

計畫編號：4	計畫名稱：□□□□□□□□□□團
主持人：吳麗月	聯絡人：張惟傑
執行單位：彰興國中	
計畫摘要：	
<p>1. 計畫目的</p> <p>本研究的目的是設計出一套適合本校學生的科學實作課程，於學期間的週六上午進行科學社團活動，以輔助自然科課程的教學，來協助減少十二年國教實施後教師在兼顧教學進度與培養學生素養的兩難困境，並引發學生對自然科學的興趣。</p> <p>我們計畫用以下步驟來發展課程：設計前準備→設計課程→課程試教→觀察與學生回饋→討論→修正課程，逐步針對本校學生制定出具可行性的科學實作課程。</p> <p>1. 參加成員：自然領域生物科、理化科各1~2位願意投入本研究之教師，由主持人召集組成科學社團教學團隊。</p> <p>2. 準備活動：</p> <p>(1)蒐集資料：從自然科領綱手冊、自然科學叢書、彰化縣自然科輔導團資料等等蒐集所需之資訊。</p> <p>(2)課程準備會議： 在課程發展之前先進行二次準備會議，討論主題有二：</p> <p>① 挑選適合設計科學實作活動的單元，再就各個老師專長與意願分配單元，先自行設計教學活動</p> <p>② 匯集各個老師設計之活動草稿，討論是否適切，而後擇約八個活動（以一學年上下學期選6個月，每個月一活動為準），討論時程安排與實行上之細節。</p> <p>(3)課程時間：暫定於上學期11~1月及下學期4~5月，擇一週週六上午四節課，於彰興國中自然實驗室進行課程。</p> <p>(4)課程內容：</p> <p>課程內容將由本校團隊改良或研發，由於本校發展科學教育活動多年，積極參與高瞻計畫、前導學校等等計畫，自然領域老師亦頗有熱忱，在教學上多有創新，表(五)羅列本校自然老師自行發展的課程，本校團隊將以此作為科學社團課程發展之基石。</p> <p>表(五)、彰興國中自然領域自行發展之趣味科學課程</p>	

課程內容	課程簡述	配合單元
酵素的活性	改變唾液中酵素活性實驗，原先只有冰水、溫水、熱水三種環境溫度，讓學生以 10 度為間距測量 0~100 度，本氏液成色的變化，並將結果記錄成 X-Y 圖，實際體驗溫度與酵素活性之間的關係。	第一冊 2-2 酵素
食物中的養分	帶學生使用碘液及本氏液檢測食物中的養分。本課程將增加受測品的種類，允許學生自行攜帶食物(但不能在實驗室內食用)，使用上述兩種試劑檢測，使學生能理解並活用。	第一冊 2-1 食物中的養分
族群估計競賽	檢驗估計族群大小，以黃豆為受測物，讓學生自由選擇樣區法/捉放法和自行決定實驗次數，在指定時間內，估計數字最接近實際數字者勝	第二冊 4-1 生物生存的環境
酸與鹼的反應	讓學生使用廣用試劑檢測日常生活中常見的酸鹼溶液後，讓學生將酸鹼溶液混合，觀察酸鹼反應時會產生何種現象，並嘗試用不同比例混合酸鹼，對產物的 pH 值有何影響。	第四冊 3-3 常見的酸與鹼 第四冊 3-4 酸鹼的濃度 第四冊 3-5 酸與鹼的反應
無字天書	利用醋酸、果汁與紙張之間的氧化還原作用，了解隱形文字的原理與奧妙。	第四冊 2-3 氧化還原的應用 第四冊 5-2 常見的有機化合物
光譜儀實作	利用光碟片製作簡易光譜儀，利用反射光柵的原理。 學生運用摺紙的卡榫技巧，可以不使用膠水，完成光譜儀的製作。 利用所做好的光譜儀，觀測太陽光譜，食鹽燃燒產生的光譜，並可使用手機等拍照設備將觀察到的光譜加以記錄。	第三冊 4-1 光的傳播與光速 第三冊 4-4 光學儀器

工作進度	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
計畫核定	■											
設計前準備	■	■										
設計課程	■	■	■									
課程試教				■	■	■	■	■	■	■	■	■
觀察與學生回饋				■	■		■		■		■	■
討論與修正課程					■	■		■		■	■	■

表 4

本頁如不敷填寫，得另加頁

