

附件 1：計畫摘要

桃園市立龍岡國民中學

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	龍岡國中/教務處	
私校統一編號		
活動名稱	龍岡國中小車自造師生增能計畫	
活動性質(可複選)	(1) ☐ 學校特色活動 (2) ☒ V 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(八大學習領域)	自然領域、科技領域	
活動開始日期	111. 05. 28	
活動結束日期	111. 07. 15	
活動天數	8	
活動時數	32	
活動內容簡介	本校與台北商業大學羅志民教授合作，針對對小車有興趣的學生進行設計組裝、感測器原理說明及程設培訓。本活動開放校內教師參與，以期同步進行教師專業增能。	
參加對象	本校學生	
預估學生參加人數/人次	人數：20	人次：160
活動地點/場館	地點：北商大、龍岡國中	場館：北商大弘毅館、龍岡國中生科教室
參與單位(大專院校/系所社團)	大專校院：台北商業大學	系所社團：數位多媒體設計系
參與單位(高國中小)	龍岡國中	
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	林柏儒	
聯絡電話	03-4562137-212	
郵件信箱	polo_625@lkh.tyc.edu.tw	
學校/單位首頁	http://163.30.126.108/index.php	

附件 2：實施計畫

桃園市立龍岡國民中學

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：龍岡國中小車自造師生增能計畫

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)利用小車自造過程，增進生活科技動手做之專業技能。
- (二)利用解說感應器原理，增進自然領域專業知識。
- (三)利用免費營隊，誘導學生參與做中學之意願。
- (四)開放校內教師參與，增進教師專業知能。

三、辦理單位：

- (一)指導單位：桃園市政府教育局。
- (二)主辦單位：龍岡國中
- (三)協辦單位：台北商業大學、方曙商工

四、參加對象及預估學生參加人數：七年級~八年級學生 20 人，弱勢學生人數 5 人、比例 20%。

五、活動性質：善用大學人力資源，利用社團活動對有興趣參與機電整合的學生進行初階指導，並期望學生接受啟發後能開始自主學習。

六、辦理方式：

前言：本校於 2018 年由資訊科教師領銜加入高師大智慧自造者基地(NKNU FABLAB)，並已陸續開發出數件 ARDUINO 感應器的教案，故資訊教師在程式設計上之能力是完備的，但在生科領域上，小車從零到有的設計能力是較缺乏的，本次希冀利用大學資源，除對學生進行社團活動外，也徵詢教授同意讓本校教師加入本次活動，讓老師進行生活科技領域的增能。

- (一)本計畫結合台北商業大學、方曙商工等師資資源，進行深化 108 課綱科技領域素養，預計服務學生 24 人，並開放本校自然及生活科技教師參與。
- (二)活動時間為本校社團時間及周六早上採隔 2~3 周上課的方式進行，讓學生有充分的時間了解並吸收所得之知識。
- (三)本課程內容分三個部分：
 - (1)小車設計組裝：配合生科領域，12 小時，但受限材料非一人一份。
 - (2)感測器原理：配合自然領域，8 小時。
 - (3)程式操控：配合資訊領域，12 小時，將向方曙工商借用已組好小車，讓學生 1~2 人可操控一台小車。

七、活動流程(課程表)：(本課程將視實際狀況更改為線上課程)

日期	時間	課程名稱	授課者	課程提綱	節數	備註
5/28	08:00-12:00	機構設計	羅志民教授 (外聘)	1. 了解小車元件種類 2. 元件設計方式說明 3. 自行設計小車元件	4	假日
5/28	13:00-17:00	智慧小車組裝	羅志民教授 (外聘)	1. 壓克力裁切鑽孔 2. 小車機構元件組裝	4	假日
6/11	08:00-12:00	小車機電整合	羅志民教授 (外聘)	1. ARDUINO 元件說明 2. 連接電子元件接腳	4	假日
6/11	13:00-17:00	感應器原理解說	羅志民教授 (外聘)	1. 各感測器結構 2. 各感測器物理原理 3. 如何使用不同感應器達到同樣的目的	4	假日
7/12	13:00-17:00	小車感應器應用	羅志民教授 (外聘)	1. 小車應用說明 2. 說明如何有效設定感應器位置	4	暑假
7/13	13:00-17:00	ARDUINO 程式設計	林柏儒老師 (內聘)	1. S2A 介面解說	4	暑假
7/14	13:00-17:00	感應器操控	林柏儒老師 (內聘)	1. 利用 S2A 進行感應器基本操控	4	暑假
7/15	13:00-17:00	小車無線操控	林柏儒老師 (內聘)	1. 小車程式操控	4	暑假

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)

V 非上課時間(如放學後、例假日、暑假...等)

八、活動時間及地點：111 年 5 月 28 日至 7 月 15 日、北商大弘毅樓及龍岡國中生科教室。

九、組織與職掌：

職稱	工作人員	工作執掌
校長	梁忠三	綜理本次活動相關業務。
教務主任	簡佩芯	規劃本次活動相關業務。
註冊組長	林柏儒	執行本次活動相關業務。

十、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)。

十一、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。

十二、本案經桃園市政府教育局核定後實施，修正時亦同。

關首長

附件 5：活動照片

桃園市立龍岡國民中學

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

活動名稱：龍岡國中小車自造師生增能計畫



羅教授上課狀況



講師群上課狀況



學生拆解小車狀況



小車維修



小車程控循跡練習



參加市長盃小車循跡比賽