

教育部 104 學年度中小學科學教育專案期末報告大綱

計畫名稱：偏遠學校的飛行科技實驗

主持人：建華國中 張文忠校長 E-mail：chjht001@ms.hc.edu.tw

共同主持人：徐啟方老師、黃信騰主任

執行單位：新竹市教育處、新竹市立建華國中

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：飛行科技創意實驗、新竹市自然領召會議

4. 辦理活動或研習會對象：自然教師、國中小學生

5. 參加活動或研習會人數：250 人次

6. 參加執行計畫人數：6 人

7. 辦理/執行成效：

從這次的飛行課程中我的學習和感想是什麼，請用幾句話寫下來？

我覺得這次的飛行活動~~加~~很好玩。

從這次的飛行課程中我的學習和感想是什麼，請用幾句話寫下來？

能學習怎麼做飛機真好

可以參加這個，很開心 😊

從這次的飛行課程中我的學習和感想是什麼，請用幾句話寫下來？

這次看到了很多飛機，尤其是做手工的飛機時，最好玩了！

上完了課程，請寫下你對「趣味的飛行科技實驗」的看法？

上完了這次的課程，我覺得趣味的飛行科技實驗，很有趣。

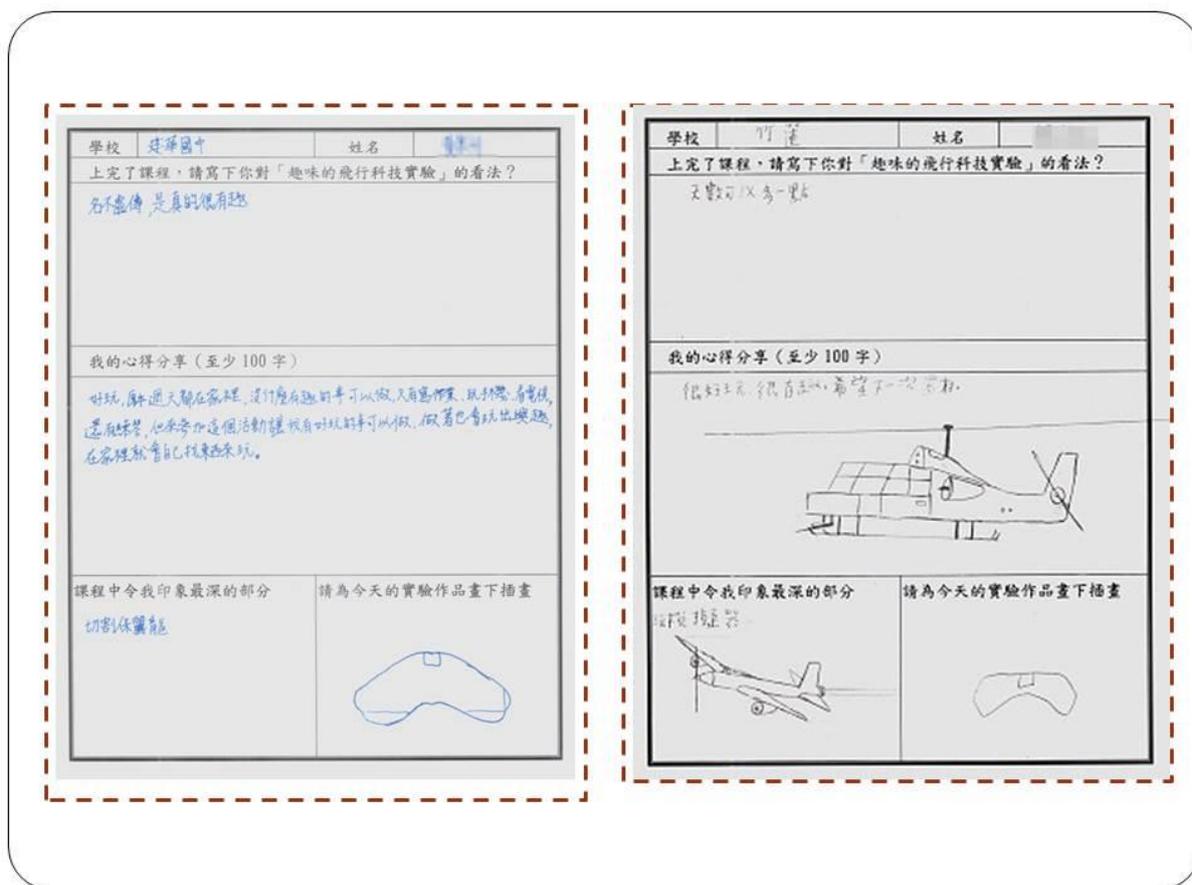
從這次的飛行課程中我的學習和感想是什麼，請用幾句話寫下來？

非常好玩，希望下次在辦一次。

從這次的飛行課程中我的學習和感想是什麼，請用幾句話寫下來？

第一次體驗自己做飛機，真的很有趣。

趣呀...



二、計畫目的

1. 開發適合國中小學生的趣味科學課程。
2. 了解趣味科學課程對學生科學態度之影響。

三、研究方法

(一)研究對象：學區內中小學生

(二)研究者的背景與角色：研究者擔任教師也是課程設計者的角色，藉此設計活動、進行教學、並收集學生資料，以便於進行反省及改進教學。

(三)研究工具：本研究的趣味科學實驗設計工具乃是根據 Coble and ounshell(1982)研究的趣味科學實驗設計流程，並配合理化課程的單元進行編修，進而將編修完成的趣味實驗融入課程教學之中。

(四)研究訪談與問卷調查

1. 選定訪談對象，研究者以立意抽樣方式選定各組 1~2 位學生，進行本研究的訪談。
2. 根據本研究的目的，擬定幾項研究的重點進行訪談，包括：受訪學生對趣味科學實

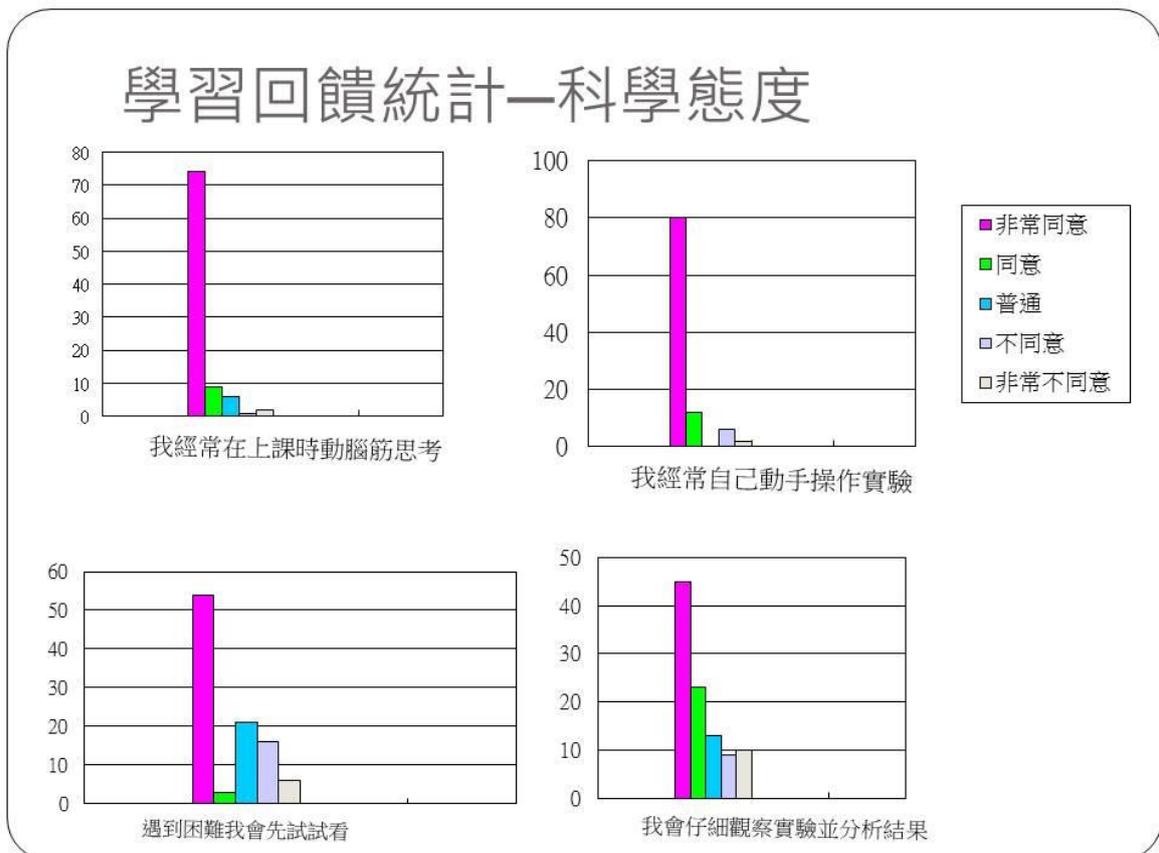
驗的看法、趣味實驗課程是否能增進學生的學習態度等。

3. 研究者可依訪談結果進行分析討論，並歸納所有受訪者的看法之異同之處，作出結論，討論結果可作為問卷調查的參考依據。

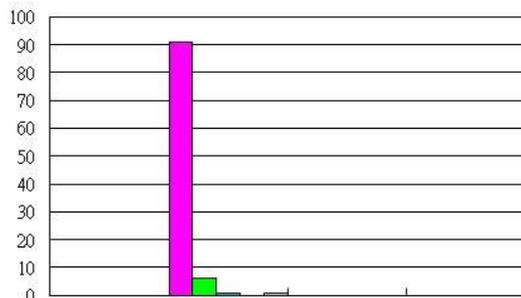
4. 本研究問卷採用科學態度、學習態度、學習自信量表為問卷基礎，對研究對象進行問卷調查，以「科學態度、學習態度、學習自信量表」前測、後測施測結果，加以數據處理分析，以求量化之資料，而獲得主要的研究結果。

5. 研究者以參與研究之學生為問卷調查對象。將回收完成的問卷依學號別進行分類整理編碼，問卷題目採 Likert 五等量表，分為五個等距，1~5 分單級計分，1 代表「非常不同意」、2 代表「不同意」、3 代表「普通」、4 代表「同意」、5 代表「非常同意」，依分數統計結果，進行描述性統計分析。

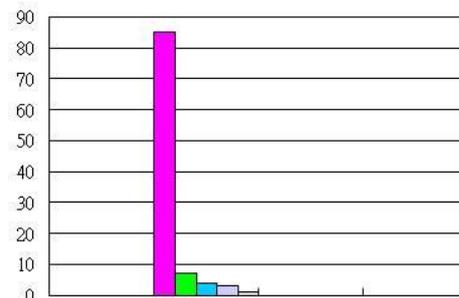
四、研究成果



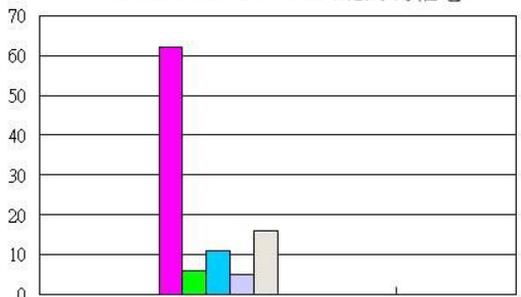
學習自信



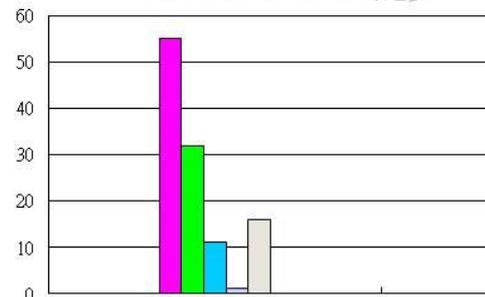
我對這次課程的學習能力有信心



我覺得比以前有很大的進步

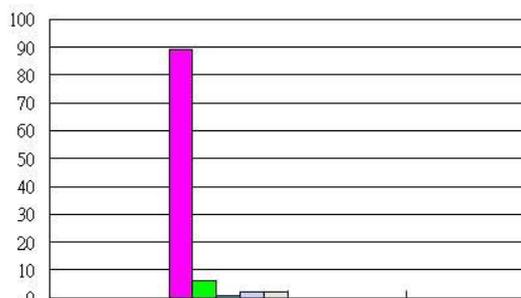


我有信心自己做一個飛行器

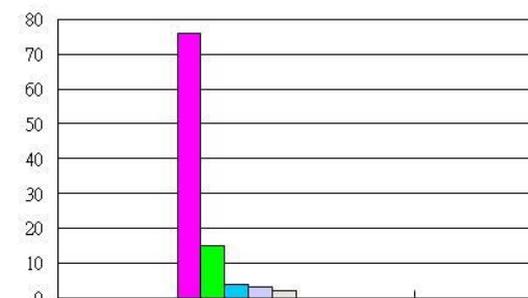


實驗時不論遇到甚麼困難都可以找到方法解決

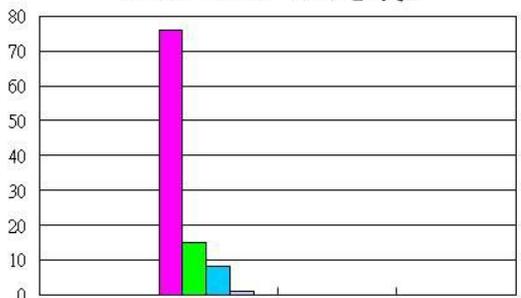
學習態度



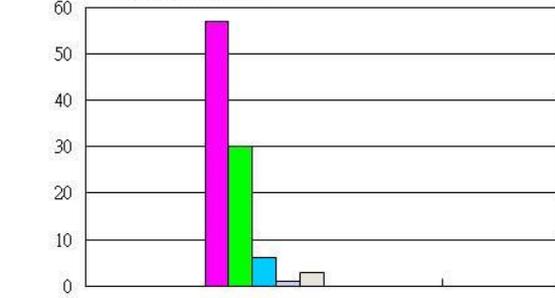
我覺得上課是一件有趣的事



我能專心上課



我會主動投入時間學習



我學習上遇到困難時會主動求助

五、討論及建議（含遭遇之困難與解決方法）

- 一、 因考慮國中學業進度，將有趣的科學實驗課程實施在假日或寒暑假，倡導正常的科學和科技教育，減少學生在家滑手機打電動的機會，因為課程內容有趣好玩，具有教育意義，喜歡動手操作的學生都非常喜愛。
- 二、 教師開發科學教材教具，需要很長的時間去測試，也需要材料製作，每一種教材教法都具有科學意義，如果能推廣到一般國中小教師研習，吸引有興趣的老師一起參與改良研究，產出更多更好的成品，希望可以增加學習效能。
- 三、 國中小的自然課程都有既定的內容進度，以筆者附近的學校來說，彈性課程大多仍以課本習作的內容為主，沒有太多時間可以運用。香山區的學校又處在市郊區，很多孩子其實更需要外援課程教育的支持。所以像這樣的課程不但適合而且很有幫助。
- 四、 筆者對推展科學教育非常有興趣，希望能繼續延續這樣的課程到偏遠市郊的學校。新竹市其他國中小也很有興趣推展，故 105 學年度主動協助附近小學推展科學教育課程。