

教育部 104 年度中小學科學教育計畫專案

期末報告大綱

計畫編號：045

計畫名稱：“賽恩思”~ 小芽子探索之旅

主持人：楊麗親組長

執行單位：大甲國中

計畫目的及內容：

- 一、 上學期以科學教育融入閱讀活動及科學教育質量均升的全校推廣為主。在 102 學年度的全校閱讀推廣後，而 103 學年度開始增加科學花路米系列的科普專題。播出後，頗受好評。學生會在課餘討論，而上課只要提到相關議題，學生也能加入討論、侃侃而談。將科學教育延伸至各個班級，並讓學生做為科展的主體，由學生主動找老師，而老師輔助才是正軌。以研究生的論文流程來當本校數理科學小論文的雛形。
- 二、 下學期專攻臺中市科展競賽及全國科展。此學期重心在訓練科展選手，包括送件內容教導、審閱，報告修飾、印成海報、報告內容口語表達，流暢度重視，進而藉由歷年來的全國科展學長經驗分享來傳承經驗，增加選手們的臨場反應及自信心。整個練習的過程中，學生不僅需要有打字的能力、簡報的製作經驗與時間規劃的決心，才有機會在眾多選手中勝出。因此扎實的訓練與要求變得必要！

壹、研究方法及步驟：

● 研究方法:全局式學習

學生未來的關鍵能力：包括溝通能力 (communication)、團隊合作能力 (collaboration)、反思能力 (critical thinking)、解決複雜問題能力 (complex problem solving) 以及創造力 (creativity)。老師們在這寫論文的過程中時刻關注學生能學到的基本能力。希望學生能享受學習階段，利用全局式學習——哈佛大學教育學院資深教授大衛·柏金斯，在他的新書《全局式學習》中，提供教學者以及關心學習的父母，一個嶄新的視野與可能——親子天下 21 期。

A. 全局式學習講求「元素優先」：先學習各個元素，然後將元素整合起來，逐漸加速進入複雜的主題。如同運用裝配線的概念先學會加減乘除等「元素」，最終才運用這些元素解決有意義的問題；先學會單字和文法，然後才學閱讀和寫作。

B. 全局式的教學策略如下：1. 掌握全貌 2. 讓這個課題值得學習 3. 進行困難的部分 4. 轉換情境 5. 發覺隱藏的層面 6. 跟團隊及其他團隊學習 7. 學會學習。

C. 在科展的訓練過程中，當學生一旦決定題目後，會開始以全局式學習獲得全方位

的養分(老師先開科展方面的的研習)，學生在邊做邊研習修正所得到的收穫，在科普環境下的浸潤中，科學能力的發展具有加成的效果，尤其在解決問題的部分更能掌握重點，透過教師團隊成員互相討論、輔助，學生組別成員間的不時討論修正，通常都會得到不錯的解決方法。這過程不僅學會團隊合作及全方位思考，更會應用到各科的學習甚至人生的課題上，儼然成為正向、樂觀、問題導向的思考習慣!最後科展作品的產生是能力的呈現。

貳、目前研究成果：

104 學年度臺中市國民中小學科學展覽會作品件數統計表

校名：臺中市大甲區大甲國民中學

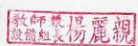
地址：437 臺中市大甲區育英路 186 號

電話：04-26872564

舉辦日期：中華民國 104 年 7 月 1 日至 105 年 2 月 18 日共 天				
全校班級數：62 班		在籍學生人數：1724 人		
科別	參展件數	入選優 良作品 件數	入選參 加全市 展件數	備註
數學科	7 件	4 件	4 件	
物理科	2 件	1 件	1 件	
化學科	4 件	1 件	1 件	
生物科	5 件	1 件	1 件	
地球科學科	0 件	0 件	0 件	
生活與應用科學科	2 件	1 件	1 件	
合計	20 件	8 件	8 件	

校長：

承辦人：



日期：105/2/18

填表說明：科別填寫請依下述順序填寫

- 一、國小組請依數學科、物理科、化學科、生物科、地球科學科、生活與應用科學科別順序填寫。
- 二、國中組請依數學科、物理科、化學科、生物科、地球科學科、生活與應用科學科別順序填寫。

104學年度臺中市國民中小學科學展覽會

各科各組入選統計-國小組 / 國中組

組別	科別	數量	備註
國中組	數學	30/47	3 (5件) 佳作 第一名 × 1
國中組	物理	18/43	第二名 × 2
國中組	化學	9/24	1 (1件) 佳作 第三名 × 3
國中組	生物	16/42	1 (3件) 佳作 佳作 × n.
國中組	地球科學	4/11	
國中組	生活與應用科學	26/67	
		合計: 103	264

組別	科別	數量
國小組	數學	14/36
國小組	物理	17/44
國小組	化學	10/25
國小組	生物	10/25
國小組	地球科學	6/15
國小組	生活與應用科學	33/83
		合計: 90
		228
		總計: 193

導覽列

系統最後更新時間

2016-02-26

Updated version: v5.1

參、目前完成進度

臺中市科展完賽，成績卓著如下。

104 學年度臺中市國民中小學科學展覽會 得獎名單

科展題目	指導老師	參賽學生
簡便型黏貼式的染敏電池 國中化學組 (第一名/複選件數 9/國中化學組送件數 24)	楊麗親 楊鍾鳴	314 26 高湘琪
瞬時瘋狂— 一個整人遊戲的祖譜 國中數學組 (第三名/複選件數 30/國中數學組送件數 77)	王俊祺	108 02 蘇偉智 114 04 柯睿穎
速度超越一切-用群論分析魔術方塊 國中數學組 (佳作/複選件數 30/國中數學組送件數 77)	王俊祺	111 04 白建凱
直線排列行列式—遞迴關係的奧義 國中數學組 (佳作/複選件數 30/國中數學組送件數 77)	王俊祺 楊鍾鳴	118 09 陳章廷 104 23 吳沛昀
黑武士行動中-黑棘蟻在校園分布及對不同氣味反應與他種螞蟻的互動 國中生物組 (佳作/複選件數 16/國中生物組送件數 42)	張淑君	207 04 陳永恩 207 05 王定國 207 11 賴翌承

肆、預定完成進度

與預定進度大致符合，現在在進行全國科展的訓練與繕修報告等。

伍、討論與建議(含遭遇之困難與解決方法)

科展還是需要較多團隊老師共同努力，越多老師加入一起指導會讓師生越有士氣，若只靠一兩位老師單打獨鬥，學校整體的科展成果可能不彰!

陸、參考資料

無