資料整理與分析，最後進行報告撰寫與公開發表。如圖3-5-1所示：

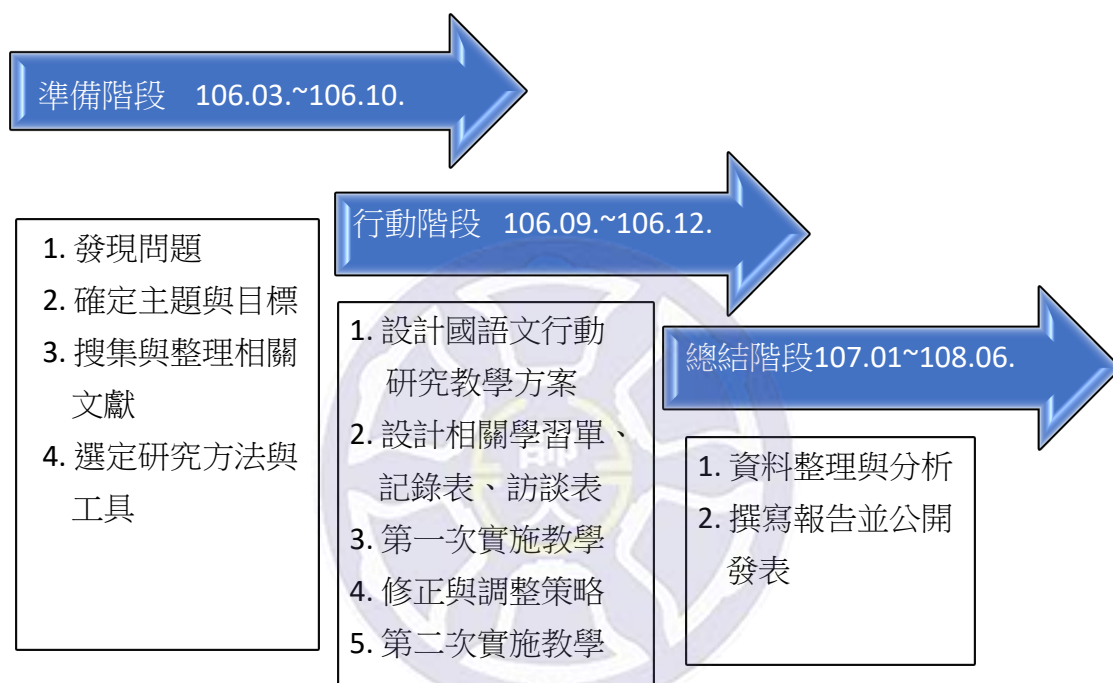


圖3-5-1 研究程序圖

第六節 資料處理分析

行動研究屬於質性研究，著重描述性的呈現，蒐集而來的資料以文字方式為主，這類資料包括訪談、參與觀察、教學日誌、軼事記錄、文件、問卷、檢核表、評量表等（林素卿，2012）。本研究主要採用行動教學方案、學生課後學習單、學生課後問卷、課堂活動教學日誌、教師課堂觀察記錄表、學生訪談紀錄單等蒐集資料，以下針對資料蒐整、資料編碼、資料檢核三部分加以說明：

一、資料蒐整

（一）資料登錄

1. 錄音錄影：為求訪談資料的真實性，研究者在徵得受訪者同意後，採行全程錄音及錄影。對於錄音錄影器材之選擇，以攝影機錄影、手機錄音為主要工具，攝影機為固定架設定點，由協同研究人員協助移動拍攝。完成的影片與錄音檔作為教學活動的紀錄與事後確認參考。

2. 逐字稿：研究者針對訪談錄音所有內容之完整謄寫，並參酌實地札記加以修正或補充。逐字稿初步整理完畢後，由研究者交由協同研究人員確認，就用字遣詞、語意表達、研究者實地札記等內容之適切性加以審視，以求真實表達。學生訪談紀錄單依逐字稿的方式登錄，作為研究的參考。

3. 相關資料文件：課堂活動教學日誌、教師課堂觀察記錄表，研究者核對觀察內容，並進一步與協同研究人員確認，文字登錄後分析與解釋，以求資料的正確性與可靠性。

4. 學生課後問卷：文字敘述部分以文字登錄整理，勾選題部分登錄後，進行統計分析，提供研究相關的佐證。

（二）資料掃描

1. 學習單：學生學習單，包含課堂中與課堂後的反應與回饋，有文字敘述與自由圖像呈現的部分，透過掃描或拍照留存，保留學習單真實的原貌，提供研究相關的佐證。

二、資料編碼

根據本研究的研究目的，在於探究多感官策略於國小四年級國語文教學方案之教學實施歷程以及學生學習成效。因此資料編碼根據待答問題，探討多感官策略於國小四年級國語文教學方案之教學實施前、中、後的歷程，以及教學者在教學行動方案期間的教學省思。並且透過多感官策略於國小四年級國語文教學方案，探討學生的讀寫行為、學習動機、學習興趣的改變。

為了整理不同研究工具的資料來源，本研究針對研究歷程中所得的資料進行編碼與分類。資料代碼分類與說明如下表3-6-1。

表 3-6-1
資料代碼分類表

資料來源	日期	對象	問題陳述	流水號
行動教學方案(方)	0000	T01(教學者)	國語文教學方案之教學實施前的歷程(歷前)	00
學生課後學習單(習)		T02(協同研究人員甲師)	國語文教學方案之教學實施中的歷程(歷中)	
學生課後問卷(卷)		T03(協同研究人員乙師)	國語文教學方案之教學實施後的歷程(歷後)	
課堂活動教學日誌(誌)			國語文教學方案之教學實施前的省思(前思)	
教師課堂觀察記錄表(觀)		S01(1號學生)、S02(2號學生).....S27(27號學生)	國語文教學方案之教學實施中的省思(中思)	
學生訪談紀錄單(訪)			國語文教學方案之教學實施後的省思(後思)	
			學生讀寫行為的改變(讀寫)	
			學生學習動機與興趣的改變(動興)	

以下是資料編碼的原則：依資料來源、日期、對象、問題陳述、流水號等，分別以代碼簡稱。資料來源的「行動教學方案」，以「方」為代號；「學生課後學習單」，以「習」為代號；「學生課後問卷」，以「卷」為代號；「課堂活動教學日誌」，以「誌」為代號；「教師課堂觀察記錄表」，以「觀」為代號；「學生訪談紀錄單」，以「訪」為代號。日期共四碼，以12月3日為例，則以「1203」表示。對象部分，教學者以「T01」表示，協同研究人員甲師以「T02」表示，協同研究人員乙師以「T03」表示。

學生的編號，則採隨機編碼，以維護研究參與者的權利與尊重研究之倫理規範。1號學生以「S01」表示、2號學生以「S02」表示，以此類推.....27號學生以「S27」表示。「國語文教學方案之教學實施前的歷程」，以「歷前」為代表；「國語文教學方案之教學實施中的歷程」，以「歷中」為代表；「國語文教學方案之教學實施後的歷程」，以「歷後」為代表。「國語文教學方案之教學實施前的省思」，以「前思」為代表；「國語文教學方案之教學實施中的省思」，以「中思」為代表；「國語文教學方案之教學實施後的省思」，以「後思」為代表。「學生讀寫行為的改變」，以「讀寫」為代表；學生學習動機與興趣的改變，以「動興」為代表。

三、資料檢核

行動研究屬於質性研究，對於同一事件使用不同資料、方法與人員，進行交叉檢核，以提升研究的信實度。運用「三角交叉檢證」的三角測量法(triangulation)作為資料檢核方式，是透過多方驗證，減低研究者偏見的一種方法，是質性研究不可或缺的工具（蔡清田，2013）。本研究同時是教學者，為了提升研究的客觀及正確性，並降低研究歷程中所可能產生的研究者偏見，研究者運用三種方法

來比較並描述，以期獲得比較正確的結論，包含人的檢證、資料的檢證、方法的檢證。

本研究採用研究者與兩位協同研究者之觀點，透過對話與討論，降低個別人員特定角度的觀點所帶來的偏誤，來作為人的檢證；蒐集不同的研究工具，包含研究者自身的課堂活動省思回饋單、協同研究者的教師課堂觀察記錄表，以及研究對象的課後問卷、學習單、訪談單等多種文件資料，來確保研究的信實度；透過訪談、觀察、文件資料以及錄影影片等多方資料來源，確保資料來源的多元性，使研究檢證更具適切性。透過人的檢證、資料的檢證、方法的檢證，來達成三角交叉驗證的資料檢核。



第四章 研究結果與討論

本章架構依據研究目的與待答問題，呈現研究的結果與討論分析。第一節說明多感官策略於國小四年級國語文教學方案之教學實施歷程，第二節探究多感官策略於國小四年級國語文教學方案之學生學習成效，第三節則探究教師於教學實施歷程中之專業成長情形。

第一節 多感官策略於國小四年級國語文教學方案之教學實施歷程

研究者即教學者針對國小翰林版國語第七冊為主要教學內容，搭配研究者所設計的多感官體驗的課程進行教學。每週表訂有五堂國語課，研究者利用每週其中兩堂的國語課，融入多感官策略，為這一課設計多感官體驗的語文活動。本研究教學方案總共選取四課，兩課為一個循環，共計大約七週的時間，進行兩個循環的行動方案，最後提出研究結果並建議。其中選取的課文內容為「南投美地，凍頂茶香」、「澎湖，我來了」為第一循環，「松鼠先生的麵包」、「身心手腦四合一」為第二循環進行多感官策略語文教學活動，多感官策略融入國語文教學方案，如表4-1-1所示：

表 4-1

多感官策略融入國語文教學方案

循環別	單元 / 課	單元名稱	主要教學內容	課程調整	多感官策略 融入	主要活動設計	搭配其他研 究工具
第一循環	1	南投美地凍頂茶香（翰林第七冊第九課）	南投鹿谷鄉全境為山區，出產凍頂烏龍茶，是著名的茶鄉，產地凍頂山	第三四堂融入多感官策略，進行內容、形	視覺、聽覺、觸覺、嗅覺、味覺、動覺。	「體驗茶香特派員」 a.任務一：品茶 b.任務二：做	學習單（感覺精靈動起來、茶凍DIY）

		四季產的茶葉各有千秋。	式深究及統整活動。		茶凍	
第一循環	2 澎湖我來了 (翰林第七冊第十一課)	作者與家人前往澎湖祝壽，旅程中欣賞傳統街屋和著名古蹟並觀賞海邊美景，藉由這一趟旅行，感受到澎湖自然與人文之美。	第三四堂 融入多感官策略，進行內容、形式深究及統整活動。	視覺、聽覺、觸覺、動覺。	a.比手畫腳猜一猜 b.我是歌手	學習單(填詞歌譜)
第二循環	3 松鼠先生的麵包 (翰林第七冊第十三課)	松鼠想做出好吃的麵包，經過幾次失敗的經驗後，在不斷的失敗與努力下，體悟了：「成功的是一種美妙的滋味，而失敗是一種必要的調味。」	第三四堂 融入多感官策略，進行內容、形式深究及統整活動。	視覺、聽覺、觸覺、嗅覺、味覺、動覺。	a.大顯身手 b.大快朵頤	學習單(我的美味麵包)
第二循環	4 身心手腦四合一 (翰林第七冊第十四課)	甲研發機器貓成功，向乙說明成功的祕訣，只要能做到身心手腦合一，就容易走向成功之路。	第三四堂 融入多感官策略，進行內容、形式深究及統整活動。	視覺、聽覺、觸覺、動覺。	「成語智慧王，說唱表演一起來」 a.第一回合(課內成語) b.第二回合(課外成語)	學習單(唱和歌譜)

備註：各單元皆包含「課堂活動教學日誌」、「教師課堂觀察記錄表」、「學生訪談紀錄單」、「學生學習單」等，另外在整個活動結束後，進行「學生學習後問卷」填寫。

在這一節當中，將兩循環的學生活動歷程分別加以整理，呈現以上兩個循環，共四課的國語文教學方案在教學實施前、實施中、實施後的情形，分別摘錄學生的學習歷程。

壹、行動研究第一循環：「南投美地，凍頂茶香」、「澎湖，我來了」

一、第一課「南投美地，凍頂茶香」

（一）教學活動說明

在課文深究與形式深究部分，維持與以往教學側重視感官、聽感官的運用為主；在綜合活動中，著重於觸感官、嗅感官、味感官的體驗。在任務一「感覺精靈動起來」是體驗課文中的品茶滋味，品茶過程中，除了視感官、聽感官，也融入了觸感官、嗅感官、味感官；任務二「茶凍DIY」是延伸活動，將茶葉的香氣保留下來製成美味的茶凍，從動手操作開始，觸感官、味感官、嗅感官依序啟動。

（二）學生活動歷程

從「課後學生問卷」（卷）、「學生訪談紀錄單」（訪）、「教師課堂觀察記錄表」（觀），以及「課堂活動教學日誌」（誌），整理歸納以下的內容：

1. 教學實施前：就協同研究人員的觀察，發現「基本上平日常規應該就有建立好」（觀歷前1130T0201）。

2. 教學實施中：

2-1 任務一「感覺精靈動起來」

大部份的學生都可以利用嗅感官、味感官感受到茶葉的香氣、品茶的清香，也有學生喜歡苦苦的味道。

我覺得茶葉有甘甜的味道（卷歷中1208S1401）；我覺得茶好香又好喝（卷歷中1208S2301）；茶好好喝（卷歷中1208S2401）；我覺得茶葉很香，茶很好喝，這是最好喝的茶（卷歷中1208S0601）；真的很好喝（卷歷中1208S1701）；我覺得品茶的時候，我感到很興奮（卷歷中1208S2701）；茶很好喝，雖然很苦，但是我還是喜歡茶苦苦的味道（卷歷中1208S0501）；我覺得老師帶的茶很好喝（卷歷中1208S1001）；我茶葉放太多，後來就泡得太濃了（卷歷中1208S1301）；在品茶

時，味道太香了，香噴噴的（卷歷中1208S2501）；我覺得一開始喝的時候苦苦的，

後來我覺得很好喝（卷歷中1208S1101）。

來自「學生訪談紀錄單」的資料整理，選取班上三位學生，分別為學習高、中、低成就的三位學生，擷取他們的訪談紀錄，發現學生運用了多感官的體驗。

在品茶的過程，我使用了視覺、觸覺、味覺（訪歷中1201S0101）；視覺、觸覺、

味覺（訪歷中1201S2001）；（想了一段時間）視覺、觸覺、味覺（訪歷中1201S2201）。

我的感覺是有趣的，摸起來脆脆的，看起來很苦，喝起來微甜（訪歷中1201S0102）；

茶葉粗粗的，第一次摸，很想生吃看看，看起來很香，也很像珠子（訪歷中

1201S2002）；我覺得茶葉葉片看起來很漂亮（訪歷中1201S2202）。

2-2 任務二「茶凍DIY」

茶凍製作的過程，學生們享受DIY的樂趣，也享受品嚐茶凍的好滋味。味覺的留香，可以幫助他們記住美好的回憶。

在做茶凍的時候，我覺得很好玩（卷歷中1208S1201）；那個茶凍看起來很Q（卷

歷中1208S0301）；我覺得做茶凍非常有趣，而且茶凍香又好吃，不過還是不要加

奶油球會比較好吃（卷歷中1208S1402）；做茶凍很開心（卷歷中1208S2002）；

我覺得茶凍好吃又好香（卷歷中1208S2302）；我覺得做茶凍很好玩，而且做出來

的茶凍很好吃（卷歷中1208S1802）；茶凍好好吃（卷歷中1208S2402）；我覺得

做茶凍這個活動很有趣，而且自己做的東西最好吃（卷歷中1208S0602）；我喜歡

吃冰冰涼涼的茶凍（卷歷中1208S2702）；我喜歡做茶凍，很好吃，加入奶油球也

很好吃，吃麥當勞也有加奶油球的食物，像鬆餅（卷歷中1208S0502）；這次做茶

凍時，我覺得它摸起來像果凍（卷歷中1208S2502）；可以讓組內的每個人自己體

驗如何做茶凍（卷歷中1208S2102）；很好玩，因為可以攪拌茶葉和糖粉（卷歷中

1208S1202);這次的做茶凍的活動,讓我體驗到做茶凍的樂趣(卷歷中1208S2402);

以前從來沒有聽過「茶凍」這種食物,經過這次的活動,我看到茶凍的樣子(卷歷中1208S0902);我和同學一起做茶凍很有趣,雖然很多材料要加入,但我還是有做出茶凍(卷歷中1208S1102)。

來自「學生訪談紀錄單」的資料整理,選取班上三位學生,分別為學習高、中、低成就的三位學生,擷取他們的訪談紀錄,發現學生運用了多感官的體驗,也對活動充滿興趣。

在做茶凍的過程,我使用了視覺、聽覺、觸覺、嗅覺(訪歷中1201S0103);視覺、觸覺、味覺(訪歷中1201S2003);視覺、觸覺、味覺(訪歷中1201S2203)。

我的感覺是第一次看見自己做的茶凍,很興奮!茶凍製作過程很有趣(訪歷中1201S2004);教室裡整個空間都很香,我覺得很神奇、很好玩(訪歷中1201S2204)。

來自於協同研究人員的觀察,發現師生互動熱絡,學生非常投入,彼此分工合作,互相提醒,大家都專注在活動中。

師生互動熱絡、愉快(觀歷中1130T0201);同儕互動分工合作、互相學習(觀歷中1130T0202);他一定是很興奮,這美妙一課的經驗(觀歷中1130T0204);我覺得小朋友與本身有相關的學習,或與其生活相關的活動都非常投入(觀歷中1130T0205);老師在分組方面巧妙運籌帷幄,各種活動分頭進行卻亂中有序,學生還會彼此提醒小心使用某物(觀歷中1130T0206);教師在做延伸活動較易上手,學生也開心(觀歷中1130T0207);所以秩序掌控得很好,而且每個小朋友都有參與到每個細節,很棒(觀歷中1130T0208)!

來自於教學者即研究者本身的觀察：動手操作的過程，可以看出學生平日同儕互動的模式。學生願意互相幫忙，主動提供協助，完成做茶凍的任務，的確令老師很感動。

學生在調和糖與吉利T時，覺得很新奇、很興奮（誌歷中1204S0001）；有的人想很精準按照比例，有的人想偷偷多加糖（誌歷中1204S0002）；自行操作的過程，將數學所學到的「重量」量測，運用在其中，正巧可以學以致用（誌中思1204T0105），學生很開心（誌歷中1204S0003）；在攪拌過程中，各組有秩序的分派每個人輪流操作，雖然只是攪拌幾下，但有操作到，感覺不一樣，比較有參與感（誌歷中1204S0004）；各組用具使用完畢，會主動去清洗，很有責任感，甚至有一兩位小朋友，願意幫每次使用者清洗，很令老師感動（誌歷中1204S0401，誌歷中1204S2301）；有個女孩很驚訝地看著老師說：老師，你好厲害喔！我媽媽都不會做（誌歷中1204S1401）。

2. 教學實施後：

3-1 任務一「感覺精靈動起來」

茶的清香留嘴邊，回甘的滋味在心頭；學生對於品茶的活動，充滿感恩與興趣，也期待下次類似的活動再次舉辦。

喝了茶之後，還會有甜甜的味道在嘴巴裡（卷歷後1208S1401）；我想說：謝謝老師朋友跟我一起做（卷歷後1208S0201）；我很希望下次可以再做一次（卷歷後1208S2601）；希望能再辦一次與同學品茶的活動，真的很開心（卷歷後1208S2001）；謝謝老師幫我們準備材料，讓我們體驗做茶凍和品茶（卷歷後1208S1501）；謝謝老師幫我們買材料，讓我們體驗（卷歷後1208S0101）；我覺得這個活動的其中一個單元「品茶」，很有趣（卷歷後1208S1801）；我覺得品茶的活動，讓我可以更了解課文內容（卷歷後1208S1901）；謝謝老師準備的材料（卷歷後1208S2201）；

我覺得老師舉辦這種活動，應該可以讓每位同學更深入地了解南投（卷歷後1204S2101）；我很喜歡這次品茶的活動，希望以後還有不同的活動（卷歷後1208S0401）；老師舉辦這種活動，我覺得可以多舉辦一些這樣的活動（卷歷後1208S2601）。

來自「學生訪談紀錄單」的資料整理，選取班上三位學生，分別為學習高、中、低成就的三位學生，擷取他們的訪談紀錄，發現學生對茶葉有多一些認識，表示想再嘗試品茶活動；有人認為有體驗後，比較有題材寫文章；同時也有人分享自己相關的旅遊體驗。

在學校品茶與做茶凍後，我覺得可以回家做做看（訪歷後1201S0101）；對茶葉有多一些認識（訪歷後1201S0104）；學完這一課，想再做一次，也想嘗試喝濃一點的茶（訪歷後1201S0107）；認識茶葉後，覺得寫小日記、作文比較好寫（訪歷後1201S2001）；對茶葉有更多的認識（訪歷後1201S2201）；因為曾經跟家人去過南投，在當地也有體驗很多D I Y，我覺得還可以用茶葉當成裝飾品（吊飾）、書籤、相框等（訪歷後1204S2202）。

3-2 任務二「茶凍DIY」

學習如何做茶凍，讓學生充滿信心，期待下一次活動的到來。雖然茶凍沒有出現在這一課課文的內容範圍中，但延伸的體驗活動，讓學生回味無窮，甚至想在家做給家人吃。

謝謝老師幫我們準備材料，讓我們體驗做茶凍和品茶（卷歷後1208S1501）；在做茶凍的時候，我覺得很好玩，因為做完可以吃到自己做的茶凍（卷歷後1208S1201）；我覺得這個活動讓我學到如何做茶凍，希望下次能再體驗一次（卷歷後1208S1601）；希望老師常常做這樣的活動（卷歷後1208S1402）；謝謝老師準備材料（卷歷後1208S0202）；這樣可以認識更多甜點的做法（卷歷後1208S2602）；希望能再做

一次茶凍（卷歷後1208S2002）；經過這次體驗，讓我可以在家裡做給客人吃（卷歷後1208S1502）；謝謝老師教我們怎麼製作茶凍（卷歷後1208S0102）；做茶凍的活動，讓我可以在家裡自己做茶凍（卷歷後1208S1902）；我們可以多做一點DIY小實驗（卷歷後1208S1702）；寒假在家，我想做給家人吃（卷歷後1208S1002）；謝謝老師教我們怎麼做茶凍（卷歷後1208S2202）；希望以後還可以再做一次（卷歷後1208S0302）；這次的活動，讓我更了解這一課內容（卷歷後1208S1602）；我要謝謝老師，讓我們體驗各種活動（卷歷後1208S0702）。

來自「學生訪談紀錄單」的資料整理，選取班上三位學生，分別為學習高、中、低成就的三位學生，擷取他們的訪談紀錄，發現親自動手做，可以豐富經驗，學生認為自己可以寫出更多的日記內容。

做完茶凍後，我覺得還可以做很多東西（訪歷後1201S0102）；寫日記比較會寫（訪歷後1201S0103）；親手做茶凍，可以寫出更多內容的日記（訪歷後1201S0105）；自己有親身經驗，比較好寫（訪歷後1201S0106）；想知道南投還有什麼好玩的（訪歷後1201S2002）。

小結：第一課「南投美地，凍頂茶香」的「品茶」、「做茶凍」的活動，總結出感官整體的表現，學生們幾乎都能在老師預先設計的感官體驗上，如視覺、觸覺、嗅覺、味覺等的感官上，感受多感官融合的經驗；也在彼此同儕分工合作下，多感官的氛圍裡，享受學習活動的樂趣。課程延伸的體驗活動，讓學生回味無窮，享受品嚐茶香、品味茶凍的好滋味，味覺的留香，也留住美好的回憶。

二、第二課「澎湖，我來了」

（一）教學活動說明

在課文深究與形式深究部分，維持與以往教學側重視感官、聽感官的運用為主；在綜合活動中，著重於動感官、觸感官的體驗。在任務一「比手畫腳猜一猜」是針對課文中出現的地名，用動作或表情表現出來，透過肢體的律動與同儕的參與合作，達到視聽動觸合一的感官體驗；任務二「我是歌手」是以「聖誕鈴聲」為旋律，透過填詞活動，將課文內容編寫成歌詞，讓聽覺帶動視覺感官，加上簡單的律動（觸覺、動覺），融合多感官的運作，以期知識的整合。

（二）學生活動歷程

從「課後學生問卷」(卷)、「學生訪談紀錄單」(訪)、「教師課堂觀察記錄表」(觀)，以及「課堂活動教學日誌」(誌)，整理歸納以下的內容：

1. 教學實施前

在這課「澎湖，我來了」，並沒有相關教學實施前的紀錄資料。

2. 教學實施中

2-1 任務一「比手畫腳猜一猜」

學生們喜歡這個活動，課程加入「比手畫腳」的遊戲，可以讓學生互動，在肢體展現上或猜答過程，學生們覺得有趣味性，也富有知識性，從學生的回饋問卷，發現大都能享受遊戲的樂趣。

我喜歡這個活動，因為當同學上台表演時，就會很想知道答案(卷歷中1208S1403)；

謝謝朋友和我一起上台(卷歷中1208S0203)；這個活動非常有趣，能和同學互動，

真開心(卷歷中1208S2003)；讓我可以更知道澎湖有哪些景點(卷歷中1208S1503)；

讓我可以課程中和同學互動，更加認識澎湖(卷歷中1208S0103)；加入「比手

畫腳猜一猜」，我覺得加入這個遊戲好好玩(卷歷中1208S2303)；我覺得「比手

畫腳」這個單元很有趣，只是有些題目比較難(卷歷中1208S1803)；猜別組的答

案好好玩(卷歷中1208S2403)；真的很好玩(卷歷中1208S1703)；我覺得比手畫腳猜一猜，讓我知道更多知識(卷歷中1208S2703)；我喜歡「比手畫腳猜一猜」，因為很好玩，而且我也喜歡猜謎(卷歷中1208S0503)；我和同學一起上台很好玩。(卷歷中1208S1003)；我覺得最好玩的地方是猜猜別組表演的答案(卷歷中1208S1203)；我覺得很有趣，當我在猜別組表演的答案時，雖然很難猜，但我覺得很好玩(卷歷中1208S1103)。

2-2 任務二「我是歌手」

學生的回饋問卷中，發現學生們很開心可以跟同學一起唱歌、討論與分享，雖然自編歌詞有點難度，但有挑戰性，完成填寫歌詞後，能獲得其中的滿足與愉悅感。

這個活動要思考語詞有沒有配對好(卷歷中1208S2004)；加入「我是歌手」，我覺得唱歌好好玩(卷歷中1208S2304)；我覺得「我是歌手」這個單元很好玩，可是第二句在填歌詞的時候，想了有點久(卷歷中1208S1804)；歌好難編(卷歷中1208S2404)；有歌詞要想，我不喜歡(卷歷中1208S0804)；可以自創歌詞很有趣(卷歷中1208S1004)；別組的歌都好好聽，只有我們的好奇怪(卷歷中1208S1304)；很開心可以和同組一起唱歌(卷歷中1208S2504)；可以用ipad將歌詞寫入學習單(卷歷中1208S1204)；我覺得在上這一課的時候很好玩(卷歷中1208S0304)；很開心可以和同組的一起分享、討論(卷歷中1208S1604)；很像歌手自己在編歌，所以我覺得很好玩(卷歷中1208S0404)；可以和同學一起上台唱自己改編的歌詞，很開心(卷歷中1208S0904)；我和同學上台唱歌很有趣，老師還稱讚我們很棒(卷歷中1208S1104)。

來自「學生訪談紀錄單」的資料整理，選取班上三位學生，分別為學習高、中、低成就的三位學生，擷取他們的訪談紀錄，發現學生在彼此討論中，覺得自

已學了很多東西，也在猜答中獲得樂趣。各組在討論時，形成不同的默契，發展出協調的合作模式。透過這樣的活動，學生對於課本內容有更深刻的認識，也獲得心得，給予活動建議。

「在『比手畫腳』的活動中，我覺得最有趣的地方是什麼？」與同學討論中，大家意見不同，呈現方式不同，學到很多東西（訪歷中1208S1001）；我覺得最有趣的是猜答案，我有猜中一題，很開心（訪歷中1208S0601）；我覺得最有趣的是跟同學一起討論（訪歷中1208S2501）。

「在『我是歌手』的活動中，組內如何分工呢？有沒有遇到困難？」困難如何解決？每個人想的不同，很難決定歌詞，最後用猜拳來決定，贏的人就用他想出來的歌詞（訪歷中1208S1002）；我們組內女生比較多，大部分由三個人填寫歌詞，其中小翊（化名）不服，很難溝通，還好有一個人幫忙協調（訪歷中1208S0602）；我覺得填寫歌詞，大家提出意見，由一個人決定後再填入，這樣比較好（訪歷中1208S2502）。

「我覺得對於學習這一課有什麼幫助或改變？」猜其他組的答案也很好玩，例如課本內的八卦石階、夕陽倒映（訪歷中1208S1003）；一邊唱一邊記，比較容易記住歌詞，同時也可以記住澎湖的地名、景點（訪歷中1208S0603）；「比手畫腳」別人比的猜不出，若能夠加上一些音效，就比較容易猜得出來（訪歷中1208S0604）。

來自於協同研究人員的觀察，發現同儕互動間，彼此學習，發揮創意，利用同音字的延伸概念，創造屬於自己組內的解讀方式，然後用肢體來表現謎題，真是太有才了！

師生互動熱絡、愉快（觀歷中1207T0201）；同儕互動分工合作、互相學習（觀歷中1207T0202）；學生發揮創意，找同音字拼創意，如：「花火節」的「節」中以

「打劫」的「劫」表現，讓他組猜題，學生可以花、火，引申出可能的「劫」字（觀歷中1207T0203）。

來自於教學者即研究者本身的觀察：發現學生喜歡用肢體來與同學溝通。組內討論呈現的方式時，彼此腦力激盪，不斷的產生創意發想；猜答時更是絞盡腦汁，拼命搶答，能猜出別組的答案，像中了大獎一樣，意外驚喜！

「比手畫腳」：學生喜歡逗趣的表演，因此看到同學們搞笑的肢體動作，都會哈哈大笑（誌歷中1208S0001）；有些表演者認為自己的動作寓意深遠，但猜題的同學可是絞盡腦汁才猜出來（誌歷中1208S0002）；表演者聯想力豐富，諧音也能搭，猜題者能猜出答案，欣喜若狂（誌歷中1208S0003）；學生一開始覺得很難，後來有組別甚至想將老師的提示句也改掉，老師覺得不錯，同意學生自行修改（誌歷中1208S0901）；學生喜歡用肢體表現來與同學溝通（誌歷中1208S0004）。

1. 教學實施後

3-1 任務一「比手畫腳猜一猜」

有同學反映，這樣的活動讓他對國語課更有興趣；也有人認為可以快樂學習，讓自己更了解課文內成語的意義；還有人從活動中，體會到合作的重要性；這樣的活動不但有趣味性，活絡同儕之間的互動，也能增廣見聞。

我希望下次還可以和同學一起玩「比手畫腳」（卷歷後1208S2603）；這次的比手畫腳很好玩又有趣，希望下次還有這個活動（卷歷後1208S0603）；比手畫腳的活動，讓我對國語課更有興趣（卷歷後1208S1903）；我覺得自己可以做得更好（卷歷後1208S1303）；在活動中，大家要團結合作（卷歷後1208S2503）；謝謝朋友和老師的幫忙（卷歷後1208S2203）；這樣的活動可以快樂的學習，還可以了解成語，讓我們更了解本課成語的意思（卷歷後1208S2103）；這樣的活動可以快樂的

學習，還可以了解成語，讓我們更了解本課成語的意思（卷歷後1208S2103）；我覺得比手畫腳猜一猜的活動，讓我學到大家要合作才能成功（卷歷後1208S1603）；很开心可以跟同學一起上台表演（卷歷後1208S0403）；很高興，因為可以和同學討論如何表演、和實際上台表演（卷歷後1208S0903）；謝謝老師設計這種益智遊戲，讓我們增加知識（卷歷後1208S0703）。

3-2 任務二「我是歌手」

「我是歌手」的活動中，學生們都能參與其中，除了豐富團隊合作的經驗，同組發揮創意即興編曲，也讓大家獲得樂趣；甚至有學生說，長大可以當歌手。相信小小的體驗活動，可以建立學生的信心，開創未來不同的發展空間。

我希望老師常常做這樣的活動，因為可以和同組的人一起討論（卷歷後1208S1404）；謝謝老師印歌詞給我們（卷歷後1208S0204）；如果我長大可以當歌手的話，我也加入老師帶我們做的歌曲（卷歷後1208S2604）；讓我們有團隊合作的精神（卷歷後1208S1504）（卷歷後1208S0104）；整組想的歌曲，我覺得很有趣，希望下次還有這樣的活動（卷歷後1208S0604）；參加「我是歌手」的活動，讓我自己能夠編一首歌（卷歷後1208S1904）；我希望老師可以再多加點遊戲（卷歷後1208S1704）；能和同組同學發表我的建議，讓我覺得很高興（卷歷後1208S2704）；「我是歌手」活動很好玩，而且我也學到很多，我覺得「我是歌手」就像是電視節目一樣（卷歷後1208S0504）；謝謝老師的付出，我學到很多（卷歷後1208S2204）；可依各組的想法，來改變更有趣的歌詞和好聽的音樂（卷歷後1208S2104）；我覺得可以多學習一點（卷歷後1208S0704）。

來自「學生訪談紀錄單」的資料整理，選取班上三位學生，分別為學習高、中、低成就的三位學生，擷取他們的訪談紀錄，發現學生經過這樣的活動，比較了解澎湖的特色，容易記住景點的名稱，還想多多知道關於澎湖的美景、特色。

「加入『比手畫腳』與『我是歌手』的活動，我覺得對於學習這一課有什麼幫助或改變?」比較了解澎湖的特色美景、地名因為有放入歌詞(訪歷後1208S1001)；
「我是歌手」填入歌詞，讓我容易記住景點名稱(訪歷後1208S2501)。

「學完這一課，我還想知道什麼? 或想說些什麼?」我想知道澎湖還有哪些景點，因為我想去玩(訪歷後1208S1002)；我想知道澎湖古蹟的由來，例如：施公祠(訪歷後1208S0601)；我想知道更多有關四眼井、施公祠(訪歷後1208S2502)；南投美地那一課，我們也可以用風景、鳥園來比手畫腳(訪歷後1208S2503)。

來自於協同研究人員的觀察，從紀錄中看出對活動設計能整合不同領域學科
的教學，給予肯定。

整合音樂、國語、表演藝術與社會科內容的主題(澎湖)教學，甚是有趣(觀歷
後1207T0201)！

小結：第二課「澎湖，我來了」的任務「比手畫腳猜一猜」與「我是歌手」
的活動，學生們視、聽、動、觸感官融合，在肢體表現與音樂律動下，享受同儕
互動的樂趣。有挑戰性的編寫歌詞，能從中獲得滿足與成就感，不但對國語課更
有興趣，更了解課文內成語的意義；也認識很多課本以外的成語。這兩個活動中，
同儕之間的互動，增添了彼此的默契，學生們體會到合作的重要性；即興創作帶
來的愉悅感，也讓部分學生有當歌手的感覺，建立了學生的信心，提供了未來不
同發展空間的可能性。

貳、行動研究第二循環：「松鼠先生的麵包」、「身心手腦四合一」

一、第三課「松鼠先生的麵包」

(一) 教學活動說明

在課文深究與形式深究部分，維持與以往教學側重視感官、聽感官、部分動感官的運用為主；在綜合活動中，著重於觸感官、嗅感官、動感官的綜合體驗。在任務一「大顯身手」，體驗課文中松鼠先生做麵包的感動，由學生親搓揉麵團，聞聞麵團的味道，捏塑自己喜歡的麵包造型，等候輕度發酵後，觀察麵團的變化，享受麵包在加熱過程中飄散出的香味；任務二「大快朵頤」是以品嚐自己親手做的麵包為主要活動，透過嗅感官、味感官、觸感官的先後體驗，一同品嚐分享美味，融入課文情境中的多感官結合的經驗，以期加深學生對課文的印象。

（二）學生活動歷程

從「課後學生問卷」（卷）、「學生訪談紀錄單」（訪）、學生課後學習單（習）、「教師課堂觀察記錄表」（觀），以及「課堂活動教學日誌」（誌），整理歸納以下的內容：

1. 教學實施前

學生的回饋中，只有一人表示：第一次做麵包，心裡很期待（卷歷前0102S0901）。

2. 教學實施中

2-1 任務一「大顯身手」

有學生覺得揉麵團很好玩，麵團QQ的觸感，令人印象深刻。烤麵包的香氣，瀰漫在整個教室中，嗅覺的啟動，讓課文的學習融合在感官體驗的新鮮滋味裡。

還沒烤的麵糰就傳出了陣陣的巧克力香（卷歷中0102S0101）；我覺得麵包好吃又

好香（卷歷中0102S2301）；麵包好好吃（卷歷中0102S2401）；我覺得做麵包很

好玩，而且麵團QQ的（卷歷中0102S1801）；我覺得當麵包在烤的時候，聞到的

香味，就讓我覺得很餓（卷歷中0102S1401）；我覺得做麵包很有趣好玩，自己做

的是最好吃的(卷歷中0102S0601);烤出來的時候,真的很香(卷歷中0102S1701);很好吃,而且我最喜歡品嚐的時候,因為可以邊聞香味,邊品嚐(卷歷中0102S0501);巧克力麵包做得非常成功(卷歷中0102S1301);做麵包時,麵團非常柔軟(卷歷中0102S2501);做麵包好好玩,因為可以吃到自己做的麵包(卷歷中0102S2201);做麵包很好玩,因為可以吃到自己親手做的麵包(卷歷中0102S0401);我覺得揉麵團很好玩(卷歷中0102S0301);我自己做的麵包,我覺得很好吃(卷歷中0102S1101)。

2-2 任務二「大快朵頤」

學生們感謝家長的協助,幾乎所有的學生都表示:能吃到自己做的麵包,特別的開心。好吃的感覺點滴在心頭,嗅覺、味覺的交錯,品嚐美味就在即刻,這樣的體驗,相信會長久留在學生的心中。

謝謝小元媽媽(卷歷中0102S0202);謝謝小元媽媽教我們製作麵包,我覺得自己做的麵包特別好吃(卷歷中0102S0102);這次吃到自己做的麵包,讓我非常開心(卷歷中0102S1502);吃到自己親手做的麵包,我比誰都開心(卷歷中0102S2002);我覺得麵包摸起來好軟Q呵(卷歷中0102S2302);麵包好香(卷歷中0102S2402);我覺得自己做的麵包比在店裡買的好吃(卷歷中0102S1402);自己製作的麵包是世界上最好吃的(卷歷中0102S0602);很好吃也很香(卷歷中0102S1702);我覺得這次品嚐麵包活動,讓我能夠吃到自己親手做的麵包(卷歷中0102S1902);看到自己成功的麵包,讓我很想馬上拿來吃(卷歷中0102S2702);剛烤好的麵包最好吃(卷歷中0102S1002);麵包聞起來很香,香到我都想馬上品嚐(卷歷中0102S0502);品嚐麵包時,香味飄散出來(卷歷中0102S2502);我們大家第一次做,都不會烤焦,這是我印象最深刻的地方(卷歷中0102S2102);我最喜歡的地方是動手揉麵團(卷歷中0102S2202);謝謝小元媽媽教我們做麵包(卷歷中0102S1202);超好吃,出爐麵包的味道超香,自己做的麵包也超級好吃(卷歷中

0102S0402)；我覺得麵包超好吃的(卷歷中0102S1602)；自己做的麵包很好吃

(卷歷中0102S1102)；吃到自己做的麵包很開心，謝謝老師(卷歷中0102S0902)。

來自「學生訪談紀錄單」的資料整理，選取班上三位學生，分別為學習高、中、低成就的三位學生，擷取他們的訪談紀錄，發現學生印象最深刻的是聞到麵包的香味，製作過程中也要注意時間、訣竅，才能讓出爐的麵包，成功完美的呈現。

「在『大顯身手』的活動中，在搓揉捏拍麵團的過程，你的感覺如何？有哪些是令你印象深刻的事？」在搓揉捏拍麵團的過程，我覺得QQ的，油油的，我搓揉得不錯，同學還請我幫忙呢(訪歷中1222S1801)；令我印象最深刻的是聞到巧克力的味道(訪歷中1222S1802)；對了，我要感謝S01、S04的幫忙(訪歷中1222S1803)；搓麵糰裝飾圖案很好玩，與眾不同的造型，我可以輕易分辨哪一個是我的麵包(訪歷中1222S2401)；搓麵糰時，我覺得麵糰很軟，有聞到麵糰的味道(訪歷中1222S0301)；我的感覺，麵糰看起來很像大便，但烤好後的麵包，吃起來很香(訪歷中1222S0302)。

「在『大快朵頤』的活動中，當你品嚐自己做的麵包時，感覺如何？」看到自己做的麵包，看起來硬硬的，吃到時覺得很好吃(訪歷中1222S1804)；我在吃的時候，感覺到是我喜歡的口味(訪歷中1222S2402)；很香，就像是麵包店的麵包一樣香(訪歷中1222S0303)。

「這次做麵包經驗，你是成功的或是失敗的？原因如何？學到些什麼？」做麵包的經驗，是成功的，因為有用心(訪歷中1222S1805)；原來麵糰要搓這麼久，還要注意發酵的時間，注意巧克力豆不能太集中，我的確學到不少(訪歷中1222S1806)；做麵包的經驗，是成功的，因為烤得恰到好處(訪歷中1222S2403)；

自己做的麵包很好吃（訪歷中1222S2404）；做麵包的經驗，是成功的，因為有依照老師的方法去做（訪歷中1222S0304）。

來自學生課後學習單的回饋，發現：學生雖然一開始充滿疑問和好奇，但操作的過程中，有家長的協助，成功的烤出麵包，令人非常開心、驚訝；能吃到自己做的麵包，雖然有些辛苦，但別是一番滋味在心頭。

第一次做麵包，充滿了滿滿的疑問和好奇（習歷中1225S0901）；很好玩，可以幫它塑型（習歷中1225S1701）；很好吃，還有小元媽媽做的培根起士麵包也很好吃（習歷中1225S0501）；我覺得很好吃，希望下次還能再吃一次（習歷中1225S1101）；我覺得我做的麵包做得很好吃（習歷中1225S0701）；這次是我第一次自己用材料做的巧克力麵包（習歷中1225S1501）；第一次做麵包竟然成功了，我非常的驚訝（習歷中1225S2101）；很開心可以摸麵團、揉麵團，跟大家一起體驗做麵包（習歷中1225S2501）；第一次自己做麵包吃，很好玩（習歷中1225S0401）；用手揉麵團要揉很久，難怪松鼠先生一直失敗，不過麵包很好吃（習歷中1225S1801）；對於這次親手做麵包的活動，我覺得很好玩，因為雖然很辛苦，但最後吃到了可口的麵包（習歷中1225S1601）；自己做麵包好好玩（習歷中1225S2001）；做法很難，但很好吃（習歷中1225S1001）；很好玩，因為在把巧克力放到麵團裡，我覺得很好玩（習歷中1225S2201）。

來自於協同研究人員的觀察，在這個活動中，多感官策略的運用，有結合視、觸、嗅、味覺的感官融合，師生互動熱絡，學生也非常投入；在彼此分工合作，互相學習的氛圍中，專注在活動的進行裡，也從麵團的揉捏中，感受學生的驚喜。

多感官策略的運用有視覺、觸覺、嗅覺、味覺（觀方1221T0201）；教師用語明確（觀歷中1221T0201）；活動掌控良好（觀歷中1221T0202）；師生互動頻繁（觀歷中1221T0203）；學生學習狀況非常專注、很少分心（觀歷中1221T0204）；學

生參與度非常踴躍、合作（觀歷中1221T0205）；同儕互動經常參與討論、總是互相學習、總是尊重發言（觀歷中1221T0206）；老師先介紹各種食物之原料，並讓小朋友聞聞看。（觀歷中1221T0207）；讓小朋友參與麵糰的揉捏，越捏越稠，小朋友發出驚喜聲（觀歷中1221T0208）；老師讓學生先嘗試各種不同的麵包口味，小朋友踴躍排隊（觀歷中1221T0209）。

來自於教學者即研究者本身的觀察：在動手操作的過程，讓學生盡量都能體驗搓揉的觸感，感受使用的力道，充分運用觸感官的學習。從中研究者發現學生對於搓揉充滿好奇，沒嘗試過的新鮮感與驚喜，也在學生的表情中顯露無遺。

首先是活動的說明，包含「介紹材料」，讓學生觀察看看，並聞聞看各個容器中的材料，如：麵粉、奶粉砂糖、鹽、酵母粉、無鹽奶油、可可粉、巧克力豆等，用手摸摸看，比較其中的差異（誌歷中1223S0001）；「搓揉麵團」：分組進行搓揉大麵團（省略混合材料的時間），儘量讓每位學生體驗搓揉的觸感，感受使用的力道。接著每個人分一小團，進行自己的麵包妝點，加入巧克力豆（誌歷中1223S0002）；大家發揮創意，讓每個黑眼豆豆，獨一無二（誌歷中1223S0003）。

接著是「個人妝點麵包進烤箱」：等候出爐的時間，老師進行課文深究。一邊看著課本，想像課文中的情境；一邊聞著烤箱中飄來的陣陣麵包香、巧克力香……（課文深究後發下學習單）（使用家庭式烤箱，分三次出爐。）（誌歷中1223S0004）。

「品嚐自己做的麵包」：有的人欣賞很久，慢慢品嚐；有的人忍不住香味的誘惑，大快朵頤咬上一口（誌歷中1223S0005）；每一次出爐，教室裡都傳出歡樂驚呼聲（誌歷中1223S0006）；就算自己的吃完，也想分下一組同學的麵包來吃一口（誌歷中1223S1001）；也有同學捨不吃，跟老師要塑膠袋，準備帶回家跟家人分享（誌歷中1223S1801）。

3. 教學實施後

3-1 任務一「大顯身手」

配合課文內容「松鼠先生的麵包」，學生在這個活動之後，表示活動可以讓大家對這一堂課印象深刻，也希望下一次還有機會再做，或體驗難度更高的麵包。可見，這樣的動手做活動，不但達到感官融合的效果，還能啟發學生的興趣，期待更高難度的挑戰。

謝謝朋友一起做（卷歷後0102S0201）；希望下一次老師也可以一起做（卷歷後0102S2601）；這是我第一次做麵包，希望下次還有機會再做一次（卷歷後0102S1501）；希望能再和同學一起做麵包，這次的活動我做得很开心（卷歷後0102S2001）；我喜歡用「大顯身手」這個詞來寫，所以我同意（卷歷後0102S0801）；雖然這次做簡單的黑眼豆豆麵包，但下次我想嘗試做更難的麵包（卷歷後0102S1901）；可以做出好吃的麵包，讓我很高興（卷歷後0102S2701）；我想再做一次麵包（卷歷後0102S1001）；我覺得在學校自己DIY做麵包，可以讓每位同學對這堂課印象更深刻（卷歷後0102S2101）；這個活動讓我更了解做麵包的過程（卷歷後0102S1201）；很好玩，希望下一次還能有不同的活動（卷歷後0102S1601）；我很高興可以自己親手做麵包（卷歷後0102S0701）。

3-2 任務二「大快朵頤」

好好品嚐享受自己的麵包後，學生希望下次能再做，因為這樣的活動讓學生很开心，在滿足味蕾的享受後，心裡對未來的活動有所期待。

多做一些活動會讓大家很开心（卷歷後0102S2602）；我覺得這個單元是我最喜歡的單元，因為麵包很好吃（卷歷後0102S1802）；我不太會用這個詞，很少用（卷歷後0102S0802）；我覺得下次一定要再做一次（卷歷後0102S1302）；希望下一次還可以再做一次（卷歷後0102S0302）；我希望和同學多做一些（卷歷後0102S0702）。

來自「學生訪談紀錄單」的資料整理，選取班上三位學生，分別為學習高、中、低成就的三位學生，擷取他們的訪談紀錄，發現學生產生了學習遷移，希望在別的場域再嘗試；想多看些做點心的書，有空自己嘗試；在體驗自己成功的經驗後，想知道有哪些人經歷失敗後成功。

「在這樣的活動中，最想對自己說的一句話是什麼？」希望下次做不同種類的麵包（訪歷後1224S1801）；希望可以在家裡，自己動手作麵包（訪歷後1222S2401）；覺得自己做的很好吃，自己很棒（訪歷後1222S0301）。

「學完這一課，你還想知道什麼？或想說些什麼？」我還想知道：還有哪些人是經歷多次失敗才成功的（訪歷後1222S1802）；我想多看一些做點心的書，自己有空就可以試試看（訪歷後1222S2402）；我想知道：為什麼麵糰進烤箱，就能變成香噴噴的麵包（訪歷後1222S0302）。

來自學生課後學習單的回饋，發現：學生認為在外面吃麵包沒有什麼特別的感覺，但自己做的麵包別有一番滋味在心頭；從無到有，從麵粉、麵糰到麵包，覺得很新奇；也有學生對於未來充滿期待，認為下次做會比這次更好；更有些學生想與家人分享，教媽媽做麵包，或想做給媽媽和哥哥吃。可見學生體驗美好的經驗後，透過口頭傳達與再次嘗試的意願，分享自己的喜悅與成就。

希望有更多機會能做（習歷後1225S0901）；要做好一個麵包的話，要用心做，不然麵包就可能失敗（習歷後1225S2701）；在外面吃的麵包好像沒什麼，但是自己做的麵包特別有滋味（習歷後1225S0101）；我很開心可以自己動手做麵包，從麵粉、麵團到麵包，覺得很神奇（習歷後1225S2301）；謝謝老師讓我們體驗這個活動，希望下次還能再做（習歷後1225S0301）；我覺得自己可以做得更好、更棒（習歷後1225S1301）；希望下次有機會可以再做一次那麼美味的麵包（習歷後1225S1501）；其實再回來看材料，發現不會很多，也不會很難（習歷後1225S2101）；

我覺得只要用心、認真的去做麵包，一定可以做出比之前的麵包更好、更棒的（習歷後1225S1901）；做麵包很有趣，我喜歡吃麵包，我每天早上都吃我媽媽做的麵包（習歷後1225S0801）；回去要教媽媽做（習歷後1225S0401）；很好玩，希望下次能再做一次，我就可以給哥哥和媽媽（習歷後1225S0201）；謝謝老師讓我們體驗麵包怎麼做（習歷後1225S0601）。

小結：第三課「松鼠先生的麵包」的「大顯身手」、「大快朵頤」的活動，總結出感官整體的表現，在視覺、觸覺、嗅覺、味覺等的感官上，學生感受到多感官融合的經驗；尤其在嗅覺感官的啟動下，跳動的味蕾，將一切美好的經驗盡收眼前，也將一切甜美的滋味盡收唇內。相信在多感官的氛圍裡，學生們享受學習活動的樂趣，也留下難忘的回憶。

二、第四課「身心手腦四合一」

（一）教學活動說明

在課文深究與形式深究部分，維持與以往教學側重視感官、聽感官的運用為主；在綜合活動中，著重於觸感官、動感官、視感官、聽感官的多感官體驗。在任務一「成語智慧王，說唱表演一起來」第一回合，以課文中的成語為範圍，在「小星星」耳熟能詳的旋律中，師生唱和，表演的組別在旋律吟唱中，以肢體動作與表情，表現出該成語，其他組別則自由猜答。透過肢體律動，在學生腦力激盪下，彼此互動觀摩中，達到多種感官的融合，增進對成語的認識與激發創意。任務二「成語智慧王，說唱表演一起來」第二回合，則延伸學習活動，透過人手一機的平板電腦ipad，在網路搜尋「教育部成語典」，查出包含課文「身」、「心」、「手」、「腦」其中一字的成語，作為謎底。分組出題以表演的方式，讓其他同學猜。活動進行的方式與第一回合相同，包含師生的唱和、學生的表演與猜成語，融合視、聽、動、觸感官體驗，統整性的活動規劃，以加深學生學習的廣度。

(二) 學生活動歷程

從「課後學生問卷」(卷)、「課堂活動教學日誌」(誌)、「教師課堂觀察記錄表」(觀)以及「學生訪談紀錄單」(訪)，整理歸納以下的內容：

1. 教學實施前

在這課「身心手腦四合一」，並沒有相關教學實施前的紀錄資料。

2. 教學實施中

2-1 任務一「成語智慧王，說唱表演一起來」第一回合

學生覺得成語很難，但活動中可以跟同學一起分享討論、上台表演，所以很有趣。自己表演很好玩，猜答的過程也很好玩；可見不管是擔任表演者或觀眾(猜答者)，都能享受其中，在活動中獲得樂趣。此時，觸、動感官同時運作，視、聽感官也隨之啟動，在肢體的整體表現上，多感官達到充分配合的狀況。

成語好難(卷歷中0102S2403)；我覺得這的單元很好玩，只是有些題目很難猜(卷歷中0102S1803)；本課課文裡的人名有「成功」，我覺得「成功」可以用到「成語智慧王」裡(卷歷中0102S0803)；我喜歡這個活動，因為可以和同學一起表演(卷歷中0102S1403)；我喜歡這個活動，因為很有趣(卷歷中0102S0603)；真的很好玩(卷歷中0102S1703)；「成語智慧王」的活動，可以讓我更了解成語(卷歷中0102S1903)；可以跟同學一起上台表演，讓我很高興(卷歷中0102S2703)；我覺得表現得不錯(卷歷中0102S1303)；表演時，有點緊張(卷歷中0102S2503)；在班上我們可以這樣的小組討論，然後上台表演(卷歷中0102S2103)；我覺得最好玩的地方是猜別組的成語(卷歷中0102S2203)；謝謝同學和我一起討論(卷歷中0102S1203)；各組上台表演成語，讓我看到了各組創意的表現(卷歷中0102S0403)；我覺得這個活動很好玩(卷歷中0102S0303)；這個遊戲真的令我

覺得超開心又好玩（卷歷中0102S1603）；我覺得猜謎活動很有趣很好玩（卷歷中0102S1103）；猜別組的題目很有趣，還能上台表演，好好玩（卷歷中0102S0903）。

2-2 任務二「成語智慧王，說唱表演一起來」第二回合

延續上一個活動，將範圍擴展到課文以外的成語，學生藉由ipad的輔助，在網路上找成語，如此不但能擴展學生的知識，還能啟發學生的興趣，期待更深更廣的知識連結。感官的刺激，在知識搜尋上，ipad的運用發揮立即性的回饋。

謝謝朋友跟我一起討論（卷歷中0102S0204）；在課程中可以和同學討論（卷歷中0102S0104）；謝謝朋友幫我一起查字典（卷歷中0102S1504）；我覺得成語好好玩又有趣（卷歷中0102S2304）；成語好難猜（卷歷中0102S2404）；我覺得用ipad查字典可以讓我更了解更多成語（卷歷中0102S1804）；我喜歡用ipad找成語，和同學一起討論，以及猜別組的答案（卷歷中0102S1404）；這個活動能讓我認識很多成語，我覺得很開心（卷歷中0102S0604）；用ipad找成語，讓我可以更會用ipad（卷歷中0102S1904）；看同學表演好笑的動作，讓我更喜歡國語（卷歷中0102S2704）；在這一次活動中，我覺到很多成語，用ipad也很好玩（卷歷中0102S0504）；好可惜，我都沒有演到（卷歷中0102S1304）；我們可以自己去找想要的成語，然後上台表演（卷歷中0102S2104）；我覺得使用ipad找成語，是我最喜歡的地方（卷歷中0102S2204）；我們用ipad查詢很多成語，了解它們的詞義（卷歷中0102S0404）；我們在表演的時候很高興（卷歷中0102S0304）；我覺得和同學在台上表演很好玩（卷歷中0102S1104）；使用ipad找成語，不但能認識很多成語，還能了解成語的意思（卷歷中0102S0904）；使用ipad找成語，可以增加知識（卷歷中0102S0704）。

來自「學生訪談紀錄單」的資料整理，選取班上三位學生，分別為學習高、中、低成就的三位學生，擷取他們的訪談紀錄，發現：在大家討論與分享中，幾

乎每個人都有上台的機會。但組內意見不同時，各組有不同的解決方式，各自形成組內的默契。

「在肢體表現成語的過程中，你扮演了哪一組成語？你們組內如何分工？」我扮演的是手忙腳亂（訪歷中1229S1601）；我們組內先決定誰上台，接著分配誰演哪個字，遇到重複的再協調（訪歷中1229S1602）；我扮演的是一心一意，「意」取諧音，很有創意也很有意思（訪歷中1229S1401）；大家一起討論，輪流上台，幾乎每個人都上台（訪歷中1229S1402）；我扮演的是喜洋洋（訪歷中1229S0301）；我們是由組長決定誰上台表演，其他人在座位上看組內成員表演（訪歷中1229S0302）。

「在活動中，有沒有遇到什麼困難？其中什麼事令你印象最深刻？」我們遇到的困難是，大家意見不同，想表演的人很多，所以我們就讓兩個人合作，表演同一個字（訪歷中1229S1603）；有些人會想到諧音，與一般人不同，感覺很好玩、有趣味。（訪歷中1229S1604）；比較難（不易表演）的字討論比較久，但都在時間內完成（訪歷中1229S1403）；我遇到的困難是，不會比，想不出來怎麼比（訪歷中1229S0302）；有時一緊張，就忘了要如何比（訪歷中1229S0303）。

「在猜別的組別的答案時，你是如何猜答案？」我是先猜動作比較明顯的字，再猜其他字（訪歷中1229S1605）；看同學的動作猜答案，再想想，若是自己的話，取諧音，自己會如何表現（訪歷中1229S1404）；若遇到不好猜的題目，有時看到別組的呈現方式，會很驚喜（訪歷中1229S1405）；我是先看動作，或者組員告訴我答案（訪歷中1229S0304）。

「在自訂題目讓別組猜時，你們是如何選定成語？」我們通常是選比較好比的動作，鼓勵所有人上台，比較害羞的人，就找他們可以表現的（比較容易表現的）（訪歷中1229S1606）；我們組內一起討論，若有人不同意就換一個，找有諧音或

比較簡單、容易猜的成語（訪歷中1229S1406）；我們是尊重組員的選擇，找比較簡單的來比（訪歷中1229S0305）。

來自於協同研究人員的觀察，發現：多感官策略的運用包含視覺、聽覺、動覺、觸覺等，教師的用語非常明確，學生在這個活動中，表現出主動積極參與的意願，並在討論與分享中，獲得組內的認同與接納。

多感官策略的運用有視覺、聽覺、動覺、觸覺（觀方1228T0201）；教師用語非常明確（觀歷中1228T0201）；活動掌控非常良好（觀歷中1228T0202）；師生互動非常頻繁（觀歷中1228T0203）；學生學習狀況非常專注（觀歷中1228T0204）；學生參與度非常踴躍、合作（觀歷中1228T0205）；同儕互動總是參與討論、經常互相學習、總是尊重發言（觀歷中1228T0206）；請學生示範並舉例說明，老師給予鼓勵與解釋（觀歷中1228T0207）；討論兩個人物角色個性，學生喜歡某角色的原因（觀歷中1228T0208）；猜成語，由歌聲節奏中，出題者表演各個字（以肢體語言），其他組猜一猜（觀歷中1228T0209）；老師在指導學生時很有耐心，會以反問或問其他同學的方式，由大家回應提問者的疑慮，班上凝聚理性文化與對同儕尊重的態度（觀歷中1228T0211）；遊戲規則清楚，賞罰分明，如學生有小投機、偷窺者則予以警告扣分，求得公平性（觀歷中1228T0212）。

來自於教學者即研究者本身的觀察，這個活動是課文內容的延伸，希望學生透過網路尋找與課文關鍵字（身、心、手、腦）有關的成語。學生在網路上尋找大量的相關成語，在尋找與擷取選擇之間，花了很多心思。有人像發現新大陸一樣，賣力地尋找更多的來源；有人則興奮地抄寫，唯恐漏掉任何一個珍貴的成語。老師發現學生如此積極、自動自發的自我學習、探索，心中的震撼不可言喻。學習可以如此自主，老師的功能在於引導並開發學生的動機與潛能。

首先活動的介紹，「成語智慧王：說唱表演一起來」：第一回合，老師發下各組學習單，以小星星為曲（方便學生哼唱），指導學生與老師唱和的順序。利用課文中的成語當作謎題，說明遊戲規則，表演組一人用肢體表演一個字，在曲調唱和中完成表演，讓其他組猜出表演組的成語（誌歷中1230S0001）。

第二回合，讓學生使用網路查詢「教育部成語典」，找出與課文相關「身」、「心」、「手」、「腦」的成語來當作謎底，分組討論如何呈現，一組上台表演，其他組與老師唱和，並進行猜成語遊戲（誌歷中1230S0002）。

在第一回合，讓學生腦力激盪，透過肢體的表現，表演出象徵性的意義，由於範圍在課文中，所以學生很容易猜對（誌歷中1230S0003）；有的甚至只表演一個字，就已經被別組猜出答案來，雖然如此，老師還是要求學生完成整曲唱和再搶答，讓曲子進行有連續性，也尊重表演的同學（誌歷中1230S0004）；第二回合時，範圍太廣了，學生拼命查詢一堆相關成語（誌歷中1230S0005），有些組別甚至分工抄寫成語意義，再整合成同組的共識，最後再投票選擇想表演的成語（誌歷中1230S0006）；但看見學生認真抄寫的模樣，又不忍心打斷（因為很少看見他們如此自動自發、積極認真「關心」成語）（誌歷中1230S0007）；沒想到觸發學生學習的動機，拼命查詢成語，唯恐漏掉任何一個相關的成語，似乎有意想不到的收穫，卻讓老師不知如何收尾（誌歷中1230S0008）。

3. 教學實施後

3-1 任務一「成語智慧王，說唱表演一起來」第一回合

大多學生們表示可以認識更多成語，對成語的意義更加了解，也期待老師可以再辦類似的活動，可見這樣的活動受到學生的歡迎與喜愛。

謝謝朋友跟我一起討論（卷歷後0102S0203）；讓我們認識更多成語（卷歷後0102S0103）；希望下次可以再玩（卷歷後0102S2603）；經過這次的遊戲，讓我知道還有更多的成語（卷歷後0102S1503）；經過這次的遊戲，讓我知道還有更多的成語（卷歷後0102S1503）；我覺得成語是用來了解我們知道的事情（卷歷後0102S2303）；希望可以再玩一次（卷歷後0102S1003）；在這個活動中，我學到了很多成語，跟使用ipad一樣（卷歷後0102S0503）；我覺得可以多做這類的活動來增加知識（卷歷後0102S0703）。

3-2 任務二「成語智慧王，說唱表演一起來」第二回合

感謝老師設計這樣的活動，學習可以更加有趣味性。以前覺得成語很難，現在覺得還好，希望以後還有這樣的課。

希望下次可以和大家一起表演（卷歷後0102S2604）；能和同學表演很開心，希望能再有這樣的課（卷歷後0102S2004）；希望可以再玩一次（卷歷後0102S1704）；以前我覺得成語很難，現在覺得還好（卷歷後0102S1004）；可以再玩一次（卷歷後0102S2504）；謝謝老師設計這個活動，讓我更了解成語（卷歷後0102S1204）。

來自「學生訪談紀錄單」的資料整理，選取班上三位學生，分別為學習高、中、低成就的三位學生，擷取他們的訪談紀錄，發現學生因為要表演（比出動作讓同學猜），所以得先了解成語的意義，因此有助於認識更多的成語。也藉由準備的過程，已涉獵許多成語，因此當別組表演時，就能觸類旁通，發揮想像的功力，猜出對方的答案。除此之外，學生還能發揮創意，利用諧音設計動作，或建議更多不同的呈現方式。

「這樣的活動，有沒有幫助你更認識成語？」有，因為要了解成語的意義，才能比動作（訪歷後1229S1601）；有幫助我認識更多成語（訪歷後1229S1401）；透過查詢，認識很多不知道的成語，例如：別組表演「設身處地」，因為我有查詢

過，所以特別有印象，也因此猜對了（訪歷後1229S1407）；有一點，因為查詢很多成語，可以看到更多相關的成語，會想看看是什麼意思（訪歷後1229S0301）。

「學完這一課，你還想知道什麼？或想說些什麼？」我覺得可以多玩這樣的遊戲，就可以多認識成語（訪歷後1229S1602）；或想想不一樣的玩法，例如：看到果汁，就會聯想到「絞盡腦汁」（訪歷後1229S1603）；回家後還會去查查有哪些成語，點選去了解它的意思，覺得成語很有意思（訪歷後1229S1402）；也會想一下，要如何用肢體去呈現成語（訪歷後1229S1403）；我覺得這樣的活動，讓我喜歡上台表演，同時增加很多跟同學互動的機會（討論、表演）（訪歷後1229S1404）；我覺得看到成語，想去查字典，想知道它的意義（訪歷後1229S0302）；如果可以用圖畫呈現，我就不會因為緊張，忘了要表演的內容（訪歷後1229S0303）。

來自於教學者即研究者本身的觀察，後來從學生的回饋中，發現這樣的活動，觸動學生創新的意願，也開啟了學生積極好奇的求知慾望。

得知這樣的活動開啟不少學生對成語世界的好奇，也刺激他們想認識更多成語的慾望。意外的收穫，不在言喻（誌歷後1230S0001）。

小結：第四課「身心手腦四合一」的任務「成語智慧王，說唱表演一起來」第一、二回合的活動裡，總結出感官整體的表現，在視、聽、動、觸感官的融合中，透過肢體的律動，學生感受到多感官融合的經驗。第四課統整性的活動規劃，在腦力激盪下，激發創意與聯想，學生彼此互動觀摩中，增進對成語的認識與了解。相信在多感官的氛圍裡，學生們享受學習活動的樂趣，也從親自參與表演中留下難忘的回憶。

第二節 多感官策略於國小四年級國語文教學方案之學生學

習成效

研究者即教學者針對國小翰林版國語第七冊為主要教學內容，搭配研究者所設計的多感官體驗的課程進行教學。在這一節當中，將探討兩循環的學生學習的成效，在學生的活動歷程中，從「課後學生問卷」（卷）、「學生訪談紀錄單」（訪）、「教師課堂觀察記錄表」（觀），以及「課堂活動教學日誌」（誌），整理歸納出內容，以學生的動機與興趣為觀察的重點，並輔以統計數據，加上觀察中學生讀寫行為的改變，一同呈現學生活動後的學習成效。

壹、 行動研究第一循環：「南投美地，凍頂茶香」、「澎湖，我來了」

一、「課後學生問卷」填答分析

「課後學生問卷」填答分析，分為單選題部分、複選題部分、文字敘述的部分等三部分來加以說明：

（一）單選題部分

根據第一循環「南投美地，凍頂茶香」、「澎湖，我來了」兩課的「課後學生問卷」的填答結果，總計共有二十題。首先說明本問卷的內部一致性，因為此研究於執行前，無法事先取得內部一致性分析；因此在教學實施後，就參與的二十七位學生的填答結果，進行內部一致性分析，發現信度值的預估 Cronbach 的 Alpha 值為.880，符合良好的信度，代表內部一致性高。其單選題題目統計資料如表4-2-1：

表4-2-1

第一循環「南投美地，凍頂茶香」、「澎湖，我來了」單選題項目統計資料

題號	題目說明	平均數	標準差
no1	1.1 在這一課加入「品茶」活動，我更認識這一課的字詞。	4.04	.978
no2	1.2 在這一課加入「品茶」活動，我更認識有關南投的產物。	4.00	.866
no3	1.3 在這一課加入「品茶」活動，我更了解這一課的內容。	4.12	1.013
no4	1.4 在這一課加入「品茶」活動，我對上國語課更有興趣。	4.20	.957
no5	1.5 在這一課加入「品茶」活動，我在寫作時可以寫得更豐富。	3.64	1.150
no7	2.1 在這一課加入「做茶凍」活動，我更認識這一課的字詞。	3.80	1.080
no8	2.2 在這一課加入「做茶凍」活動，我更認識有關南投的產物。	4.16	1.068
no9	2.3 這一課加入「做茶凍」活動，我更了解這一課的內容。	4.12	1.054
no10	2.4 這一課加入「做茶凍」活動，我對上國語課更有興趣。	4.08	1.038
no11	2.5 在這一課加入「做茶凍」活動，我在寫作時可以寫得更豐富。	3.84	1.068
no13	3.1 在這一課加入「比手畫腳猜一猜」活動，我更認識這一課的字詞。	4.04	1.172
no14	3.2 在這一課加入「比手畫腳猜一猜」活動，我更認識澎湖的環境特色。	3.88	1.013
no15	3.3 在這一課加入「比手畫腳猜一猜」活動，我更了解這一課的內容。	3.72	1.021
no16	3.4 在這一課加入「比手畫腳猜一猜」活動，我對上國語課更有興趣。	4.24	.926
no17	3.5 在這一課加入「比手畫腳猜一猜」活動，我在寫作時可以寫得更豐富。	3.44	1.158
no19	4.1 在這一課加入「我是歌手」填詞活動，我更認識這一課的字詞。	3.80	1.118
no20	4.2 在這一課加入「我是歌手」填詞活動，我更認識澎湖的環境特色。	4.12	1.013
no21	4.3 在這一課加入「我是歌手」填詞活動，我更了解這一課的內容。	3.68	1.215
no22	4.4 在這一課加入「我是歌手」填詞活動，我對上國語課更有興趣。	4.04	1.136
no23	4.5 在這一課加入「我是歌手」填詞活動，我在寫作時可以寫得更豐富。	3.32	.988
第一循環「南投美地，凍頂茶香」、「澎湖，我來了」（有效觀察值 N=25）		3.914	.255

備註：題號no6、no12、no18、no24為複選題，在以下（二）複選題部分說明

本問卷採五等第，分別為非常同意、很同意、同意、有點不同意、不同意，以 5、4、3、2、1 表示，以 3 為決斷值，選填 5、4、3 代表對此題目表示同意的程度高，選填 2、1 則相反。從以上統計資料發現，平均數 3.914，接近 4，代表學生對於第一循環活動的「南投美地，凍頂茶香」加入「品茶」、「做茶凍」活動，「澎湖，我來了」加入「比手畫腳猜一猜」、「我是歌手」活動表示同意程度高。在這兩課加入「品茶」、「做茶凍」、「比手畫腳猜一猜」與「我是歌手」填詞活動，學生對於「我在寫作時可以寫得更豐富」，平均數皆未達 4。從原始問卷中發現，在這個選項中，大多數學生選擇 3「同意」較多，有三位學生選擇 2「有點不同意」的選項較多（這三位平日對於寫作比較不感興趣，分別是 S08、S12、S13），雖然也有部分學生選擇 5「非常同意」多，但平均下來，學生認同的程度不若其他選項（認識該課字詞、認識環境特色、了解內容與對上國語課更有興趣），或許往後可以增加寫作與課文活動的引導，幫助學生從活動中蒐集題材，轉化成文字敘述，表達自己的感受。

（二）複選題部分

第一循環「南投美地，凍頂茶香」、「澎湖，我來了」複選題部分，以選項比例表呈現該選項圈選的人次和百分比，如表 4-2-2 表示：

表4-2-2

第一循環「南投美地，凍頂茶香」、「澎湖，我來了」複選題選項比例表

題號	題目說明	選項	人次	百分比
no6	1.6 在「南投美地，凍頂茶香」這一課加入「品茶」活動，我比較喜歡的部分：	(1) 動手觸摸（觸覺）	5	18.5%
		(2) 品茶滋味（味覺）	23	85.2%
		(3) 茶葉香氣（嗅覺）	17	63.0%
		(4) 茶葉變化（視覺）	5	18.5%

no12	2.6 在「南投美地，凍頂茶香」這一課加入「做茶凍」活動，我比較喜歡的部分：	(1) 攪拌調和 (觸覺)	16	59.3%
		(2) 品嚐茶凍 (味覺)	26	96.3%
		(3) 茶葉香氣 (嗅覺)	12	44.4%
		(4) 觀察茶葉與調和糖粉的變化 (視覺)	12	44.4%
no18	3.6 在「澎湖，我來了」這一課加入「比手畫腳猜一猜」活動，我比較喜歡的部分：	(1) 與同學組合成一組字詞 (觸覺)	10	37.0%
		(2) 上臺表演 (動覺)	18	66.7%
		(3) 猜猜別組表演的答案 (視覺)	21	77.8%
		(4) 與同學討論如何表演 (聽覺)	10	37.0%
No24	4.6 在「澎湖，我來了」這一課加入「我是歌手」填詞活動，我比較喜歡的部分：	(1) 使用 iPad 將歌詞寫入學習單後上傳 (觸覺)	12	44.4%
		(2) 同組上臺表演自己的作品 (動覺)	11	40.7%
		(3) 尋找適合的字詞填入歌曲中 (視覺)	17	63.0%
		(4) 哼唱歌詞是否能搭配旋律 (聽覺)	15	55.6%

1. 在「南投美地，凍頂茶香」這一課加入「品茶」活動，讓學生自由勾選比較喜歡的部分，選項有四個，學生可以複選。從學生的選答中發現，喜歡 (1) 動手觸摸 (觸覺) 的同學佔了 18.5%；(2) 品茶滋味 (味覺) 的同學佔了 85.2%；(3) 茶葉香氣 (嗅覺) 的同學佔了 63.0%；(4) 茶葉變化 (視覺) 的同學佔了 18.5%。

可見「品茶」的活動中，對於大部分的同學來說，品茶滋味、茶葉香氣印象較深刻，味覺、嗅覺的感官融合，達到預期的效果，能觸及學生的感官，留下深刻的印象。

2. 在「南投美地，凍頂茶香」這一課加入「做茶凍」活動，讓學生自由勾選比較喜歡的部分，選項有四個，學生可以複選。從學生的選答中發現，喜歡（1）攪拌調和（觸覺）的同學佔了59.3%；（2）品嚐茶凍（味覺）的同學佔了96.3%；（3）茶葉香氣（嗅覺）的同學佔了44.4%；（4）觀察茶葉與調和糖粉的變化（視覺）的同學佔了44.4%。

在「做茶凍」的活動中，幾乎所有同學對於品嚐茶凍，來自味覺的體驗印象深刻，贏得高度關注。其他攪拌調和、茶葉香氣、觀察茶葉與調和糖粉的變化等，在觸覺、嗅覺、視覺感官上，接近半數的學生觸及到感官融合的體驗。

3. 在「澎湖，我來了」這一課加入「比手畫腳猜一猜」活動，讓學生自由勾選比較喜歡的部分，選項有四個，學生可以複選。從學生的選答中發現，其中喜歡（1）與同學組合成一組字詞（觸覺）的同學佔了37.0%；（2）上臺表演（動覺）的同學佔了66.7%；（3）猜猜別組表演的答案（視覺）的同學佔了77.8%；（4）與同學討論如何表演（聽覺）的同學佔了37.0%。

學生對於上臺表演、猜猜別組表演的答案，表現出濃厚的興趣，可見在「比手畫腳猜一猜」活動中，學生喜歡自己參與表演、喜歡欣賞同學表演的比例較高，動覺與視覺的融合，臺上臺下的互動，學生樂在參與其中。

4. 在「澎湖，我來了」這一課加入「我是歌手」填詞活動，讓學生自由勾選比較喜歡的部分，選項有四個，學生可以複選。從學生的選答中發現，其中喜歡（1）使用iPad將歌詞寫入學習單後上傳（觸覺）的同學佔了44.4%；（2）同組上臺表演自己的作品（動覺）的同學佔了40.7%；（3）尋找適合的字詞填入歌曲中（視覺）的同學佔了63.0%；（4）哼唱歌詞是否能搭配旋律（聽覺）的同學佔了55.6%。

對於「我是歌手」的活動，喜歡的程度佔了一半左右，雖然不若前三個活動的熱絡，但教學者在活動當中看到學生創意的表現，特別在歌詞填寫的天馬行空，與課文內容的充分運用，作品令人感到很驚艷，老師覺得學生真是潛力無窮！（誌動興1208S0004）；另外，在觀課者老師的紀錄中，也發現學生積極專注討論題目，且有談笑聲，似乎對自己的想法滿意（觀動興1207T0204）。學生沒有明顯在感官上分辨出來自己的喜好，而是在專注討論與上臺表演時，自然融合多感官的體驗。

（三）文字敘述的部分：

在「課後學生問卷」的文字敘述部分，以學生的動機與興趣為觀察的重點，加上部份觀察到的學生讀寫行為，來呈現學生學習後的成效。

1. 觀察「品茶與做茶凍」、「比手畫腳猜一猜」活動中的動機與興趣

從學生的問卷中，發現學生喜歡「品茶與做茶凍」的活動，除了品茶外，也體驗到做茶凍的樂趣，更希望有機會做給家人吃。這樣的活動，開啟學生品茶的初體驗，觸動學生主動分享的意願，由此看出學生的動機與興趣。

我很喜歡這次品茶的活動，希望以後還有不同的活動（卷動興1208S0401）；老師舉辦這種活動，我覺得可以多舉辦一些這樣的活動（卷動興1208S0701）；希望老師常常做這樣的活動（卷動興1208S1401）；經過這次體驗，讓我可以家裡做給客人吃（卷動興1208S1501）；做茶凍的活動，讓我可以家裡自己做茶凍（卷動興1208S1902）；寒假在家，我想做給家人吃（卷動興1208S1001）；希望以後還可以再做一次（卷動興1208S0301）；這次的做茶凍的活動，讓我體驗到做茶凍的樂趣（卷動興1208S0402）。

在「比手畫腳猜一猜」的活動中，從學生的回饋發現他們喜歡這樣的活動，除了表示好玩有趣外，也讓學生對國語課更加有興趣，期待下一次活動的來臨，

也相信自己會做得更好。由此反映出學生在活動之後，呈現濃厚的學習動機與興趣。

我喜歡這個活動，因為當同學上台表演時，就會很想知道答案(卷動興1208S1402)；我希望下次還可以和同學一起玩「比手畫腳」(卷動興1208S2601)；猜別組的答案好好玩(卷動興1208S2401)；這次的比手畫腳很好玩又有趣，希望下次還有這個活動(卷動興1208S0601)；比手畫腳的活動，讓我對國語課更有興趣(卷動興1208S1903)；我喜歡「比手畫腳猜一猜」，因為很好玩，而且我也喜歡猜謎(卷動興機1208S0501)；我覺得自己可以做得更好(卷動興1208S1301)；我覺得最好玩的地方是猜猜別組表演的答案(卷動興1208S1201)；我覺得很有趣，當我在猜別組表演的答案時，雖然很難猜，但我覺得很好玩(卷動興1208S1101)。

在「我是歌手」的活動中，從學生的回饋可以反映出學生的動機與興趣，學生們樂在與同學討論、分享，從討論發表中獲得同儕的肯定與認同，也從發表中獲得老師的鼓勵。有些同學認為自己就像歌手一樣，可以改編歌詞上台演唱，發表自己的作品，感到很有趣、有成就感。

我希望老師常常做這樣的活動，因為可以和同組的人一起討論(卷動興1208S1403)；如果我長大可以當歌手的話，我也要加入老師帶我們做的歌曲(卷動興1208S2602)；整組想的歌曲，我覺得很有趣，希望下次還有這樣的活動(卷動興1208S0602)；我希望老師可以再多加點遊戲(卷動興1208S1701)；能和同組同學發表我的建議，讓我覺得很高興(卷動興1208S2701)；「我是歌手」活動很好玩，而且我也學到很多，我覺得「我是歌手」就像是電視節目一樣(卷動興1208S0501)；可以自創歌詞很有趣(卷動興1208S1002)；可依各組的想法，來改變更有趣的歌詞和好聽的音樂(卷動興1208S2101)；我覺得在上這一課的時候很好玩(卷動興1208S0303)；很開心可以和同組的一起分享、討論(卷動興1208S1601)；很像歌手自己在編歌，所以我覺得很好玩(卷動興1208S0403)；可以和同學一起上台唱自己改編的歌詞，

很开心（卷動興1208S0901）；我覺得可以多學習一點（卷動興1208S0702）；我

和同學上台唱歌很有趣，老師還稱讚我們很棒（卷動興1208S1102）！

2. 觀察「品茶與做茶凍」、「比手畫腳猜一猜」活動中的讀寫行為

在「品茶與做茶凍」的活動中，對於讀寫行為的觀察，包含學生認為可以更深入了解課文內容，更深入知道關於南投的產物。

我覺得品茶的活動，讓我可以更了解課文內容（卷讀寫1208S1901）；我覺得老師

舉辦這種活動，應該可以讓每位同學更深入了解南投（卷讀寫1208S2101）；這次

的活動，讓我更了解這一課內容（卷讀寫1208S1601）。

在「比手畫腳猜一猜」的活動中，反映出學生的讀寫行為的改變，從問卷中學生表示經過這個活動後更認識澎湖的景點，也獲得更多相關的知識，可見對於認知部分有加深的效果。

讓我可以更知道澎湖有哪些景點（卷讀寫1208S1501）；讓我可以課程中和同學

互動，更加認識澎湖（卷讀寫1208S0101）；我覺得「比手畫腳」這個單元很有趣，

只是有些題目比較難（卷讀寫1208S1801）；我覺得比手畫腳猜一猜，讓我知道更

多知識（卷讀寫1208S2701）；這樣的活動可以快樂的學習，還可以了解成語，讓

我們更了解本課成語的意思（卷讀寫1208S2102）；謝謝老師設計這種益智遊戲，

讓我們增加知識（卷讀寫1208S0701）。

在「我是歌手」的活動中，學生們在填寫歌詞時，需要絞盡腦汁，幫助學生促進思考，除了努力的與課文內容連結，也激發不同的創意，尋求語句流暢、邏輯清晰的呈現在上台分享的作品中。

我覺得「我是歌手」這個單元很好玩，可是第二句在填歌詞的時候，想了有點久

（卷讀寫1208S1802）；謝謝老師的付出，我學到很多（卷讀寫1208S2201）。

二、「學生訪談紀錄單」

(一) 觀察「品茶與做茶凍」、「比手畫腳猜一猜」活動中的動機與興趣

在「品茶與做茶凍」的活動中，從回饋中反映出學生的動機與興趣，學生認為回家後可以再去做做看，也促發學生想知道南投還有哪些好玩的地方。有了品茶作茶凍的體驗，寫小日記比較有題材發揮，也比較有動機寫日記，因為想把它記下來成為美好的回憶。

在學校品茶與做茶凍後，我覺得可以回家做做看（訪動興1201S0101）；做完茶凍後，我覺得還可以做很多東西（訪動興1201S0102）；自己有親身經驗，比較好寫（訪動興1201S0103）；學完這一課，想再做一次，也想嘗試喝濃一點的茶（訪動興1201S0104）；第一次看見自己做的茶凍，很興奮！茶凍製作過程很有趣（訪動興1201S2001）；想知道南投還有什麼好玩的（訪動興1201S2002）；曾經有去品茶過，在當地喝的感覺，跟在教室喝的感覺一樣，空氣中飄香，可以在教室喝，正巧可以跟課文連結，再配上餅乾，真是太美好了（訪動興1201S2003）；教室裡整個空間都很香，我覺得很神奇、很好玩（訪動興1201S2201）；自己有D I Y，會比較想動手寫日記，想把它留下來當紀念（回憶）（訪動興1201S2202）；因為曾經跟家人去過南投，在當地也有體驗很多D I Y，我覺得還可以用茶葉當成裝飾品（吊飾）、書籤、相框等（訪動興1201S2203）。

在「比手畫腳猜一猜」和「我是歌手」的活動中，學生表示與同學討論中，可以學到很多東西，也從同學猜對自己的題目中，獲得成就感與樂趣。此外，能激發學生想親自蒞臨欣賞澎湖美景的動機，引起學生「讀萬卷書不如行萬里路」的主動意願。

與同學討論中，大家意見不同，呈現方式不同，學到很多東西，例如：喜氣洋洋，一下子就被猜中，就覺得很有成就感（訪動興1208S1001）；另外猜其他組的答案

也很好玩，例如課本內的八卦石階、夕陽倒映（訪動興1208S1002）；我想知道澎湖還有哪些景點？我想去玩（訪動興1208S1003）；我覺得最有趣的是猜答案，我有猜中一題，很開心（訪動興1208S0601）；我覺得別組設計得很好（訪動興1208S0602）；「比手畫腳」別人比的猜不出，若能夠加上一些音效，就比較容易猜得出來（訪動興1208S0603）；我想知道澎湖古蹟的由來，例如：施公祠（訪動興1208S0604）；我覺得最有趣的是跟同學一起討論（訪動興1208S2501）；我覺得填寫歌詞，大家提出意見，由一個人決定後再填入，這樣比較好（訪動興1208S2502）；我覺得看到課本裡的夕陽、水面，就會想到同學比的動作（訪動興1208S2503）；「我是歌手」填入歌詞，讓我容易記住景點名稱（訪動興1208S2504）；我想知道更多有關四眼井、施公祠（訪動興1208S2505）；南投美地那一課，我們也可以用風景、鳥園來比手畫腳（訪動興1208S2506）。

（二）觀察「品茶與做茶凍」、「比手畫腳猜一猜」活動中的讀寫行為

在「品茶與做茶凍」的活動，學生訪談的回饋中，可以反映出學生的讀寫行為的改變，包含：有學生想主動寫日記，記下活動經過的美好回憶；有學生覺得小日記比較好寫；在「比手畫腳猜一猜」和「我是歌手」的活動中，因為編寫歌詞需要放入課文內容，所以對於澎湖的特色美景、地名有更加認識。

寫日記比較會寫（訪讀寫1201S0101）；自己有親身經驗，比較好寫（訪讀寫1201S0103）（訪動興1201S0103）；認識茶葉後，覺得寫小日記、作文比較好寫（訪讀寫1201S2001）；自己有D I Y，會比較想動手寫日記，想把它留下來當紀念（回憶）（訪讀寫1201S2201）；比較了解澎湖的特色美景、地名，因為有放入歌詞（訪讀寫1208S1001）。

三、「教師課堂觀察記錄表」

（一）觀察「品茶與做茶凍」、「比手畫腳猜一猜」活動中的動機與興趣

在「品茶與做茶凍」的活動，從協同教師的觀課紀錄中，發現學生在學習當下專注認真，積極主動，充滿參與的熱忱；對於活動的每個小動作都很期待，也對於自己動手做出的茶凍意外的開心。

學生學習狀況專注、認真（觀動興1130T0201）；學生參與度積極主動、踴躍參與（觀動興1130T0202）；班上有位英語程度不甚佳的學生，會主動詢問老師，聞起來很香，英文怎麼說（觀動興1130T0203）；小朋友對於本hand-on的活動非常感興趣，而且積極參與（觀動興1130T0204）；學生自律自動，如在排隊時，有同學會提醒：請排隊，不要搶。對於該活動的每個小動作都很期待（觀動興1130T0205）；學生對自己自製的茶凍異常開心（觀動興1130T0206）；所以秩序掌控得很好，而且每個小朋友都有參與到每個細節，很棒（觀動興1130T0207）。

在「比手畫腳猜一猜」和「我是歌手」的活動中，從協同教師的觀課紀錄中，發現學生團隊表演、合作默契好，在分組討論中時有笑聲，對於自己的想法感到滿意，也積極的投入與參與。

學生學習狀況專注、認真（觀動興1130T0201）；學生參與度積極主動、踴躍參與（觀動興1130T0202）；團隊表演，學生的合作默契好、向心力更強，與單人代表的參與度大不同（觀動興1207T0203）；學生積極專注討論題目，且有談笑聲，似乎對自己的想法滿意（觀動興1207T0204）；天馬行空，充滿創意發想的型態，易吸引學生注意與投入（觀動興1207T0205）。

（二）觀察「品茶與做茶凍」、「比手畫腳猜一猜」活動中的讀寫行為

在「品茶與做茶凍」的活動，從協同教師的觀課紀錄中發現，在活動當下，有學生主動詢問協同教師（同時也是該班的英語老師）關於「聞起來很香」的英文如何說，可見嗅覺的體驗，引發他對英文認字讀寫的興趣。

班上有位英語程度不甚佳的學生，會主動詢問老師，聞起來很香，英文怎麼說（觀動興1130T0203）（觀讀寫1130T0201）。

在「比手畫腳猜一猜」和「我是歌手」的活動，從協同教師的觀課紀錄發現，學生討論當下，專注積極，且有談笑聲，似乎對自己的想法感到滿意，可見在活動中，語文的聽說讀寫各項表現，即將統整融合在上台的展演上。

在「比手畫腳猜一猜」和「我是歌手」的活動中，從協同教師的觀課紀錄中，從學生行為觀察出學生的讀寫行為，包含：學生積極專注討論題目，且有談笑聲，似乎對自己的想法滿意（觀讀寫1207T0204）。

四、「課堂活動教學日誌」

（一）觀察「品茶與做茶凍」、「比手畫腳猜一猜」活動中的動機與興趣

在「品茶與做茶凍」的活動，從教學者的課堂活動教學日誌裡，發現國語課融入數學量測實作，學生領悟到數學學到的公斤、公克，原來不是遙不可及，而是可以在活動中運用，甚至必須很精準的量測，這樣才能做出美味的茶凍。

學生在調和糖與吉利T時，覺得很新奇、很興奮（誌動興1204S0001）；有的人想很精準按照比例，有的人想偷偷多加糖（誌動興1204S0002）；自行操作的過程，將數學所學到的「重量」量測，運用在其中，正巧可以學以致用，學生很開心（誌動興1204S0003）；各組用具使用完畢，會主動去清洗，很有責任感，甚至有一兩位小朋友，願意幫每次使用者清洗，很令老師感動（誌動興1204S0004）；在活動中適時開放彈性給學生自行決定（茶的濃度、糖與吉利T的量測、隨意願加入酸梅、喝茶配餅乾等），可以讓學生更有自主權，不是老師叫我們做，而是老師讓我們一起做，我覺得這樣的開放，讓學生更積極參與（誌動興1204S0005）；活動雖然分不同組同時進行，但亂中有序，「參與其中」是最大的收穫！雖然只是製

作小小茶凍，但學生的反應（歡樂、驚喜、主動參與、互相幫忙），卻大大的鼓勵我，我也享受著忙亂中的小小成就（誌動興1204S0006）。

在「比手畫腳猜一猜」和「我是歌手」的活動中，從教學者的課堂活動教學日誌裡，紀錄觀察到學生興趣與動機，包含：在「比手畫腳猜一猜」中，發現學生喜歡用肢體表現來與同學溝通，除了出題組賣力想像與表演，猜題同學也激發想像力，努力從同學的肢體動作中猜出與課文相關的謎底；在「我是歌手」中，有組別提出想調整原設定题目的限制，可見學生對於活動的參與度高，積極投入以求充分表現的動機。

有些表演者認為自己的動作寓意深遠，但猜題的同學可是絞盡腦汁才猜出來（誌動興1208S0001）；表演者聯想力豐富，諧音也能搭；猜題者能猜出答案，欣喜若狂（誌動興1208S0002）；「我是歌手」活動中，學生一開始覺得很難，後來有組別甚至想將老師的提示句也改掉，老師覺得不錯，同意學生自行修改（誌動興1208S0003）；看到學生創意的表現，特別在歌詞填寫的天馬行空，與課文內容的充分運用，作品令人感到很驚艷，老師覺得學生真是潛力無窮（誌動興1208S0004）；學生喜歡用肢體表現來與同學溝通（誌動興1208S0005）。

（二）觀察「品茶與做茶凍」、「比手畫腳猜一猜」活動中的讀寫行為

在「品茶與做茶凍」的活動、「比手畫腳猜一猜」和「我是歌手」的活動中，從教學者的課堂活動教學日誌裡，沒有發現記錄相關學生的讀寫行為，因為教學者的觀察中，紀錄側重於學生學習的動機與興趣的充分表現。另外，在活動當下，單獨讀寫行為雖然著墨較少，但語文的聽說讀寫各項表現，融合呈現在整體的上台展演。

五、「學生學習單」（附錄四）

(一) 「品茶」活動中的讀寫行為

在「品茶」活動中，「體驗茶香特派員」感覺精靈動起來的學習單，分為「學生個別學習單」與「分組共作學習單」。學生個別學習單呈現茶葉沖泡前、後感官的記錄，包含看、聞、摸、嘗等感受。研究者參考兩位協同老師的意見，給予學生學習單等第評分A+、A、A-。學習單獲得A+有11人，A有10人和A-有5人。除了文字的描述，也有欄位讓學生畫出想畫的，因此評分標準以文字與圖像為主，部分斟酌花邊插畫加分等綜合評分。

沖泡前：看起來乾乾的、外觀深綠色、好像乾掉的葉子、像乾掉的草、暗綠色、綠又黑；聞起來有特別的氣味、有海苔味、有點茶香、清香味；摸起來很粗、很乾、刺刺的、凹凸凸凸的、硬硬的。（沒有讓學生填寫嘗起來的感覺，但有一位學生想嘗試，就把生的茶葉放到嘴裡咬一咬，他覺得一開始硬硬的，但咀嚼後有香味散出。這真是難得的個人經驗啊！）

沖泡後：看起來茶葉浮起來了、葉子打開了、顏色比較深、葉片很大、濕濕的；聞起來感覺超香的，還更濃、比沒沖泡前還香；摸起來軟軟的、濕濕的、QQ的、水水的、柔柔的、很燙；嘗起來有淡淡的茶香、苦苦的、微微的苦味但有甘甜味、很苦但很好喝、微甜微苦、苦度剛剛好、回甘的感覺、淡淡的好像沒有味道、甜甜的。

有學生分別品嚐「茶」和「葉」的滋味，認為茶有淡淡茶香但是好喝，葉沒有很苦。也有人比較沖泡前後外觀的差異：沖泡前像乾掉的葉子，沖泡後葉子打開了。有人著重於沖泡前後嗅覺感官的分辨，沖泡後感覺超香的，香味更濃了。大多學生善用繪畫記錄茶葉沖泡的前後，原來學生在這個活動中，繪畫比文字敘述更容易表達其中的差異。

分組共作學習單則以文字敘述為主要內容，分組依感覺一同造句，以譬喻法的句子，透過「移覺」亦即「通感」作用，運用具體生動的語言，將某一種感官移到另一種感官上，呈現並描述事物其性情、面貌的修辭技巧，來表達活動中自身的感受。

茶葉沖泡前：看起來像是乾枯的葉子，感覺硬硬的；沖泡前皺皺的，看起來像樹皮，不怎麼好喝；看起來像餅乾一樣，感覺很好吃；看起來爛爛的，像一團紙球一樣；看起來像石頭一樣，圓圓的、粗粗的。

聞起來像是在茶園採茶時聞到的茶香，迴盪在身邊；聞起來就像花香飄散在空氣中；聞起來淡淡的，感覺沒有什麼味道；聞起來淡而無味，像是枯掉的葉子；聞起來有如深山叢林裡，大自然的氣味。

摸起來粗粗的，像在摸樹皮，又有點硬硬的；摸起來粗粗的，像番茄蒂頭一樣；摸起來硬硬的，像石頭一樣；摸茶葉很粗糙，很像小石頭，尖又粗；摸起來很粗糙，如枯木一樣乾乾的。

茶葉沖泡後：看起來像是一片片落葉飄散在杯子裡，感覺像雲朵飄在天空中；看起來黃黃的，感覺很好喝；看起來輕飄飄的，和沖泡前有很大的差異；散開了，像樹上的葉子；看起來濕濕的，像茂密的森林一樣綠。

聞起來比沖泡前更香了，像是在山上的小屋裡泡茶；聞起來香香，就像花散出來的味道；聞起來香，很想喝喝看；聞起來香香的，像各種花的味道；聞起來像身在美食的天堂，香味四散。

摸起來濕濕的、軟軟的，像是紙片沾到水；摸起來軟軟的，跟沖泡前不一樣；摸起來像棉花糖一樣，軟軟的；摸起來濕濕的，凹凹的；摸起來軟軟的，像雲朵一樣柔軟。

嘗起來苦苦的，可是味道留在嘴裡，感覺甘甘甜甜的；本來以為會有濃濃的茶味，卻只有淡淡的味道；喝起來苦苦的，但後來會回甘；散開來了，喝起來比較甘甜；嘗起來有如人間仙境一般，非常的美味！

在分組共作學習單中，發現學生透過群體討論後的產出更加有深度。有些組別善用譬喻，清新脫俗；有些比擬方式很特別，與眾不同；也有些細心體驗，能深入比擬並貼切描述；有些比擬情境，想像力豐富。

（二）「做茶凍」活動中的讀寫行為

在「做茶凍」活動中，「體驗茶香特派員」茶凍 D I Y 的學習單，學生呈現製作過程（可以文字敘述或繪圖）、需要注意事項、我想說、畫出我想畫的等四大內容。研究者參考兩位協同老師的意見，給予學生學習單等第評分 A+、A、A-。學習單獲得 A+ 有 8 人，A 有 13 人和 A- 有 6 人。除了文字的描述，也有欄位讓學生畫出想畫的，因此評分標準以文字與圖像為主，部分斟酌花邊插畫加分等綜合評分。

要小心電子爐，會很燙；糖不能放太多，不然會太甜；倒到瓶子時要快一點，不然會凝固；要攪拌均勻，不然會沈澱在下面；加熱時不要被燙到；我覺得要快點攪拌；不能停下來，要一直攪拌均勻；攪拌的時候，不要太大力，以免濺出來；不要把裝茶的杯子打破；加熱時要注意溫度。

謝謝老師讓我們做好吃又好喝的南投凍頂茶、茶凍；這次活動很有趣，也謝謝老師幫我們準備材料；沒想到茶葉除了泡茶，還可以做茶凍；我希望下次還可以再做一次；今天的滿意度 100 分；我一定會心裡好好保留這次的美好回憶。

從學生書寫的「需要注意的事項」中，可以看出學生個別的差異，以及其關心重視的事，真的很有趣！整體上可看出，有些學生細膩描繪製作過程，概要記

錄注意事項，條理清晰，能自我期許以後動手自己做，是這項活動的亮點；也有些學生善用文字表達呈現製作過程，書寫認真值得鼓勵，若能加強文字運用的正確性，會使學習單加分不少；有些學生繪圖精美，簡單扼要，步驟清楚，從學習單得知能享受量測樂趣，建議表達感受的敘述可再深入；也發現有學生平日學習單書寫內容簡單，但是這個單元內容相較豐富，比平日揭露更多自己的感受，是不一樣的收穫。

（二）「我是歌手」活動中的讀寫行為

「我是歌手」活動中，利用「聖誕鈴聲」為歌曲，由學生填入歌詞，並依個人的喜好改編曲名，以符合課文「澎湖我來了」的意境。關於學習單的評分，研究者參考兩位協同老師的意見，給予學生學習單等第評分A+、A、A-。學習單獲得A+有15人，A有10人和A-有2人。除了以歌詞填入的恰當性為主要評分標準，也斟酌花邊插畫加分等綜合評分。由於是分組討論後上臺分享，回家再依個人喜好，參考同組或其他組別後自由填詞，因此學習單部分，語句的排列與運用，多有類似或重複之處，因此評分部分對於學習單插畫的表現，給分比重高於先前兩張學習單。雖然如此，「我是歌手」學習單整體的表現，創意與用心程度值得肯定。

「青山綠水美麗古蹟，澎湖這裡最多，快快來，快快來，澎湖多美麗，漂亮美景都在澎湖，澎湖真有趣！」：詞句優美，搭配旋律恰到好處，用心之作；「這裡有很多古蹟，等你來探索嘿！玄武岩，媽祖廟，等你來觀賞，四眼井，施公祠，大家一起來。」：將澎湖特色一一點出，歌詞內容邀請大家來觀賞、探索，歌曲不但能琅琅上口，也是行銷澎湖的好題材；「海景夕陽玄武岩是多麼的壯觀嘿，四眼井，媽祖廟，還有施公祠，古色古香的天后宮，大家快來看！」：讚嘆海景夕陽玄武岩的壯觀，介紹古色古香的宮廟，一同將澎湖特色呈現在歌詞中，內容豐富；「青山綠水都在澎湖，島嶼草原很多，施公祠天后宮，歷史很久遠，大家

快來澎湖玩呀，澎湖真有趣！」：內容包含歷史久遠的宮廟，島嶼草原多的地質特色，將澎湖自然與人文景觀一併介紹，安排細膩巧妙。

小結：第一循環「南投美地，凍頂茶香」、「澎湖，我來了」的感官體驗活動，其中包含「品茶」與「做茶凍」、「比手畫腳猜一猜」和「我是歌手」等四個活動，讓學生沈浸在感官融合的氛圍中，學生表現出濃厚的學習興趣與動機；在讀寫行為的觀察與表現，融合在語文的綜合呈現，即上台展演的成果上最為明顯；而個人學習單的部分，也有深入體驗的文字敘述呈現。

貳、 行動研究第二循環：「松鼠先生的麵包」、「身心手腦四合一」

一、「課後學生問卷」填答分析

「課後學生問卷」填答分析，分為單選題部分、複選題部分、文字敘述的部分等三部分來加以說明：

(一) 單選題部分：

根據第二循環「松鼠先生的麵包」、「身心手腦四合一」兩課的「課後學生問卷」的填答結果，總計共有二十題。首先說明本問卷的內部一致性，因為此研究於執行前，無法事先取得內部一致性分析；因此在教學實施後，就參與的二十七位學生的填答結果，進行內部一致性分析，發現信度值的預估 Cronbach 的 Alpha 值為.868，符合良好的信度，代表內部一致性高。其單選題題目統計資料如表 4-2-3：

表4-2-3

第二循環「松鼠先生的麵包」、「身心手腦四合一」單選題項目統計資料

題號	題目說明	平均數	標準差
no1	1.1 在這一課加入「大顯身手」做麵包活動，我更認識製作麵包的過程。	4.63	.711

no2	1.2	在這一課加入「大顯身手」做麵包活動，我更了解松鼠先生做麵包的感受。	4.13	1.296
no3	1.3	在這一課加入「大顯身手」做麵包活動，我更了解這一課的內容。	4.21	.884
no4	1.4	在這一課加入「大顯身手」做麵包活動，我對上國語課更有興趣。	4.13	.992
no5	1.5	在這一課加入「大顯身手」做麵包活動，我在寫作時可以寫得更豐富。	4.17	.963
no7	2.1	在這一課加入「大快朵頤」品嚐麵包活動，我更認識製作麵包的過程。	4.17	1.204
no8	2.2	在這一課加入「大快朵頤」品嚐麵包活動，我更了解松鼠先生做麵包的感受。	4.21	1.179
no9	2.3	在這一課加入「大快朵頤」品嚐麵包活動，我更了解這一課的內容。	4.17	1.129
no10	2.4	在這一課加入「大快朵頤」品嚐麵包活動，我對上國語課更有興趣。	4.25	1.073
no11	2.5	在這一課加入「大快朵頤」品嚐麵包活動，我在寫作時可以寫得更豐富。	3.71	1.233
no13	3.1	在這一課加入「成語智慧王」說唱表演活動，我更認識這一課的成語。	4.38	.875
no14	3.2	在這一課加入「成語智慧王」說唱表演活動，我對學習成語更有興趣。	4.25	.794
no15	3.3	在這一課加入「成語智慧王」說唱表演活動，我更了解這一課的內容。	4.21	.884
no16	3.4	在這一課加入「成語智慧王」說唱表演活動，我對上國語課更有興趣。	4.42	.830
no17	3.5	在這一課加入「成語智慧王」說唱表演活動，我在寫作時可以寫得更豐富。	3.79	1.141
no19	4.1	在這一課加入「成語智慧王」，使用iPad找成語並上臺表演，我認識更多成語。	4.63	.647
no20	4.2	在這一課加入「成語智慧王」，使用iPad找成語並上臺表演，我對學習成語更有興趣。	4.46	.658
no21	4.3	在這一課加入「成語智慧王」，使用iPad找成語並上臺表演，我更了解這一課的內容。	4.13	.947
no22	4.4	在這一課加入「成語智慧王」，使用iPad找成語並上臺表演，我對上國語課更有興趣。	4.38	.875
no23	4.5	在這一課加入「成語智慧王」，使用iPad找成語並上臺表演，我在寫作時可以寫得更豐富。	3.67	1.204
第二循環「松鼠先生的麵包」、「身心手腦四合一」（有效觀察值 N=24）			4.202	.257

備註：題號no6、no12、no18、no24為複選題，在以下（二）複選題部分說明

本問卷採五等第，分別為非常同意、很同意、同意、有點不同意、不同意，以5、4、3、2、1表示，以3為決斷值，選填5、4、3代表對此題目表示同意的程度高，選填2、1則相反。從以上統計資料發現，平均數4.202，代表學生對於

第二循環活動的「松鼠先生的麵包」加入「大顯身手」、「大快朵頤」活動，「身心手腦四合一」加入「成語智慧王」一、「成語智慧王」二活動表示同意程度高。在這兩課加入「大顯身手」、「大快朵頤」、「成語智慧王」一、「成語智慧王」二活動，學生對於「我在寫作時可以寫得更豐富」的選項，比行動方案第一循環獲得的平均數更高（3.84>3.56），可見學生在第二循環的活動中，對於寫作的意願與自信高於第一循環。從原始問卷中發現，在「我在寫作時可以寫得更豐富」選項中，有四位學生選擇 2「有點不同意」的較多（分別是 S3、S13、S22、S23，其中 S13 在兩次循環呈現一致的反應，選 2 較多）。雖然如此，選擇 5「非常同意」明顯比第一循環時多很多，因此「我在寫作時可以寫得更豐富」的選項上，第二循環平均值高於第一循環。有可能第二循環「大顯身手」「大快朵頤」品嚐麵包，學生特別有感觸；也有可能「成語智慧王」知識性的內容比較多，對於寫作的幫助比較大。

（二）複選題部分：

第二循環「松鼠先生的麵包」、「身心手腦四合一」複選題部分，以選項比例表呈現該選項圈選的人次和百分比，如表 4-2-4 表示：

表 4-2-4

第二循環「松鼠先生的麵包」、「身心手腦四合一」複選題選項比例表

題號	題目說明	選項	人次	百分比
no6	1.6 在這一課加入「大顯身手」做麵包活動，我比較喜歡的部分是：	(1) 動手觸摸麵粉麵團（觸覺）	19	70.4%
		(2) 捏塑麵包造型（動覺）	17	63.0%
		(3) 聞聞麵包在烘焙中的香味（嗅覺）	22	81.5%
		(4) 觀察麵包在烤箱內的變化（視覺）	12	44.4%
		(5) 聽聽麵包在烤箱內發出的聲音（聽覺）	3	11.1%

no12	2.6 在這一課加入「大快朵頤」品嚐麵包活動，我比較喜歡的部分是：	(1) 動手撥開麵包（觸覺）	17	63.0%
		(2) 品嚐自己做出的麵包（味覺）	24	88.9%
		(3) 聞聞剛出爐麵包的香味（嗅覺）	24	88.9%
		(4) 看到自己烤好的麵包（視覺）	17	63.0%
		(5) 聽聽撥開麵包的聲音（聽覺）	3	11.1%
no18	3.6 在這一課加入「成語智慧王」說唱表演活動，我比較喜歡的部分：	(1) 與同學組合成一組字詞（觸覺）	16	59.3%
		(2) 與老師一同唱和（動覺）	14	51.9%
		(3) 同組上臺表演（動覺）	17	63.0%
		(4) 猜猜別組表演的答案（視覺）	22	81.5%
		(5) 與同學討論如何表演（聽覺）	11	40.7%
No24	4.6 在這一課加入「成語智慧王」，使用iPad找成語並上臺表演，我比較喜歡的部分：	(1) 使用iPad找成語（觸覺）	20	74.1%
		(2) 與同學組成一組字詞（觸覺）	19	70.4%
		(3) 同組上臺表演（動覺）	14	51.9%
		(4) 與老師一同唱和（動覺）	12	44.4%
		(5) 尋找適合的成語（視覺）	15	55.6%
		(6) 猜猜別組表演的答案（視覺）	21	77.8%
		(7) 與同學討論如何表演（聽覺）	14	51.9%

1. 在「松鼠先生的麵包」這一課加入「大顯身手」活動，讓學生自由勾選比較喜歡的部分，選項有五個，學生可以複選。從學生的選答中發現，喜歡（1）動手觸摸麵粉麵團（觸覺）的同學佔了70.4%；（2）捏塑麵包造型（動覺）的同學佔了63.0%；（3）聞聞麵包在烘焙中的香味（嗅覺）的同學佔了81.5%；（4）觀察麵包在烤箱內的變化（視覺）的同學佔了44.4%；（5）聽聽麵包在烤箱內發出的聲音（聽覺）的同學佔了11.1%。

活動原先的設計，試圖將所有感官融入在這個體驗活動中。從學生的回應可以看出，聞聞麵包在烘焙中的香味，充分運用了嗅覺感官；嗅覺感官的運用在國語課比較不常見，但麵包香氣撲鼻，令學生們印象深刻。其他感官觸覺、動覺、視覺等的感官融合，也達到高度預期的效果。

2. 在「松鼠先生的麵包」這一課加入「大快朵頤」活動，讓學生自由勾選比較喜歡的部分，選項有五個，學生可以複選。從學生的選答中發現，喜歡（1）動手撥開麵包（觸覺）的同學佔了63.0%；（2）品嚐自己做出的麵包（味覺）的同學佔了88.9%；（3）聞聞剛出爐麵包的香味（嗅覺）的同學佔了88.9%；（4）看到自己烤好的麵包（視覺）的同學佔了63.0%；（5）聽聽撥開麵包的聲音（聽覺）的同學佔了11.1%。

嗅覺帶動味覺感官，搭配視覺與觸覺、聽覺多重感官的融合，剛剛出爐的美味麵包，讓學生們眼睛為之一亮，迫不及待想趕快咬上一口，好好享受自己親手做麵包。這個活動受到學生們高度肯定與喜歡，同時也融合多重感官的體驗。

3. 在「身心手腦四合一」這一課加入「成語智慧王」一說唱表演活動，讓學生自由勾選比較喜歡的部分，選項有五個，學生可以複選。從學生的選答中發現，喜歡（1）與同學組合成一組字詞（觸覺）的同學佔了59.3%；（2）與老師一同唱和（動覺）的同學佔了51.9%；（3）同組上臺表演（動覺）的同學佔

了63.0%；（4）猜猜別組表演的答案（視覺）的同學佔了81.5%；（5）與同學討論如何表演（聽覺）的同學佔了40.7%。

對於猜猜別組表演的答案、上臺表演，學生依然表現出濃厚的興趣；其他項次上多有超過半數的選填率，可見這個活動學生感受到的感官運用比較明顯。

4. 在「身心手腦四合一」這一課加入「成語智慧王」二，使用ipad找成語並上臺表演的活動，讓學生自由勾選比較喜歡的部分，選項有七個，學生可以複選。從學生的選答中發現，喜歡（1）使用iPad找成語（觸覺）的同學佔了74.1%；（2）與同學組合成一組字詞（觸覺）的同學佔了70.4%；（3）同組上臺表演（動覺）的同學佔了51.9%；（4）與老師一同唱和（動覺）的同學佔了44.4%；（5）尋找適合的成語（視覺）的同學佔了55.6%；（6）猜猜別組表演的答案（視覺）的同學佔了77.8%；（7）與同學討論如何表演（聽覺）的同學佔了51.9%。

在設計的各项感官體驗，包含觸覺、動覺、視覺與聽覺，學生樂於參與其中並表示喜歡，可見感官融合的運用，在這項活動中，獲得學生的肯定。

（三）文字敘述的部分：

在「課後學生問卷」的文字敘述部分，以學生的動機與興趣為觀察的重點，加上部份觀察到的學生讀寫行為，來呈現學生學習後的成效。

1. 觀察「大顯身手」和「大快朵頤」、「成語智慧王，說唱表演一起來」第一、二回合活動中的動機與興趣

在「大顯身手」動手作麵包和「大快朵頤」品嚐親手做的麵包的活動中，學生的回饋，希望下次還有機會再做一次、下次嘗試更難的麵包，可見這樣的活動，讓學生充滿期待並引發興趣。

希望下一次老師也可以一起做(卷動興0102S2601);希望能再和同學一起做麵包，這次的活動我做得很开心(卷動興0102S2001);雖然這次做簡單的黑眼豆豆麵包，但下次我想嘗試做更難的麵包(卷動興0102S1901);很好玩，希望下一次還能有不同的活動(卷動興0102S1601);第一次做麵包，心裡很期待(卷動興0102S0901);多做一些活動會讓大家很开心(卷動興0102S2602);我覺得下次一定要再做一次(卷動興0102S1301);希望下一次還可以再做一次(卷動興0102S0301);我希望和同學多做一些(卷動興0102S0701)。

在「成語智慧王，說唱表演一起來」第一回合的活動，是以課本內的成語為主要的猜答內容。多數學生表示喜歡這個活動，因為可以和同學一起表演，也因為很有趣又好玩。不管上台表演或猜答別組的題目，學生都充滿高度的學習興趣。

希望下次可以再玩(卷動興0102S2603);希望能再一次與老師唱歌或和同學表演(卷動興0102S2002);我覺得這的單元很好玩，只是有些題目很難猜(卷動興0102S1801);我喜歡這個活動，因為可以和同學一起表演(卷動興0102S1401);我喜歡這個活動，因為很有趣(卷動興0102S0601);真的很好玩(卷動興0102S1701);可以跟同學一起上台表演，讓我很高興(卷動興0102S2701);希望可以再玩一次(卷動興0102S1001);我覺得表現得不錯(卷動興0102S1302);我覺得最好玩的地方是猜別組的成語(卷動興0102S2201);各組上台表演成語，讓我看到了各組創意的表現(卷動興0102S0401);我覺得這個活動很好玩(卷動興0102S0302);這個遊戲真的令我覺得超開心又好玩(卷動興0102S1602);我覺得猜謎活動很有趣很好玩(卷動興0102S1101);猜別組的題目很有趣，還能上台表演，好好玩(卷動興0102S0902);我覺得可以多做一些這類的活動來增加知識(卷動興0102S0702)。

在「成語智慧王，說唱表演一起來」第二回合的活動，是以課本中與身、心、手、腦等字有關，包含其中一字的成語為猜答題目。學生的回饋表示喜歡使用ipad找成語，看到同學表演好笑的動作，覺得國語課也可以很有趣，因而更喜歡國語。

希望下次可以和大家一起表演（卷動興0102S2604）；能和同學表演很開心，希望能再有這樣的課（卷動興0102S2003）；我覺得成語好好玩又有趣（卷動興0102S2301）；我喜歡用ipad找成語，和同學一起討論，以及猜別組的答案（卷動興0102S1402）；希望可以再玩一次（卷動興0102S1702）；看同學表演好笑的動作，讓我更喜歡國語（卷動興0102S2702）；可以再玩一次（卷動興0102S2501）；我們可以自己去找想要的成語，然後上台表演（卷動興0102S2101）；我覺得使用ipad找成語，是我最喜歡的地方（卷動興0102S2202）；很好玩，因為可以和同學組成一組字詞（卷動興0102S1603）；我覺得和同學在台上表演很好玩（卷動興0102S1102）。

2. 觀察「大顯身手」和「大快朵頤」、「成語智慧王，說唱表演一起來」第一、二回合的活動活動中的讀寫行為

在「大顯身手」動手做麵包和「大快朵頤」品嚐麵包的活動中，沒有學生的回饋針對學生的讀寫行為。推測可能因為學生們沉浸在嗅覺、味覺的美好經驗，而動手書寫在於記錄當時的感受，是直覺反應，而沒有特別專注在讀寫行為上。

在「成語智慧王，說唱表演一起來」第一回合的活動，從課本內容中尋找適合的成語當作謎題，從學生的回饋中發現，大多數學生更加了解成語，包含成語的用法、意義，也從活動感受在遊戲中學習，在遊戲中獲得樂趣的特殊體驗。

讓我們認識更多成語（卷讀寫0102S0101）；經過這次的遊戲，讓我知道還有更多的成語（卷讀寫0102S1501）；我覺得成語是用來了解我們知道的事情（卷讀寫0102S2301）；成語好難（卷讀寫0102S2401）；本課課文裡的人名有「成功」，

我覺得「成功」可以用到「成語智慧王」裡（卷讀寫0102S0801）；「成語智慧王」的活動，可以讓我更了解成語（卷讀寫0102S1901）；在這個活動中，我學到了很多成語，跟使用ipad一樣（卷讀寫0102S0501）。

在「成語智慧王，說唱表演一起來」第二回合的活動，透過ipad在網路查詢身、心、手、腦相關的成語，學生認為自己認識很多成語，也更加了解成語的意義，這樣的活動可以增加知識，也很好玩。

成語好難猜（卷讀寫0102S2402）；我覺得用ipad查字典可以讓我更了解更多成語（卷讀寫0102S1801）；這個活動能讓我認識很多成語，我覺得很開心（卷讀寫0102S0601）；用ipad找成語，讓我可以更會用ipad（卷讀寫0102S1902）；以前我覺得成語很難，現在覺得還好（卷讀寫0102S1001）；在這一次活動中，我覺到很多成語，用ipad也很好玩（卷讀寫0102S0502）；謝謝老師設計這個活動，讓我更了解成語（卷讀寫0102S1201）；使用ipad找成語，不但能認識很多成語，還能了解成語的意思（卷讀寫0102S0901）；使用ipad找成語，可以增加知識（卷讀寫0102S0701）。

二、「學生訪談紀錄單」

（一）觀察「大顯身手」和「大快朵頤」、「成語智慧王，說唱表演一起來」第一、二回合活動中的動機與興趣

在「大顯身手」動作做麵包和「大快朵頤」品嚐麵包的活動，從學生的回饋反映出學生對自己的做麵包初體驗有信心，成功的經驗，帶來滿足的喜悅。也希望多看些做點心的書，透過活動達到觸類旁通，開啟閱讀與求知的興趣。

在搓揉捏拍麵團的過程，我覺得QQ的，油油的，我搓揉得不錯，同學還請我幫忙呢（訪動興1222S1801）；做麵包的經驗，是成功的，因為有用心（訪動興

1224S1802)；希望下次做不同種類的麵包(訪動興1222S1803)；我還想知道：還有哪些人是經歷多次失敗才成功的(訪動興1222S1804)；搓麵糰裝飾圖案很好玩，與眾不同的造型，我可以輕易分辨哪一個是我的麵包(訪動興1222S2401)；做麵包的經驗，是成功的，因為烤得恰到好處(訪動興1222S2402)；希望可以在家裡，自己動手作麵包(訪動興1222S2403)；我想多看一些做點心的書，自己有空就可以試試看(訪動興1222S2404)；我的感覺，麵糰看起來很像大便，但烤好後的麵包，吃起來很香(訪動興1222S0301)；覺得自己做的很好吃，自己很棒(訪動興1222S0302)；我想知道：為什麼麵糰進烤箱，就能變成香噴噴的麵包(訪動興1222S0303)。

在「成語智慧王，說唱表演一起來」第一回合的活動，從課本內容中尋找適合的成語當作謎題，從學生的回饋中發現，學生要先了解的意義才能比動作，所以了解成語成為上台展演前的必要條件。也有學生透過其他組別的呈現方式，感到驚喜也得到靈感。甚至學生回家後，也想自己上網查詢成語，點選它的意思，自發性的想認識更多成語。

有，因為要了解成語的意義，才能比動作(訪動興1229S1601)；我覺得可以多玩這樣的遊戲，就可以多認識成語(訪動興1229S1602)；或想想不一樣的玩法，例如：看到果汁，就會聯想到「絞盡腦汁」(訪動興1229S1603)；若遇到不好猜的題目，有時看到別組的呈現方式，會很驚喜(訪動興1229S1401)；透過查詢，認識很多不知道的成語，例如：別組表演「設身處地」，因為我有查詢過，所以特別有印象，也因此猜對了(訪動興1229S1402)；回家後還會去查查有哪些成語，點選去了解它的意思，覺得成語很有意思(訪動興1229S1403)；也會想一下，要如何用肢體去呈現成語(訪動興1229S1404)；我覺得這樣的活動，讓我喜歡上台表演，同時增加很多跟同學互動的機會(討論、表演)(訪動興1229S1405)；有一點，因為查詢很多成語，可以看到更多相關的成語，會想看看是什麼意思(訪

動興1229S0301)；我覺得看到成語，想去查字典，想知道它的意義(訪動興1229S0302)；如果可以用圖畫呈現，我就不會因為緊張，忘了要表演的內容(訪動興1229S0303)。

(二) 觀察「大顯身手」和「大快朵頤」、「成語智慧王，說唱表演一起來」第一、二回合的活動活動中的讀寫行為

關於讀寫行為的改變，在「大顯身手」動手作麵包和「大快朵頤」品嚐麵包的活動中，並沒有學生提及相關回饋，推測可能跟訪談紀錄單的問題設計有關，學生們著重於感受烤麵包的樂趣，期待衍生的讀寫行為並沒有揭露。

關於讀寫行為的改變，在「成語智慧王，說唱表演一起來」課文及網路找成語的活動中，學生的回饋表示認識更多成語，也因為自己有查詢過的經驗，當別組在表演時，對該成語特別有印象。

有幫助我認識更多成語(訪讀寫1229S1401)；透過查詢，認識很多不知道的成語，例如：別組表演「設身處地」，因為我有查詢過，所以特別有印象，也因此猜對了(訪讀寫1229S1402)。

三、「教師課堂觀察記錄表」

(一) 觀察「大顯身手」和「大快朵頤」、「成語智慧王，說唱表演一起來」第一、二回合活動中的動機與興趣

「大顯身手」動手作麵包和「大快朵頤」品嚐麵包的活動，是同一天前後節課的活動，因此呈現在同一天協同教師的觀課紀錄中；「成語智慧王，說唱表演一起來」第一、二回合的活動，是同一天前後節課的活動，因此呈現在同一天協同教師的觀課紀錄中。

在「大顯身手」動手作麵包和「大快朵頤」品嚐麵包的活動，協同教師的觀課紀錄中，發現學生學習狀況非常專注、參與度非常踴躍，從學生發出驚喜的聲音，反映出學生對於活動參與的興趣與期待。

學生學習狀況非常專注、很少分心（觀動興1221T0201）；學生參與度非常踴躍、非常合作（觀動興1221T0202）；同儕互動經常參與討論、總是互相學習（觀動興1221T0203）；讓小朋友參與麵糰的揉捏，越捏越稠，小朋友發出驚喜聲（觀動興1221T0204）；老師讓學生先嘗試各種不同的麵包口味，小朋友踴躍排隊（觀動興1221T0205）；學生聞到自己烘烤的麵包的味道異常興奮（觀動興1221T0206）；學生對於自己動手參與做的麵包都異常興奮，甚至對周圍的錄影設備都很好奇（觀動興1221T0207）。

在「成語智慧王，說唱表演一起來」第一、二回合的活動中，從協同教師的觀課紀錄中，發現學生參與度高、非常積極主動、踴躍、合作，學生也在其中互相學習、互相尊重，在和諧合作的氛圍下，參與活動並樂在活動中。

學生學習狀況非常專注（觀動興1228T0201）；學生參與度非常積極主動、非常踴躍、非常合作（觀動興1228T0202）；同儕互動總是參與討論、經常互相學習、總是尊重發言（觀動興1228T0203）；學生可以參與活動，特別熱烈，如：猜成語，出題學生分工完成自己的謎題（觀動興1228T0205）；學生彼此尊重，班級文化和諧（觀動興1228T0206）。

（二）觀察「大顯身手」和「大快朵頤」、「成語智慧王，說唱表演一起來」第一、二回合的活動活動中的讀寫行為

在「大顯身手」動作做麵包和「大快朵頤」品嚐麵包的活動，從協同教師的觀課紀錄中，可以觀察出學生的讀寫行為，因為學生利用等待出爐時間，認真閱讀課文，美聲讀法鏗鏘有力。

學生認真閱讀課文「松鼠先生的麵包」（觀讀寫1221T0202）；學生在閱讀時美聲

讀法，鏗鏘有力，讓課文故事顯得生動活潑（觀讀寫1221T0203）。

在「成語智慧王，說唱表演一起來」第一、二回合的活動中，從協同教師的觀課紀錄裡，沒有記錄學生的讀寫行為。推測可能因為這個活動中，學生以ipad網路尋找成語的題材，以數位閱讀的方式，雖有部分組別有紙筆讀寫行為，但表現方式仍以肢體表演為主，因此讀寫行為不明顯。

四、「課堂活動教學日誌」

（一）觀察「大顯身手」和「大快朵頤」、「成語智慧王，說唱表演一起來」第一、二回合活動中的動機與興趣

「大顯身手」動手作麵包和「大快朵頤」品嚐麵包的活動，是同一天前後節課的活動，因此呈現在同一天課堂活動教學日誌中；「成語智慧王，說唱表演一起來」第一、二回合的活動，是同一天前後節課的活動，因此呈現在同一天課堂活動教學日誌中。

在「大顯身手」和「大快朵頤」的活動，從教學者的課堂活動教學日誌裡，觀察學生行為，發現學生們發揮創意，表現在自己揉捏的麵包上。

大家發揮創意，讓每個黑眼豆豆，獨一無二（誌動興1223S0001）。

在「成語智慧王，說唱表演一起來」的活動中，從教學者的課堂活動教學日誌裡，觀察出學生對於活動的熱衷與強烈學習的意願。

第二回合時，範圍太廣了，學生拼命查詢一堆相關成語（誌動興1230S0001）；有些組別甚至分工抄寫成語意義，再整合成同組的共識，最後再投票選擇想表演的成語（誌動興1230S0002）；看見學生認真抄寫的模樣，又不忍心打斷（因為很少看見他們如此自動自發、積極認真「關心」成語）（誌動興1230S0003）；沒想到

觸發學生學習的動機，拼命查詢成語，唯恐漏掉任何一個相關的成語，似乎有意想不到的收穫，卻讓老師不知如何收尾（誌動興1230S0004）；後來從學生的回饋中，得知這樣的活動開啟不少學生對成語世界的好奇，也刺激他們想認識更多成語的慾望。意外的收穫，不在言喻（誌動興1230S0005）。

（二）觀察「大顯身手」和「大快朵頤」、「成語智慧王，說唱表演一起來」第一、二回合的活動活動中的讀寫行為

在「大顯身手」和「大快朵頤」的活動中，在教學者的課堂活動教學日誌裡，記錄學生的讀寫行為包含：可能是因為等候麵包出爐的期待，學生這一天課文念起來特別好聽。

雖然使用一台家庭式烤箱，在教室操作使用，似乎沒有廚房空間的方便與靈場感；但一邊讀課文，一邊享受剛出爐麵包的香氣，卻是另一番驚喜（誌讀寫1223S0001）；學生們在閱讀課文時，可能有了等候麵包出爐的期待，唸得特別好聽，美聲讀法下，鏗鏘有力，使得課文更加生動活潑（誌讀寫1223S0002）。

「成語智慧王，說唱表演一起來」的活動中，在教學者的課堂活動教學日誌裡，沒有記錄學生的讀寫行為。

五、「學生學習單」（附錄四）

（一）「大顯身手」和「大快朵頤」活動之後，學生的作文分享

.....我腦袋裡浮現的問題，就這樣排山倒海的出現，就在此時，老師的聲音將我拉回課堂中：要做麵包了，老師這樣說著。每一個人都要拿一個小麵糰並揉著它，麵糰摸起來軟軟的，感覺是很嫩的皮膚。接下來就等發酵，之後再把麵包放入烤箱，最後就是等待結果出爐。這段時間大約是二十分鐘，看似時間不長，但這讓我深深的體會揉麵團、做麵包的工作，可真不是一件輕鬆之事。

有了親身動手的經驗，學生（S14）自發性的寫出一篇分享文，透過文字表達內心的激動與欣喜，也從活動中感受做麵包不是一件輕鬆的事。「麵糰摸起來軟軟的，感覺是很嫩的皮膚。」將觸摸麵團軟軟的感覺，比擬成很嫩的皮膚，很貼切、也很傳神的比喻方式，寫得很好！

出爐了！味道聞起來好香，麵包皮吃起來很脆，裡面還有巧克力豆遇熱融化成巧克力漿，麵包內滿滿都是巧克力的香味和甜味，讓我吃完我自己的麵包，還想再把同學的麵包吃完呢！老師，這堂課真的太棒了，我超愛這次活動！我最愛的食物是巧克力，老師選中的麵包內餡也是巧克力口味，超喜歡老師，希望日後還能再有這樣的課程！

從文字運用的多寡，行文內容的生動活潑，明顯看出比平日書寫日記更加流暢與豐富。從學生的文字回饋中，得知喜歡這樣的體驗課程安排，對於老師也是一種鼓勵。

（二）「大顯身手」和「大快朵頤」活動中的讀寫行為

「大顯身手」與「大快朵頤」做麵包、品嚐麵包的活動中，學生的學習單呈現搓揉捏拍麵團、麵團塑型、品嚐麵包等感官的記錄，包含看、聞、摸、嘗等感受。研究者參考兩位協同老師的意見，給予學生學習單等第評分A+、A、A-。學習單獲得A+有7人，A有11人和A-有9人。除了文字的描述，也有欄位讓學生畫出想畫的，因此評分標準以文字與圖像為主，部分斟酌花邊插畫加分等綜合評分。

摸起來滑滑的、熱熱的、軟軟的、黏黏的、燙燙的、粉粉的、油油的、濕濕的、很Q、綿綿的、很光滑、亮亮的；看起來有點噁心、看起來像大便、看起來像泥土；看起來有點皺、看起來是咖啡色，膨起來了、看了都快流口水了；聞起來香噴噴的、淡淡的巧克力香、超香的、很好吃；一摸巧克力就爆漿了、有點硬硬的、摸

起來很滑、軟軟的；吃起來鬆鬆軟軟的、脆脆的、香香的、嘗起來巧克力豆都融

化了、甜甜鹹鹹的。

學生在麵包烘焙後，觸覺感受明顯不同。在搓揉、塑型和品嚐的過程，有不同的感官體驗，少數學生能分辨差異以文句呈現；多數學生用疊字詞表達感官體驗的結果，文字記錄自己的感受真實又直接，若能增加修飾的語句會更好。有學生從搓揉麵團中，體會松鼠先生一直失敗的辛苦，而從品嚐麵包獲得鼓勵與安慰。有些學生懂得經驗分享，將喜悅的感受延續下去，這就是傳遞幸福的滋味。

小結：第二循環「松鼠先生的麵包」、「身心手腦四合一」的感官體驗活動，其中包含「大顯身手」和「大快朵頤」、「成語智慧王，說唱表演一起來」第一、二回合等四個活動。特別是「大顯身手」和「大快朵頤」活動，讓學生從動手做到聞香、品嚐等視、觸、嗅覺感官的融合體驗，學生沈浸在美好記憶中，因此念起課文特別好聽。在感官融合的氛圍中，學生從活動中獲得樂趣，顯現出濃厚的學習興趣與動機；在讀寫行為的觀察與表現，透過成語的認識與了解，輔以數位閱讀的加乘效果，融合在語文的綜合呈現，即上台展演的成果上。

第三節 教師於教學實施歷程中之專業成長情形

研究者即教學者針對國小翰林版國語第七冊為主要教學內容，搭配研究者所設計的多感官體驗的課程進行教學。在這一節當中，將探討經過兩循環的教學實施歷程，探討教師在教學歷程中的專業成長，包含教師的教學省思、教師的心得與感想。從「課堂活動教學日誌」（誌），整理歸納出內容，並加上教師活動後的心得與感想，形成對於教師自我成長的幫助，與日後教學修正的依據與參考。

壹、 行動研究第一循環：「南投美地，凍頂茶香」、「澎湖，我來了」

以「課堂活動教學日誌」說明「南投美地，凍頂茶香」這一課中「品茶」和「做茶凍」的教學省思；接著說明在「澎湖，我來了」這一課中「比手畫腳猜一猜」、「我是歌手」的教學省思。最後，以小結呈現行動研究第一循環「南投美地，凍頂茶香」、「澎湖，我來了」的教師的整體省思、心得與感想。

一、「課堂活動教學日誌」

（一）「南投美地，凍頂茶香」的「品茶」和「做茶凍」活動之教師省思

在「南投美地，凍頂茶香」這一課，在準備「品茶」和「做茶凍」體驗活動中，老師事先安排流程的進行、分組的順序，希望學生在活動中除了期待與興奮，也能有秩序地享受感官融合的饗宴。

準備工作：試做茶凍（前兩天）、器具材料的採買與分配、規劃各組分區進行的空間、安排流程的進行、分組輪流的順序（誌前思1204T0101）；在家裡嘗試多種茶葉的泡製，找出適合做茶凍的茶葉（誌前思1204T0102）。

在「品茶」的活動當下，學生從觸摸、試聞、沖泡到品茶，融合觸、嗅、味覺的感官體驗。學生對於聞到茶香，露出愉悅的笑容，也喜歡沈浸在茶香的氛圍中，認真的寫著自己的觀察學習單。

第一階段：品茶。發下茶葉，讓學生觸摸、試聞，再依照個人喜好，放入適量的茶葉在瓶子中，排隊等老師沖泡，接著發下學習單，每個學生自行品味茶香（注意熱水溫度）（誌中思1204T0101）。

在「做茶凍」的活動當下，各組都有事做，在同一個時間內，各組各有不同的任務。教師記錄一道道過程，發現先將流程安排好，學生就能井然有序的進行活動，不管是調和糖與吉利丁，或者攪拌溶液，等候黏稠後倒入瓶內，以至於最後的清洗鍋具、湯瓢等。最後，跟學生交談對話，分享活動經驗與心得，發現學生充滿欣喜，對於做茶凍有著新鮮感。老師對於學生能主動清洗，為下一組使用者預備，讓老師很感動。

第二階段：做茶凍。先在白板介紹活動流程，接著各組自行分工，學生自行依比例秤重，在塑膠袋內調和糖與吉利丁，（轉換到另一區）倒入溫水中攪拌，輪流操作，直到黏稠狀，倒入組內的各瓶子，放置等待冷卻後入冰箱，（轉換到後陽台）沖洗鍋具、湯匙、湯瓢，以待下一組使用（誌中思1204T0102），完成各組茶凍製作，標示座號分區擺放到大托盤，依個人喜好，可加入酸梅搭配茶凍，放置冰箱以待隔日享用（誌中思1204T0103）；口頭分享活動經驗與心得，善後工作分工（誌後思1204T0101）。

自行操作的過程，將數學所學到的「重量」量測，運用在其中，正巧可以學以致用，學生很開心（誌中思1204T0105）；學生在調和糖與吉利丁時，覺得很新奇、很興奮（誌中思1204T0104）；各組用具使用完畢，會主動去清洗，很有責任感，

甚至有一兩位小朋友，願意幫每次使用者清洗，很令老師感動（誌中思1204T0106）。

在「做茶凍」的調和茶溶液、等待溫度時，有位女孩向老師投以羨慕、欽佩的眼光，說：老師，妳好厲害！當時老師感到很驕傲，因為在課堂上大部分時間，老師都是扮演鼓勵者、引導者，鮮少有讓學生讚美的時候，原來這時的動手做，讓學生如此著迷與羨慕。

有個女孩很驚訝地看著老師說：老師，妳好厲害喔！我媽媽都不會做。老師回答說：你媽媽如果來學校，也很會做喔！只是因為家裡空間比較小，不方便做，回家後，妳可以跟媽媽分享做茶凍的經驗（誌中思1204T0107）。

在「做茶凍」的活動當下，老師也開放彈性，讓學生依自己的喜好，在茶凍上有個人獨特的口味。讓學生更有自主權，老師放手愈多，學生學習愈主動。

在活動中適時開放彈性給學生自行決定（茶的濃度、糖與吉利T的量測、隨意願加入酸梅、喝茶配餅乾等），可以讓學生更有自主權，不是老師叫我們做，而是老師讓我們一起做，我覺得這樣的開放，讓學生更積極參與（誌中思1204T0108）（誌動興1204S0005）。

在「做茶凍」的活動當下，「參與其中」是最大的收穫，沒有人閒著，大家都投入活動中，學生的反應大大鼓勵了老師，在教學相長的彼此激勵下，老師受到肯定，也看到學生認真積極的熱忱。

活動雖然分不同組同時進行，但亂中有序，「參與其中」是最大的收穫！雖然只是製作小小茶凍，但學生的反應（歡樂、驚喜、主動參與、互相幫忙），卻大大的鼓勵我，我也享受著忙亂中的小小成就（誌後思1204T0101）。

在「品茶」和「做茶凍」活動後，來自專家老師的建議，發現忙中有序，也樂見品茶、做茶凍帶給學生的美好經驗。對於老師在課程跨領域的統整，給予建議與肯定。

大家都有事做，卻忙得很有秩序，很不錯（誌後思1204T0201）；平日班規訓練有術，師生互動有默契（誌後思1204T0202）；「品茶」有配合課本的情境，「做茶凍」雖是延伸的活動，但可以加深學生對這一課的印象（誌後思1204T0301）；這次的DIY活動，除了以國語領域為主軸，也搭配數學領域的量測運用，綜合領域的實作體驗，若能加入活動後的省思與分享會更好（誌後思1204T0302）。

（二）「澎湖，我來了」的「比手畫腳猜一猜」和「我是歌手」活動之教師省思

在「澎湖，我來了」的「比手畫腳猜一猜」和「我是歌手」活動，教學者的準備工作，「比手畫腳猜一猜」在於設計謎題，「我是歌手」在於選取學生熟悉的歌曲「聖誕鈴聲」當作曲目，引導學生利用課文的內容編排歌詞，希望在輕鬆的環境下，透過感官的融合、肢體的律動，能很自然地記住課文的內容。

「比手畫腳」謎題的設計範圍在本課課文內，謎題採用地名、景點，幫助學生複習課文內容（誌前思1208T0101）；「我是歌手」利用學生正在使用的音樂課本裡的「聖誕鈴聲」，當作曲目，讓學生編排歌詞，期望利用耳熟能詳的曲調，讓學生容易哼唱，將課文內容在輕鬆的環境下記起來（誌前思1208T0102）。

在「比手畫腳猜一猜」的活動裡，學生看到同學逗趣的動作都會哈哈大笑，表演者發揮聯想力，利用諧音表現出猜答的謎題，目的是要讓同學猜出自己表演的是什麼。老師發現學生能觸類旁通，發揮創意，在表演與猜答的過程，都能享受在其中，活動進行時呈現樂在學習的氛圍。

「比手畫腳」中學生喜歡逗趣的表演，因此看到同學們搞笑的肢體動作，都會哈哈大笑（誌中思1208T0101）；有些表演者認為自己的動作寓意深遠，但猜題的同學可是絞盡腦汁才猜出來，表演者聯想力豐富，諧音也能搭，猜題者能猜出答案，欣喜若狂，老師感覺到表演與猜答的過程，學生享受在其中（誌中思1208T0102）。

在「我是歌手」的活動裡，有學生一開始覺得很難，的確老師的活動設計有挑戰性。當他們透過組內對話後，腦力激盪下，慢慢的一句一句歌詞串連出來，就沒有像一開始那麼困難了。甚至有組別，想將老師的提示句改掉，直接用自己想出來的歌詞取代，老師發現他們跨越原有的框架，有更大膽的突破，值得鼓勵！利用學生熟悉的旋律「聖誕鈴聲」，正巧是這學期音樂課學到的曲目，不但有親切感，還能幫助學生順利吟唱。這樣跨領域的融合，同時幫助學生統整所學習的內容，老師感到很有信心；也從學生的作品中，發現學生的創意十足，潛力無限。

「我是歌手」中，學生一開始覺得很難，後來有組別甚至想將老師的提示句也改掉，老師覺得不錯，同意學生自行修改（誌中思1208T0103）；這首聖誕鈴聲，學生不只會唱，也會吹奏直笛，因此在填寫歌詞上，順利幫助學生哼唱（誌中思1208T0104）；看到學生創意的表現，特別在歌詞填寫的天馬行空，與課文內容的充分運用，作品令人感到很驚艷，老師覺得學生真是潛力無窮（誌後思1208T0101）！

在「比手畫腳猜一猜」和「我是歌手」的活動裡，老師發現學生喜歡用肢體表現來與同學溝通：看同學上台表演，讓他們眼睛為之一亮；自己上台表演，精神抖擻，賣力演出。或許以後的課文，也可以添加肢體表現的機會，讓學生動一動，感官知覺活絡一下，以期達到提振精神、增加學習效率，加深課文印象的果效。或許老師也可以準備圖片、影片，在觸覺、動覺感官之前，先充分感受視覺賞析的美感。

學生喜歡用肢體表現來與同學溝通，或許往後的其他課文，也可以隨時來一段比手畫腳猜一猜，加深學生對課文內容的印象（誌後思1208T0102）；這一課設計的活動是「比手畫腳」，但課文內可以準備更多圖片、影片，補充澎湖景物的美景欣賞（視覺賞析）（誌後思1208T0101）。

在「比手畫腳猜一猜」和「我是歌手」的活動裡，來自協同老師的觀察，也提供教學者不同面向的視角，發現學生在活動中，不管表演或答題都能同時得分，讓大家都有參與感、榮譽感。活動中創意的發想，能吸引學生注意，因此學生大多能專注在學習中。另外課程設計是跨領域融合的展現，這也是教學者想帶給學生的整合主題教學。感謝協同老師的觀察，讓教學者更加有信心在設計課程上，也從學生的展現與回饋中，獲得鼓勵。

答對時，表演者與答題者皆得分，讓大家都有榮譽感，不錯（誌中思1208T0201）；團隊在表演時，合作與默契不錯；單人表演，可能依個人氣質性格差異比較大（誌中思1208T0202）；活動有創意發想，能吸引學生注意（誌中思1208T0301）；課程設計融合國語、表演藝術、音樂與社會領域，是跨領域的結合呈現（誌後思1208T0301）。

在「比手畫腳猜一猜」和「我是歌手」的活動裡，協同老師也有部分建議，包含謎題的內容，可以加入句子型態，讓學生表現整句的意境。這可以延伸原本的活動，設計成加碼表演的高難度題目，讓活動更加有挑戰性。另外，課文內有提到澎湖的夕陽，建議教學者可以帶領學生觀察太陽照射的角度光影，甚至在放學時，感受夕陽黃昏的美景。原來美的事物，就在我們的周遭，善用視覺感官，除了閱讀周邊的人事物，更在欣賞大自然美麗的變化；相信這樣的帶領下，學生學習的不只是知識，而是在心中觸動對環境變化的感受力。

「比手畫腳」的謎題，可以加入句子的型態，讓孩子用肢體去表現整句的意境，這也可以嘗試看看（誌中思1208T0401）；老師可以帶領學生觀察在學校中太陽照射的差異，欣賞夕陽的美好，感受放學時（甚至課後班放學）夕陽西下的黃昏美景（誌後思1208T0501）。

（三）小結

第一次在教室裡，要帶領學生品茶、製作點心（茶凍），心中盤算了許久，習慣紅茶、奶香的學生會不會不喜歡綠茶的清香？活動中也要很小心，避免學生飲用時燙傷。製作茶凍，需要調配材料的比例，學生會不會嬉鬧而灑了滿桌子糖粉？在整組的活動中，意見不合時，會不會吵架、灑了滿地材料？諸多的問題，在不斷的思考中，沙盤推演，模擬情境，希望活動能順利進行，讓學生在老師設定的感官體驗下，品味南投好滋味，充分感受課文延伸活動帶來的體驗與喜悅。

教學者平日在教學上常有許多彈性，也開放在這次延伸活動的體驗上，讓學生依自己的喜好，在茶凍上有個人獨特的口味。當老師放手愈多，學生更有自主權時，學生的學習愈主動。在「做茶凍」的活動時，老師安排各組在同一個時間內，都有不同的任務，雖然場面可以想像會有些紛亂，但亂中有序，大家都忙在自己的任務中，學習可以多元化，學生之間的合作學習，也讓老師很欣慰。

在組別完成攪拌茶葉溶液後，需要趕緊清洗，以利下一組使用。這是老師一開始沒有安排工作分配的部分，但有幾個學生願意主動清洗，為下一組使用者預備，甚至自願在洗手台為其他各組清洗，這樣自動自發、願意提供服務的精神，真是令人感佩！想想老師辛苦預備的活動，能在學生互助合作、溫馨和諧的氛圍下進行，是多麼令人振奮的事！

在「比手畫腳猜一猜」和「我是歌手」的活動裡，老師發現學生喜歡用肢體表現來與同學溝通，不管自己上台或看同學表演，都充滿熱忱與高度參與感。可

見，讓學生離開座位動一動，透過多感官運作可以活化細胞，讓學生精神飽滿、樂在學習中。

在「比手畫腳猜一猜」和「我是歌手」的活動裡，老師著重於延伸活動的設計，其實回歸課文本身，品味文章、欣賞美景，讓視野隨者課文悠遊，藉著映入眼簾的大自然光影，加深視覺觀察的深度，觸動學生心中對環境變化的感受力，相信這是教學者未來可以努力的方向。

貳、 行動研究第二循環：「松鼠先生的麵包」、「身心手腦四合一」

以「課堂活動教學日誌」說明「松鼠先生的麵包」這一課中「大顯身手」和「大快朵頤」的教學省思；接著說明在「身心手腦四合一」這一課中「成語智慧王，說唱表演一起來」第一、二回合活動的教學省思。最後，以小結呈現行動研究第二循環「松鼠先生的麵包」、「身心手腦四合一」的教師的整體省思、心得與感想。

一、「課堂活動教學日誌」

（一）「松鼠先生的麵包」的「大顯身手」和「大快朵頤」活動之教師省思

在「大顯身手」的活動中，感謝家長的熱情參與，不只指導學生做麵包，也贊助材料。在麵包製作的活動裡，感官的融合更多元，視、聽、嗅、味覺與動覺（動手揉捏）的多感官運作，老師要多花心思觀察、與學生互動，參與其中，因此教學者一開始的設定，麵包的製作委託家長來指導，教學者著重於課文的深究，以及觀察學生的反應。

準備工作：邀請一位家長指導做麵包，老師和學生是參與者。材料、工具的準備，感謝家長全力支援。活動前先備妥已發酵的麵團。體驗搓揉麵包後，麵包進烤箱時，安排念課文，接著進行課文內容深究（誌前思1223T0101）。

家長當天準備了已揉好等候發酵的麵團，也準備了原料與食材，讓學生用眼觀察、用手觸摸、用鼻試聞，比教學者原先設想到的體驗更加豐富，真是太感謝家長的用心了！

這次嘗試做的是黑眼豆豆麵包，家長準備兩部分：一是已揉好等候發酵的麵團，二是原料與食材，如：麵粉、奶粉砂糖、鹽、酵母粉、無鹽奶油、可可粉、巧克力豆等（誌前思1223T0102）。「介紹材料」：讓學生觀察看看，並聞聞看各個容器中的材料，如：麵粉、奶粉砂糖、鹽、酵母粉、無鹽奶油、可可粉、巧克力豆等，用手摸摸看，比較其中的差異（誌中思1223T0101）。

搓揉麵團的體驗，一開始學生覺得很新鮮，使力幾回後，開始覺得手痠、很累，這樣的體驗讓學生感受到：原來做麵包不容易啊！家長當天準備教大家做巧克力口味的麵包，考量學生可能接受度比較高，而且巧克力的香氣比較濃郁，能大大刺激學生的嗅覺。每人一小團麵團，妝點自己獨特的麵包，學生們很開心，也在搓揉裝飾上獲得療癒。創意是為了與眾不同，與眾不同是為了辨識自己的手作。這堂課每個人都是主角，當有目標出現時，學生便能奮力完成正在做的事；當在從事自己感興趣的事時，就能創造學習動機，引發主動學習的意願。這是老師樂見，也期待持續在課堂上發生的事。

「搓揉麵團」：分組進行搓揉大麵團（省略混合材料的時間），儘量讓每位學生體驗搓揉的觸感，感受使用的力道。接著每個人分一小團，進行自己的麵包妝點，加入巧克力豆，大家發揮創意，讓每個黑眼豆豆，獨一無二（誌中思1223T0102）。

教學者利用在等候麵包出爐的期間，帶領學生進行課文朗讀與深究。一邊看著課本，一邊想像課文的情境，當烤箱傳來陣陣香味時，學生興奮又雀躍！等候的時光，是美好的期待；等候的當下，課文的內容躍然紙上，如同跟松鼠先生一樣，融入課文的情境中。我想，這樣的課程搭配應該是最美好的學習歷程，視、

觸、嗅、味覺的感官體驗，甚至有學生可以聽到麵包在烤箱烘烤下發出的聲音，相信這樣的經驗可以為學生留下深刻的印象。

「個人妝點麵包進烤箱」：等候出爐的時間，老師進行課文深究。一邊看著課本，想像課文中的情境；一邊聞著烤箱中飄來的陣陣麵包香、巧克力香……（課文深究後發下學習單）（使用家庭式烤箱，分三次出爐）（誌中思1223T0103）。

在「大快朵頤」品嚐麵包的活動中，老師發現有學生望著自己的麵包欣賞很久，捨不得吃；有的學生忍不住想吃的慾望，馬上咬上一口；還有些學生吃完自己的，還想嚐嚐別人麵包的滋味。女孩們喜歡彼此分享麵包，男孩們大多想直接滿足口腹之慾，最後還有幾位學生捨不得吃，想帶回家跟家人分享。

「品嚐自己做的麵包」：有的人欣賞很久，慢慢品嚐；有的人忍不住香味的誘惑，大快朵頤咬上一口（誌歷中1223S0005）；每一次出爐，教室裡都傳出歡樂驚呼聲（誌歷中1223S0006）；就算自己的吃完，也想分下一組同學的麵包來吃一口（誌歷中1223S1001）；也有同學捨不吃，跟老師要塑膠袋，準備帶回家跟家人分享（誌歷中1223S1801）（誌中思1223T0104）。

雖然家庭式烤箱，無法同時讓全班同學的麵包出爐，但分次出爐有意想不到的驚喜，來自等候、期待與分享。

雖然使用一台家庭式烤箱，在教室操作使用，似乎沒有廚房空間的方便與臨場感；但一邊讀課文，一邊享受剛出爐麵包的香氣，卻是另一番驚喜（誌後思1223T0103）（誌讀寫1223S0001）！尤其是第一道香味飄出時，令學生與老師都非常興奮、雀躍不已（誌中思1223T0105）！

在「大顯身手」和「大快朵頤」的活動中，學生透過親手做麵包，些許體會課文中松鼠先生的辛苦；在家長的指導下，不只感受松鼠先生成功做出麵包的滋味，也從活動中品嚐自己做的麵包，獲得成就與滿足感。

結合課文內容，親手做麵包，些許體會松鼠先生做麵包的辛苦，感受松鼠先生做麵包成功的滋味（誌後思1223T0101）；相信對學生來說，是一次難得、難忘的經驗（誌後思1223T0102）。

感謝家長的用心，配合老師為班上帶來設想周到的體驗活動（誌後思1223T0105）；為了不要讓體驗活動喧賓奪主，花掉過多的時間，因此設計在兩節課左右的體驗，期望學生可以感受到松鼠先生做麵包的心情，同時也體驗品嚐了美味，真是一舉兩得（誌後思1223T0106）。

自己親手做出麵包，或許是學生們有生以來第一次的經驗，這樣動手做的感覺，手裡的揉捏的觸感與口中的香氣溫度，相信會留在學生的記憶深處。

分組出爐，雖然學生嚐鮮的時間點不同，卻也造就了彼此分享與欣賞品味的樂趣。等候，是美好的期待；分享，是甜美的滋味（誌後思1223T0104）。

在「大顯身手」和「大快朵頤」的活動中，來自協同老師的建議：若是時間許可，可以讓學生嘗試自己配料、攪拌、搓揉等，讓不同組別呈現不同的麵包口感，或許可以從中比較出不同的滋味。對應課文的主旨，說明透過不斷嘗試、辛苦耕耘的努力，松鼠先生在含著淚水的鹹味中和下，從失敗中感受成功的可貴。

課文內松鼠先生一開始是失敗的，經過幾次的嘗試，加入辛苦努力的淚水（鹹味），才成功製作出美味的麵包。該項活動設計，在家長的指導與引導下，學生幾乎順利獲得成功，似乎與課文的主旨不同（誌後思1223T0301）；或許在時間許可下，

讓學生嘗試自己配料、攪拌、搓揉，不同的組別呈現不同的麵包口感，或許可以

比較出不同的滋味（誌後思1223T0302）。

在「大顯身手」和「大快朵頤」的活動中，來自協同老師觀察發現，學生閱讀課文時，可能有了麵包出爐的期待，唸得特別好聽，使得課文更加活潑生動。這也是教學者在平常的課堂上很少遇見的情況，可見學生是多麼期待麵包的出爐，多麼渴望能品嚐自己親手做的麵包。

學生們在閱讀課文時，可能有了等候麵包出爐的期待，唸得特別好聽，美聲讀法

下，鏗鏘有力，使得課文更加生動活潑（誌中思1223T0201）。

在「大顯身手」和「大快朵頤」的活動中，融合了視覺、觸覺、味覺、嗅覺和聽覺等多種感官，讓多感官體驗的操作，在這一課發揮了全面性的整合功能，學生與老師都可以在充滿樂趣的氛圍中，自然地感受感官帶來的交疊影響，滿足教與學的豐富經驗。

這次的活動設計，融合了視覺、觸覺、味覺、嗅覺和聽覺（甚至有學生說，聽到

烤箱內麵包膨脹的聲音）等多種感官，這樣的課程安排，讓學生學習更有樂趣，

也與此研究密切結合，很棒（誌中思1223T0202）！

（二）「身心手腦四合一」的「成語智慧王，說唱表演一起來」第一、二回合活動之教師省思

在「成語智慧王：說唱表演一起來」第一、二回合中，由課文內的成語，延伸到課本外身、心、手、腦相關的成語，教學者想循序漸進引導學生認識更多成語。搭配「小星星」的旋律，讓學生在曲調唱和中完成表演。

「成語智慧王：說唱表演一起來」第一回合，老師發下各組學習單，以小星星為

曲（方便學生哼唱），指導學生與老師唱和的順序。利用課文中的成語當作謎題，

說明遊戲規則，表演組一人用肢體表演一個字，在曲調唱和中完成表演，讓其他組猜出表演組的成語（誌中思1230T0101）。

第二回合，讓學生使用網路查詢「教育部成語典」，找出與課文相關「身」、「心」、「手」、「腦」的成語來當作謎底，分組討論如何呈現。一組上台表演，其他組與老師唱和，並進行猜成語遊戲（誌中思1230T0102）。

在「成語智慧王：說唱表演一起來」第一回合中，老師著重於樂曲的流暢度，以及活動的完整呈現，錯估了學生表演前需要的練習時間，因此當學生表演不夠熟練時，就很難兼顧在旋律的吟唱上。再則，學生只想著猜出答案，急著說出答案，很難好好等候吟唱樂曲的結束。

在第一回合，讓學生腦力激盪，透過肢體的表現，表演出象徵性的意義。由於範圍在課文中，所以學生很容易猜對。有的甚至只表演一個字，就已經被別組猜出答案來。雖然如此，老師還是要求學生完成整曲唱和再搶答，讓曲子進行有連續性，也尊重表演的同學（誌中思1230T0103）。

老師唱，學生和，親師互動立意良好；但學生們很難在短暫時間，兼顧唱和，同時猜答。除非練習的次數更多，或者這項活動進行很多回合（誌後思1230T0102）。

在「成語智慧王：說唱表演一起來」第二回合中，學生對於尋找相關的成語充滿熱忱與期待，各組也有自己的討論模式與活動進行的節奏，老師對於時間的掌控似乎不太理想，學生的反應超乎老師的預期。

第二回合時，範圍太廣了，學生拼命查詢一堆相關成語。有些組別甚至分工抄寫成語意義，再整合成同組的共識，最後再投票選擇想表演的成語。時間控制上，似乎掌握得不太好（誌中思1230T0104）；但看見學生認真抄寫的模樣，又不忍心

打斷，因為很少看見他們如此自動自發、積極認真「關心」成語（誌中思1230T0105）。

老師原本想讓學生多認識一些課文中提及的相關成語，沒想到網路世界資訊的快速取得，大量的資料進入學生的眼簾，就像尋到寶物一樣興奮，學生們拼命地查詢、蒐集、討論、取捨，學生之間熱絡的互動與合作是顯而易見的，老師也發現了連鎖效應，組與組之間也相互模仿、學習，達到老師意想不到的收穫，即成功開啟學生主動學習的動機。

本來想讓學生認識多一些與課文內容相關的成語，利用其中「身」、「心」、「手」、「腦」等器官，恰好配合感官知覺，讓學生做一趟動眼感官之旅（誌前思1230T0101）；沒想到觸發學生學習的動機，拼命查詢成語，唯恐漏掉任何一個相關的成語。似乎有意想不到的收穫，卻讓老師不知如何收尾（誌中思1230T0106）。

後來從學生的回饋中，得知這樣的活動開啟不少學生對成語世界的好奇，也刺激他們想認識更多成語的慾望。意外的收穫，不在言喻（誌後思1230T0101）。

在「成語智慧王：說唱表演一起來」第一、二回合中，來自協同老師的建議，可以安排學生上台表演相聲，這樣也是視、聽、動、觸覺的綜合展現。相聲的展演方式，教學者原本也有考慮，但因為相聲中只有兩個人互動，因此在取捨下，另外設計多人可以呈現的活動方式。從活動後的反饋，發現多人一同呈現的方式，也能引發學生的興趣，甚至有意想不到的收穫。

本課是相聲劇本，若能安排學生上台表演相聲，教導學生肢體的動作運用，這樣也是動覺、視覺、聽覺的綜合展現（誌前思1230T0401）。

在「成語智慧王：說唱表演一起來」第一、二回合中，來自協同老師的建議，老師可以親自示範，這倒是教學者原先沒有想到的地方。肢體動作的展現，要很

到位的表演出成語的精髓，不只逗趣好笑，誇張的大肢體動作，也是要透過模仿、練習才能比較自然呈現出來的。

成語的比手畫腳，會因為部分學生的害羞，而無法展現出來。建議老師可以親身示範，帶領大家一起做動作，藉由誇張的大肢體動作，幫助學生展現肢體協調，包含臉部的表情等，都可以「說話」，如此可以讓答題的其他組更容易猜對（誌中思1230T0401）。

在「成語智慧王：說唱表演一起來」第一、二回合中，看得出來學生在組內的表現，比前幾次活動更有默契。因為在研究中，為了控制變因，從第一個活動「南投美地，凍頂茶香」開始，設定的組內成員不變；因此到了最後的活動，組內默契培養得不錯，很快能進入討論、形成共識，也看出學生在學習中逐漸成長。

學生在討論時很熱烈，各組分工也很有秩序、和諧，對於同儕的尊重與鼓勵，在各組中有不同的默契，看得出來在學習中成長（誌後思1230T0201）。

（三）小結

在進行行動研究的課程規劃之初，打算以兩個循環為活動設計的安排，恰巧發現依據學校的教學進度，分為兩次循環的教學，前後兩課為一個循環，不但可以兼顧多種感官的融入，也可以作為下一個循環的修正參考。第一循環「南投美地，凍頂茶香」的「品茶」、「做茶凍」，著重嗅、味覺感官的運用，「澎湖，我來了」的「比手畫腳猜一猜」、「我是歌手」，著重動、觸覺感官的運用；第二循環「松鼠先生的麵包」的「大顯身手」、「大快朵頤」，著重嗅、味覺感官的運用，「身心手腦四合一」的「成語智慧王：說唱表演一起來」第一、二回合，著重動、觸覺感官的運用。整體設計的兩個循環各項活動中，視、聽覺感官都有運用上。透過第一循環的活動經驗與學生回饋，進行調整與修正；在第二循環加強感官感受的體驗，讓學生充分在五感通合的氛圍下，完成國語文課程的學習任

務。學生們同組互助合作的經驗與默契，在第二循環中，肢體律動的協調，組內討論與形成共識，更顯現出集思廣益的效益，以及通力合作的和諧。在本研究中，以上的活動融合感官體驗與探索，呈現學生語文領域的多元表現。

兩次行動研究循環後，來自協同老師（T03）的回饋：每一個由教師設計、配合課程所進行的體驗學習，讓學生從動手操作的學習中，實際接觸食材，除了可以讓學生認識食材以及不同的食材相互結合後所產生的食品，也讓學生進而對經驗產生感受與反省。由於體驗學習能夠讓學生結合先備經驗、現在體驗及未來的想像，使學生成為一個實踐者。也因為孩子們親自動手操作，從實際的做中學之中，親自經歷了嘗試行動（trying）及承擔後果（undergoing）的兩種寶貴的經驗。這樣的體驗對於小學階段的孩子是最實際也是最美好、難忘的體驗，然而師長們也可以藉由每次設計的活動，來觀察孩子們從中所獲得的經驗，從孩子們的省思回饋中，做為未來師長設計課程與活動的目標及方向，從教學相長的觀點來看，這是再好不過的經驗了。

感謝協同老師（T03）的回饋，從觀察中肯定體驗活動對學生的正面意義，以及留下寶貴且美好難忘的回憶；也從教師的立場，肯定教學相長的價值，以及活動對教學者的幫助。研究中兩位協同教師，同時又是班上的科任老師，對於研究有很大的助益，特別是對學生的認識與觀察，包含學生表現的評估與學生反應的分析，都可以透過討論與分享，達到更客觀的認知與解讀。這樣可貴的經驗，著實讓研究者同時也是教學者，不管是教學能力的提升、活動設計的規劃，還是對學生行為的理解、學生成長的歷程，眾多方面都獲得成長與進步的機會。

柏尼·崔林（Bernie Trilling）曾在「教育大未來---我們需要的關鍵能力」說過，二十一世紀的關鍵能力，可分類為三種有用的能力：學習創新的能力（嚴謹思考和問題解決、溝通與合作、創造力及創新力）、數位素養（資訊素養、媒體素養、資訊和通訊素養）、工作與生活能力（彈性與適應力、進取心與自我導向、

社交和跨文化合作的能力、生產力與當責、領導力與責任心)(劉曉樺譯,2011)。

本研究正是透過群體實作、分工合作的方法，將現實生活中的問題呈現，即事先安排讓學生沈浸在感官融合的氛圍中，設計小組要完成的任務目標，激發小組與個人的學習動機，營造以學生為主、老師為輔的學習情境。另外，利用科技輔助學習，行動載具的運用已經是當今學生學習中普遍的媒介，要讓學生達到預期的學習成效，除了豐富的學習內容，學習情境的營造，特別是在本研究多感官體驗的融合下，加上適當的科技工具輔助，巧妙的應用在學習的任務中。

本研究也呼應了108課綱強調的「自動好」，即「自發、互動、共好」的核心理念，在活動中含括「自主行動」、「溝通互動」、「社會參與」等核心素養。在兩次循環的活動當中，學生透過同組的互動與溝通，同儕行為的模仿與學習(如好奇心、同理心、彼此關懷、培養信心和勇氣等價值觀的建立)，親身體驗與參與的過程，培養解決問題的能力，更加自我精進與提升對應生活的能力。教學者透過這些活動，讓學生認識自己的興趣與潛能，當學生面對自己感興趣的事，就會努力的達成目標，創造學習的動機，引發自主學習的動力，進而產生學習遷移的果效。教育創新在於教與學的思維改變，當創新能夠真正落實在學生的學習活動中，才能啟發學生主動學習的意願，為自己開創不同凡響的未來。

第五章結論與建議

本章分為兩節，第一節是依據研究結果做整體性的歸納與概述；第二節是依據研究結論對教學者以及未來研究者提出建議。

第一節 結論

本研究針對提升學生學習動機與學習成效的需求，導入多感官策略於國語文教學方案中，以行動研究的方式，目的在探究多感官策略融入國小四年級國語教學方案的教學實施歷程與學生學習成效。

本研究採行動研究以參與觀察、訪談及文件分析等方法，探討多感官策略於國小中年級國語文學習之成效。以多感官策略為自變項，學生的國語文學習成效為依變項，探討在多感官策略的體驗教學融入下，四年級學生在國語文學習所產生的改變與影響；並藉由改變與省思的歷程，投入下一個循環的行動研究，以提升教學品質與教師專業成長。

本研究的研究對象為研究者所任教的班級四年級27位學生，研究內容以國小翰林版國語第七冊為主要的教學材料，搭配研究者所設計的多感官策略的體驗課程進行教學，探討國小四年級國語文教學的實際情況，以及教師自我專業提升的省思。

依據本研究之結果，發現透過多感官策略的體驗課程教學，可以提高學生主動學習的興趣、發表的意願，並在活動中發展相互學習的能力，培養團隊合作的默契；同時在學生讀寫行為的改變，也有所助益。因此，依教學實施歷程、學生學習成效、教師的專業成長等三個面向，提出以下結論：

壹、多感官策略於教學實施歷程之發現

一、學生表現出濃厚的學習興趣與動機

在兩次循環的活動進行中，學生們幾乎都能在老師預先設計的感官體驗上，如視覺、聽覺、觸覺、動覺、嗅覺、味覺等的感官上，獲得多感官融合的經驗；也從學生的回饋中得知，課程延伸的體驗活動，讓學生回味無窮，特別是嗅覺的留香、味覺的滋味、動觸覺的律動，以及腦力激盪激發的創意與聯想，讓學生享受學習活動的樂趣，也留住美好的回憶。

二、學生表示出同儕合作的默契與互助

在兩個循環總共八個活動中，不管是個人或同組的體驗，組內學生大多能在同儕的互動裡達成溝通與協議，獲得知識的增長，體會集思廣益的可貴，了解到合作的重要性。

貳、學生於教學實施歷程之學習成效

一、學生的讀寫行為融合在國語文的綜合表現上

學生讀寫行為，在學習單的表現較以往進步，用字遣詞更加靈活，篇幅內容更加豐富；在學生問卷中「我在寫作時可以寫得更豐富」選項的平均數，第二循環也較第一循環來得高，可見學生對於寫作的自信心與意願也有提升。整理研究結果，發現讀寫行為不若學習興趣與動機的表現明顯；然而興趣與動機的啟發，可以帶動往後讀寫行為的增進。或許教師往後可以根據課文內容與文體，增加寫作與課文活動的引導與連結，幫助學生從活動中蒐集題材，轉化成文字敘述，表達自己的感受。

從學生整體表現中，發現學生在挑戰編寫歌詞中，即興創作帶來的愉悅感，不但讓學生對國語課更有興趣，更了解課文內成語的意義，也認識很多課本以外

的成語；同時學生在肢體表現與音樂律動下，增添了彼此的默契，更是在學習上享受同儕互動的樂趣。分組上臺的呈現，正是融合國語文聽、說、讀、寫綜合的表現，也是視、聽、動、觸覺感官整合的表現。

二、學生的學習遷移激發自我成長的興趣與動機

學生從即興創作帶來的成就感，也讓部分學生有當歌手的感覺，建立了學生的信心，提供了未來不同發展空間的可能性；同時透過網路工具的使用，擴展學生對於認識成語的興趣，更能自發性在課餘時間追求知識，尋求自我成長的增進。老師是帶領學生發現學習樂趣的引門人，學習的主權交在學生手裡，如此才能創造教與學雙贏的局面；本研究呼應著「自發、互動、共好」的理念，在活動中讓學生有實踐力行的表現，期望學生透過經驗的學習，能勇於面對未來的挑戰。

參、研究者於行動研究歷程中之專業成長

一、豐富教學者增能的成長經驗

透過行動研究中發現問題、思考解決的方法、實施行動方案，教學後省思及再行動的反覆實踐歷程，給予教學者不斷檢視、省思自身教學的現況與問題，透過協同者教師、學生們的回饋，再次修正以求精進，這正是教學者也是研究者寶貴的成長經驗。從這次的研究中，教學者發現自己的不足與盲點，還好透過協同者教師隨時提醒與修正，不同視角的觀點，讓教學者大開眼界，也從不同面向對於感官融入的觀察更為細膩。

二、學生的回饋增添信心和信念

當教學者投入行動研究當中，教學者與學生同時都是學習者。在活動進行中，教學者從學生身上，不管是口頭的讚美，或者訴諸文字的心得回饋，甚至興奮時的開懷大笑，都讓教學者感到欣慰，可見活動設計獲得學生的喜愛與肯定。教學

者相信透過多感官運作可以活化細胞，讓學生精神飽滿，活力十足，從學生滿足有自信的眼神，以及燦爛的笑容，可以看得出來他們樂在學習中；也從學生自發性地願意提供服務，自主性的組內形成默契與共識，看見學生對於活動的喜愛與熱忱；這次的研究，讓研究者更有信心在未來類似的課程中，融入更多感官體驗的活動，豐富學生的學習歷程，增添學習的樂趣。



第二節 建議

本研究依據兩次循環行動研究的資料分析及上節的研究結論，提出以下建議以供參考：

壹、在教學實務上的建議

一、課程設計融入議題為教學增益

領域課程設計融入議題，在於培養學生適應環境、解決問題的能力，而期望學生能與社會脈動、生活情境緊密相連。在本研究中多感官策略搭配國語文課程內容，其中包含家庭教育、生涯規劃等議題融入，讓學生在自然的情境中，學習該課程的內容，同時提升對於學習任務的責任感與行動力，發揮同理關懷、溝通協調的合作精神。

二、事先規畫妥善有助於享受教學相長之樂

教學者在規劃設計課程時，要預先將流程的先後順序安排妥當，在學生實作與體驗的當下，也要保有一些彈性。當老師放手愈多，學生自主性愈高，在與學生約定的目標下，學生獲得充分授權，彼此分工合作，達成小組的默契與協議，自主學習的空間自然更加開放。教師從學生的回饋與反應，獲得教學的樂趣；學生也從自發性的學習過程，獲得成就與滿足。

貳、對未來研究的建議

一、多感官策略融入其他領域課程

本研究設計是運用多感官策略於國小四年級國語文領域教學，研究者建議未來研究可以考慮在其他學習領域中實施，與不同領域的老師協同教學，整合成主

題式的教學內容，可以引導學生跨領域的知識統整，以期獲得更豐富的學習經驗。

二、多感官策略融入其他年段

本研究設計是針對國小四年級學生所進行的國語文領域教學，融入多感官的策略，啟發學生視、聽、動、觸、嗅覺多感官的體驗，因此研究者建議未來研究可以考慮施行在不同年段，相信在低、高年級的多感官體驗活動，對於學生會有不同的學習反應與效果。



參考文獻

中文部分

- 丁凡（譯）（1998）。C.Olivier&R.F.Bowler 著。多感官學習-克服學習困難的教學原則與應用。臺北：遠流。
- 王雅誼等(2011)。多感官環境治療介入對失智者行為精神症狀改善之成效探討。護理雜誌，58（1），48-58。
- 王憶菁（2005）。多感官教學活動。2007年2月12日取自：
<http://psn.syinlu.org.tw/archives/000691.html>
- 王馨伶（2003）。應用多媒體教材於觸控螢幕對國中智能障礙學生語文學習之影響。國立臺北教育大學教學傳播與科技研究所碩士班碩士論文，未出版，臺北。
- 田于軒（2015）。國小六年級學童心智圖學習對國語文學習動機及學習成就影響之研究。國立臺南大學教育學系課程與教學碩士班碩士論文，未出版，臺南。
- 丘愛鈴、莊淑閔（2005）。國小四年級「胡桃鉗」藝術統整課程應用故事中心模式之研究。國立高雄師範大學教育學系教育季刊，25期，127-154。
- 朱厚儀（2010）。運用遊戲於語文領域以提升國小低年級學生創造想像之行動研究。國立臺北教育大學課程與教學研究所教學碩士班碩士論文，未出版，臺北。
- 朱淑芬（2003）。多元智能融入國語科教學在資源班的行動研究。臺中師範學院特殊教育與輔助科技研究所碩士論文，未出版，臺中。
- 李平（譯）（2003）。Thomas Armstrong著。經營多元智慧：開展以學生為中心的教學（增訂版）。台北：遠流。
- 李京玲（2013）。兒童芳香照護互動產品設計之研究與創作。國立臺北科技大學互動媒體設計研究所碩士班碩士論文，未出版，臺北。
- 李宛倫（2006）。多元感官教學方案對於國民小學低年級學童歌唱學習表現之影響。國立臺北教育大學音樂教育學系碩士論文，未出版，臺北。
- 李佳勳（2002）。互動式媒體-以感官多模式探討數位設計環境中人機互動介面設計與應用實例。國立成功大學建築學系博士班博士論文，未出版，臺南。
- 李素卿（譯）（2000）。Michael J. A. Howe 著。學習心理學：教師指南。臺北市：五南。
- 李淑玲（2008）。多感官環境對重度與多重障礙者教育之初探。特教論壇，五，1-13。
- 李連珠（譯）（1998）。Ken Goodman著。全語言的「全」全在哪裡？臺北市：信誼。
- 李嘉玲（2014）。多感官教學融入數學教學對國小高年級學生數學學習效應之行動研究。國立臺北教育大學教育經營與管理學系碩士論文，未出版，臺北。

- 李翠玲(2003)。**多感官環境對多重障礙教育之啟示與應用**，國小特殊教育，36，10-17。
- 沈佳興(2008)。**從五連方拼圖遊戲中探討不同工具對國小學童空間能力的影響**。國立中央大學網路學習科技研究所碩士論文，未出版，桃園。
- 沈添鈺(1991)。**簡介「全語言」的語文教學**。教師之友，32(4)，27-32。
- 吳玥玢、吳京(譯)(2001)。Maria Montessori 著。**發現兒童**。臺北市：及幼文化。
- 吳勁誼(2009)。**多感官刺激對國小身心障礙學生問題行為及生理反應影響效果之研究**。國立嘉義大學特殊教育學系研究所碩士論文，未出版，嘉義。
- 吳舜文(2002)。**音樂教育論述集**。臺北市：師大書苑。
- 吳舜文(2004)。**建構主義運用於音樂教學之理念與作法**。2009年4月8日取自 <http://teach.eje.edu.tw/9CC/textbook%20source/0725teach/study/art/21.doc>
- 吳舜文等(2015)。**學科教學知識叢書 II：音樂學科教學知識叢書多感官體驗學習之於中小學音樂教材教法**。臺北市：國立臺灣師範大學。
- 吳瑞源(2005)。**從認知負荷觀點探討在學習者控制環境下多媒體組合形式對學習成效影響之研究**。佛光人文社會學院教育資訊學系碩士論文。全國博碩士論文資訊網，094FGU00395008。
- 吳鐵雄(1992)。**電腦輔助教學在我國的實施與展望**。教育資料集刊，17，289-302。
- 汪榮琪(2006)。**蒙特梭利音樂教育**。載於邱珣雅(主編)，**認識蒙特梭利教育**。臺北：蒙特梭利文化。
- 余民寧(2011)。**教育測驗與評量：成就測驗與教學評量**。臺北市：心理。
- 余敏瑞(2010)。**多感官環境對減少自閉症兒童固著行為的影響**。國立臺北教育大學特殊教育學系碩士班碩士論文，未出版，臺北。
- 林玉香(2010)。**多感官環境對自閉症幼兒影響之個案研究**。國立臺北教育大學特殊教育學系碩士班碩士論文，未出版，臺北。
- 林朱彥(2006)。**和幼兒共享音樂的樂趣與成長**。中華奧福教育協會專刊/奧福系列 95。臺北市：中華奧福教育協會。
- 林朱彥、張美雲(2010)。**幼兒音樂與律動**。臺北市：華都文化。
- 林玫君(2005)。**基本字帶字結合不同寫字策略對國小中年級識字障礙學生國字讀寫成效之研究**。國立臺北師範學院特殊教育研究所碩士論文，未出版，臺北。
- 林格(2008)。**幼兒園外聘教師音樂教學模式與教學實務探究——以一位「吳美雲幼兒音樂教學」培訓師資為例**。國立臺南大學幼兒教育學系教學碩士班碩士論文，未出版，臺南。

- 林容如(2013)。**圖片刺激褪除策略結合多感官教學法對國小特教班學生識字學習成效之研究**。國立臺北教育大學特殊教育學系碩士班碩士論文，未出版，臺北。
- 林素卿(2012)。**教師行動研究導論(再版)**。高雄市：麗文文化。
- 林麗寬(譯)(1997)。吉尼特·佛斯與高頓·戴頓著。**學習革命**。新北市汐止：中國生產力。
- 邱桂貞(2016)。**幼兒音樂課程教材設計之音樂概念學習內涵分析**。國立臺北教育大學音樂學系碩士班碩士論文，未出版，臺北。
- 邱淑貞(2016)。**胡桃鉗幼兒音樂課程教材設計音樂概念學習之內涵分析**。國立臺北教育大學音樂學系碩士班碩士論文，未出版，臺北。
- 邱琬雅等(2006)。**認識蒙特梭利教育**。臺北：蒙特梭利文化。
- 周欣(譯)(1994)。Maria Montessori 著。**蒙特梭利教學法**。桂冠。
- 周新富(2007)。**教育研究法**。臺北市：五南。
- 胡致芬(1999)。**自閉症兒童在自由遊戲及引發情境下的表徵性遊戲之研究**。國立臺灣師範大學特殊教育研究所博士班論文，未出版，臺北。
- 胡裕成(2012)。**運用音樂元素融入多感官課程發展幼兒專注力及人際互動之研究**。朝陽科技大學幼兒保育系碩士班碩士論文，未出版，臺中。
- 施霞主編(2008)。**蒙特梭利兒童教育：從小培養孩子的實踐力**。漢湘文化。
- 高郁涵(2008)。**應用體感運動遊戲於自閉症兒童感覺統合訓練之研究**。國立臺北科技大學創新設計研究所碩士論文，未出版，臺北。
- 高博銓(2007)。**教學論：理念與實施**。臺北市：五南。
- 孫旻暉(2009)。**感覺與知覺**。載於陳皎眉(主編)，**心理學**(73-76頁)。臺北市：雙葉書廊。
- 孫旻暉(2014)。**感覺、知覺與意識**。載於陳皎眉(主編)，**心理學精簡版**(31-37頁)。臺北市：雙葉書廊。
- 郭和杰(譯)(2006)。Ellen J. Langer 著。**學習，就是一種享受**。新北新店：人本自然文化。
- 教育部(2008)。**97年國民中小學九年一貫課程綱要(語文學習領域)**。臺北市：教育部。
- 教育部(2018)。**十二年國民基本教育課程綱要國語文領域**。臺北市：教育部。
- 許育健(2018)。**屋頂上的貓：素養導向國語文評量設計實務**。臺北市：幼獅。
- 許瑞蓮(2007)。**國小聽覺障礙學生英語教材執行之教學行動研究：以啟聰學校為例**。中原大學教育研究所碩士論文，未出版，桃園。
- 許瑋玲(2015)。**多元感官教學方案應用於國小三年級認譜教學之研究**。國立臺北教育大學音樂學系碩士班碩士論文，未出版，臺北。
- 張芳全(2010)。**多層次模型在學習成就之研究**。臺北市：心理。
- 張春興、林清山(1985)。**教育心理學**。臺北市：東華。

- 張春興主編(2008)。**教育心理學：三化取向的理論與實踐(重修二版)**。臺北市：臺灣東華。
- 張春興(2009)。**現代心理學(重修版)**。臺北市：東華。
- 陳一平、葉素玲(2007)。**感覺與知覺**。載於陳烜之(主編)，**認知心理學(72-75頁)**。臺北市：五南。
- 陳妍余(2008)。**幼兒音樂概念學習於《音樂的生活》及《表達性藝術幼兒音樂課程》教材之比較**。國立臺南大學音樂學系碩士班碩士論文，未出版，臺南。
- 陳柏甸、王雅珊(2010)。**多感官教學在智能障礙學生的應用**。雲嘉特教，12，25-32。
- 陳振宇(2007)。**語言與認知**。載於陳烜之(主編)，**認知心理學(362-363頁)**。臺北市：五南。
- 陳淑琴(2000)。**幼兒語言教材教法**。臺北：光佑。
- 陳麗如(2007)。**身心障礙學生教材教法**。臺北市：心理。
- 陳麗如(2010)。**多感官教學對國小低年級學生寫作效應之研究**。國立臺北教育大學課程與教學研究所碩士論文，未出版，臺北。
- 鈕文英(2014)。**質性研究方法與論文寫作**。臺北市：雙葉。
- 黃秀治(2009)。**國小資優班實施生涯發展課程之行動研究**。國立臺北教育大學課程與教學研究所教學碩士班碩士論文，未出版，臺北。
- 黃玟婷(2015)。**學科教學知識叢書 II：音樂學科教學知識叢書多感官體驗學習之於中小學音樂教材教法**。引自吳舜文、陳曉嫻、張哲榕、黃玟婷、柯芝琳、郭書汎。臺北市：國立臺灣師範大學。
- 黃玟瑜(2002)。**多感官音樂欣賞教學與知覺學習風格對學童學習成效之影響**。國立臺北教育大學音樂教育學系碩士論文，未出版，臺北。
- 黃秋霞、吳兆惠、胡斯淳等(譯)(2006)。William N. Bender 著。**學習障礙**。臺北市：心理。
- 黃翊琪(2015)。**媒體文化與科技的競合：多媒體互動新聞敘事之媒材、互動與權力**。國立交通大學傳播研究所碩士論文，未出版，新竹。
- 黃瑞琴(1993)。**幼兒的語文經驗**。臺北：五南。
- 黃嫻庭(2015)。**幼兒美感教育多感官教學之行動研究**。國立臺北教育大學藝術與造形設計學系教學碩士班碩士論文，未出版，臺北。
- 楊元林(2016年12月22日)。**語文思維是語文教學的核心**。核心素養特刊。
- 楊坤堂編著(1992)。**教學與輔導**。臺北市：臺北市教育局。
- 楊坤堂(1992)。**學習障礙兒童臨床診斷與教學**。臺北市：臺北市立師範學院特殊教育中心。
- 楊斯媛(2010)。**多感官音樂學習活動之實施普通班自閉症學童持續性注意力與音樂行為改變之探究**。國立臺南大學音樂學系碩士論文，未出版，臺南。

- 溫明麗 (2008)。教育101：教育理論與實踐。臺北市：高等教育。
- 趙梅音 (2009)。圖畫書融入幼兒藝術教學多感官教材系統設計之行動研究。國立臺北教育大學藝術與造形設計學系碩士班碩士論文，未出版，臺北。
- 廖淑伶 (2006)。以多感官教學法進行寫作研究-以國小二年級為例。國立新竹教育大學語文學系碩士班碩士論文，未出版，新竹。
- 潘世尊 (2005)。教育行動研究：理論、實踐與反省。臺北市：心理。
- 劉慧玲 (2012)。觸覺數學 (Touch Math) 對增進重度自閉症數與量概念與計算之研究。國小特殊教育，54期，91-104。
- 劉曉樺 (譯) (2011)。Trilling, Bernie & Fadel, Charles 著。教育大未來——我們需要的關鍵能力。臺北市：大雁文化。
- 鄭博真 (2003)。Gardner 多元智能理論與教學應用。載於張新仁 (主編)，學習與教學的新趨勢。臺北市：心理。
- 鄭麗玉 (1998)。認知心理學：理論與應用。臺北市：五南。
- 蔡幸芬 (2010)。「行動兒童藝術館」學習系統之設計與應用研究。國立臺北教育大學藝術與造形設計學系碩士班碩士論文，未出版，臺北。
- 蔡昀家 (2011)。應用奧福音樂治療教學方案於改善國小中度智能障礙學童不專注行為之研究。國立臺東大學教育學系碩士班碩士論文，未出版，臺東。
- 蔡清田 (2013)。教育行動研究新論。臺北市：五南。
- 蔡清田 (2014)。國民核心素養：十二年國教課程改革的DNA。臺北：高等教育。
- 錢鍾書 (1988)。錢鍾書作品集 1：談藝錄。臺北市：書林。
- 戴舒涵 (2016)。鄉土教育融入國小國語文教學之行動研究——以臺北市某國小四年級為例。國立臺北教育大學歷史與地理學系社會科教學碩士學位班，未出版，臺北。
- 謝協君、汪姿伶、張育菁 (2011)。融入教具改造之多感官課程在多重障礙學生課堂專注成效。特教論壇，第十一期，59-73頁。
- 謝碧霞 (2008)。電腦輔助教學對國小聽覺障礙兒童語文理解成效之研究。國立臺東大學特殊教育學系碩士在職專班碩士論文，未出版，臺東。
- 謝慧如 (2009)。圖卡教學與多感官教學對國小啟智班學生語彙學習成效之比較研究。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。
- 蕭瑞玲、孟瑛如 (2014)。探討音樂活動對於特殊需求兒童聽覺處理能力訓練之效益。特教論壇，第十七期，17-37。臺北
- 鍾聖校 (2012)。正向心理情意：教與學。臺北市：五南。
- 簡麗君 (2008)。電影在國小英語教學中提昇文化知識成效之研究。國立臺北教育大學兒童英語教育學系碩士班碩士論文，未出版，臺北。

- 魏式琦、陳淑珠、盧慧真、曾豐仁等人(2013)。多感官學習之字母拼讀補救教學對低成就學生的學習成效探討。教師專業研究期刊，第六期，63-102。
- 羅凱凡(2016)。多感官環境融合感覺餐策略對重度及多重障礙學生行為問題改變之研究。國立臺東大學進修部暑期特教碩士碩士論文，未出版，臺東。
- 蘇俊欽(2004)。擴增實境應用於中文注音符號學習之研究。國立成功大學工業設計學系碩士班碩士論文，未出版，臺南。
- 蘇紳源(2009)。音樂與演唱影像的整合對於情緒判斷的影響。國立臺灣大學心理學研究所碩士論文，未出版，臺北。
- 蘇麗芳、莊素貞(2011)。實用語文課程結合多媒體電腦遊戲教學策略對國小智能障礙學生學習成效之研究。特殊教育與輔助科技學報，3，159-192。



西文部分

- Ausubel,D.P.(1968). Educational Psychology : a cognitive view. New York :Holt,Rinehart & Winston.
- Bandura, A.(1986). Social Foundations of Thought and Action. Englewood Cliffs, NJ:Prentice-Hall.
- Gardner,H.(1983). Frames of mind: The theory of multiple intelligences. New York : Basic Books.
- Lancioni, C. E., Cuvo, A. J., & O'Reilly, M. F. (2002). Snoezel- en: An overview of research with people with developmen- tal disabilities and dementia. *Disability and Rehabilitation*, 24(4), 175-184.
- Mayer, R. E. (1997). Multimedia learning:Are we asking the right questions?
Educational Psychologist, 32 (1),1-19.
- Mayer,R.E.(2001).*Multimedia learning*.Cambridge,UK:Cambridge University Press.
- Mayer. R. E., & Morcno, R. (1998), A split attention effect in multimedia learning: Evidence for dual processing system in working memory. *Journal of Educational Psychology*, 90(2), 312-320.
- McCombs, B. L. (2000). Reducing the achievement gap. *Society*, 37(5),29-39.
- Murphy,N.(1997).*A multisensory vs.conventional approach ro reaching spelling*.Unpublished masters thesis,Kean College,NJ,USA.(Eric Document
Reproduction Service No.ED 405 564)
- Paivio, A.(1971). *Imagery and verbal processes*. New York : Holt,Rinehart,and
Winston.
- Paivio, A.(1986). *Mental reorientations:adual coding approach*. Oxford,
England:Oxford University Press.

Sweller, J., van Merriërboer, J. J. G., and Paas, F. (1998). Cognitive architecture and instructional design. *Education Psychology Review*, 10 , 251-296.



附錄一：多感官融入國語科教學活動設計--- 1 南投美地凍頂茶香

多感官融入國語科教學活動設計__1 南投美地凍頂茶香

教學領域	國語	教學日期	11月30日	教學時間	80分鐘
單元名稱	南投美地，凍頂茶香	教學設計者	黃怡萍	教學演示者	黃怡萍
教材來源	翰林國語第七冊 參、家鄉行腳 第九課				
教學主旨	台灣是個島嶼國家，有著豐富的地形與物產，居民依環境的特殊性，發展家鄉獨特的產業。本課主旨在指導兒童認識南投，她是臺灣唯一不靠海的縣市，在山林環繞之下，出產聞名世界的烏龍茶。藉由對課文的了解，更加珍愛自己生長的土地。				
教學目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能學習以記敘文的方式與技巧，敘述地區的特色。 2. 能發展仔細聆聽與歸納要點的能力。 3. 懂得欣賞本課優美詞句，並練習造樣造句。 4. 認識不同地區的產業特色，並透過活動體驗品茶的滋味。 				
能力指標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 注音符號運用能力指標：1-2-1, 1-2-2 2. 聆聽能力指標：2-2-1-1, 2-2-2-1, 2-2-2-4 3. 說話能力指標：3-2-1-1, 3-2-1-3, 3-2-2-1, 3-2-2-2, 3-2-4-1 4. 識字與寫字能力指標：4-2-1-1, 4-2-2-1, 4-2-3-1, 4-2-3-2, 4-2-5-2 5. 閱讀能力指標：5-2-3-2, 5-2-4-2, 5-2-7-1, 5-2-8-1, 5-2-8-2, 5-2-12-1, 5-2-14-2, 5-2-14-3, 5-2-14-5 6. 寫作能力指標：6-2-1-3, 6-2-6-1, 6-2-7-4 				
教學分析	<ol style="list-style-type: none"> 1. 文體：記敘文 2. 主題：藉由認識本課，讓兒童更加認識及珍愛自己生長的土地。 3. 大意：南投是全臺灣唯一不濱海的縣市，鹿谷鄉全境多為山區，出產凍頂烏龍茶，是著名的茶鄉，產地凍頂山四季產的茶葉各有千秋。到鹿谷來，有松濤、竹籟值得走動，茶香和山菜值得品味。 4. 課程調整： 原先第一堂生字教學、第二堂語詞教學、第三堂內容深究、第四堂形式深究、第五堂習作指導；調整第三、四堂內容與形式深究，加入多感官策略，重視學生親身的體驗。以下教學活動以第三、四堂為主要教學活動內容。 				
教學活動(第三、四節)					

具體目標	教學活動流程	教材教具	多感官策略	評量	教學時間
2	壹、準備活動 [課前準備] 老師準備茶葉、泡茶器具、與製作茶凍相關的材料。 ◎引起動機：小朋友，你喝過茶嗎？喜歡茶葉的香味嗎？	茶葉 玻璃茶壺 布丁瓶 茶凍材料	視覺 聽覺	問答	3



<p>1.2</p>	<p>貳、發展活動 一、內容深究 1.仔細聆聽課文 CD 和欣賞動畫。 2.教師提問，學生回答: (1)南投是臺灣唯一不濱海的縣市，她的環境有什麼特色？ ※南投占地廣大，河谷遍及全縣，山水壯美，風光秀麗。 (2)作者的家鄉在哪裡？有什麼特別之處？ ※作者的家鄉在鹿谷，因多為山區、開發不易，保留了天然的景觀。其中凍頂山產茶，使得鹿谷成為名符其實的茶鄉。 (3)南投有哪些著名的景點？ ※溪頭森林遊樂區、鳳凰谷鳥園、日月潭、麒麟潭、清境農場等著名景點。 (4)凍頂山春、冬兩季的茶，各有什麼特色？ ※春茶甘美、冬茶清香，各有千秋。 (5)到南投旅遊，都該把鹿谷列入行程，是因為鹿谷有什麼特別之處？ ※鹿谷有松濤、竹籟，值得走動；有茶香、山菜，值得品嚐。 3.老師帶領學生歸納大意</p>		<p>視覺 聽覺</p>	<p>問答 講述</p>	<p>15</p>
<p>2.3</p>	<p>二、形式深究 1.文體：記敘文 2.段落分析 (1)依自然段區分 a. 第一段：介紹南投縣的地理位置與景色。 b. 第二段：描寫作者的故鄉鹿谷，擁有得天獨厚的產茶環境，是著名的茶鄉。 c. 第三段：敘述春茶、冬茶的特色。 d. 第四段：強調家鄉鹿獨特的優勢，因此值得推薦來遊玩。 (2)依意義段區分 a. 第一段「南投的地理環境」：全臺唯一不濱海的縣市，山水壯美，風光秀麗。 b. 第二段「鹿谷的產業特色」：全境為山區，有產量豐富的凍頂烏龍茶，為全臺名符其實的茶鄉。 c. 第三段「歡迎來鹿谷玩」：歡迎來鹿谷玩，尤其是鹿谷的松濤、竹籟，值得走動；茶香、山菜，值得品嚐。</p>		<p>視覺 聽覺</p>	<p>問答 講述</p>	<p>12</p>

<p>3.修辭欣賞</p> <p>(1)對偶：</p> <p>a. 山水壯美，風光秀麗。</p> <p>b. 春茶取其甘美，冬茶取其清香。</p> <p>(2)嗅覺摹寫：</p> <p>a.每到春茶採收期，茶香就從凍頂山飄散開來</p> <p>b.清淡的茶香浮游在空氣中</p> <p>b.真的只有甜味而已！</p> <p>第一段：說明到澎湖的目的。</p> <p>第二段：親自走訪老街，認識老街的人文景觀和著名古蹟。</p> <p>第三段：描寫在觀音亭欣賞海邊的美景。</p> <p>第四段：表達對澎湖的感受。</p> <p>3.修辭欣賞</p> <p>(1)譬喻：臨海處有一座長長的拱橋，如彩虹般橫越在海面上。</p> <p>(2)視覺摹寫：遠方彩雲，東一朵、西一片，把天空妝點得十分美麗；金紅色的火球，緩緩越過拱橋，金粉散落海面，形成一條閃閃發光的金色大道。</p> <p>(3)類疊：我覺得澎湖的美，在於自然風光；澎湖的美，也在於人們珍惜傳統、用心生活。</p>	<p>4</p> <p>參、綜合活動</p> <p>一、體驗茶香特派員：任務1~感覺精靈動起來</p> <p>1.老師準備「凍頂烏龍茶」，讓學生感覺開封後真空包接觸空氣，體積改變的感覺（視覺），接著分組觀察茶葉（視覺）、觸摸茶葉（觸覺）、聞聞茶葉的味道（嗅覺）、撥開茶葉的聲音（聽覺）。</p> <p>2.接著，老師沖泡茶葉，讓學生從玻璃茶壺外觀茶葉接觸熱水後外觀的改變（視覺），聞聞茶葉的香氣（嗅覺），喝喝看凍頂烏龍茶的滋味（味覺），依喜好的濃度，可以加入手邊的茶葉。</p> <p>3.發下學習單，讓學生一邊體驗，一邊記錄並畫出自己的感覺。</p> <p>5.隔天品嚐自己做的茶凍。（觸覺、嗅覺、味覺）</p>	<p>茶葉</p> <p>玻璃茶壺</p> <p>布丁瓶</p>	<p>視覺</p> <p>聽覺</p> <p>一、任務1：品茶</p> <p>【在品茶前，讓學生觸摸茶葉(觸感官策略)，接著沖泡茶葉(嗅感官策略)，品茶(味感官策略)，除了視、聽感官策略之外，「品茶」過程強調觸、嗅、味感官的融入。】</p>	<p>實作</p> <p>習寫</p>	<p>10</p>
<p>4</p>	<p>180</p>			<p>分組合作</p> <p>實作</p> <p>習寫</p>	<p>20</p>

<p>二、體驗茶香特派員：任務 2～茶凍DIY</p> <p>1.全班依組別調配自己的茶凍。老師將 500cc 的水煮開，學生倒入茶葉，靜至六分鐘，等候茶香入味。(嗅覺)之後，濾出茶葉。</p> <p>2.將糖與吉利 T 粉放入塑膠袋調和均勻，倒入 1 煮好的茶中攪拌，加熱至 90 度。(觸覺、動覺)</p> <p>3.接著將剛剛品茶完的布丁瓶洗乾淨，預備倒入完成的 2，依個人喜好加入老師預備的梅子，靜置冷卻後，冰入冰箱。</p> <p>4.一組一組分工進行，等候的組別可以先洗瓶子、寫學習單。</p> <p>-----課程結束-----</p>	<p>茶葉 玻璃茶壺 布丁瓶 茶凍材料</p>	<p>二、任務 2：做茶凍【從秤重(觸感官策略)、調和糖與吉利 T 粉(觸感官策略)、煮滾熱水加入茶葉浸泡(嗅感官策略)、靜置六分鐘後，將調和的糖與吉利 T 粉倒入茶中攪拌(觸感官策略)、加熱後冷卻裝入玻璃瓶(觸感官策略)、冰入冰箱隔日享用(味感官策略)。在參與動手做的過程，滿足操作與品嘗的享受，除了視、聽感官策略之外，「做茶凍」的過程強調觸、嗅、味感官的融入。】</p>	<p>分組合作 實作 習寫</p>	<p>20</p>
---	-------------------------------------	---	---------------------------	-----------

附錄一：多感官融入國語科教學活動設計--- 2 澎湖我來了

多感官融入國語科教學課程設計_2 澎湖我來了

教學領域	國語	教學日期	12月07日	教學時間	80分鐘
單元名稱	澎湖，我來了	教學設計者	黃怡萍	教學 演示者	黃怡萍
教材來源	翰林國語第七冊 參、家鄉行腳 第十一課				
教學主旨	澎湖是臺灣著名的離島之一，擁有許多特殊的自然景觀及傳統人文風貌，觀光產業是現今澎湖發展的重點。教師引導兒童認識澎湖外，可鼓勵兒童運用寫日記的方式，為自己的生活作紀錄。				
教學目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能了解文章的主旨、取材及結構。 2. 能發展仔細聆聽與歸納要點的能力。 3. 能利用本課語句、句型，練習照樣寫短語或照樣造句。 4. 能認識澎湖的環境、以及具有特色的自然與人文景觀。 5. 能練習以詩歌的形式，統整課文的主要內容。 				
能力指標	<ol style="list-style-type: none"> 7. 注音符號運用能力指標：1-2-1, 1-2-3-1 8. 聆聽能力指標：2-2-1-1, 2-2-2-1, 2-2-2-2, 2-2-2-3, 2-2-2-4 9. 說話能力指標：3-2-1-1, 3-2-1-2, 3-2-1-3, 3-2-2-2, 3-2-2-4, 3-2-2-5 10. 識字與寫字能力指標：4-2-1-1, 4-2-1-2, 4-2-3-1, 4-2-3-3, 4-2-5-2 11. 閱讀能力指標：5-2-1, 5-2-5, 5-2-8, 5-2-8-3, 5-2-11, 5-2-12-1, 5-2-13, 5-2-14-3, 5-2-14-5 12. 寫作能力指標：6-2-4-2, 6-2-6, 6-2-10 				

教學分析	<p>5. 文體：應用文（日記）</p> <p>6. 主題：經由作者第一次到澎湖的經驗，介紹澎湖的自然環境特色及人文古蹟。</p> <p>7. 大意：作者與家人前往澎湖祝壽，旅程中欣賞傳統街屋和著名古蹟並觀賞海邊美景，藉由這一趟旅行，感受到澎湖自然與人文之美。</p> <p>8. 課程調整：</p> <p>原先第一堂生字教學、第二堂語詞教學、第三堂內容深究、第四堂形式深究、第五堂習作指導；調整第三、四堂內容與形式深究，加入多感官策略，重視學生親身的體驗。以下教學活動以第三、四堂為主要教學活動內容。</p>
------	---

教學活動(第三、四節)

具體目標	教學活動流程	教材教具	多感官策略	評量	教學時間
4	<p>壹、準備活動</p> <p>〔課前準備〕</p> <p>老師準備澎湖的圖片、資料、複習社會課學過關於澎湖的內容。</p> <p>澎湖國家風景區</p> <p>https://www.penghu-nsa.gov.tw/</p> <p>台灣旅遊景點地圖---澎湖</p> <p>http://travel.network.com.tw/main/travel/penghucounty/</p> <p>交通部觀光局</p> <p>https://www.taiwan.net.tw/m1.aspx?sno=0001125</p> <p>海洋國家公園管理處</p> <p>https://www.marine.gov.tw/index.php</p> <p>台灣宗教文化地圖</p> <p>https://www.taiwangods.com/html/landscape/1_0011.aspx?i=62</p> <p>澎湖國家地質海洋公園</p> <p>http://pnmg.npu.edu.tw/index.php#</p> <p>◎引起動機：小朋友，有沒有去過澎湖？說到澎湖，你會想到什麼？ （透過學生分享與網路影片，讓學生對澎湖有初步的了解。）</p>	<p>電子白板</p> <p>澎湖照片</p> <p>網站影片</p> <p>iPad</p>	<p>視覺</p> <p>聽覺</p>	<p>問答</p>	8

1.2	<p>貳、發展活動</p> <p>一、內容深究</p> <p>1.仔細聆聽課文 CD 和欣賞動畫。</p> <p>2.教師提問，學生回答:</p> <p>(1)作者到澎湖的原因是什麼? ※作者與家人到澎湖是為了祝賀姨婆的生日。</p> <p>(2)用餐後，表叔帶作者一家到哪些地方? ※老街、四眼井、施工祠、天后宮等。</p> <p>(3)天后宮有什麼特別之處? ※是全臺最早的媽祖廟，廟內的金面媽祖已經有四百多年了。廟內有古色古香的木雕裝飾、玄武雕成的石柱、八卦形石階等。</p> <p>(4)作者一行人到觀音亭親水園區看到什麼景象? ※海面上的如彩虹般的拱橋、遠方朵朵彩雲、金紅色的火球，陽光如金粉散落海面。</p> <p>(5)這一趟旅行，作者有什麼感受? ※作者感受到澎湖的自然風光與當地居民珍惜傳統的用心。</p> <p>3.老師帶領學生歸納大意</p> <p>二、形式深究</p> <p>1.文體：應用文(日記) 藉由旅遊日記，介紹澎湖的自然環境和著名的古蹟。</p> <p>2.段落分析</p> <p>(1)第一段：說明到澎湖的目的。</p> <p>(2)第二段：親自走訪老街，認識老街的人文景觀和著名古蹟。</p> <p>(3)第三段：描寫在觀音亭欣賞海邊的美景。</p> <p>(4)第四段：表達對澎湖的感受。</p> <p>3.修辭欣賞</p> <p>(1)譬喻：臨海處有一座長長的拱橋，如彩虹般橫越在海面上。</p> <p>(2)視覺摹寫：遠方彩雲，東一朵、西一片，把天空妝點得十分美麗；金紅色的火球，緩緩越過拱橋，金粉散落海面，形成一條閃閃發光的金色大道。</p> <p>(3)類疊：我覺得澎湖的美，在於自然風光；澎湖的美，也在於人們珍惜傳統、用心生活。</p>	課本 電子書 字卡	視覺 聽覺	問答 講述	12
	<p>藉由旅遊日記，介紹澎湖的自然環境和著名的古蹟。</p> <p>2.段落分析</p> <p>(1)第一段：說明到澎湖的目的。</p> <p>(2)第二段：親自走訪老街，認識老街的人文景觀和著名古蹟。</p> <p>(3)第三段：描寫在觀音亭欣賞海邊的美景。</p> <p>(4)第四段：表達對澎湖的感受。</p> <p>3.修辭欣賞</p> <p>(1)譬喻：臨海處有一座長長的拱橋，如彩虹般橫越在海面上。</p> <p>(2)視覺摹寫：遠方彩雲，東一朵、西一片，把天空妝點得十分美麗；金紅色的火球，緩緩越過拱橋，金粉散落海面，形成一條閃閃發光的金色大道。</p> <p>(3)類疊：我覺得澎湖的美，在於自然風光；澎湖的美，也在於人們珍惜傳統、用心生活。</p>	課本 電子書 字卡	視覺 聽覺	問答 講述	20

<p>3.4</p>	<p>參、綜合活動</p> <p>一、比手畫腳猜一猜：</p> <p>1.透過網路蒐集的資料，對於課文介紹的地點、名詞有進一步認識，接著用動作或表情將它們表現出來：馬公市、四眼井、金面馬祖、玄武岩石柱、觀音亭、花火節、風帆比賽、夕陽、海景、拱橋、石階等。</p> <p>2.全班分組進行，可以一人獨力完成或兩三人表現一個地點或名詞的概念。</p> <p>〔說明〕讓學生的觸覺與動覺隨著肢體的互動與同儕的參與合作，達到是視聽動觸合一的感官體驗。</p> <p>二、我是歌手：</p> <p>1.請將課文內容編寫成一首曲子，以「聖誕鈴聲」為旋律，填入歌詞。（「聖誕鈴聲」正是這學期直笛練習吹奏的曲子之一）</p> <p>2.全班分組進行，填詞完成後，推播上傳分組的作品到老師的電子白板，並上台表演。第一次整組同唱，第二次可以加入樂器。</p>	<p>課本 字卡 電子白板</p>	<p>比手畫腳猜一猜【各組抽籤抽出課文內容提到的地點或名詞，組內討論以比手畫腳的方式呈現謎題（動官策略），可以兩人或多人呈現（觸官策略），讓其他組別猜猜看（視感官策略）。除了視、聽感官策略之外，「比手畫腳」過程強調觸、動感官的融入。】</p>	<p>問答 討論 分組 表演</p>	<p>20</p>
<p>5</p>	<p>〔說明〕透過歌詞的填寫，加深學生對於課本內容的印象；選用學生熟悉的旋律，讓聽覺帶動視覺感官，加上簡單樂器的操作（觸動覺），融合多感官的運作，以期知識的整合。</p> <p style="text-align: center;">澎湖，我來了 G大調</p> <p>3 3 3 - 3 3 3 - 3 5 1. <u>2</u> 3 - - - 快 快 來 快 快 來 澎湖 多 美 麗</p> <p>4 4 4. <u>4</u> 4 3 3 3 3 2 2 3 2 - 5 - () () ()</p> <p>3 3 3 - 3 3 3 - 3 5 1. <u>2</u> 3 - - - () () ()</p> <p>4 4 4. <u>4</u> 4 3 3 3 5 5 4 2 1 - - 0 () () 澎湖 真 有 趣</p> <p style="text-align: center;">-----課程結束-----</p>	<p>課本 學習單 電子白板 iPad</p>	<p>二、我是歌手【以組為單位，一同討論，將課文中的內容填入以「聖誕鈴聲」為歌譜的學習單中（視感官策略），同組試著哼唱，看看歌詞與旋律配搭是否合適（聽感官策略）。各組依自己創作的歌詞，上台表演加上肢體動作（動、觸感官策略），除了強調視、聽感官策略之外，「我是歌手」的活動過程也重視動、觸感官的融入。】</p>	<p>問答 討論 分組 表演</p>	<p>20</p>

附錄一：多感官融入國語科教學活動設計--- 3 松鼠先生的麵包

多感官融入國語科教學課程設計_3 松鼠先生的麵包

教學領域	國語	教學日期	12月21日	教學時間	80分鐘
單元名稱	松鼠先生的麵包	教學設計者	黃怡萍	教學 演示者	黃怡萍
教材來源	翰林國語第七冊 肆、成功之路 第十三課				
教學主旨	藉由本課引導兒童了解「失敗為成功之母」，失敗與成功是每個人必經之路，在每個人成功的背後，大多來自許多失敗的經驗，失敗經驗的累積與改善，將成為成功的養分。因此不要懼怕失敗，有毅力的面對挫折，將逐漸邁向成功之路。				
教學目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 養成仔細聆聽的習慣和態度，並能適時回應。 2. 能使用恰當的情感和語氣朗讀課文中的句子。 3. 能區分文章中情緒的轉變並同理主角的情緒。 4. 能說出閱讀課文的感想，並分享自身經驗。 5. 能用心參與活動，體驗動手做的過程。 				
能力指標	<p>13. 注音符號運用能力指標：1-2-1, 1-2-3-1</p> <p>14. 聆聽能力指標：2-2-1-1, 2-2-2-1, 2-2-2-2, 2-2-3, 2-2-4</p> <p>15. 說話能力指標：3-2-1-1, 3-2-1-2, 3-2-1-3, 3-2-2-2, 3-2-2-4, 3-2-2-5, 3-2-4-2</p> <p>16. 識字與寫字能力指標：4-2-1-1, 4-2-1-2, 4-2-1-3, 4-2-2-1, 4-2-3-1, 4-2-3-3, 4-2-5-2</p> <p>17. 閱讀能力指標：5-2-1, 5-2-3, 5-2-5, 5-2-8, 5-2-8-3, 5-2-11, 5-2-11, 5-2-12-1, 5-2-13, 5-2-14-3</p> <p>18. 寫作能力指標：6-2-4-2, 6-2-6, 6-2-10</p>				

<p>教學分析</p>	<p>9. 文體：記敘文</p> <p>10. 主題：失敗為成功之母。只有經歷失敗，才能獲得成功。</p> <p>11. 大意：松鼠想做出好吃的麵包，經過幾次失敗的經驗後，在不斷的失敗與努力下，體悟了：「成功的是一種美妙的滋味，而失敗是一種必要的調味。」</p> <p>12. 課程調整：</p> <p>原先第一堂生字教學、第二堂語詞教學、第三堂內容深究、第四堂形式深究、第五堂習作指導；調整第三、四堂內容與形式深究，加入多感官策略，重視學生親身的體驗。以下教學活動以第三、四堂為主要教學活動內容。</p>
-------------	---

教學活動(第三、四節)

具體目標	教學活動流程	教材教具	多感官策略	評量	教學時間
1	<p>貳、準備活動 〔課前準備〕 老師邀請家長一同準備麵粉、鮮奶、雞蛋、烤箱以及烘焙工具等，以低發酵的麵包，為這次體驗做麵包的項目。</p> <p>◎引起動機： 1.小朋友，你有沒有做過麵包？或者看過別人做麵包？什麼樣的麵包，你會覺得好吃呢？ 2.你的製作過程第一次就成功嗎？學生自由分享經驗。</p>	<p>麵粉</p> <p>雞蛋</p> <p>烤箱</p> <p>烘焙工具</p> <p>食譜</p>	<p>視覺</p> <p>聽覺</p>	問答	5

1.2.3	<p>參、發展活動</p> <p>一、內容深究</p> <p>1.仔細聆聽課文 CD 和欣賞動畫。</p> <p>2.教師提問，學生回答:</p> <p>(1)松鼠先生想要做出好吃的麵包，但是他遇到什麼困難? ※他做出的麵包都會烤焦。</p> <p>(2)看見松鼠先生那麼認真，哪些朋友跑來幫忙呢？如何幫他？ ※貓小姐教他用桿子揉麵，狗先生教他甩甩尾巴煽火。</p> <p>(3)一次一次的失敗，松鼠先生的情緒有何轉變？ ※從信心滿滿，變得垂頭喪氣。</p> <p>(4)當松鼠先生第一次沒烤焦麵包時，他的心情如何？ ※他高興得滿樹爬上爬下，感動得淚如雨下。</p> <p>(5)為什麼松鼠先生第一口咬下的麵包味道剛好？ ※因為第一口麵包，沾了他感動的眼淚，增加了鹹度，因此味道剛剛好。</p> <p>(6)為什麼松鼠先生說，第一口成功麵包的「滋味最棒」？ ※因為「滋味最棒」有雙關意思。除了沾了眼淚，鹹甜適中之外；也因為失敗多次，好不容易才成功，因此格外有意義。</p> <p>(7)松鼠先生做麵包的感想是什麼？ ※松鼠先生發現：原來失敗是成功必經之路；原來成功是一種美妙的滋味，而失敗是一種必要的調味。</p> <p>3.整理內容重點：</p> <p>(1)說出文章中松鼠情緒的轉換，試著依不同情緒轉換臉部表情。透過 iPad 自拍功能拍出自己的表情，推播上傳到老師的電子白板，與同學分享。 [說明] 根據課文文字的敘述，讓學生透過臉部五官的細部動作，呈現不同情緒的表情反應，即是利用動覺感官體驗情緒的變化並表現出來。</p> <p>(2)老師帶領學生歸納大意</p>	<p>課本</p> <p>電子書</p> <p>電子白板</p> <p>課本</p> <p>電子書</p> <p>電子白板</p> <p>iPad</p> <p>課本</p> <p>電子書</p>	<p>視覺</p> <p>聽覺</p> <p>視覺</p> <p>聽覺</p>	<p>問答</p> <p>講述</p> <p>表演</p> <p>操作</p>	15
-------	---	--	---	---	----

<p>1.2.3</p>	<p>二、形式深究</p> <p>1.文體：記敘文</p> <p>2.段落分析</p> <p>(1)自然段分為十一小段；意義段分為三小段，分別為故事的起因、努力的經過和成功後的感想。</p> <p>(2)課文結構，依意義段來區分</p> <p>a. 第一段「做出麵包的緣由」：松鼠想要做出好吃的麵包，但總是失敗。</p> <p>b. 第二段「做好麵包的經過」：朋友都來幫忙，還是失敗。終於有一次做出沒烤焦的麵包，但試吃的動物都說太甜了。</p> <p>c. 第三段「努力後的感想」：原來成功的滋味，只有失敗過的人才知道。</p> <p>3.修辭欣賞</p> <p>(1)誇飾：松鼠先生高興得滿樹爬上爬下，感動得淚如雨下。</p> <p>(2)映襯：松鼠先生從信心滿滿，變得垂頭喪氣。</p> <p>(3)類疊：</p> <p>a.貓小姐教他用桿子揉麵，狗先生教他甩甩尾巴煽火。</p> <p>b.「嘗一嘗」、「試一試」、「鹹鹹甜甜」。</p> <p>(4)感嘆：</p> <p>a.怎麼會這樣！</p> <p>b.真的只有甜味而已！</p>	<p>課本</p> <p>電子書</p> <p>電子白板</p>	<p>視覺</p> <p>聽覺</p>	<p>問答</p> <p>講述</p>	<p>8</p>
--------------	--	----------------------------------	---------------------	---------------------	----------

參、綜合活動

一、大顯身手：

1.從揉麵團開始，體驗做麵包的樂趣。老師邀請家長協助，指導學生搓揉麵團，以低發酵的麵包，為這次體驗做麵包的項目。

(靜置等候麵糰發酵)

(調整課務，利用上午下午不同時段進行)

2.搓揉捏出自己獨特造型的麵包

[說明] 根據課文松鼠先生做麵包的故事，讓學生親自體驗做麵包的過程，從攪拌麵粉與材料(動覺)、搓揉麵團(觸覺、嗅覺)，等候發酵，拍打麵團的過程(觸覺)，不同時間點力道的拿捏，與揉捏的方式與時間長度，體驗多重感官的融合，除了視覺、聽覺、還有動覺、觸覺、嗅覺等。

麵粉

烤箱

烘焙工具

食譜

一、大顯身手【從麵粉與糖、水融合(觸感官策略)，揉麵團、聞聞麵粉的味道(觸感官策略、嗅感官策略)，捏塑自己喜歡的麵包造型(觸、動感官策略)，等待輕度發酵數十分鐘後，觀察麵團的變化(視感官策略)，麵包進烤箱後觀察麵包烘焙的過程(視感官策略)、仔細聽聽麵包在烤箱內加熱過程中發出的微量聲響(聽感官策略)，享受麵包烘焙中不斷飄出的香味(嗅感官策略)。除了強調視、聽感官策略之外，「大顯身手」過程也重視觸、動、嗅感官的融入。】

二、大快朵頤【當麵包烤好後，聞聞剛出爐麵包的香味(嗅感官策略)，聽聽輕輕撥開麵包的聲音(聽、觸感官策略)，與同學一同品嚐自己動手做出的麵包(味感官策略)，並與同學分享不同內餡麵包的滋味(味感官策略)。除了視、聽感官策略之外，「大快朵頤」的過程強調觸、嗅、味感官的融入。】

分組合作
實作分享

20

分組合作
實作分享

20

二、大快朵頤

1.利用烤箱烤麵包，等候麵包出爐。

2.分享製作麵包的心得或感想。

[說明] 讓學生從零到有，從親自參與的動手做來學習，等候麵包(嗅覺)、品嚐麵包(味覺)並從中感受DIY的樂趣，體驗失敗或成功的經驗。

-----課程結束-----

4.5

附錄一：多感官融入國語科教學活動設計--- 4 身心手腦四合一

多感官融入國語科教學活動設計_4 身心手腦四合一

教學領域	國語	教學日期	12月28日	教學時間	80分鐘
單元名稱	身心手腦四合一	教學設計者	黃怡萍	教學演示者	黃怡萍
教材來源	翰林國語第七冊 肆、成功之路 第十四課				
教學主旨	成功需要全身貫注，需要發揮想像，更需要身體力行。教師可引導兒童閱讀前人成功的故事，探討他們成功的原因，從中了解成功不是僥倖的，也不是一蹴可及的，而是需要身心首腦合一，持續努力才能得到甜美的果實。				
教學目標	<ol style="list-style-type: none"> 養成仔細聆聽的習慣和態度，並能適時回應。 能使用恰當的情感和語氣朗讀。 能了解課文中成語的意義，並在活動中展現出來。 能運用電子媒材，認識與課文相關的成語。 				
能力指標	<p>19. 注音符號運用能力指標：1-2-1, 1-2-3-2</p> <p>20. 聆聽能力指標：2-2-1-1, 2-2-2-1, 2-2-2-2, 2-1</p> <p>21. 說話能力指標：3-2-1-1, 3-2-1-2, 3-2-2-1, 3-2-2-3, 3-2-1-3, 3-2-1-4, 3-2-3-5, 3-2-4-1</p> <p>22. 識字與寫字能力指標：4-2-1-1, 4-2-1-2, 4-2-2, 4-2-3-1, 4-2-3-2, 4-2-4-1, 4-2-5-1</p> <p>23. 閱讀能力指標：5-2-1, 5-2-3-2, 5-2-4-2, 5-2-7-1, 5-2-13</p> <p>24. 寫作能力指標：6-2-1-3, 6-2-6-1</p>				

<p>教學分析</p>	<p>13. 文體：劇本</p> <p>14. 主題：只要能做到身心手腦合一，就容易走向成功之路。</p> <p>15. 大意：甲研發機器貓成功，向乙說明成功的祕訣，來自身心手腦合在一起。</p> <p>16. 課程調整：</p> <p>原先第一堂生字教學、第二堂語詞教學、第三堂內容深究、第四堂形式深究、第五堂習作指導；調整第三、四堂內容與形式深究，加入多感官策略，重視學生親身的體驗。以下教學活動以第三、四堂為主要教學活動內容。</p>
-------------	--

教學活動(第三、四節)

具體目標	教學活動流程	教材教具	多感官策略	評量	教學時間
1	<p>壹、準備活動</p> <p>小朋友，有沒有曾經因為努力而獲得成功的經驗？有沒有聽過哪些人成功的故事？你覺得什麼樣的表現算是成功？</p>	<p>課本</p> <p>電子書</p> <p>電子白板</p>	<p>視覺</p> <p>聽覺</p>	問答	5

1.2.	<p>貳、發展活動</p> <p>一、內容深究</p> <p>1.仔細聆聽課文 CD 和欣賞動畫。</p> <p>2.教師提問，學生回答:</p> <p>(1)甲研發成功的是什麼東西？ ※甲研發成功的是機器貓。</p> <p>(2)甲絞盡腦汁畫出來的是什麼？ ※設計圖與電路。</p> <p>(3)「胼手胝足」的手，是說甲的手怎麼了？ ※為了把機器貓做得完美，甲每天剪電線、組零件，手不但起了水泡、長了繭，還留下兩道傷口。</p> <p>(4)根據甲的說法，怎樣才能「心無二用」？ ※聚精會神、一心一意。</p> <p>(5)甲提醒乙要怎麼做才能走向成功之路？ ※「身體力行」，只要身心手腦合在一起，就容易走向成功之路。</p> <p>(6)從文章中，你認為甲是什麼樣的人？請從文章找出理由支持你的看法。 ※參考答案：表達能力強（能善用成語），反應快（對答如流）；認真專注（研發機器貓絞盡腦汁，費了好大的功夫。）</p> <p>3.將課文出現的成語逐一介紹。</p> <p>4.老師帶領學生歸納大意</p> <p>二、形式深究</p> <p>1.文體：劇本</p> <p>2.段落分析</p> <p>(1)內容分為「總說」、「分說」、「總說」三個段落。形式上，以「引子」、「正文」、「結語」三部分，說明如何邁向成功之路。</p> <p>(2)分別敘述</p> <p>a. 第一部分「總說」： 以成功研發機器貓為引子，先說甲完成了機器貓的研發。</p> <p>b. 第二部分「分說」： 敘述甲研發機器貓的過程，如何運用身心手腦。提出「絞盡腦汁」代表隨時隨地的思考；「胼手胝足」代表不怕困難辛苦、願意付出代價；「心無二用」代表聚精會神、一心一意；「身體力行」代表親力親為，實地操作不假他人之手。</p> <p>c. 第三部分「總說」： 只要身心手腦合一，就容易走向成功之路。以詼諧有趣的對話方式，循序漸進的引導出本文的主旨。</p>	課本 電子書 電子白板	視覺 聽覺	問答 講述	20
		課本 電子書 電子白板	視覺 聽覺	問答 講述	15

	<p>3.修辭欣賞</p> <p>(1)感嘆：</p> <p>a. 喔！只要有「絞盡腦汁」的腦，就能成功！</p> <p>b. 嗯！真是孺子可教也！</p> <p>c. 沒錯！上星期六我不是說要研發一隻功能包羅萬象的機器貓嗎？告訴你，我，成---功---了！</p> <p>(2)設問</p> <p>a. 「絞盡腦汁」的腦？</p> <p>b. 不都是手嗎？哪兒不一樣啦？</p> <p>c.我還不明白？我哪裡不明白啦？</p> <p>(3)引用</p> <p>a. 甲：有道是「天下無難事，只怕有心人。」有腦、有手並不夠，還要有「心」！</p>	<p>課本</p> <p>電子書</p> <p>電子白板</p>	<p>視覺</p> <p>聽覺</p>	<p>問答</p> <p>講述</p>	
--	---	----------------------------------	---------------------	---------------------	--



參、綜合活動

一、「成語智慧王，說唱表演一起來」：

1. 第一回合：以課本的成語為範圍

a. 全班分五組，每組抽籤拿到一組四字成語，組內分工合作（一人擔任一個字，一小節的表演長度），以肢體動作呈現出成語的個別字意。在旋律出現時，組內四人依序呈現出一組成語的表演，其他組同學在整首旋律結束後，搶答猜出表演組別的答案。

b. 整首旋律進行時，第一句老師唱；第二句學生和（在啦...的地方，表演的組別每人以一小節為單位表演一個字，底下的同學啦啦啦唱和著，同時猜猜是哪一組四字成語）；第三句老師唱（老師以問句的方式，吟唱完畢後，底下學生舉手搶答猜出的四字成語。）答對的組別、與表演的組別都加分。

2. 第二回合

a. 讓學生使用 ipad 網路搜尋「教育部成語典」

http://dict.idioms.moe.edu.tw/cgi-bin/cydic/gsweb.cgi?cd=40xD_X&o=e0&func=diccydicfunc.cydicdispatchpage&init=1&cache=1512896135319

b. 查出成語中包含「身」、「心」、「手」、「腦」其中一字的成語，來當作謎底。分組出題以表演的方式，讓其他同學猜。表演的組別，在答案揭曉後要能說出該成語的意思，即可加分。猜對的組別與表演的組別都同時加分。

c. 旋律進行方式與第一回合相同，包含師生的唱和、學生的表演與猜成語。

[說明] 讓學生腦力激盪，依肢體動作表現出字詞或象徵性的意義來，透過同組互動，啟動觸覺與動覺感官。除了表演的同學外，底下的同學觀看表演（視覺）並與老師唱和（聽覺），同時猜猜看是哪一組成語，多種感官的融合，增進成語的認識與激發創意。

身心手腦四合一 C大調

1 1 5 5 | 6 6 5 - | 4 4 3 3 | 2 2 1 - |

(師) 快來 快來 猜一猜 猜一猜猜一猜 是什麼

5 5 4 4 | 3 3 2 - | 5 5 4 4 | 3 3 2 - |

(生) 啦----- 啦啦啦 啦----- 啦啦啦

1 1 5 5 | 6 6 5 - | 4 4 3 3 | 2 2 1 - |

(師) 快來 快來 猜一猜 知道答案 告訴我

-----課程結束-----

課本

字卡

籤筒

學習單

iPad

教育部

成語典

學習單

1. 第一回合（課內成語）【各組抽籤抽出課文內的成語，組內討論以每一個小節旋律為單位，表示一個字的意思，可一人或兩人表現一個小節，以肢體表演的方式呈現謎題（動、觸感官策略）。第一句當老師唱時，全班一起和（聽感官策略）；第二句表演的組別呈現謎題（動、觸感官策略），其他組別哼「啦啦啦」（視、聽感官策略）；第三句老師唱，結束後學生舉手搶答（聽、動感官策略）。除了視、聽感官策略之外，「第一回合」過程強調動、觸感官的融入。】

2. 第二回合（課外成語）【各組使用 iPad 上網查詢與課文相關字詞的成語，包含有「身」、「心」、「手」、「腦」等的四字成語，作為謎題（視、觸感官策略）。同樣是組內討論以每一個小節旋律為單位，表示一個字的意思，可一人或兩人表現一個小節，以肢體表演的方式呈現謎題（動、觸感官策略）。第一句當老師唱時，全班一起和（聽感官策略）；第二句表演的組別呈現謎題（動、觸感官策略），其他組別哼「啦啦啦」（視、聽感官策略）；第三句老師唱，結束後學生舉手搶答（聽、動感官策略）。除了視、聽感官策略之外，「第二回合」過程強調尋找適合題目的能力，與表演的創意，以及動、觸感官的融入。】

20

分組

合作

上台

表演

20

分組

合作

上台

表演

3.

4

附錄二：多感官融入國語科教學活動學習單--- 1「南投美地」

體驗茶香特派員~感覺精靈動起來

體驗茶香特派員~感覺精靈動起來

____年__班__號 姓名:_____

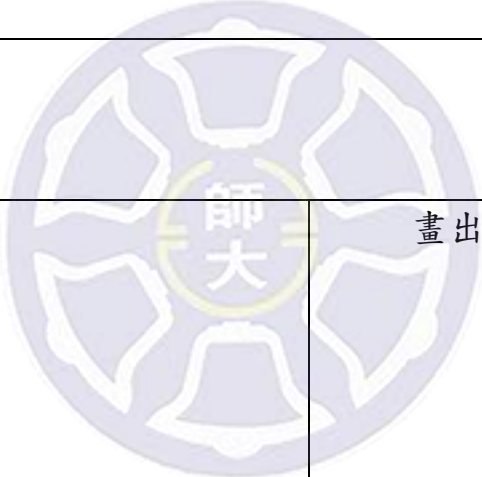
單元名稱	南投美地，凍頂茶香	組別	第 組
茶葉 沖泡前	我的感覺如何	畫出我想畫的……	
看			
聞			
摸			
茶葉 沖泡後	我的感覺如何	畫出我想畫的……	
看			
聞			
摸			
嘗			

附錄二：多感官融入國語科教學活動學習單--- 2「南投美地」

體驗茶香特派員~茶凍DIY

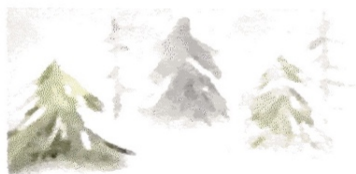
體驗茶香特派員~茶凍DIY

____年____班____號 姓名:_____

單元名稱	南投美地，凍頂茶香	組別	第 組
製作過程			
需要注意的事項			
我想說……	畫出我想畫的……		

附錄二：多感官融入國語科教學活動學習單---3「澎湖我來了」

我是歌手～自編歌詞



稍快 板

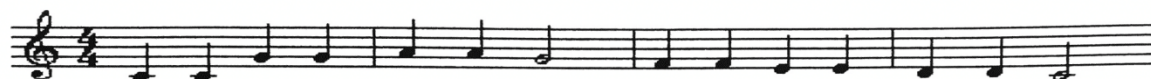
皮爾·龐： 曲
詞

快 快 來 快 快 來 ， 澎 湖 多 美 麗

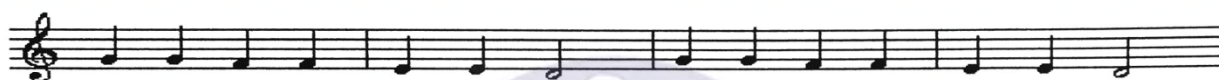
澎 湖 真 有 趣

附錄二：多感官融入國語科教學活動學習單---4「身心

手腦四合一」成語智慧王，說唱表演一起來



(師) 快 來 快 來 猜 一 猜 猜 一 猜 猜 一 猜 是 什 麼



(生) 啦 啦 啦 啦 啦 啦 啦 啦 啦 啦 啦 啦 啦



(師) 快 來 快 來 猜 一 猜 猜 大 知 道 答 案 告 訴 我

附錄三：研究工具 --- 1 課堂活動教學日誌

課堂活動教學日誌

時間：_____

教學者：_____

授 課 單 元		地 點	
教學活動紀要			
			
教學者省思			
			
專家老師建議			

附錄三：研究工具 --- 2 觀課紀錄表

觀課紀錄表

時間：_____

觀察者：_____

單元名稱	
多感官策略	<input type="checkbox"/> 視覺 <input type="checkbox"/> 聽覺 <input type="checkbox"/> 動覺 <input type="checkbox"/> 觸覺 <input type="checkbox"/> 嗅覺 <input type="checkbox"/> 味覺
教師用語	<input type="checkbox"/> 不明確 <input type="checkbox"/> 稍不明確 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 明確 <input type="checkbox"/> 非常明確
活動掌控	<input type="checkbox"/> 不足 <input type="checkbox"/> 稍不足 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 非常良好
師生互動	<input type="checkbox"/> 不頻繁 <input type="checkbox"/> 稍不頻繁 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 頻繁 <input type="checkbox"/> 非常頻繁
	<input type="checkbox"/> 不愉快 <input type="checkbox"/> 稍不愉快 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 愉快 <input type="checkbox"/> 非常愉快
學生學習狀況	<input type="checkbox"/> 不專注 <input type="checkbox"/> 較不專注 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 專注 <input type="checkbox"/> 非常專注
	<input type="checkbox"/> 很少分心 <input type="checkbox"/> 偶爾分心 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 經常分心 <input type="checkbox"/> 總是分心
學生參與度	<input type="checkbox"/> 不積極主動 <input type="checkbox"/> 稍不積極主動 <input type="checkbox"/> 普通
	<input type="checkbox"/> 積極主動 <input type="checkbox"/> 非常積極主動
	<input type="checkbox"/> 不踴躍 <input type="checkbox"/> 稍不踴躍 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 踴躍 <input type="checkbox"/> 非常踴躍
同儕互動	<input type="checkbox"/> 不合作 <input type="checkbox"/> 稍不合作 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 合作 <input type="checkbox"/> 非常合作
	<input type="checkbox"/> 不參與討論 <input type="checkbox"/> 偶爾參與討論 <input type="checkbox"/> 普通
	<input type="checkbox"/> 經常參與討論 <input type="checkbox"/> 總是參與討論
	<input type="checkbox"/> 不互相學習 <input type="checkbox"/> 偶爾互相學習 <input type="checkbox"/> 普通
	<input type="checkbox"/> 經常互相學習 <input type="checkbox"/> 總是互相學習
	<input type="checkbox"/> 不尊重發言 <input type="checkbox"/> 偶爾尊重發言 <input type="checkbox"/> 普通
	<input type="checkbox"/> 經常尊重發言 <input type="checkbox"/> 總是尊重發言
教學活動紀錄	
整體觀察心得	

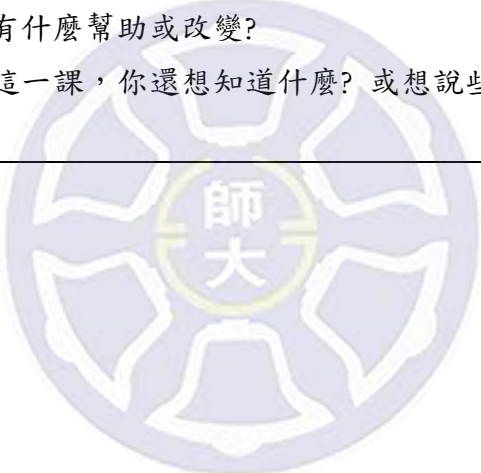
附錄三：研究工具 --- 3 學生訪談紀錄單-1(南投美地凍頂茶香)

學生訪談紀錄單-1(南投美地凍頂茶香)

姓名(化名)	訪問日期	學習表現	<input type="checkbox"/> 高 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 低
訪談提綱	<p>說明: 小朋友，這一次訪談最主要是要了解在「南投美地，凍頂茶香」這一課中，透過多感官體驗的活動，也就是加入品茶與製作茶凍，對於學習這一課的感想。並沒有要評分或公布給大家看，所以不要擔心，請依據老師的題目，說出自己的感受。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在品茶的過程，你使用了那些感官？(例如：視覺、聽覺、觸覺、味覺等)？你的感覺如何？ 2. 在做茶凍的過程，你使用了那些感官？(例如：視覺、聽覺、觸覺、味覺等)？你的感覺如何？ 3. 加入品茶與茶凍製作，你覺得對於學習這一課有什麼幫助或改變?(例如:寫日記比較有題材可以寫、對於茶葉有更多的認識、對於這一課更有興趣等) 4. 學完這一課，你還想知道什麼? 或想說些什麼？ 		
訪談內容紀要			

附錄三：研究工具 --- 4 學生訪談紀錄單-2(澎湖我來了)

學生訪談紀錄單-2(澎湖我來了)

姓名(化名)	訪問日期	學習表現	□高 □中 □低
訪談提綱	<p>說明: 小朋友，這一次訪談最主要是要了解在「澎湖我來了」這一課中，透過多感官體驗的活動，也就是「比手畫腳」和「我是歌手」(填寫歌詞)的活動，對於學習這一課的感想。並沒有要評分或公布給大家看，所以不要擔心，請依據老師的題目，說出自己的感受。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在「比手畫腳」的活動中，你覺得最有趣的地方是什麼？ 2. 在「我是歌手」的活動中，組內如何分工呢？有沒有遇到困難？困難如何解決？ 3. 加入「比手畫腳」與「我是歌手」的活動，你覺得對於學習這一課有什麼幫助或改變？ 4. 學完這一課，你還想知道什麼？或想說些什麼？ 		
訪談內容紀要			

附錄三：研究工具 --- 5 學生訪談紀錄單-3(松鼠先生的麵包)

學生訪談紀錄單-3(松鼠先生的麵包)

姓名(化名)		訪問日期	學習表現	<input type="checkbox"/> 高 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 低
訪談提綱	<p>說明: 小朋友，這一次訪談最主要是要了解在「松鼠先生的麵包」這一課中，透過多感官體驗的活動，也就是「大顯身手」與「大快朵頤」（做麵包、品嚐麵包）的活動，對於學習這一課的感想。並沒有要評分或公布給大家看，所以不要擔心，請依據老師的題目，說出自己的感受。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在搓揉捏拍麵團的過程，你的感覺如何？ 有哪些是令你印象深刻的事？ 2. 當你品嚐自己做的麵包時，感覺如何？ 3. 這次做麵包經驗，你是成功的或是失敗的？原因如何？學到些什麼？ 4. 在這樣的活動中，最想對自己說的一句話是什麼？ 5. 學完這一課，你還想知道什麼？ 或想說些什麼？ 			
訪談內容紀要				

附錄三：研究工具 --- 6 學生訪談紀錄單-4(身心手腦四合一)

學生訪談紀錄單-4(身心手腦四合一)

姓名(化名)		訪問 日期		學習表現 <input type="checkbox"/> 高 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 低
訪談提綱	<p>說明: 小朋友，這一次訪談最主要是要了解在「身心手腦四合一」這一課中，透過多感官體驗的活動，也就是「成語智慧王，說唱表演一起來」（成語猜一猜）的活動，對於學習這一課的感想。並沒有要評分或公布給大家看，所以不要擔心，請依據老師的題目，說出自己的感受。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在肢體表現成語的過程中，你扮演了哪一組成語？你們組內如何分工？ 2. 在活動中，有沒有遇到什麼困難？其中什麼事令你印象最深刻？ 3. 在猜別的組別的答案時，你是如何猜答案？ 4. 在自訂題目讓別組猜時，你們是如何選定成語？ 5. 這樣的活動，有沒有幫助你更認識成語？ 6. 學完這一課，你還想知道什麼？或想說些什麼？ 			
訪談內容紀要				

附錄三：研究工具 --- 7 錄音錄影家長同意書

錄音錄影家長同意書

親愛的 401 家長，您好！

班級導師準備針對目前國語科的教學內容，融入多感官策略，進行教學活動。多感官策略包含視、聽、動、觸、味覺感官策略。視感官策略是透過眼睛觀察到的事物，進行認知學習活動；聽感官策略，則是運用耳朵接收環境的訊息，結合認知以達到學習的目的；觸感官策略，則是透過肢體的接觸，動手操作的過程，豐富學習的歷程；動感官策略，則是藉由肢體律動，讓感覺統合的整體運作，達到學習的效果；嗅感官策略，則是配合課文內容，讓食物的芬香與香味，成為學生學習連結與記憶的幫助；味感官策略，則是配合課文內容，動手製作與品嚐美味，啟動味覺感官，增添學習的興趣。

為了更加提升教學的品質與了解學生的學習狀況，班級導師希望能在教學活動進行中進行錄音及錄影，以記錄整個學習活動的歷程，以及評估多感官策略於國語教學的學習成效。同時請您放心，錄音與錄影資料是絕對保密的，除上述使用外，班級導師決不會揭露錄音或錄影的相關內容。

※本人已經詳細閱讀前述文字並了解其內容，謹同意下列事項：

同意班級導師在教學活動進行中錄音及錄影。

學生姓名：_____ 家長簽名：_____

中華民國 _____ 年 _____ 月 _____ 日



附錄四：學生學習單 ~1.南投美地凍頂茶香-1

體驗茶香特派員~感覺精靈動起來(個人)

a t w e r



體驗茶香特派員-感覺精靈動起來

號 姓名: _____ AT

單元名稱	南投美地, 凍頂茶香	組別	第 5 組
茶葉沖泡前	我的感覺如何	畫出我想畫的……	
看	乾乾的 深綠色 ✓	哇~好香	
聞	很香 特別的味道 ✓		
摸	粗糙的 ✓		
茶葉沖泡後	我的感覺如何	畫出我想畫的……	
看	看起來沒那麼乾 溼溼的 ✓	三好喝 讚! 三	
聞	更濃的香味 ✓		
摸	溼溼的 ✓		
嘗	淡淡的茶香但是好喝! 並沒有很苦 ✓		

體驗茶香特派員-感覺精靈動起來

號 姓名: _____ AT

單元名稱	南投美地, 凍頂茶香	組別	第 4 組
茶葉沖泡前	我的感覺如何	畫出我想畫的……	
看	看起來像乾的樹葉		
聞	好香、甜甜的 ✓		
摸	很粗 ✓		
茶葉沖泡後	我的感覺如何	畫出我想畫的……	
看	葉子打開了 ✓		
聞	比沖泡前還香 ✓		
摸	軟軟的溼溼的 ✓		
嘗	很好喝但是很苦 ✓		

分別品嚐「茶」和「葉」的滋味，茶有淡淡茶香但是好喝，葉沒有很苦。

比較沖泡前後外觀的差異：沖泡前像乾掉的葉子，沖泡後葉子打開了。

體驗茶香特派員-感覺精靈動起來

姓名: _____ AT

單元名稱	南投美地, 凍頂茶香	組別	第 5 組
茶葉沖泡前	我的感覺如何	畫出我想畫的……	
看	乾乾的、 深藍色。 ✓		
聞	很香，有特別 的氣味。 ✓		
摸	粗粗的。 ✓		
茶葉沖泡後	我的感覺如何	畫出我想畫的……	
看	比較沒有那麼 乾。 ✓		
聞	感覺超香的， 還更濃。 ✓		
摸	溼溼的、柔柔的。 ✓		
嘗	很好喝，有淡淡 的茶香。 ✓		

體驗茶香特派員-感覺精靈動起來

姓名: _____ AT

單元名稱	南投美地, 凍頂茶香	組別	第 1 組
茶葉沖泡前	我的感覺如何	畫出我想畫的……	
看	好像是一個乾葉子。 ✓		
聞	淡淡的香味 ✓		
摸	刺刺的。 ✓		
茶葉沖泡後	我的感覺如何	畫出我想畫的……	
看	葉子變大 變多了 ✓		
聞	濃濃的茶香 ✓		
摸	軟軟的 ✓		
嘗	很好喝 苦本，但是 上頭有甜味 ✓		

沖泡前後嗅覺感官的分辨，沖泡後感覺超香的，香味更濃了。

沖泡前後，明顯的感官體驗差異。善用繪畫記錄活動經過。

附錄四：學生學習單 ~1.南投美地凍頂茶香-2

體驗茶香特派員~感覺精靈動起來(分組共做)

體驗茶香特派員-感覺精靈動起來				體驗茶香特派員-感覺精靈動起來			
單元名稱	南投美地, 凍頂茶香	組別	第 5 組	單元名稱	南投美地, 凍頂茶香	組別	第 5 組
茶葉沖泡前	我的感覺如何			茶葉沖泡前	我的感覺如何		
看	看起來像石頭一樣圓圓的, 粗糙的。			看	看起來像餅乾一樣, 感覺很好吃。		
聞	聞起來有如深山叢林裡自然的氣味。			聞	聞起來淡淡的, 感覺沒有什麼味道。		
摸	摸起來很粗糙, 跟樹木一樣乾乾的。			摸	摸起來硬硬的, 像石頭一樣。		
茶葉沖泡後	我的感覺如何			茶葉沖泡後	我的感覺如何		
看	看起來像茂密的森林一樣綠。			看	看起來輕飄飄的, 跟沖泡前有很大的差異。		
聞	聞起來像身在美食的天堂, 香味四散。			聞	聞起來很香, 很想喝。		
摸	摸起來軟軟的, 像雲子一樣的柔軟。			摸	摸起來像棉花糖一樣軟軟的。		
嘗	嘗起來有如人間仙境一樣, 非常的美味!			嘗	喝起來苦苦的, 但後來會回甘。		
聞起來有如深山叢林裡大自然的氣味; 像身在美食天堂, 香味四散。善用譬喻, 清新脫俗。				沖泡後看起來輕飄飄的, 摸起來像棉花糖一樣軟軟的。比擬方式很特別, 與眾不同。			
體驗茶香特派員-感覺精靈動起來				體驗茶香特派員-感覺精靈動起來			
單元名稱	南投美地, 凍頂茶香	組別	第一組	單元名稱	南投美地, 凍頂茶香	組別	第一組
茶葉沖泡前	我的感覺如何			茶葉沖泡前	我的感覺如何		
看	看起來皺皺的, 看起來像樹皮, 不怎麼好喝。			看	看起來像是乾枯的葉子, 感覺硬硬的。		
聞	聞起來像花香散開在空氣中。			聞	聞起來像是在茶園採茶時聞到的茶香, 迴盪在身邊。		
摸	摸起來像番茄蒂頭一樣。			摸	摸起來粗粗的, 像在摸樹皮, 又有點硬硬的。		
茶葉沖泡後	我的感覺如何			茶葉沖泡後	我的感覺如何		
看	看起來美美的, 感覺很好喝。			看	像是一片片落葉飄散在杯子裡, 感覺像雲朵飄在天空中。		
聞	聞起來香香, 跟花散出來的味道。			聞	聞起來比沖泡前更香了, 像是在山上的小屋裡泡茶。		
摸	摸起來軟軟的, 跟沖泡前一樣。			摸	摸起來濕濕軟軟的, 像是紙片沾到水。		
嘗	本來以為會有濃濃的茶味, 卻只有淡淡的味道。			嘗	嘗起來苦苦的, 可是味道留在嘴裡, 感覺很甜。		
沖泡前皺皺的, 看起來像樹皮, 不怎麼好喝; 摸起來像番茄蒂頭一樣。很細心體驗, 能深入比擬並貼切描述。				聞起來像在茶園採茶時聞到的茶香, 迴盪在身邊; 看起來感覺像雲朵飄在天空中。比擬情境, 想像力豐富。			

附錄四：學生學習單 ~1.南投美地凍頂茶香-3

體驗茶香特派員~茶凍DIY

體驗茶香特派員-茶凍DIY 單元名稱 南投美地·凍頂茶香 組別 第三組			
製作過程 			
需要注意的事項 1. 糖要和吉利丁粉充分混合，不然會沉澱在下面。 2. 裝入容器時，要趕快裝進去，不然會凝固。			
我想說…… 茶凍DIY讓我知道了如何去做，這樣想吃的時候，就可以自己做了，不用麻煩家長。		畫出我想畫的…… 	

體驗茶香特派員-茶凍DIY 單元名稱 南投美地·凍頂茶香 組別 第五組			
製作過程 步驟： 1. 將水煮沸，加入茶葉，過濾。 2. 糖和吉利丁粉充分混合。 3. 糖和吉利丁粉倒入煮滾的水中，攪拌，加熱至沸，大約2分鐘。 4. 裝入容器，待涼，放入冰箱。			
需要注意的事項 1. 糖和吉利丁粉要充分混合。 2. 裝入容器時，要趕快裝進去，不然會凝固。			
我想說…… 這次的DIY體驗，讓我看了，一個美好的回憶，我一定會在心裡好好保留這美好的回憶！		畫出我想畫的…… 	

細膩描繪製作過程，概要記錄注意事項，條理清晰，能自我期許以後動手自己做，是這項活動的收穫。

善用文字表達呈現製作過程，書寫認真值得鼓勵，若能加強文字運用的正確性，會使學習單加分不少。

體驗茶香特派員-茶凍DIY 單元名稱 南投美地·凍頂茶香 組別 第一組			
製作過程 			
需要注意的事項 1. 不要把水靠近電磁爐。 2. 糖不能放太多，不然會太甜。			
我想說…… 我最喜歡的地方是把吉丁粉和糖倒進盤子裡，攪拌時的感覺，因為你不能倒太多或太少。		畫出我想畫的…… 	

體驗茶香特派員-茶凍DIY 單元名稱 南投美地·凍頂茶香 組別 第一組			
製作過程 我們先將500cc的溫開水然後煮熟，再把糖和吉利丁粉混合均勻，加熱到沸大約放6分鐘，關火。			
需要注意的事項 不要靠近火爐面太近，以免灼傷。			
我想說…… 我覺得步驟有點簡單，可是我覺得這種活動可以讓我們體驗怎麼做茶凍，真是令人興奮。		畫出我想畫的…… 	

繪圖精美，簡單扼要，步驟清楚，從學習單得知能享受量測樂趣，建議表達感受的敘述可再深入。

平日學習單書寫內容簡單，但是這個單元內容相較豐富，比平日揭露更多自己的感受，是不一樣的發現。

附錄四：學生學習單 ~2.澎湖我來了

澎湖之美~填詞創作

 <p>聖誕鈴聲 澎湖之美 皮'爾'龍: 曲 詞:</p> <p>稍.快.板:</p> <p>快 快 來 快 快 來, 澎 湖 多 美 麗 青 山 綠 水 美 麗 古 蹟 澎 湖 這 裡 最 多 快 快 來 快 快 來 澎 湖 多 美 麗 漂 亮 美 景 都 在 澎 湖 澎 湖 真 有 趣</p>	 <p>聖誕鈴聲 澎湖之美 皮'爾'龍: 曲 詞:</p> <p>稍.快.板:</p> <p>快 快 來 快 快 來, 澎 湖 多 美 麗 這 裡 有 很 多 古 蹟 等 你 來 探 索 嘿! 玄 武 岩 媽 祖 廟 等 你 來 禮 拜 四 眼 井 施 公 祠 澎 湖 真 有 趣 大 家 一 起 來</p>
--	--

「青山綠水美麗古蹟，澎湖這裡最多」，詞句優美，搭配旋律恰到好處，用心之作。

將澎湖特色一點點出，歌詞內容邀請大家來觀賞、探索，歌曲不但能琅琅上口，也是行銷澎湖的好題材。

 <p>聖誕鈴聲 澎湖之美 皮'爾'龍: 曲 詞:</p> <p>稍.快.板:</p> <p>快 快 來 快 快 來, 澎 湖 多 美 麗 海 景 夕 陽 玄 武 岩 是 多 麼 的 壯 觀 嘿 四 眼 井 媽 祖 廟 還 有 施 公 祠 古 色 古 香 的 古 宮 澎 湖 真 有 趣 大 家 快 來 澎 湖 玩 呀</p>	 <p>聖誕鈴聲 澎湖之美 皮'爾'龍: 曲 詞:</p> <p>稍.快.板:</p> <p>快 快 來 快 快 來, 澎 湖 多 美 麗 青 山 綠 水 都 在 澎 湖 島 嶼 草 原 很 多 施 公 祠 天 后 宮 歷 史 很 久 遠 大 家 快 來 澎 湖 玩 呀 澎 湖 真 有 趣</p>
--	---




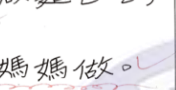
讚嘆海景夕陽玄武岩的壯觀，介紹古色古香的宮廟，一同將澎湖特色呈現在歌詞中，內容豐富。

內容包含歷史久遠的宮廟，島嶼草原多的地質特色，將澎湖自然與人文景觀一併介紹，安排細膩巧妙。

附錄四：學生學習單 ~3.松鼠先生的麵包

大顯身手~我的美味麵包

#3 大顯身手-我的美味麵包

單元名稱	松鼠先生的麵包	組別	第 5 組
搓揉捏拍麵團	我的感覺如何	畫出我想畫的.....	
看	咖啡色 ✓		
聞	巧克力味 ✓		
摸	油 油的 軟軟的 ✓		
發酵後幫麵包塑形	我的感覺如何	畫出我想畫的.....	
看	一樣是咖啡色		
聞	一點巧克力味		
摸	軟軟的 ✓		
品嚐麵包	我的感覺如何	畫出我想畫的.....	
看	有一些巧克力豆在麵包上 ✓		
聞	更有巧克力味 ✓		
摸	變硬了 ✓		
嘗	超好吃 ✓		
對於親手做麵包的活動，我的感想是.....	第一次自己做麵包吃，很好玩！回去要教媽媽做。		

#3 大顯身手-我的美味麵包

單元名稱	松鼠先生的麵包	組別	第 5 組
搓揉捏拍麵團	我的感覺如何	畫出我想畫的.....	
看	看起來黑黑的		
聞	聞起來有巧克力味		
摸	摸起來軟軟的		
發酵後幫麵包塑形	我的感覺如何	畫出我想畫的.....	
看	看起來像馬蹄子		
聞	聞起來很香		
摸	摸起來滑滑的		
品嚐麵包	我的感覺如何	畫出我想畫的.....	
看	看起來很好吃		
聞	聞起來有甜甜的巧克力味		
摸	摸起來熱熱的		
嘗	嘗起來甜甜的		
對於親手做麵包的活動，我的感想是.....	謝謝老師讓我們學會怎麼做麵包。		

在烘焙後，觸覺感受不一樣了。懂得經驗分享，將喜悅的感受延續下去，就是傳遞幸福的滋味。

搓揉、塑形和品嚐的過程，有不同的感官體驗，能分辨差異以文句呈現，實屬用心之作。

#3 大顯身手-我的美味麵包

單元名稱	松鼠先生的麵包	組別	第 5 組
搓揉捏拍麵團	我的感覺如何	畫出我想畫的.....	
看	咖啡色 ✓		
聞	巧克力味 ✓		
摸	油 油的 軟軟的 ✓		
發酵後幫麵包塑形	我的感覺如何	畫出我想畫的.....	
看	有點噁心		
聞	苦苦的		
摸	軟軟的 ✓		
品嚐麵包	我的感覺如何	畫出我想畫的.....	
看	圓圓的 ✓		
聞	甜甜的		
摸	軟軟的 ✓		
嘗	太好吃了 ✓		
對於親手做麵包的活動，我的感想是.....	對於這一次親手做麵包的方法，我覺得很好玩，因為雖然很辛苦，但最後吃到了可口的麵包。		

#3 大顯身手-我的美味麵包

單元名稱	松鼠先生的麵包	組別	第 5 組
搓揉捏拍麵團	我的感覺如何	畫出我想畫的.....	
看	黑黑的 ✓		
聞	巧克力的味道 ✓		
摸	軟軟的 ✓		
發酵後幫麵包塑形	我的感覺如何	畫出我想畫的.....	
看	一樣黑黑的，可是變大了！		
聞	巧克力的味道 ✓		
摸	軟軟的 ✓		
品嚐麵包	我的感覺如何	畫出我想畫的.....	
看	黑黑的		
聞	很香的巧克力味道		
摸	有點硬硬的		
嘗	很香的巧克力味		
對於親手做麵包的活動，我的感想是.....	用手揉麵團要揉幾次，開始揉的時候，第一遍失敗！不過經過揉幾次就好了。		

用疊字詞表達感官體驗的結果，文字記錄自己的感受真實又直接，若能增加修飾的語句會更好。

從搓揉麵團中，體會松鼠先生一直失敗的辛苦，但值得安慰的是麵包很好吃！擬人化的繪圖風格可愛討喜！