

附件 1：計畫摘要

桃園市溪海國民小學

111 年度大手牽小手結合大學資源打造知識城計畫摘要

申請學校/單位名稱	桃園市溪海國民小學	
私校統一編號		
活動名稱	蜘蛛機器人營隊	
活動性質(可複選)	(1) ☒ 學校特色活動 (2) ☐ 職業試探營隊 (3) ☐ 社團入校服務學習 (4) ☐ 開放大學課程 (5) ☒ 在地特色課程 (6) ☐ 新住民培力課程-職業技能課程或諮商輔導人員培訓課程	
活動領域(七大學習領域)	自然與科技、數學領域	
活動開始日期	111/07/4(一)	
活動結束日期	111/07/6(三)	
活動天數	3 天	
活動時數	12 小時	
活動內容簡介	透過仿生技術，自己動手實作蜘蛛機器人，幫助學生了解齒輪馬達與機構原理。配合教學活動設計，激發想像力與創造力，養成程式設計問題解決的精神及解題的運算思維能力，同時引導學生合作學習，分組競賽。	
參加對象	國民小學 3-6 年級學生為主	
預估學生參加人數/人次	人數：20	60 人次
活動地點/場館	地點：桃園市溪海國民小學	場館：電腦教室
參與單位(大專院校/系所社團)	大專校院：開南大學	系所社團：開南大學資訊管理系學會
參與單位(高國中小)	桃園市溪海國民小學	
大專院校提供人力資源	教師人數：1	大專生人數：2
活動聯絡人	陳欣禮	
聯絡電話	03-3862174 轉 210	
郵件信箱	hhest17@gmail.com	
學校/單位首頁	http://www.hhes.tyc.edu.tw/	

附件 2：實施計畫

桃園市溪海國民小學

111 年度大手牽小手結合大學資源打造知識城實施計畫

活動名稱：蜘蛛機器人營隊

一、依據：桃園市 111 年度大手牽小手結合大學資源打造知識城實施計畫。

二、目的：

- (一) 實現本市「桃園領航、教育飛揚-營造愛與祥和的教育環境」願景。
- (二) 介紹仿生原理，溶入生物知識教育。
- (三) 經由動手組裝齒輪馬達的過程，強化學習動機與興趣。
- (四) 結合程式語言的圖像化設計，培養學童觀察與反思的能力。
- (五) 搭配蜘蛛機器人的教學活動設計，發揮寓教於樂的學習成效。

三、辦理單位：

- (一) 指導單位：桃園市政府教育局。
- (二) 主辦單位：桃園市溪海國民小學
- (三) 協辦單位：開南大學、開南大學資訊管理系

四、參加對象及預估學生參加人數：3 年級~6 年級學生、20 人，弱勢學生人數 2 人、比例 10%。

五、活動性質：

■學校特色活動

■在地特色課程

六、辦理方式：

- (一) 透過開南大學資訊管理學系產學合作團隊支援之博士級講師及大專志工，介紹運算思維教育之基本知識與架構。
- (二) 結合資訊運用能力，融入生物知識教育，活化學生邏輯思維。
- (三) 軟硬體整合動手實作，讓學童熟悉程式設計的邏輯流程。
- (四) 利用積木圖形拖曳設計程式，降低學習門檻，提升學習動機與成效。
- (五) 培養學童學習發現問題、解析問題、尋找解法，在解題過程中養成運算思維及作中學、學中思的能力。

七、活動流程(課程表)：(本表請自行增列)

日期	時間	課程名稱	授課者(姓名)	課程提綱	節數	備註
第一天	07:30-08:00	場地及材料準備	陳欣禮			
	08:00-10:00	仿生原理介紹	(外聘)開南大學專業教師	介紹生物仿生原理，了解生物構造。	2	
	10:00-12:00	圖形化積木程式	(外聘)開南大學專業教師	認識圖形化程式語言，用積木控制馬達。	2	
第二天	07:30-08:00	場地及材料準備	陳欣禮			
	08:00-10:00	蜘蛛機器人機構組裝	(外聘)開南大學專業教師	了解蜘蛛機器人構造，透過教具了解機構原理。	2	
	10:00-12:00	伺服馬達原理	(外聘)開南大學專業教師	實作伺服馬達應用功能，並能夠局部實現蜘蛛的動作仿生。	2	
第三天	07:30-08:00	場地及材料準備	陳欣禮			
	08:00-10:00	遠端遙控	(外聘)開南大學專業教師	認識無線連接元件，並了解程式運作的邏輯。	2	
	10:00-12:00	機器人動作編輯	(外聘)開南大學專業教師	完成具備蜘蛛仿生能力，並能依據動作移動的的蜘蛛機器人	2	

備註：1. 於課餘時間辦理：☐朝(集、週)會 ☐社團時間☐教師研習時間(學生未上課)

☒非上課時間(如放學後、例假日、暑假...等)

2. 於上課時間辦理活動之特殊原因：(說明)

八、活動時間及地點：111 年 07 月 4 日至 07 月 6 日、桃園市溪海國民小學電腦教室。

九、組織與職掌：(本表請自行增列)

職稱	工作人員	工作執掌
校長	蔡淑華	計畫主持人
教務主任	陳欣禮	計畫擬定、講師聯繫
教學組長	李瑞雯	協助計畫執行、活動講義的編撰及裝印
資訊組長	張蘊淨	協助計畫執行、成果報送
註冊組長	陳亭昀	協助計畫執行、場地規劃、器具採購
教師	侯佳余	協助計畫執行、活動拍照及編輯

十、其他：(本計畫辦理之其他細節，或上述項目未提及之內容，可於本項補充說明)

(一) 本營隊課程所需之蜘蛛機器人，將由開南大學資訊管理學系協助支援。

(二) 若補助款不足部分將由本校自籌、縮減活動項目或於補助額度內撙節使用

十一、經費：本案所需經費由桃園市政府教育局補助款項下支列(經費概算表如附件3)。

十二、獎勵：本計畫工作圓滿完成後，相關承辦人員報請桃園市政府教育局依規定辦理敘獎。

十三、本案經桃園市政府教育局核定後實施，修正時亦同。

附件 5：活動照片

桃園市溪海國民小學 111 年度大手牽小手結合大學資源打造知識城活動照片 時間：111 年 7 月 6 日（星期三）、111 年 7 月 7 日（星期四） 活動名稱：蜘蛛機器人營隊	
	
學生學習程式的撰寫方法	學生練習以 scratch 寫程式及畫圖
	
學生學習操作蜘蛛機器人	學生控制蜘蛛機器人通過障礙物
	
校長頒發感謝狀給講師	課程結束後大合照