

計畫編號：	計畫名稱：發展偏鄉科學教育及科學專題製作 -芬園國中為例
主持人：周芬美	聯絡人：周芬美
執行單位：彰化縣立芬園國民中學	
計畫摘要：	
<p>(一) 背景：</p> <p>回想去年教育部中小學科學教育計畫剛被審核通過通過時的情景與今天巡堂時發現老師們的教學方式不同了;以往都聽老師一個人滔滔不絕，同學們或臥或睡毫無生氣，而現在同學們或四人或五個一組彼此討論數學的解題方式或英語老師也會舉辦小組競賽，心中感動不已，不論成效如何，至少我相信老師們是願意嘗試改變的，尤其在推動這個計劃時，從開始的生硬抗拒到最後融入團隊，整整一年的科學社團運作，讓我相信這些計畫帶給我們學校的不只是財務的改善，而是一個巨大的轉變。日前翻閱”翻轉教室”一書，總想帶給我們學校一絲不同的思維，也引入了教育部許多的計畫試圖讓老師理解應該要該變思維，試著讓學生主導學習，很慶幸的申請了這些計畫多數都通過，也戮力執行！四年了！總算有一絲的改變，真要謝謝這些計畫的奧援。</p> <p>去年科學計畫讓學生們透過遊戲的方式理解科學的道理也學到許多以往不會喜歡的科學。對數理學科不再畏懼，甚至還會在其他時間跟同學討論。指導老師們也將這些帶社團同學的方法導入教學，學生們的表現也相當優秀，經過一年的學習對科學的探究有了熱誠，學生也不再討厭數理學科，但對參加科學競賽如科學展製作專體卻還需要更嚴謹的方法，更多的引導方能達成。所以本計畫將著重在專題的研究與教學上，預計先從原來的科學社團為標的，進行更深層的探討，以參加科學展為目標，進而帶動學校研究的風氣，也使老師不再以鄉下小孩來看待我們這群學生，進一步讓教師思考，教育不應該只針對考試分數好的同學，我們要將所有同學帶上來，讓科學研究的風潮帶動芬園國中下一波的高潮，進入另一個新的境界，迎向未來。我們將在這氛圍下思考未來科學教育要如何讓所有學生都喜歡科學、都能研究科學。</p>	

(二) 目的

1. 提升學生發現、解決問題的能力。
2. 改變學生對數理學科專題的研究態度。
3. 建立學生對專題製作的能力。
4. 提升教師對科學專題的引導能力。
5. 提升教師探究式教學的能力。
6. 提升學生參與科學活動的學習動機。

(三) 研究方法

1. 研究的設計：以科學研究社團學生為研究對象(約 20 至 30 人)，課程導入前，以態度量表及興趣量表施測獲得前測的樣本，。
2. 教師施以探究式教學法，分小組進行。以學生為此研究的中心，教師只提供專題製作的方向與研究的方法，學生們透過老師的引導主動訂定題目並共同討論出研究的方向與主題。老師負責提供工具與觀察、錄影、訪談及與學生討論進度。研究內容不設限但以國中生能一年能完成為前提。計畫後期以後測態度量表及專題製作完成度之資訊，分析所收集資料，是否專題製作學習成就有所差異。
3. 研究的工具：包括學習態度量表、教學前訪談、學習日誌(歷程記載)、教師觀察日誌、實驗教學學習單。

(四) 預定辦理之活動

1. 招募科學研究社新成員：暑假以科學遊戲營的方式邀學生參加(由舊社團成員自行規劃設計遊戲或成果展示方式呈現)，讓新生對科學遊戲及本社團產生好奇，
2. 課程教學：社團時間導入研究方法與製作專題的步驟，讓學生自行去探索理解研究方法。
3. 學生自行探索：科學的魅力在於學生探索與主動學習的歷程。
4. 校外參訪：多元的刺激是學生學習的素材也是人生最大的財富。帶學生參訪科學博物館，增加學生對科學的興趣。
5. 鼓勵學生參加科學競賽，習得高峰經驗。
6. 舉辦科學闖關活動：藉由籌畫、練習及主持關卡的過程，更熟悉科學遊戲的步驟及科學原理。而闖關的其他同學們，也能在快樂的遊戲中，學得科學原理。