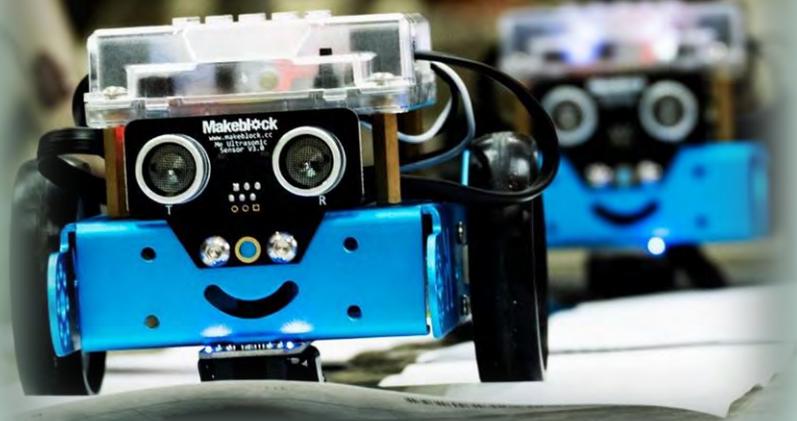


“Welcome on Board,  
**PLG STEAM!**”



芋你共好

結合在地特色的專屬課程

mBot機器人與科技素養的結合

共好2.0「走在我的身邊，成為我的夥伴」

Get Inspired , Be Inspiring.



國立臺灣科技大學創新育成中心  
Business Incubation Center, National Taiwan University of Science and Technology

Project  
**LET'S GO!**



ALUXE  
Modeling 2.0-77



臺科大  
TAIWAN TECH

# 計畫動機

偏鄉資源缺乏的窘境

## 在地特色

德化國小的學生平時在校園中便有芋田能讓他們完整的體驗種植芋頭的過程，藉此引發孩子對大甲在地特色的關懷。



## STEAM教育

隨著108課綱的興起，程式設計、STEAM、雙語教育等課程受到關注。因此我們將善用科技媒材，以培養學生解決問題的能力，及多方面的核心素養。



# 計畫簡介

課程三大主軸

mBot機器人、科學實驗+英文的主題式課程



mBot機器人教學

團隊在合作學校-池上國中所進行的mBot機器人教學，為第三屆池上STEAM創客計畫的教學亮點，亦是該計畫首次與台科大育成中心合作的連結。因此本計畫我們亦將使用mBot機器人，結合拉方塊之程式模組，對於孩子容易上手且有趣，讓孩子學習程式邏輯的同時，也體驗動手操作的樂趣。

上午的主題式課程結合英文與科學實驗，讓學生能在動手做實驗的過程中學習到實驗的英文關鍵字，再透過老師的引導，試著表達出相關句型與語意，藉由遊戲和互動把生硬的學科理解並活用，並帶入德化國小的芋頭及獨輪車的特色，讓一連串的科学原理與創意發想提升學習的樂趣。



科學實驗+英文的主題式課程

# 計畫目標



教育資源結合  
在地芋頭特色

引領學生除了培養科技素養外，也能更**認識家鄉的特色與文化**，增進對自己居住的土地多一份關懷。



培養邏輯思考

用mBot作為教材，透過**模組化程式與互動式教學**，以結合軟硬體的形式，讓參與的學生能從動手操作的過程去學習程式邏輯，藉此培養思考與解決問題的能力。



激發創意想像

將英文與科學實驗這類生硬的學科以**遊戲**的方式融入課程中，讓孩子透過**互動**的過程活用所學的知識，並從一系列的科學原理中激發創意，利用有限的知識去開拓無限的想像。



複製團隊的  
STEAM教育模式

以團隊近年來創下的基礎與累積的經驗，**持續實踐與偏鄉學校建立共好關係的精神**；並拓展現有的實力，將我們的STEAM帶到偏鄉，成就孩子們的未來。

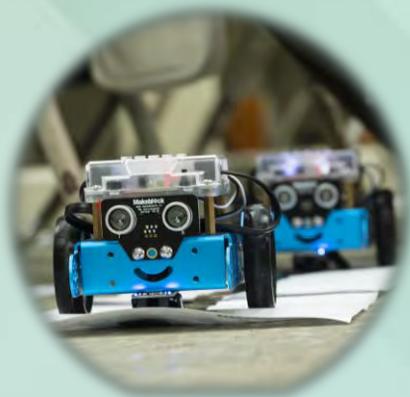
# 執行方式



## 科學實驗 + 英文的主題式課程

首先向學生介紹實驗內容與實驗原理，並輔以英文來教授實驗的關鍵字與實用的生活化句型來學習。接著讓孩子動手實做科學實驗，親自體驗科學原理帶來的樂趣。最後再總結學到的英文單字並引導學生試著說明實驗原理和過程，讓所學能內化成知識。

# 執行方式



## mBot 機器人程式教學

先讓學生接觸code.org網站與海霸王桌遊，以遊戲化、闖關的方式向孩子介紹程式語言與基礎的程式邏輯。待學生熟悉遊戲內容後，再以口語解釋遊戲關卡設計與實際程式的相關性，為接下來的程式課程打基礎。最後再引導孩子使用mBlock軟體，以方塊程式搭配立即的動畫回饋讓學生動手設計自己的程式，再將程式碼運用在自己組裝好的mBot上，完成從無到有的軟、硬體結合。在結合在地芋頭特色方面，會利用mBot機器人進行模擬芋田的課程，讓孩子在學習的過程中，自行提出策略，培養孩子發現問題並解決問題的能力。

# 執行方式



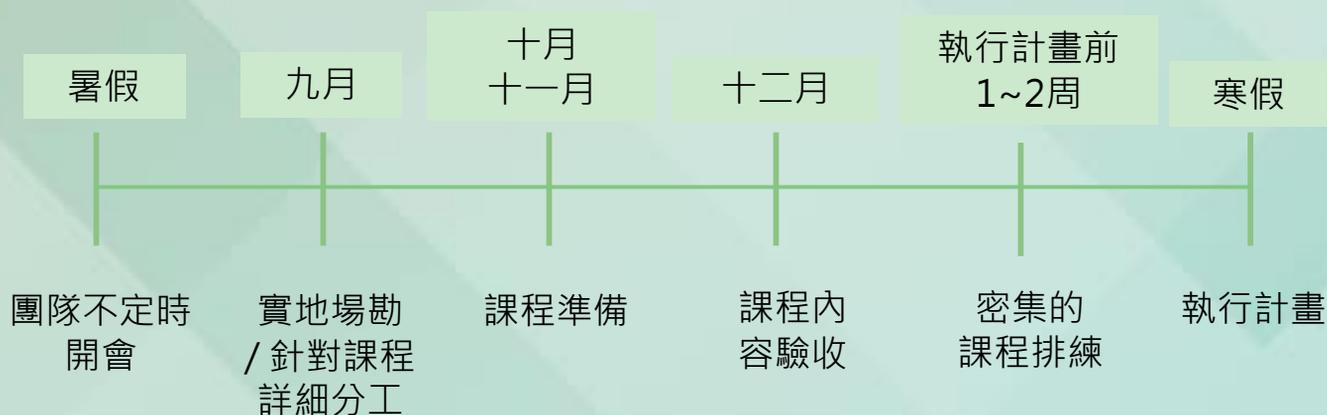
## 成果發表

成果發表的目的在於讓孩子在家長、老師們面前展現這五天裡的所學所見，並鼓勵他們勇於表現。英文主題式課程的成果展現將讓學生在鏡頭前利用關鍵字說出一周當中所學習到的課程內容與課程心得，並再最後展示出每日課程結束所折好的紙鶴與寫好的心得，回顧課程前後是否符合學生自己的期待。程式課程方面我們將設計遊戲關卡讓學生思考如何運用程式搭配mBot來完成機器人闖關競賽，藉由競賽提升學生動力與潛力。

# 計畫時程

\*\*計畫原定2021年8月執行，但因應近期疫情考量與政府政策規定，本計畫將延期至2022年寒假舉辦\*\*

## 計畫準備時程



## 計畫執行時程 6小時/天，合計30小時

	1/21	1/22	1/23	1/24	1/25
8:30- 11:30	開幕典禮	酸鹼火箭/ 大象牙膏	平衡的奧妙	芋頭的奧妙- 澱粉質、花青 素	複習mBot功 能/預備成果 發表
13:00- 16:00	code.org &海霸王桌 遊	mBot機器 人組裝與 操作	mBot程式 設計-迷宮 挑戰	mBot程式設 計-超音波感 測器	成果發表

# 計畫總預算

項目	總金額
膳食費	43,880
住宿費	54,000
保險費	2,454
交通運輸費	31,560
外聘講座講師的鐘點費	21,853
教材教具費	118,800
印刷道具費	2,000
雜支費	12,000
事前準備期的場地使用費	14,700
	<b>301,247</b>

## 備註:

- 預算編列的範圍包含事前準備期、實地場勘、營隊前場佈，以及營隊五天之所需的膳食費、住宿費、交通費、場地使用費、外聘講師鐘點費、教材費、印刷費及雜支費。
- 其中「教材教具費」中的mBot教材為本計畫中最大的開銷，為力求教學品質與符合和校方討論合作的需求，mBot所有教材的購買總額為\$101,000。
- 「外聘講座講師的鐘點費」項目為聘請一直有在合作的教育工作者以及mBot教育講師。



我們希望與夥伴把大世界的奇妙帶進臺灣最偏遠的地方，於此同時，也體會最偏最遠的地方的最美好。

---

透過參與、觀察在地各種風貌，豐富了我們對在地的想像，不只是關於他們還有我們是誰。故事連向內在也連向世界，同樣的一件事其他的國家怎麼作，是否和我們有一樣的感覺，透過故事關注在地的同時，我們也正在學習當一個世界公民。

— 李香誼，「最美好的年代」