

教育部九十九學年度中小學科學教育專案期末報告大綱

計畫編號：173

計畫名稱：讀寫結合教學對國小五年級學生環境素養影響之研究

執行單位：國立東華大學附設實驗國民小學

主持人：賴榮興

電子信箱：lrs@efs.hlc.edu.tw

一、計畫執行摘要

1. 是否為延續性計畫？ 是 否

2. 執行重點項目：

- 環境科學教育推廣活動
- 科學課程教材、教法及評量之研究發展
- 科學資賦優異學生教育研究及輔導
- 鄉土性科學教材之研發及推廣
- 學生科學創意活動之辦理及題材研發

3. 辦理活動或研習會等名稱：蛙類科普書籍寫作歷程分享

4. 辦理活動或研習會對象：國立東華大學附設實驗國民小學五年級師生

5. 參加活動或研習會人數：165 人

6. 參加執行計畫人數：9 人

7. 辦理/執行成效：

本專案為運用讀寫結合教學策略對學生環境素養的影響，因此特別邀請東華大學楊懿如教授演講「蛙類科普書籍寫作歷程分享」活動，楊老師平時就喜歡觀察與閱讀，並將相關心得寫成書籍並成立「蛙蛙世界網站」，對於孩子而言，是很值得學習的對象。此外，本專案的執行成效尚包括：(1) 完成讀寫結合的教學步驟(2) 完成環境素養問卷編制與施測(3) 完成讀寫結合課程設計(4) 完成讀寫結合教學與環境素養簡介(5) 環境劇場演出與宣導等。

二、計畫目的

1. 探討讀寫結合教學對國小五年級學生的環境知覺與環境敏感度轉變情形。
2. 探討讀寫結合教學對國小五年級學生環境知識概念的轉變情形。
3. 探討讀寫結合教學對國小五年級學生環境倫理價值觀的轉變情形。

4. 探討讀寫結合教學對國小五年級學生環境行動技能的轉變情形。
5. 探討讀寫結合教學對國小五年級學生環境行動經驗的轉變情形。

三、研究方法

(一) 研究方法

1. 本研究採取行動研究法，由華大附小五年級教師群相互支援。研究教師之間在地位上並沒有主從關係，彼此是對等、協同的研究伙伴。基於研究目的與需要，研究者參考相關文獻與現行國小自然領域和環境議題中和環境教育相關之課程單元內容。透過參與真實教學情境的運作過程中，系統的搜集資料、分析問題、提出改革方案，加以實施後，提出研究歷程與實施成果的報導。研究歷程中的資料分析方式視情形可彈性運用問卷法、文件分析法、訪談法等。
2. 研究對象：本研究將以華大附小五年級五個班學生 162 名為對象，教學主題為讀寫結合教學課程。

表一：讀寫結合與環境素養關係圖

閱讀—理解 (輸入)		寫作—表達 (輸出)		環境素養 (內化—行動)
思想觀念 思維方式 語言材料 文章結構 表達技巧	文章 閱讀 →	思想觀念 思維方式 語言材料 文章結構 表達技巧	作文 書寫 →	1 環境知覺與環境敏感度 2 環境知識概念 3 環境倫理價值觀 4 環境行動技能 5 環境行動經驗

表二：讀寫結合教學課程規畫表

內涵	教學主題	教學目標	教學內容	方式
(一) 環境覺知與敏覺度 (2 節課)	◎人與環境： 社區環境問題	1.經由感官覺知能力培養學生對自然環境與人為環境美的欣賞與敏感度。使學生覺知人類行為對自然環境造成的衝擊，人類應負起環境責任。	(1)引起動機：閱讀「挖土機年年作響」 (2)建立背景知識：都市化 (3)分析結構：大自然原貌、開墾中、都市化 (4)實地觀察社區	講解 遊戲 閱讀 寫作
(二) 環境概念知識內涵 (4 節課)	◎人與動物： 動物的生存危機	1.觀察與探究周遭環境，瞭解基本生態學概念 2.瞭解生活周遭和國際性的環境議題的內涵，並深入探究對人類社會與發展的影響	(1)引起動機：雨蛙自然觀察團 (2)建立背景知識：青蛙身份證 (3)分析結構：野鳥會躲藏 (4)實地觀察：池南生態之旅小書製作。 (5)演講：蛙類的科普寫作 (6)仿作：動物文學	講解 遊戲 閱讀 寫作
(三) 環境倫理價值觀 (4 節課)	◎人與植物： 為植物寫首詩	能瞭解人與環境互動互依關係，尊重環境中各類生物的生存價值，及人生物間的倫理關係。	(1)引起動機：讀有一棵植物叫龍葵 (2)建立背景知識：植物身份證 (3)分析結構：小花 普希金 (4)實地觀察 (5)仿作詩，並製作植物書籤	講解 遊戲 閱讀 寫作
(四) 環境行動技能 (8 節課)	◎人與昆蟲： 昆蟲繪本與環境劇場	1.探究運用科學方法解決環境問題的可行策略。 2.能收集資料與記錄的方法，並思考解決環境問題的方法。	(1)引起動機：閱讀法布爾「昆蟲記」 (2)建立背景知識：昆蟲身份證 (3)分析結構：劉俠「小蜘蛛」 (4)實地觀察 (5)仿作 (6)昆蟲繪本製作	講解 遊戲 閱讀 寫作
(五) 環境行動經驗 (4 節課)	◎社區環境問題大調查	1.參與學校社團和社區環境保護活動，關心環境保護與弱勢族群 2.能瞭解國際性環境議題，並能參與調查研究與環境行動	(1)引起動機：閱讀一棵橡樹要搬家 (2)建立背景知識：環境污染 (3)分析結構：多多社長一告訴你一個愛森林的故事 (4)實地觀察社區並調查	講解 遊戲 閱讀 寫作

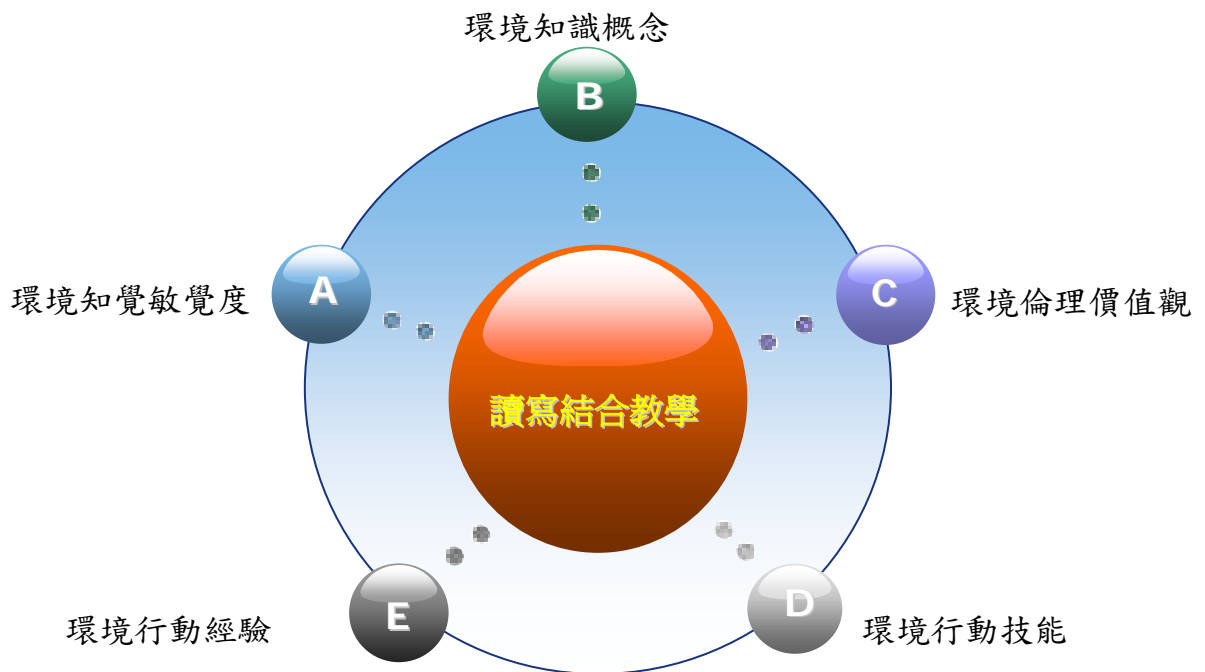
◎時間說明：利用自然課、國語課以及綜合活動課。社區問題大調查則運用寒假進行。

(二) 研究步驟

本研究的步驟分為五個階段，包括：

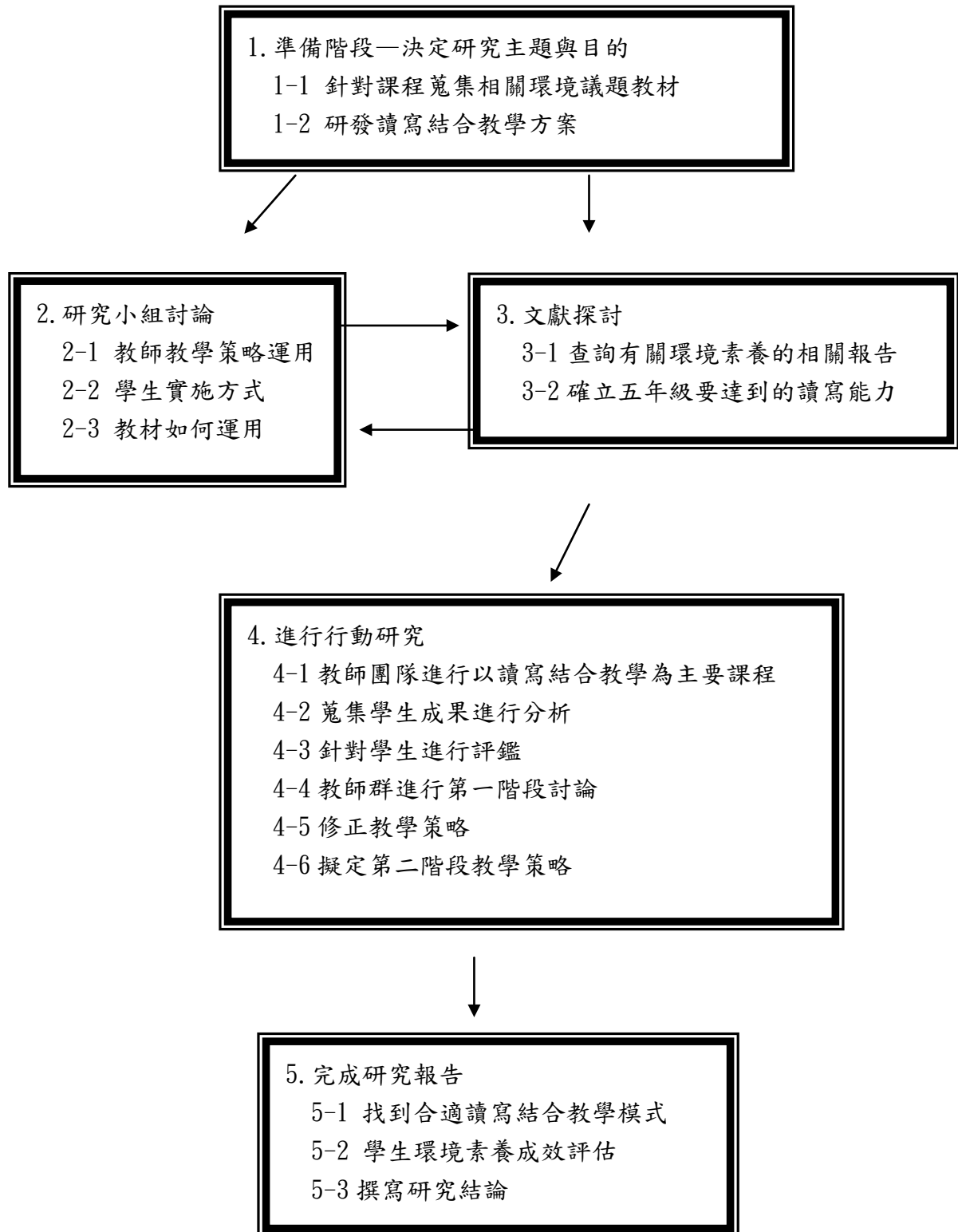
1. 準備階段。
2. 團體討論。
3. 文獻探討。
4. 進行行動研究。
5. 撰寫報告階段。

(三) 研究架構

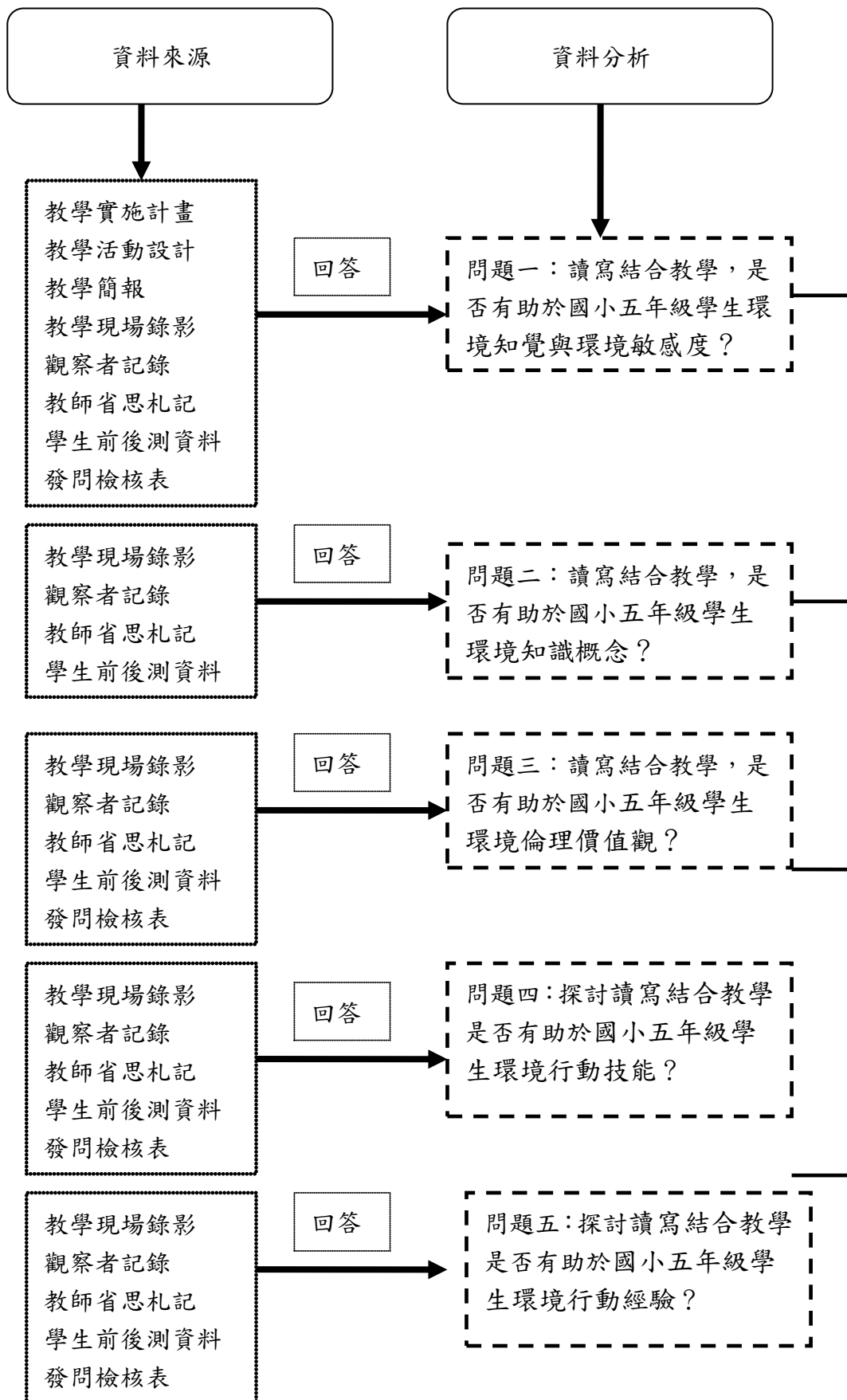


圖一：研究架構圖

繪本下午茶—分享昆蟲創作繪本	環境生態劇場—推廣昆蟲保育概念



圖二：研究階段流程圖



四、研究成果

(一) 教師方面：

(1) 研發可行性高的讀寫結合教學課程。

(2) 完成讀寫結合步驟

1-1 擬定觀察主題，1-2 進行觀察並記錄，1-3 圖書館或網路蒐集相關資料

1-4 分析範文進行主題聯想，1-5 進行寫作

(3) 完成環境素養問卷編制。

(4) 藉由行動研究為教師團隊增能。

(5) 舉辦由東華大學楊懿如教授「蛙類科普書籍寫作歷程分享」演講活動

(二) 學生方面：

(1) 能從讀寫結合教學課程中培養環境覺知和敏感度。

(2) 能從讀寫結合教學課程中增進環境概念知識。

(3) 能從讀寫結合教學課程中建立環境倫理價值觀。

(4) 能從讀寫結合教學課程中學習環境行動技能。

(5) 能從讀寫結合教學課程中實際環境行動。

(6) 環境劇場演出與宣導

(三) 教材方面：

(1) 建立合適高年級讀寫結合教學課程的推廣教材。

(2) 完成讀寫結合教學與環境素養簡介並分享給其他年段的師生及外校使用。

五、討論及建議（含遭遇之困難與解決方法）

在進行本主題時，本團隊目前遇到的困境：

(一) 課程的架構與分類，以及步驟化課程仍須更精緻。

(二) 時間的問題：目前本專案課程融入在國語課、自然課與綜合活動課中，原有課程與讀寫結合課程間有進度上的問題，需與科任教師進行調課。

(三) 問卷整理與分析，因後測施測與學生期末考接近，且七月初教學群皆需擔任新加坡學生國際交流帶隊教師，所以問卷整理與分析仍須時間討論與整合。