

附件 1：計畫摘要

桃園市建國國民小學

110 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	桃園市建國國民小學	
私校統一編號		
活動名稱	機器人自走車設計營隊	
活動性質(可複選)	(1) <input checked="" type="checkbox"/> 學校特色活動 (2) <input type="checkbox"/> 職業試探營隊 (3) <input type="checkbox"/> 社團入校服務學習 (4) <input type="checkbox"/> 開放大學課程 (5) <input checked="" type="checkbox"/> 在地特色課程 (6) <input type="checkbox"/> 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	110/07/14(一)	
活動結束日期	110/07/16(三)	
活動天數	3 天	
活動時數	12 小時	
活動內容簡介	透過 Mbot 機器人自走車的動手實作過程，激發學童的想像力與創造力，養成程式設計問題解決的精神及解題的運算思維能力。	
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：桃園市建國國民小學	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)	桃園市建國國民小學	
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	教務主任 呂學峯	
聯絡電話	(03)3636660#211	
郵件信箱	ta060432@mail.jkes.tyc.edu.tw	
學校/單位首頁	http://www.jkes.tyc.edu.tw/	

附件 2：實施計畫

桃園市建國國民小學

110 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：機器人自走車設計營隊

一、依據：桃園市 110 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) 運用機器人自走車教學輔具，深化學童的科技教育。
- (三) 透過實作機器人自走車的過程，誘發學習動機與興趣。
- (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 mBot 機器人自走車的聲光效果娛樂，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：桃園市建國國民小學
- (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) 軟硬體整合動手實作，讓學童熟悉程式設計的邏輯流程。
- (三) 透過 mBot 機器人自走車融合 STEM 的知識內容，藉此連結並深化學校內課程。
- (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				
	08:00-10:00	輪型機器人構造組裝	(外聘)開南大學專業教師	了解輪型機器人構造，透過學習圖形化程式語言。	2	
	10:00-12:00	紅外線遙控	(外聘)開南大學專業教師	認識紅外線元件與語言，用紅外線遙控器控制 mBot。	2	
	12:00-12:30	恢復場地	工作人員			
第二天	07:30-08:00	場地及材料準備				
	08:00-10:00	超音波感測	(外聘)開南大學專業教師	認識超音波感測器元件，並了解超音波原理。	2	
	10:00-12:00	壁障自走車	(外聘)開南大學專業教師	實作具備偵測障礙物，並能夠進行避障的機器人自走車。	2	
	12:00-12:30	恢復場地	工作人員			
第三天	07:30-08:00	場地及材料準備				
	08:00-10:00	光感與循線感應器	(外聘)開南大學專業教師	認識光感與循線感應器元件，並了解程式運作的邏輯。	2	
	10:00-12:00	自動照明巡跡車	(外聘)開南大學專業教師	實作具備光感應能力，並能依據移動路徑行進的機器人自走車。	2	
	12:00-12:30	恢復場地	工作人員			

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：110年07月14日至07月16日、桃園市建國國民小學電腦教室。

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	林業泰	計畫主持人
教務主任	呂學峯	計畫擬定、講師聯繫
教學組長	呂玉琦	協助計畫執行、活動講義的編撰及裝印
資訊組長	鄭永峻	協助計畫執行、場地規劃、器具採購
教師	周獻智	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 Mbot 機器人自走車，不足之套數，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

桃園市建國國民小學
110 年度大手牽小手結合大學資源打造知識城活動照片

時間：110 年 8 月 18~20 日（星期三~五）

活動名稱：機器人自走車設計營隊



本次營隊邀請開南大學資訊管理學系許榮彰教授擔任授課講師。

除由經費購置 Mbot 車，不足部分由開南大學資訊管理學系支援。



兩位該系優秀助教協助三天營隊的助理教學，讓學生在學習過程中得到適時協助。

學生動手組裝 Mbot 車零組件，了解基本機械組成概念。



進入最主要組合程式+邏輯概念養成，著手對 Mbot 車下指令。

最後進入統整階段，輸入指令進行測試。

附件 5：心得感想

桃園市建國國民小學
110 年度大手牽小手結合大學資源打造知識城心得感想

時間：110 年 8 月 18~20 日（星期三~五）

活動名稱：機器人自走車設計營隊

今天早上我參加學校舉辦的「機器人自走車設計營隊」。活動一開始，我們先兩人一起組一臺機器人自走車，完成以後老師就開始教我們如何寫程式，寫好後，就要將程式下載到機器人內，機器人才會移動。

在設計讓機器人前進、後退、左轉、右轉、停止移動時，都能搭配不同顏色的燈光以及不同的音樂，我覺得不僅很有趣，還可以讓我們有更多的創意能夠發揮。

最後在我們費盡心思設計之下，閃閃發光的機器人也動了起來。完成後我覺得很好玩，也很有成就感。

五年十二班 郭力恩

得分：

分



頂呱呱



進步了



加加油

訂
正

第
課

家長簽名：

月
日

習	的	,	個						
的	體	對	哥						
樂	驗	我	哥	這					
趣	,	來	一	次					
o	我	說	起	的	暑				
	也	是	組	活	期				
	從	一	了	動	營				
	中	個	一	中	隊				
	感	非	個	我	活				
	受	常	機	有	動				
	到	特	器	和	感				
	學	別	人	一	想				

得分：

分



頂呱呱



進步了



加加油

訂
正

第
課

，	往	，	式	因		
所	右	讓	。	為		
以	，	它	比	我	那	
我	還	往	如	們	個	
就	可	前	，	有	機	
用	以	、	我	幫	器	
電	讓	往	們	機	人	
腦	它	後	可	器	是	
寫	發	、	以	人	會	
了	出	往	控	寫	動	
一	聲	左	制	了	的	
首	音	和	它	程	，	

家長簽名：

月
日

得分：

分



頂呱呱



進步了



加加油

訂
正

第
課

家長簽名：

月
日

一		彩	還	人	一	
起		繽	可	唱	小	
比	有	紛	以	出	星	
賽	一	的	讓	這	星	
，	次	顏	它	首	的	
贏	老	色	發	歌	的	
的	師	。	光	。	程	
那	讓		並	除	式	
一	我		散	此	。	
組	們		發	之	讓	
可	大		出	外	機	
以	家		五	，	器	

得分：

分



頂呱呱



進步了



加加油

訂
正

第
課

家長簽名：

月
日

是	的	，	但	這	得	
可	心	所	因	一	到	
以	裡	以	為	組	飲	
選	還	變	有	是	料	
到	是	成	錯	第	或	
將	很	了	再	一	餅	
品	開	第	回	個	乾	
心	心	三	去	交	。	
，	，	名	修	成	原	
因	因	，	改	品	本	
為	為	但	程	的	我	
還	還	我	式	，	們	

得分：

分



頂呱呱



進步了



加加油

訂
正

第
課

家長簽名：

月
日

等	設	象	午	同					
。	計	深	場	時					
但	圖	刻	的	幫	這				
是	案	的	梯	我	三				
相	讓	是	次	報	天				
較	它	有	，	名	的				
之	發	一	下	了	營				
下	光	個	午	上	隊				
我	或	卡	場	午	活				
覺	測	片	中	場	動				
得	溫	可	我	和	媽				
上	度	以	印	下	媽				

得分：

分



頂呱呱



進步了



加加油

訂
正

第
課

家長簽名：

110、
8、
20、
日

					點	組	午		
					讓	裝	場		
					我	機	比		
					覺	器	較		
					得	人	吸		
					很	並	引		
					有	控	我		
					趣	制	，		
		403			。	它	因		
		黃				，	為		
		瑤				這	可		
		澂				一	以		