

教育部 102 年度中小學科學教育計畫專案

期中報告大綱

計畫編號：105

計畫名稱：「多元素養教學」與「文本改寫」對閱讀理解的影響~以國小五年級
「動物的生活」單元為例

主持人：蓋允萍

執行單位：臺中市惠來國民小學

壹、計畫目的及內容：

本研究旨在探討多元素養教學與文本改寫對國小五年級「動物的生活」單元學習的影響。經由先導性研究發現國小六年級學生，即使在學習過本單元一年之後，即使在有教科書參照的測驗情境下，50 位學生(由二位不同教師授課)中仍有 23 位無法正確作出二分法。依據系統功能語言學與視覺設計文法形成的理論架構，本研究設計採準實驗研究法，以多元素養教學與文本改寫為變項，探究此兩個變項對學習該單元的影響。研究對象為國小五年級學生約一百二十位，分為實驗組與控制組兩組。多元素養的教學策略採納課程領域多元素養與學習的理念架構(CAMAL, Curriculum Area Multiliteracies And Learning)，期望透過辨識素養(recognition literacy)，經複製素養(reproductive literacy)，達成反思素養(reflection literacy)；文本依理論架構改寫，閱讀評量採線上閱讀測驗，不但能節省紙本資源，而且在功能上能記錄追蹤閱讀回溯的路徑與每頁閱讀所使用的時間，是一項有別於傳統閱讀測驗的工具。期望透過上述二項變項，達到顯著差異，藉此有助於喚起科學教學應重視多元素養能力的注意，並將改寫之文本提供給教科書編輯，作為改版之參考。

貳、研究方法及步驟：

本研究的探究目的如下：

- 一、 透過有效的多元素養文本教學策略提昇學生對生物分類的理解。
- 二、 透過改良設計的文本提昇學生的閱讀理解。

根據目的一，其待答問題為：

- (一)運用不同教學法對學生生物分類的學習是否有影響？

根據目的二，其待答問題為：

- (二)學生閱讀不同文本的理解是否有差異？

根據上述(一)與(二)，可繼續深究：文本與教學法之間是否有交互作用？

基於研究目的，本研究採準實驗研究法，研究變項有二：一是教學法，另一個是文本改

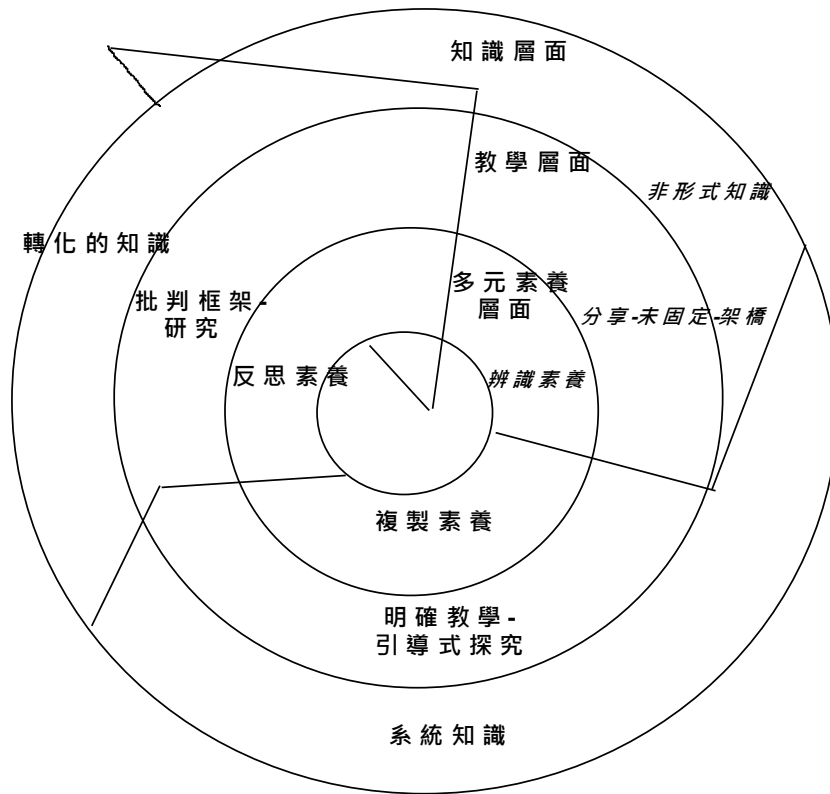
寫，研究對象是小學五年級學生約一百二十人，採不等組設計，實驗組是兩個班級，約五十人，其餘七十人是對照組。

針對文本改寫的變項，本研究在教學前將依研究的理論架構改寫傳統文本。根據 Unsworth and Cléirigh (2009)以及 Liu and O' Halloran (2009)的研究，文本間連貫性(coherent multimodal texts)的重要特性會影響讀者的理解，並且，Kress and van Leeuwen (2006)指出圖像具有的概念後設、人際後設、語篇後設等三重功能，本研究分析現行國小南一教科書後，選取較不符合圖文連貫性與圖像之三重後設功能的五個頁面(p.54-55 與 p. 64-66)，重新編輯，以作為改善閱讀理解的文本。

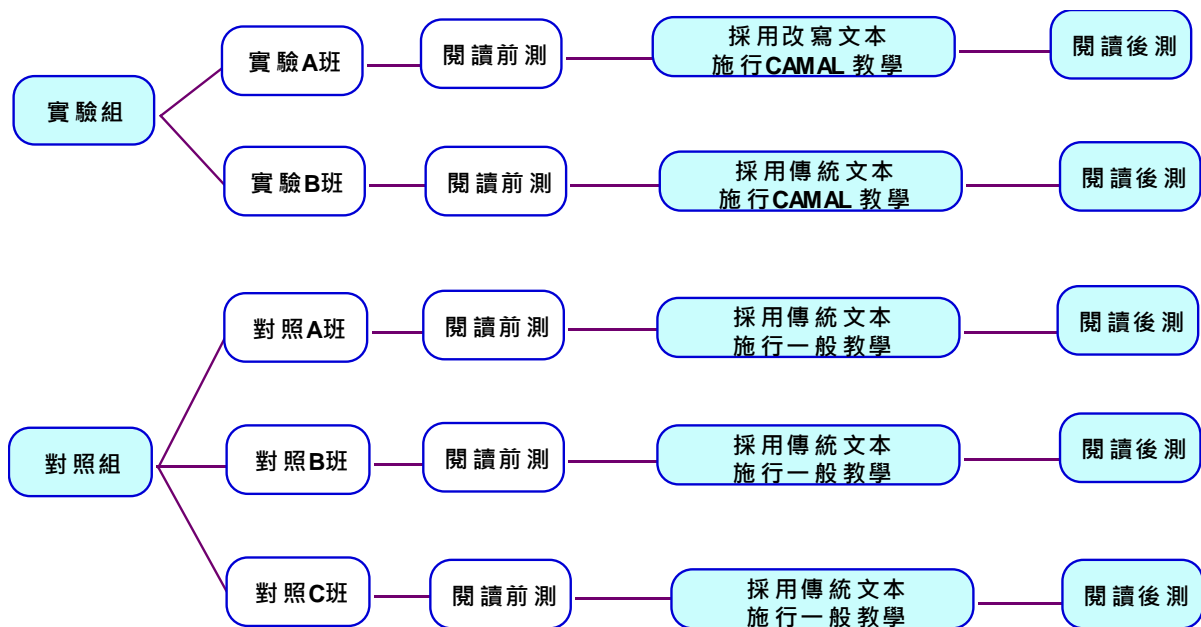
為了解閱讀理解，本研究採採線上閱讀測驗，因為可偵測閱讀時間與回溯題本的次數，不但能監控閱讀時間與閱讀路徑(蓋允萍，2010)，而且易於施測，也有利於轉化資料作進一步的統計考驗。依據理論架構，文本除了概念後設功能之外，還有人際後設功能與語篇後設功能，本研究也設計了相關問卷。為了施測的便利性，結合實驗研究法之閱讀理解與問卷。因為本研究目的在於閱讀理解，不在於記憶，所以作答時，螢幕僅出現試題，只要受試者有需要，可按頁面上按鍵(回到圖像)回到相關圖像，不限次數再次閱讀。只要按下回到圖像時，即開始計時(到秒下二位小數)，資料庫裡皆記錄著回溯圖像的題號與每次閱讀時間。

研究前將每班的施測對象依成績排序平均分成實驗組與控制組，在測驗前，事先將每個受試者的帳號密碼設定到指派的組別，但是不公開說明，所以受試者在進行閱讀理解測驗時，並不知道自己閱讀的是傳統文本或改寫之文本。

本研究除了要依據理論改寫文本之外，還需要教學處置，採用 Unsworth (2001)的課程領域之多元素養與學習架構 CAMAL (Curriculum Area Multiliteracies And Learning)，如下圖所示。



圖一、CAMAL 學習情境層面圖(引自 Unsworth, 2001, p.223)



圖二、研究步驟與流程

參、目前研究成果：

目前已經著手進行的研究成果有下列項目：

一、前測晤談

從晤談鄰近學校的同年級兒童，了解先備知識與能力，有下列發現：

1· 不能正確二分

許多學生會將動物分成草食性與肉食性，忽略雜食性，所以，對「二分法」的定義未完全理解。

2· 工具使用

有些學生在晤談時被要求分類動物時，會挪動動物照片，有的只會空想，照片提供視覺線索，是一種工具，有使用照片的學生，分類成效較佳。

二、文本改寫

本研究在改寫文本前，先依據理論分析原來的文本，再提出改寫目標，如下表一所示，作為文本改寫的依據。

表一、文本分析與改寫目標

| | 南一(2013)的缺點 | 改寫目標 |
|---------|---|--|
| p.54-55 | <ol style="list-style-type: none">1、將圖與文混在一起，沒有主軸(題)。2、p.54 與 p.55 的主概念不明，難以統整。3、p54 最下面的兩行文字被壓在大圖框之下，依據語篇後設功能，大圖框的顯著性會使這兩句被忽略。4、p54 下圖的灰面鵞鷹與其右的地圖之間關係不明確。 | <ol style="list-style-type: none">1&2→應可用較粗體的大字標明，例：生存適應之下有 2 個標題：適應氣候的方法：1 為遷移，另 1(為非遷移者)為氣溫適應法。3→將 p54 的圖文分佈依文上圖下的原則安排。4→重新編輯 p54 的灰面鵞鷹與遷移地圖 |
| p.64 | <ol style="list-style-type: none">1、用字遣詞應該是一大問題，何謂「特徵」？五年級生難理解。2、框格太多，頁面變得零碎且不完整。3、中間圖的豬、狗、牛、人等，背景會使視覺不易集中，與分類較無關係，徒增攪擾的訊息。4、最下方的樹狀圖是舉例說明，但因圖像與文字切割頁面，使其與相關文字的聯結不明顯。 | <ol style="list-style-type: none">1→在文字部分對「特徵」加以解釋並舉例2→統整圖像。3→重編圖像。4→最下方的樹狀圖可與 p65 合併，使 p64 有較大空間 |

| | | |
|------|--|--|
| p.65 | 1、右下方的小孩是為了顯得親和，效果只是裝飾。 2、分類的物種以文字標示，失去視覺化的提示作用，影響分類。 | 1→可以去除這個小孩圖像。 2→參照澳洲教科書 Wiley 二分檢索表的方式，以圖像融入樹狀圖內。 |
| p.66 | 1、表徵目的不明確。 2、上半與下半的概念不同，無連貫性。 | 1&2→找出表徵目的：(1)以提供的四種動物作一張分類表(2)用二分法的精神舉出是…，或不是…，慢慢淘汰不可能的動物，最終找出那種目標動物。依據上述目的重新整合編輯 |

肆、目前完成進度

- 一、學生學習動物分類前的先備知識與迷思概念。
- 二、文本改寫，共五頁。

伍、預定完成進度

- 一、學生學習動物分類前的先備知識與迷思概念。
- 二、文本改寫，共五頁。
- 三、閱讀測驗的出題與線上測驗的編製

陸、討論與建議(含遭遇之困難與解決方法)

購買原文書，但涉及國際運費，非常昂貴，但是無法購買 PDF 檔，因為書商不賣給代購公司。

柒、參考資料

- Kress, G., & van Leeuwen, T. (2006). *Reading Images : The Grammar of Visual Design*. NY: Routledge.
- Liu, Y., & O' Halloran, K. L. (2009). Intersemiotic Texture: analyzing cohesive devices between language and images. *Social Semiotics*, 19(4), 367-388.
- Unsworth, L., & Cléirigh, C. (Eds.). (2009). *Multimodality and reading: The construction of meaning through image-text interaction*. London: Routledge.