

# 教育部 101 學年度中小學科學教育專案期中報告大綱

計畫名稱：課程中的科學寫作

主持人：葉鴻楨

E-mail：lotsyhj@gmail.com

共同主持人：

執行單位：宜蘭縣羅東鎮羅東國民小學

## 一、計畫目的

1. 經由科學寫作訓練學生思考，促進學生知識內化。
2. 引導學生藉由科學寫作描述自我學習概念歷程，增進科學學習成效。
3. 透過科學寫作指導學生對科學概念表達心得與想法，達成溝通組織與改變概念學習。

## 二、執行單位對計畫支持(援)情形與參與計畫人員

1. 教務處：排課上及活動代課安排。
2. 學務處：協助團隊推展科學教育活動，配合計畫執行安排校內團體活動時間。
3. 總務處：全力支援本計劃執行，並負責本校科學教育推展。
4. 參與計畫人相關人員：

姓名	服務機關單位	職稱
林嘉鈺	宜蘭縣羅東鎮羅東國民小學	教師
林奕青	宜蘭縣羅東鎮羅東國民小學	教師
陳秀枝	宜蘭縣羅東鎮羅東國民小學	教師
陳子聖	宜蘭縣羅東鎮羅東國民小學	教師
蔡藍儉	宜蘭縣羅東鎮公正國民小學	教師

## 三、研究方法

### (一). 研究方法

本研究將利用科學寫作融入自然與生活科技學習領域傳統教學中，歷程中藉以探究學生學習成效及對科學的態度之改變程度，教學策略的使用是否有效果。過程中包含：概念圖引導科學寫作、小組討論科學寫作、形成性之科學寫作。各項的寫作指導都由研究團隊根據課程中的教材內容編定寫作綱要，藉

由概念圖引導寫作方式與創作，利用概念圖的應用，指導學生能明確且有調理地清晰表達自己的概念，進而形成科學文章。本研究架構如圖 1：

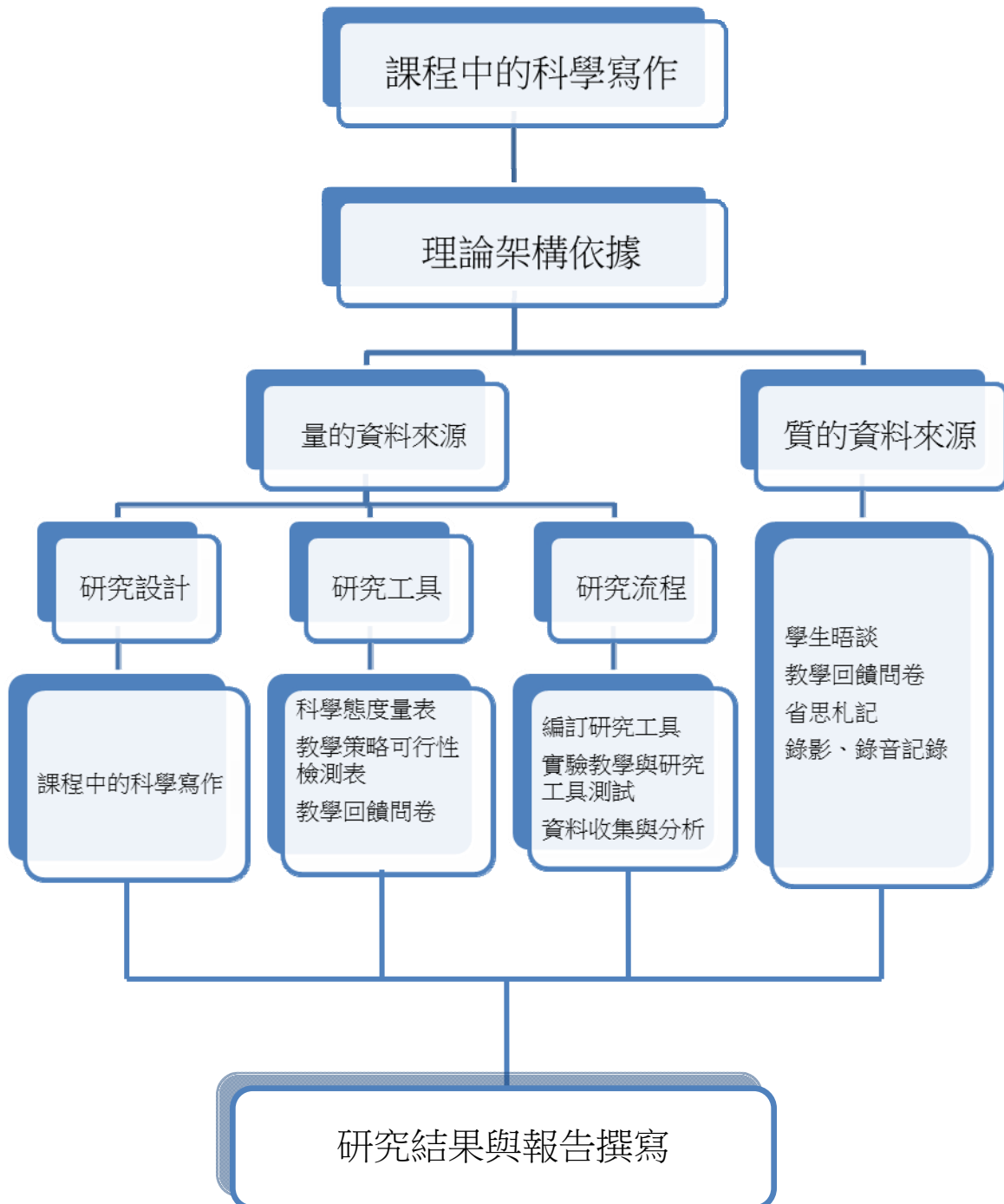


圖 1 研究架構

## (二). 研究步驟

為達研究目的，本研究蒐集相關文獻、分析教材內容、擬定研究設計後進行預試教學，並修正教學設計，另加上概念圖使用課程，協助學生熟悉概念圖的應用方式，得以應用在科學寫作創作過程中。研究流程及步驟如下圖 2:

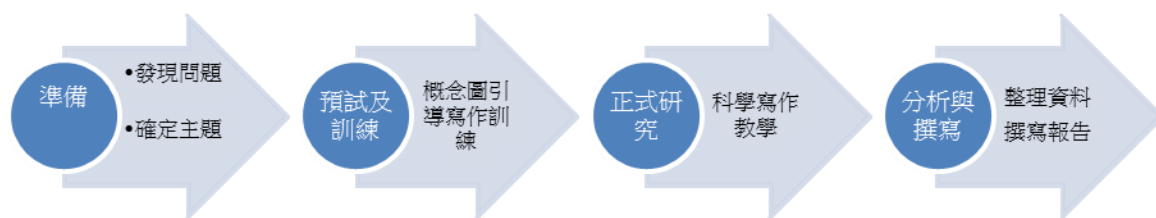


圖2 研究流程與步驟

## 四、執行進度（請評估目前完成的百分比）

年/月	101/8	101/9	101/10	101/11	101/12	102/1	完成度
項目							
準備階段	●	●	●				100%
預試及訓練階段			●	●	●	●	75%
正式研究階段							待執行
分析與撰寫階段							待執行

## 五、預期成果

### (一).工作項目：

1. 教學設計上：完成概念圖寫作教學設計。
2. 教學實驗上：引導學生藉由科學寫作描述自我學習概念歷程，增進科學學習成效。

### (二).具體成果及效益：

1. 經由科學寫作訓練學生思考，促進學生內化科學知識。
2. 引導學生藉由科學寫作描述自我學習概念歷程，增進科學學習成效。
3. 透過科學寫作指導學生對科學概念表達心得與想法，達成溝通組織與改變概念學習。

## 六、檢討

(一). 針對計畫審查建議所提『計劃書中圖一研究架構之內容概念相關性應再補充。例如研究主題為科學寫作，但是工具卻是態度量表，質性資料來源也未見寫作學習單，相關疑問建議主持人執行計畫前應再詳細思考。』

部分，修正如後：

1. 將科學態度量表刪除，增列科學學習興趣量表。  
利用網路填報的方式進行調查及彙整資料

## 科學寫作學習興趣量表

\*必要

1 \*

科學寫作活動對我而言是有幫助的。

非常同意

2 \*

自己發現的科學名詞，對我認識科學原理是有幫助的。

非常同意

3 \*

經由自己親手寫下的科學名詞，會讓我思考並注意內容正不正確。

非常同意

4 \*

我會自己尋找科學名詞解釋的補充資料。

非常同意

5 \*

我會積極參與科學寫作的活動。

非常同意

6 \*

我能與小組成員共同討論關於科學寫作的內容。

非常同意

7 \*

將許多課本以外的資源，整理成我的科學論點是很好的挑戰。

非常同意

8 \*

找出實驗結果與課本內容不同的地方是一種很好的挑戰。

非常同意

9 \*

我會喜歡挑戰將自己的實驗記錄寫得比習作範例更好。

非常同意

10 \*

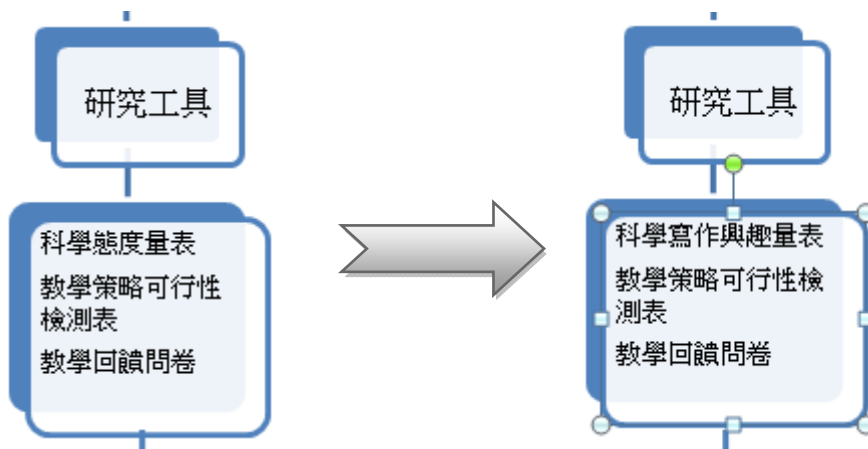
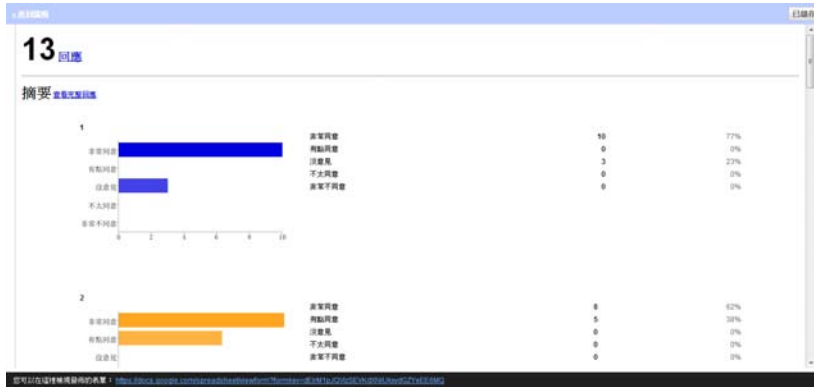
有了科學寫作的活動，會讓我專心上自然課。

非常同意

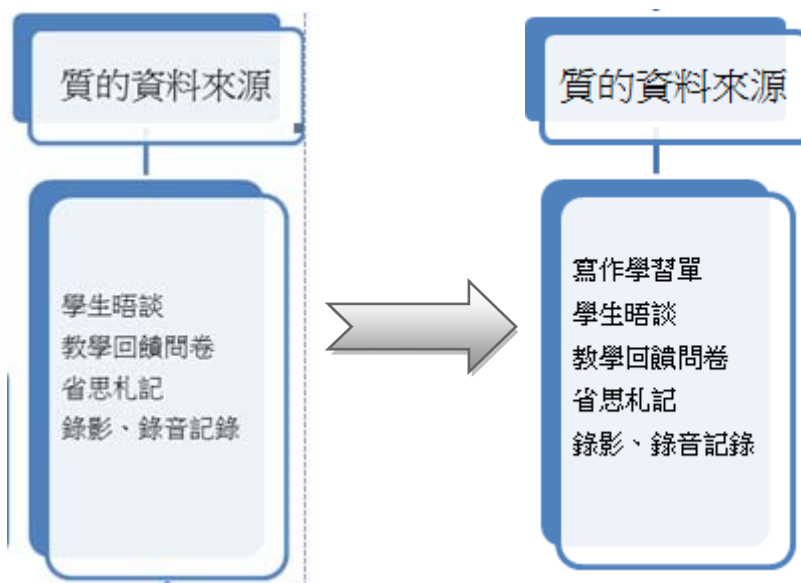
### 回答

活動參與的建議

提交



2. 質性資料來源也未見寫作學習單，相關疑問建議主持人執行計畫前應再詳細思考。針對質性資料增列各式寫作學習單，以利資料蒐集及分析。



### 3. 各式寫作學習單

科普閱讀讀後札記

閱讀人：

日期： 年 月 日

書名	
這本書中最吸引你的是那些段落、章節、等	
如果你是作者，你想如何改寫這段？請試看看。	
整本書讀後心得是？	

科普閱讀讀後札記

閱讀人：

日期： 年 月 日

書名	
這本書中最吸引你的是那些段落、章節、、等	
吸引的部份引發你有何想法？	
這些想法是否有助於你現在準備的方向？	

不懂且需要詢問老師或是協助的部份是？

整本書讀後心得是？



篇名	發現之專有名詞	它的解釋或意義是...	你所知道的(要補充的是...)
1.			
2.			

閱讀的心得(請以 50-100 字簡要說明)

你想要探討的問題是?	篇名	問題
	1.	1.
	2.	2.

閱讀及記錄者:

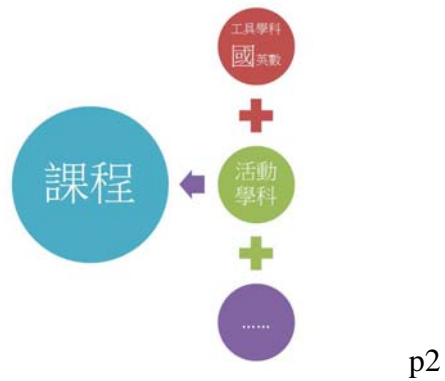
日期: 年 月 日

家長確認與回饋:

老師回饋:

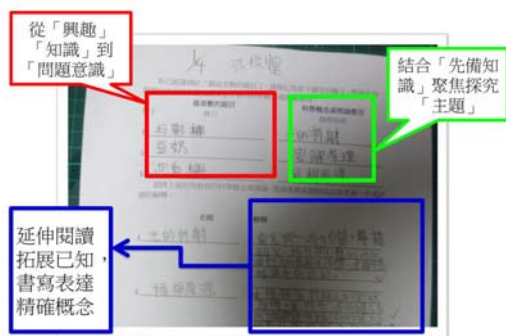
#### 4. 另採跨領域協作教學

發揮語文工具性  
聊科普讀寫之實踐



p1

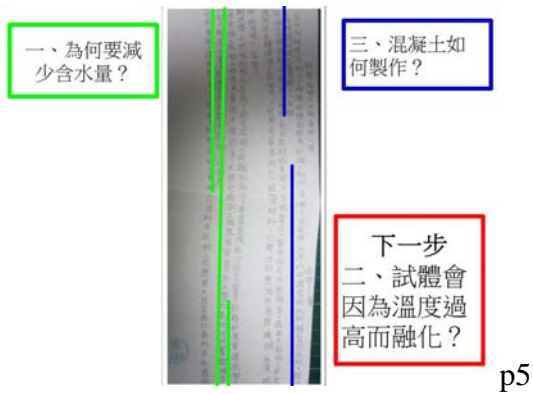
p2



p3



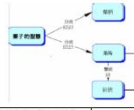
p4



p5

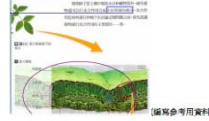
## 5. 寒假學生教材寫作

各位同學好！  
學期放寒假了，假期閒暇利用時間，挑選這學期學過的內容，然後參考下列所示之概念圖，請你自行畫出你所選擇的單元概念圖。



我所選擇的單元名稱是
單元概念圖

學期上過學過你所選擇的單元了，不知你有何感想？嘗試將課本內容進行編排，也可以另外找相關資料補充，完成新的單元學習教材，試試看！加油！



- (二). 執行期間，與校外競賽培訓衝突，許多實作部分多為回家後再習寫，學生的實際狀況無法即時回饋，這部分下學期開學後會改進。
- (三). 跨領域協作，會面臨學科主觀意識衝突，如何溝通與合作，需要更多對談時間來磨合與解決。