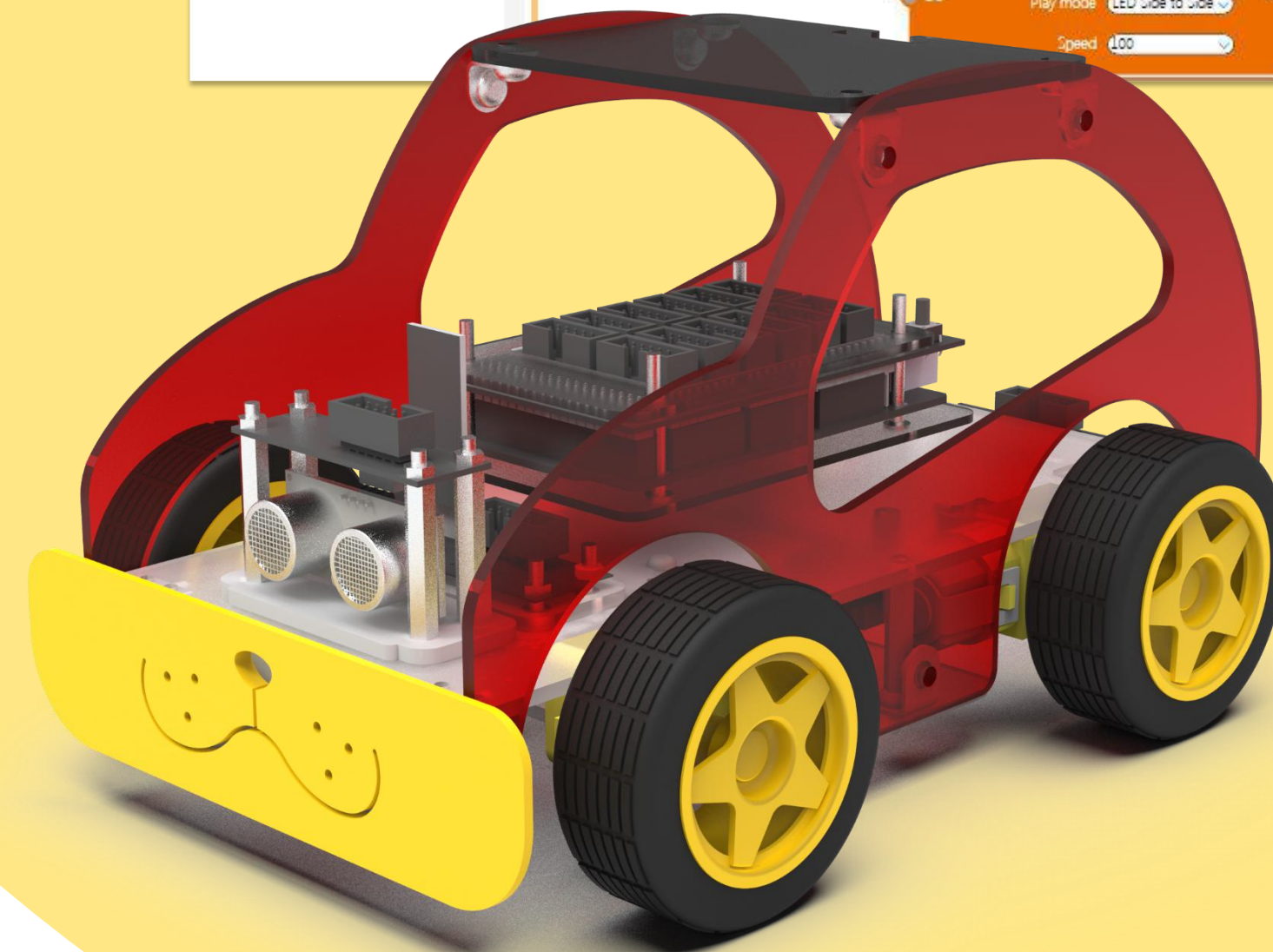
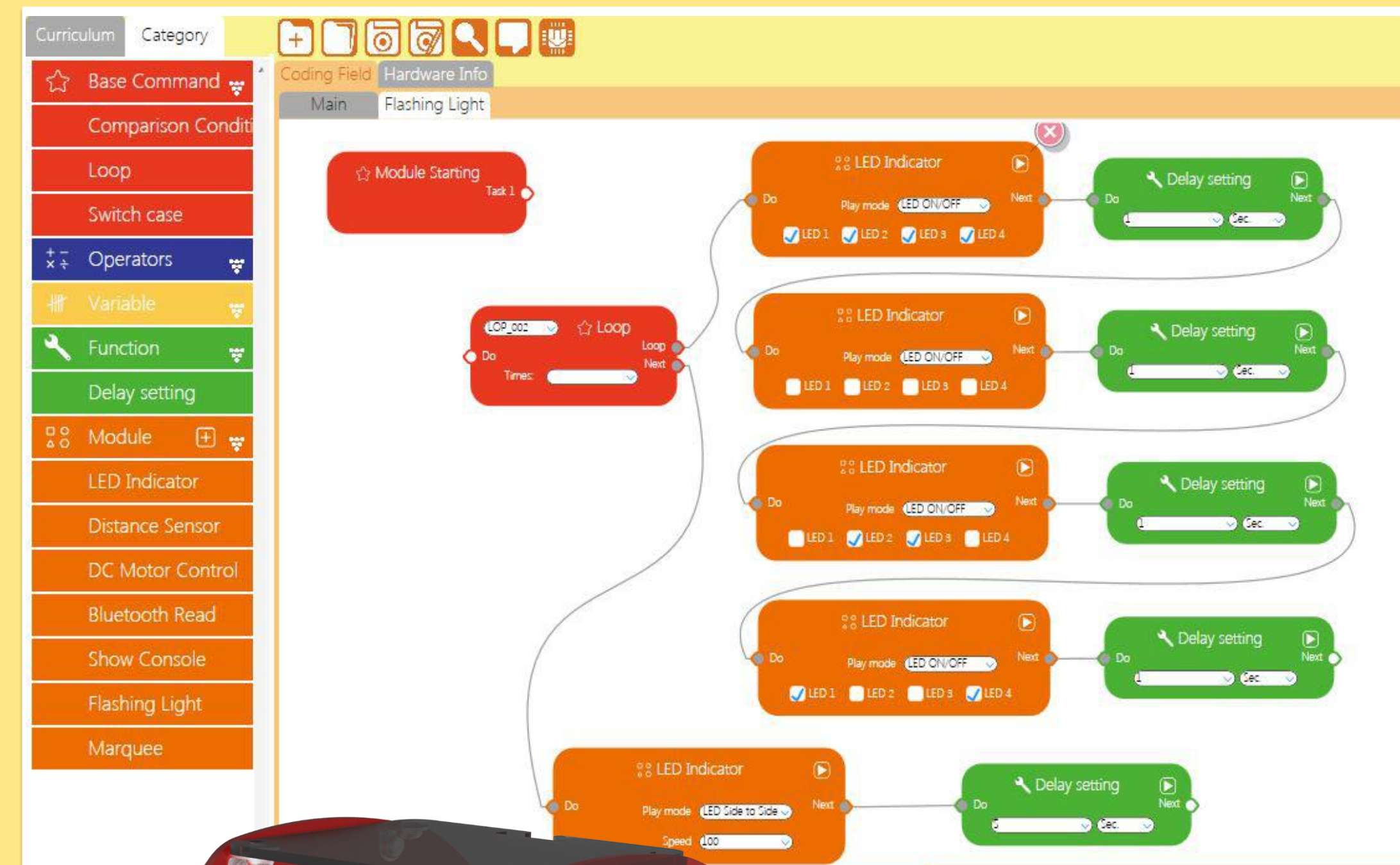




拓可思科創研發

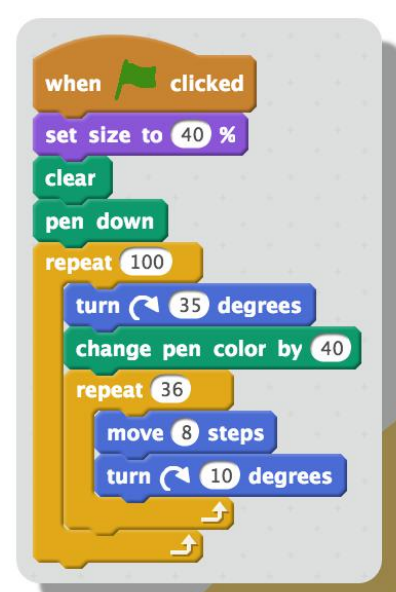
Tarkustech Innovations Co., Ltd.



Tarkus
緣起與學習目標

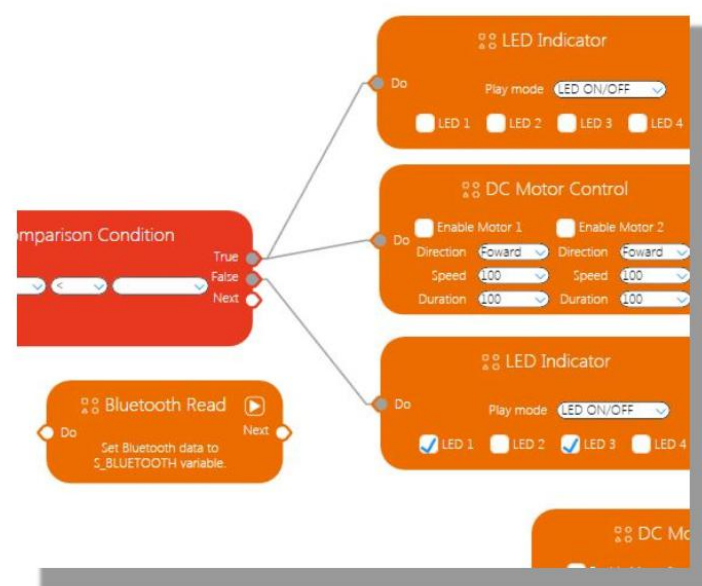
優勢

為何選擇我們 學習定位

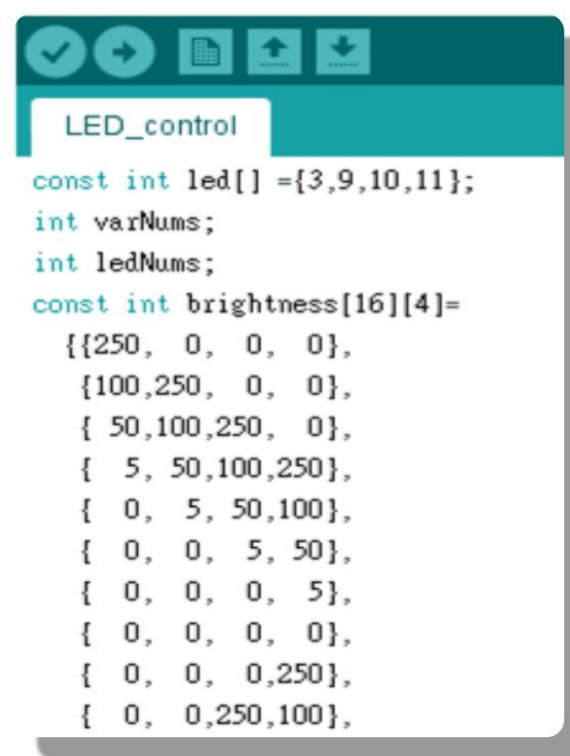


SCRATCH圖形化
程式基礎語法

拓可思心智圖流程
引入程式觀念

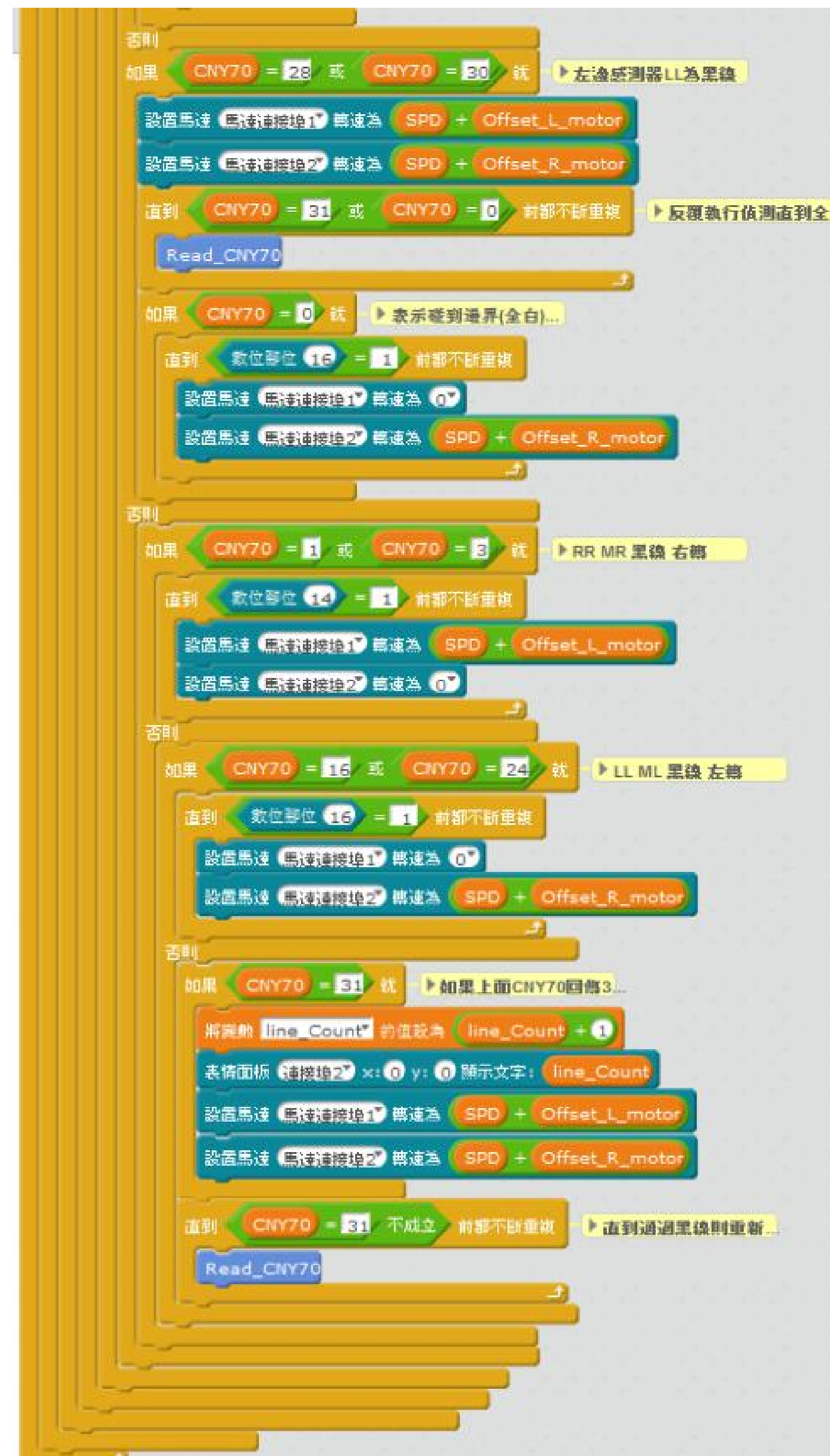


Arduino/Python
基礎程式實作



拓可思學習計畫

1. 連結到Arduino與Python的基礎程式編寫實作
2. 使用的硬體與套件相容於Arduino與Python，透過心智圖式的TarkusVP圖形理解之後，下一步就是使用Arduino IDE進行初步的程式編寫
3. 讓程式初學者更快跨過門檻，更輕易進入可以通過APCS檢定的狀態



市場需求來源

Blockly VP需要輔助

教學範例-- 循跡主程式

引用自國立勤益科技大學電子工程
系實務專題報告

超音波自走車 mBot

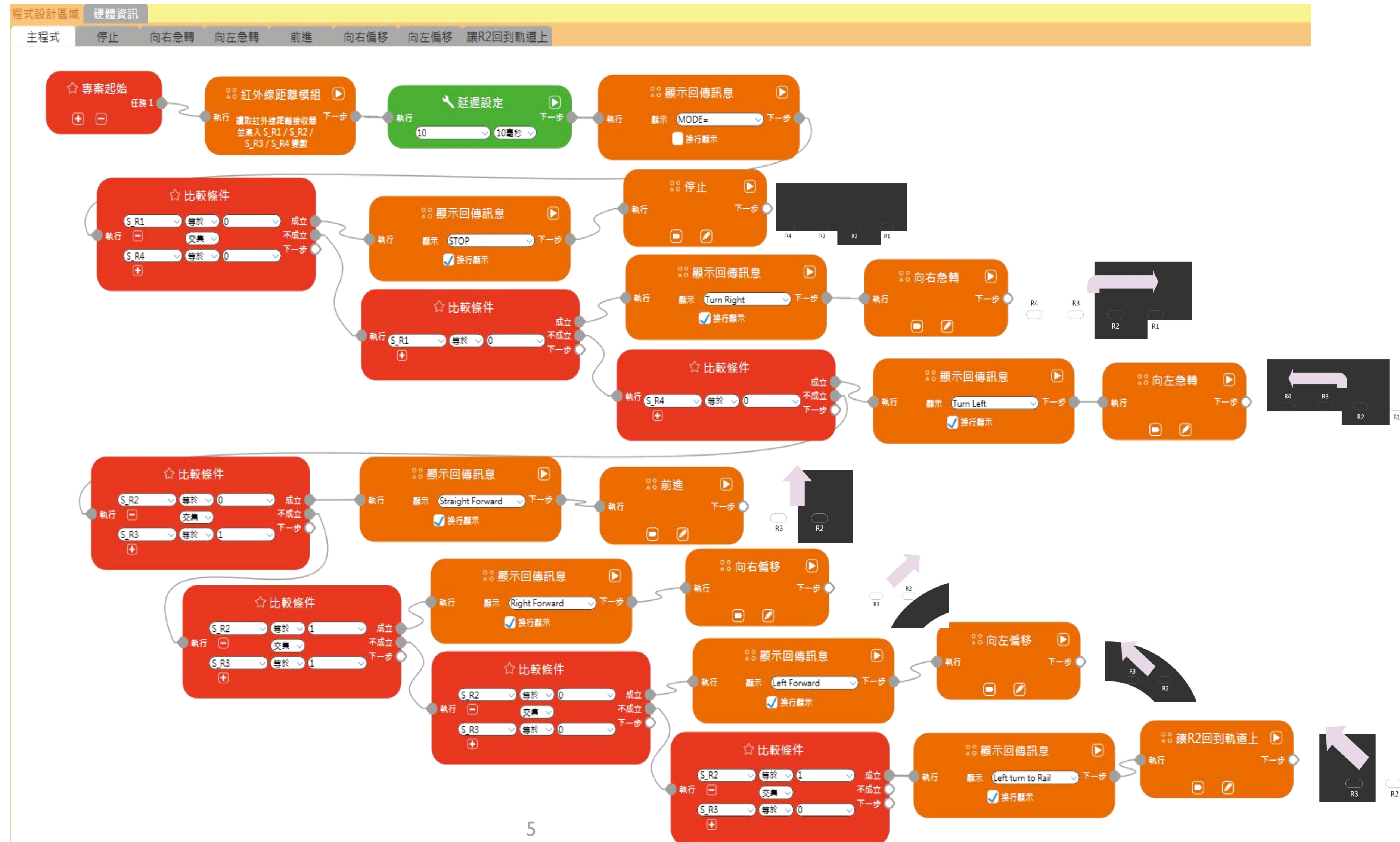
指導教授：黃國興

教授 專題學生：

張宏銘 專題學生：鄧詠霖

http://eeproject.ncut.edu.tw/upload/Achievements/104_20160706114807Gkpr.pdf

● Coding語法示範: 紅外線循跡 (示範檔4-6-2, 教材說明)



● 紅外線循跡走黑線 範例



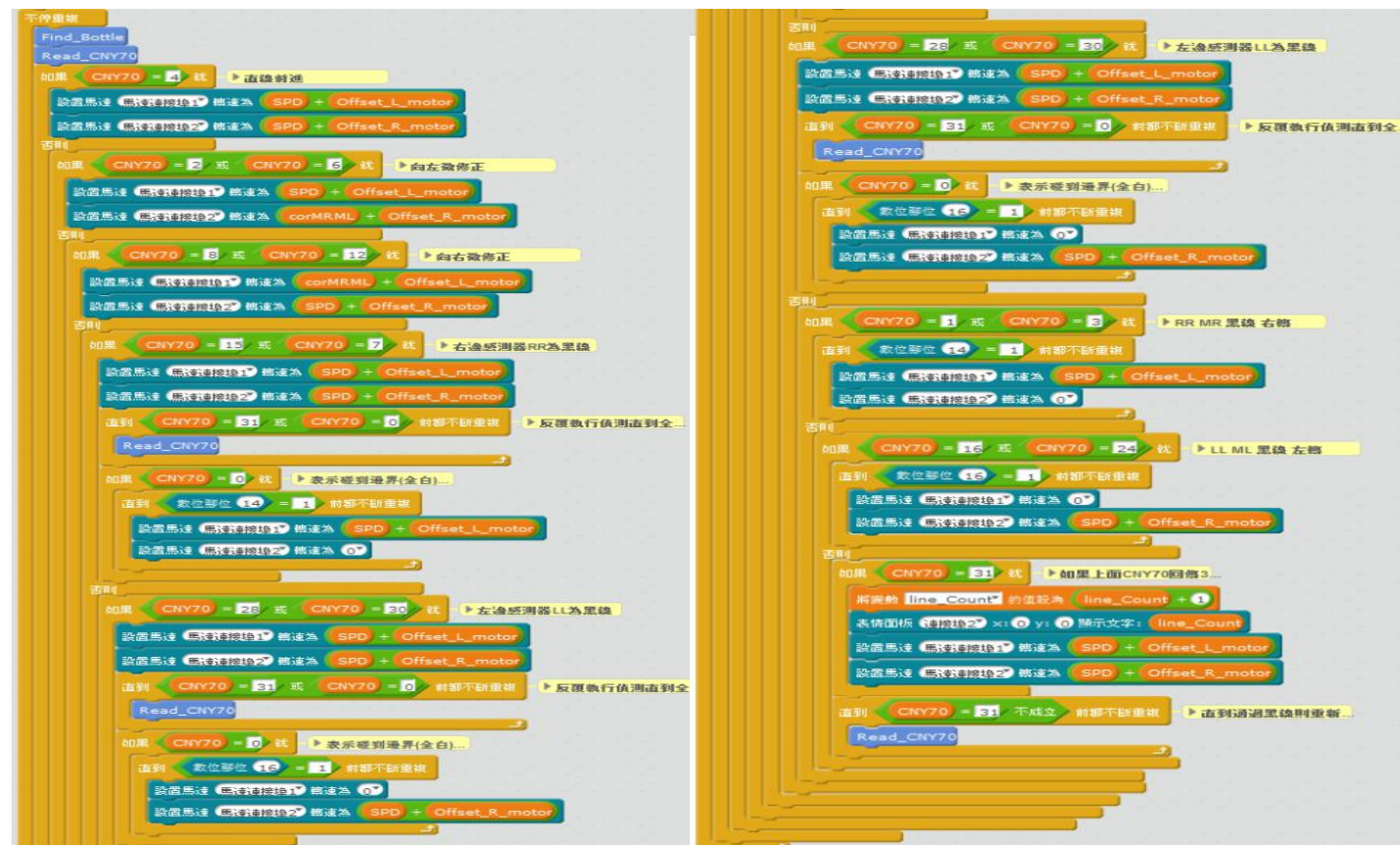
https://www.youtube.com/watch?v=_olh27iNMnc

優勢

學習超簡單

拓可思改善的市場痛點

拼圖式學習程式語法



當程式邏輯
開始複雜

程式碼學習

```
Motor_LED_with_Sensor_control_Monitor3 | Arduino 1.8.13
檔案 編輯 草稿碼 工具 說明

Motor_LED_with_Sensor_control_Monitor3 $

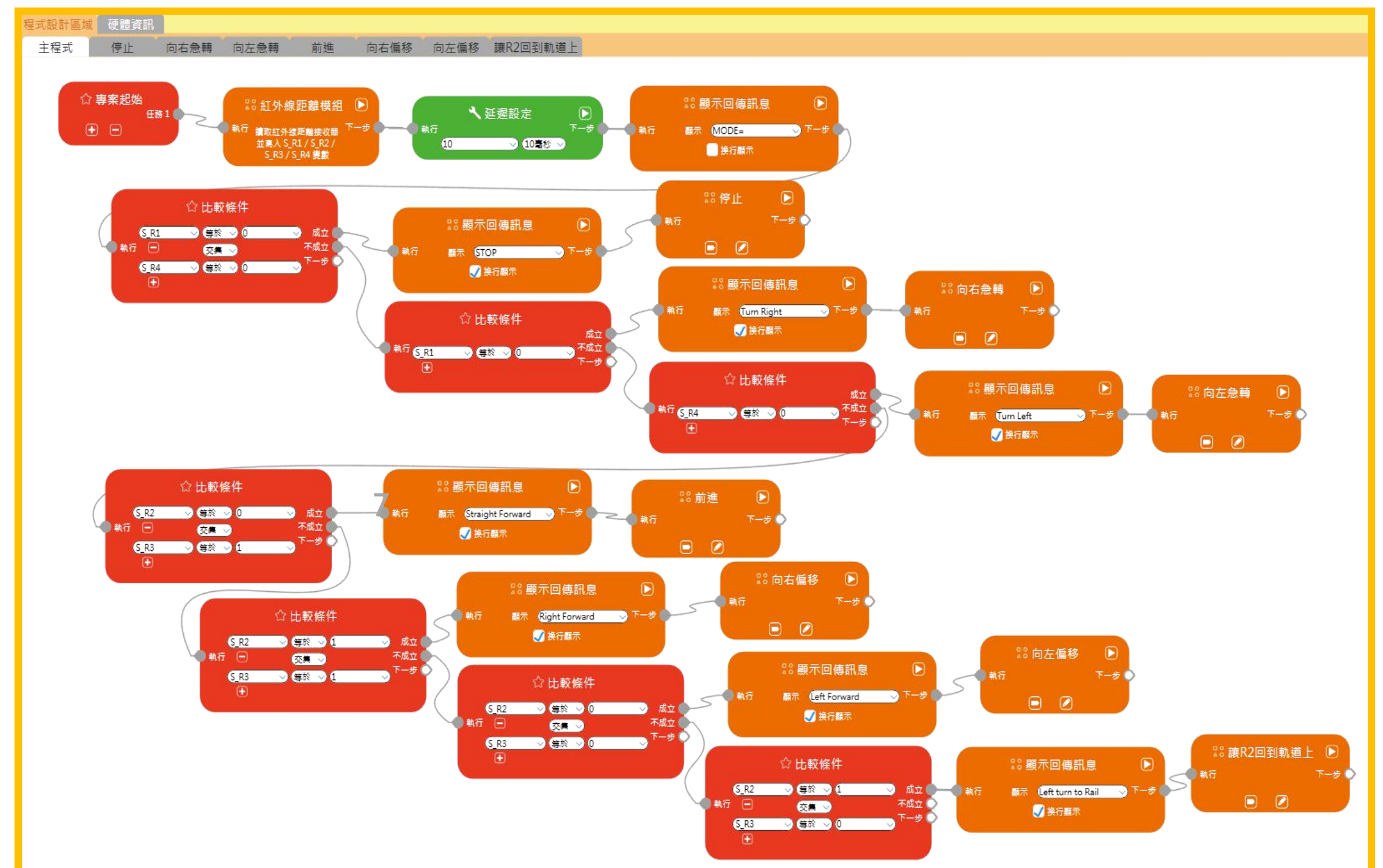
//超音波感測器宣告
const byte TrigPin = 35; //超音波模組的觸發腳
const int EchoPin = 34; //超音波模組的接收腳
const int dangerThresh = 580; //10cm x 29 x 2
const byte speed = 200; //馬達PWM的輸出值

long distance; //暫存接收訊號的高電位持

//LED宣告
const int led[] = {4, 5, 6, 7}; //宣告LED連接至PWM信號輸出
int varNums; //LED變化種類
int ledNums; //LED亮度種類
const int brightness[16][4] = //宣告16x4陣列LE
```

理解流程佈局
的重要性之後

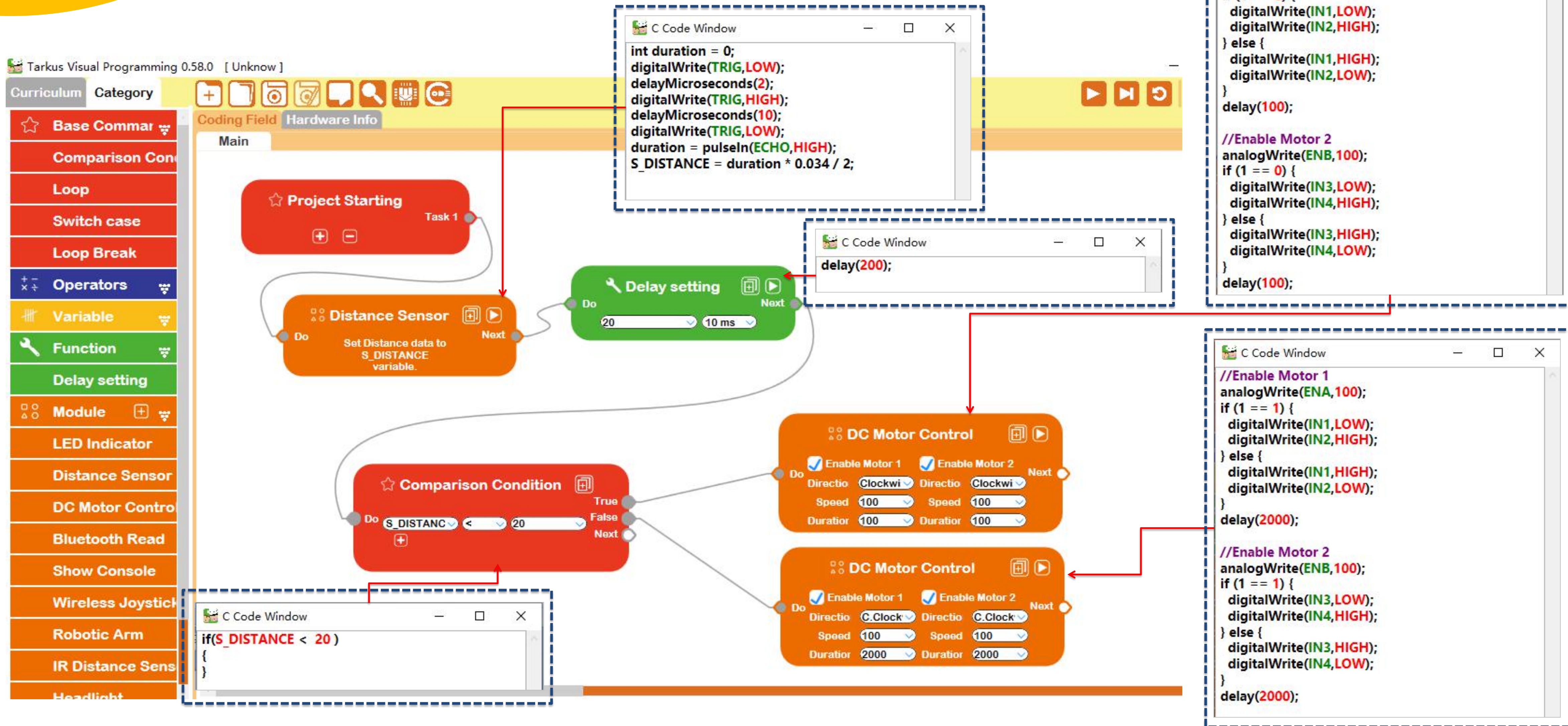
心智圖式學習:演算法/資料結構



優勢

拓可思的突破

把程式碼階段分解



優勢

拓可思的突破

實際的程式碼進階操作

Tarkus Visual Programming 0.61.0 [Unknow]

Curriculum Category

- Base Commar
- Operators
- Variable
- Function
- Module
- LED Indicator
- Distance Sensor
- DC Motor Contro
- Bluetooth Read
- Show Console
- Wireless Joystick
- Robotic Arm
- IR Distance Sens
- Headlight
- Buzzer
- Code
- Game Module

Coding Field Hardware Info

Main

Project Starting Task 1

Code

Do Name Trial Next

Code

```
if ( IsGotConsoleInput() == 1 )
{ if ( strcmp(gConsoleInputData, "f1") == 0 )
{ ConsoleWriteString("1: Hello\n");
}
else if (strcmp(gConsoleInputData, "f2") == 0
{ ConsoleWriteString("2: World\n");
}
ResetConsoleInput();
}
```

Overview

Message:

對象

對象年齡為K4~K15的學生族群、大學以上全年齡層

拓可思學習計畫



Stage C

Stage D

Stage E

階段任務

指令與操作的活用
變數計算+問題式學習

從專案學習中
與實際編程銜接

實際編程銜接
並取得相關證照

建議年齡

9~12 歲

12~15 歲

15歲以上

獲獎

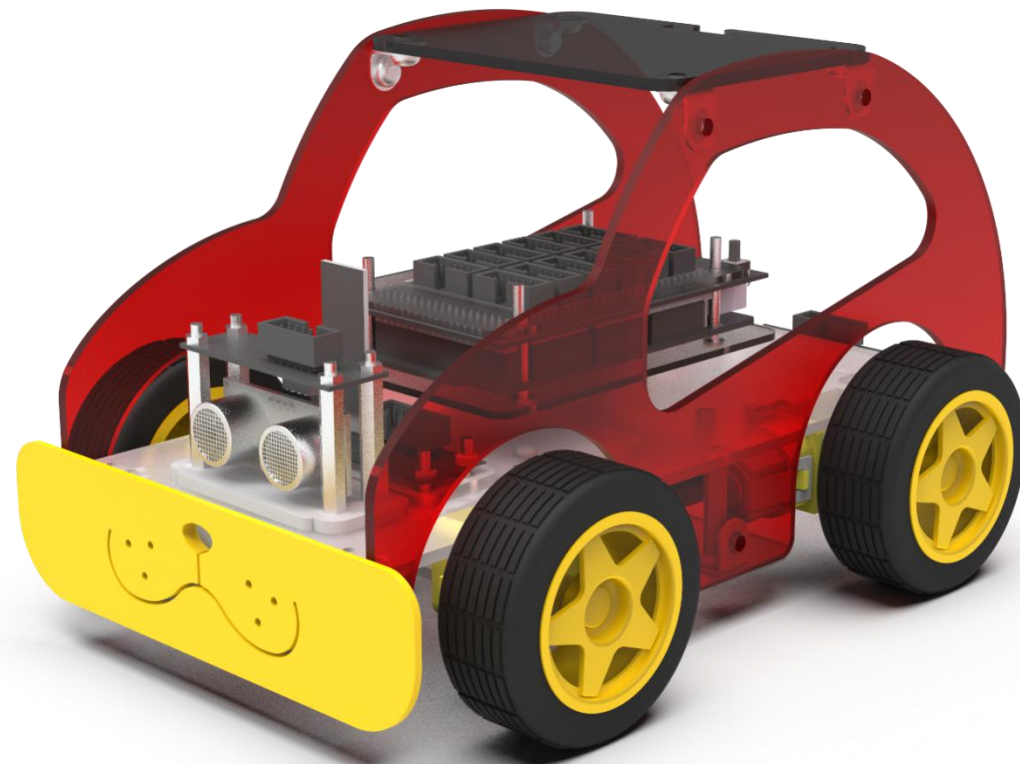
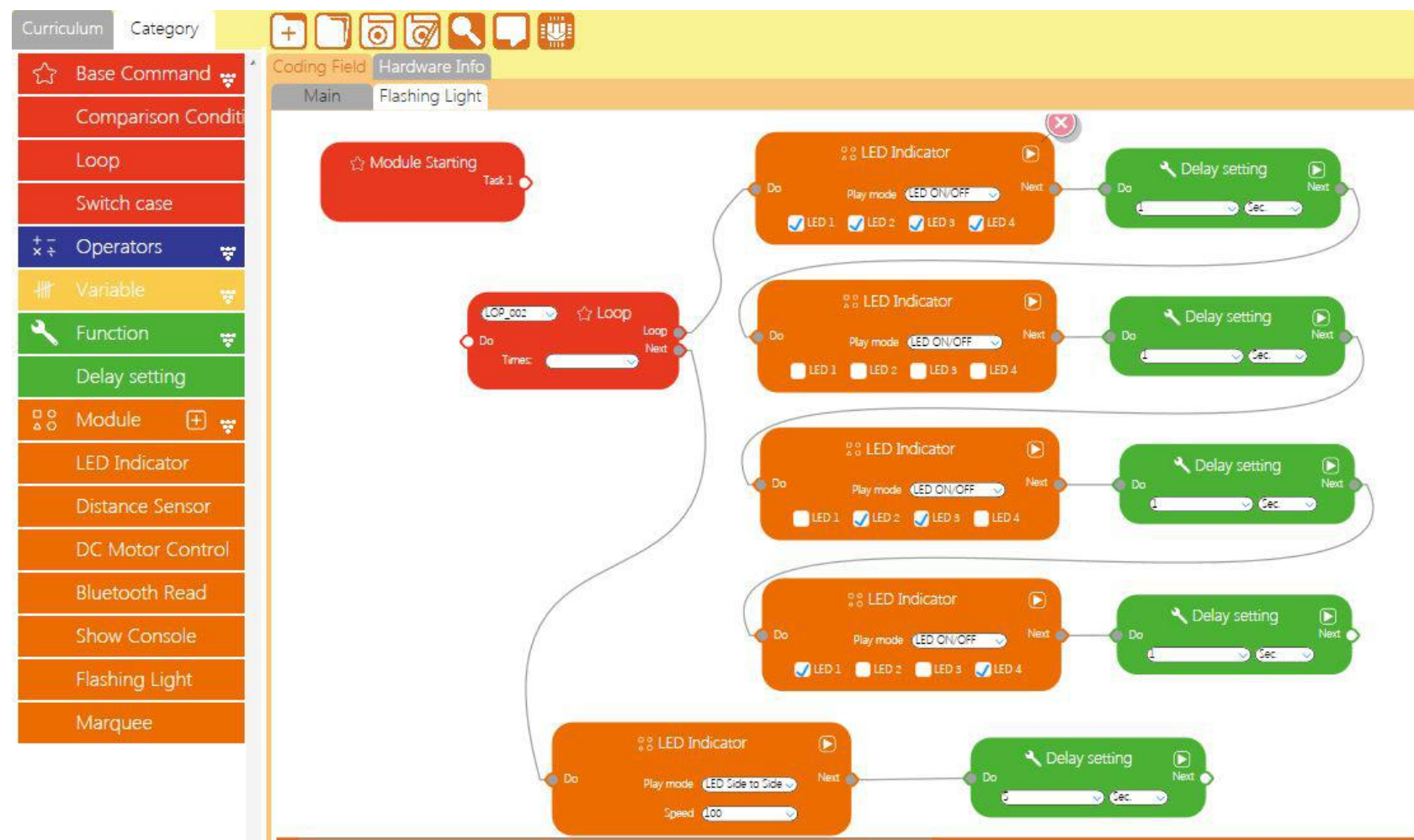
2020 Taiwan Innovation Expo (TIE) 台灣創新技術博覽會 榮獲TIE發明競賽銀牌獎



優勢

如何使用心智圖

與機器互動學習



BeeCar



Farmie

- 基於TarkusVP的人機互動套件
- 相容於Arduino/Python教學

規劃

心智圖銜接至程式編寫技能的方法

Coding基礎學習地圖

建議年齡：國小四年級~國中一年級

建議年齡：國中二年級~高中二年級

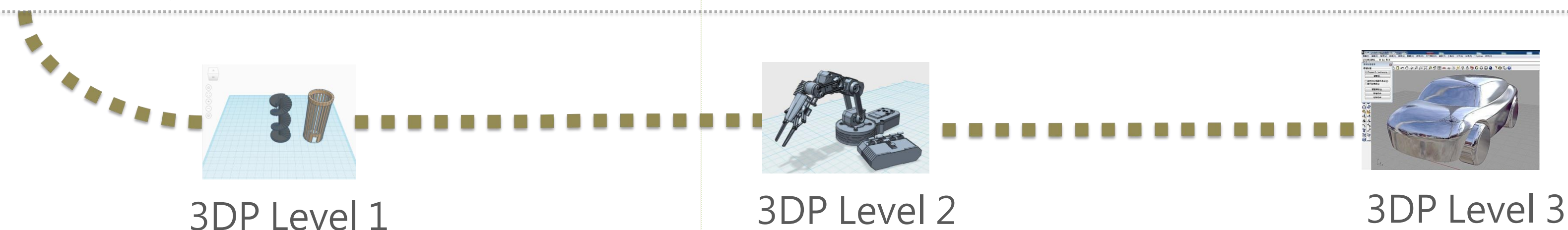
ROBOT

機器人課程



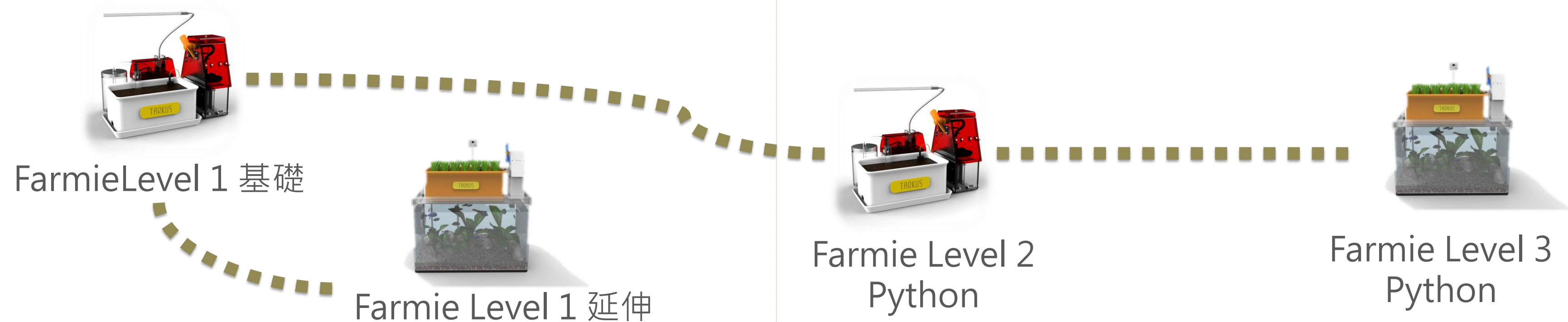
3DP

建模課程

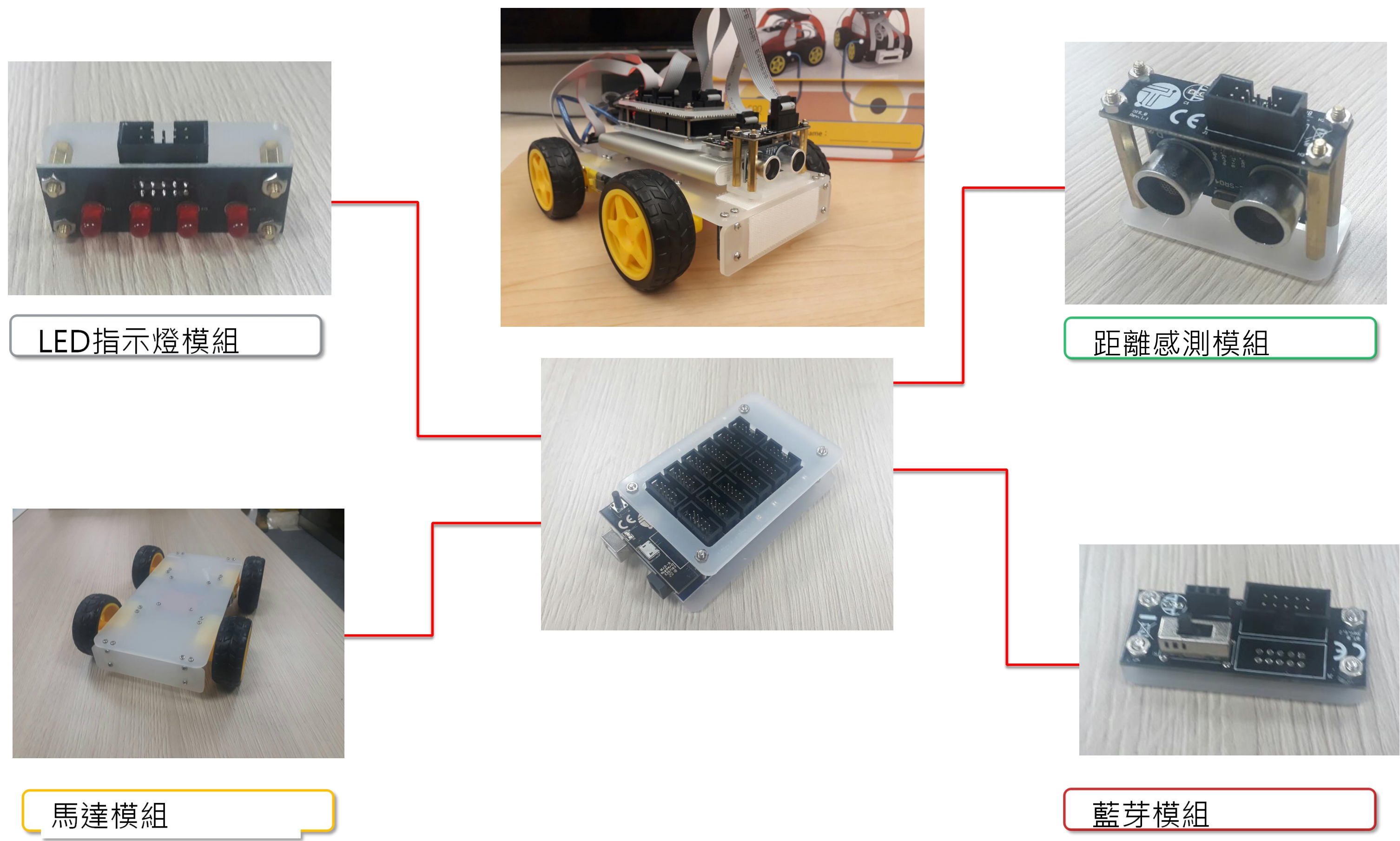


IOT

物聯網課程

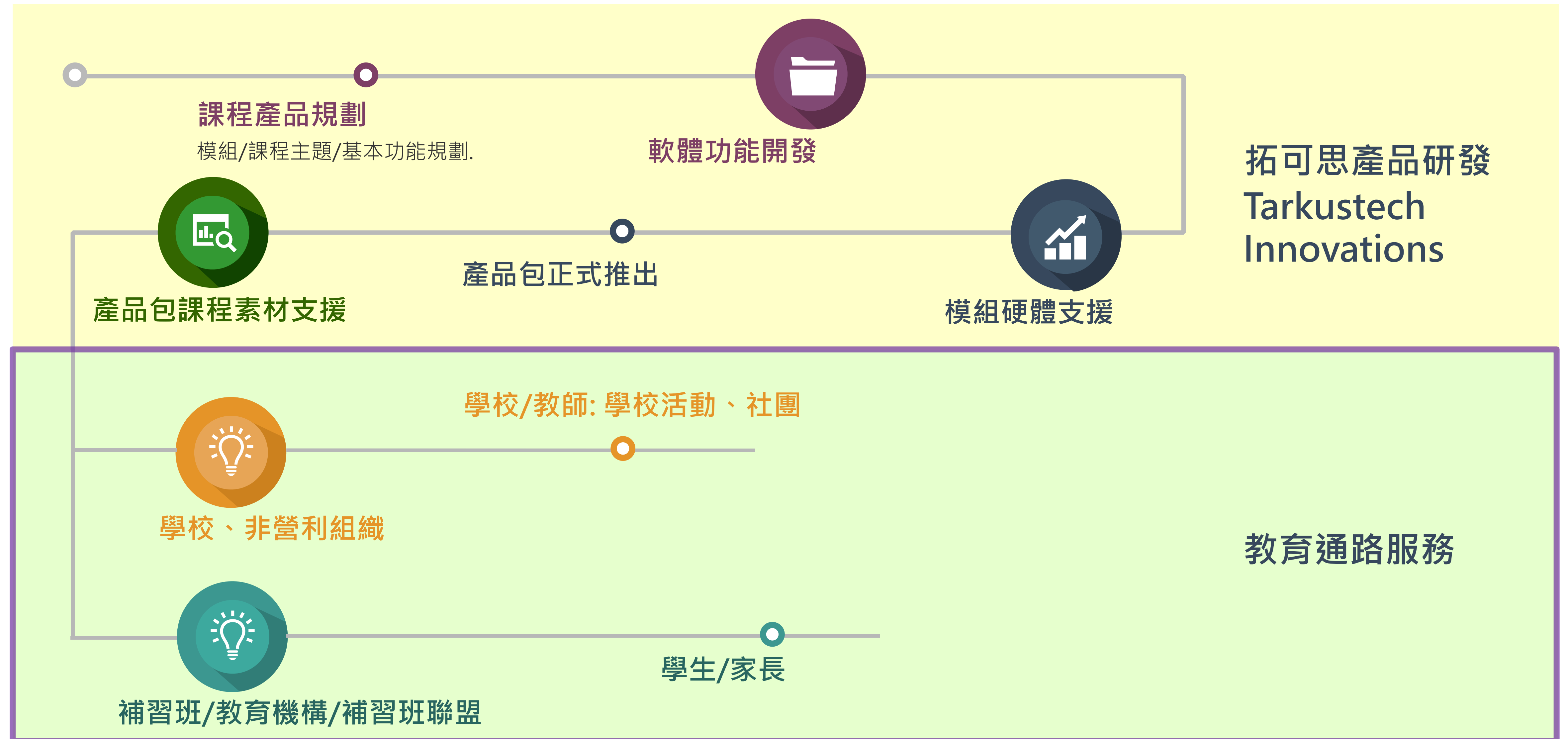


TarkusVP Business Model



Item	Charge
材料費 Material	Package
伺服器租用費 Server	Free
軟體 Software	Free
學生上課素材 Textbook Handouts	Free
師資備課資源 Lesson plan material	Conditional charge

● 業務面向 – TarkusVP產品、服務、平台關聯



課程包: 教學資源與服務

	官網資源 課程介紹	官網資源 支援服務下載	線上課程 (Coming Soon)	教師資源網 (http://tarkus.co)	教育通路 教師雲端資源
課程大綱 教學投影片	✓	✓	✓	✓	✓
Coding教學影片	✓	✓	✓	✓	✓
課程示範檔案		✓	✓	✓	✓
附屬小工具下載 及使用介紹	✓	✓	✓	✓	✓
課程內容 導讀及說明			✓		
課程規劃參考教案 教學步驟				✓	✓
學生參考素材 講義材料				✓	✓
專題分享				✓	
測驗題目(工作紙) 及解答示範檔案					✓

規劃

心智圖銜接至程式編寫技能與證照

BeeCar關聯APCS證照學習地圖

Level 1 基礎模組

建議年齡：小四~中一年級
上課地點：致理科大推廣中心
課程優勢：
- 協會證書(學習歷程加分)
- 快速入門程式結構觀念



9000



9000

Level 1 延伸模組

建議年齡：小四~中一年級
上課地點：致理科大推廣中心
課程優勢：
- 協會證書(學習歷程加分)
- 快速入門程式結構觀念

Level 2

建議年齡：中二~高三年級
上課地點：臺灣科大推廣中心
課程優勢：
- 臺科大證書(學習歷程加分)
- Arduino程式語言入門



8500



8500

Level 3

建議年齡：中二~高三年級
上課地點：臺灣科大推廣中心
課程優勢：
- 臺科大證書(學習歷程加分)
- Arduino程式語言進階應用

Level 4

建議年齡：中二~高三年級
上課地點：臺灣科大推廣中心
課程優勢：
- C語言基礎
- APCS升學證照入門



12500

APCS先修班

建議年齡：高二~高三年級
上課地點：臺灣科大推廣中心
課程優勢：
- 臺科大證書(學習歷程加分)
- APCS升學證照入門



12500



12500 / 12500 / 12500/6500

APCS進階題庫班 I/II/III 證照保證

建議年齡：高二~高三年級
上課地點：臺灣科大推廣中心
課程優勢：
- 臺科大證書(學習歷程加分)
- APCS升學證照入門

上課實況



特色

提供教師

完整產品與課程規劃



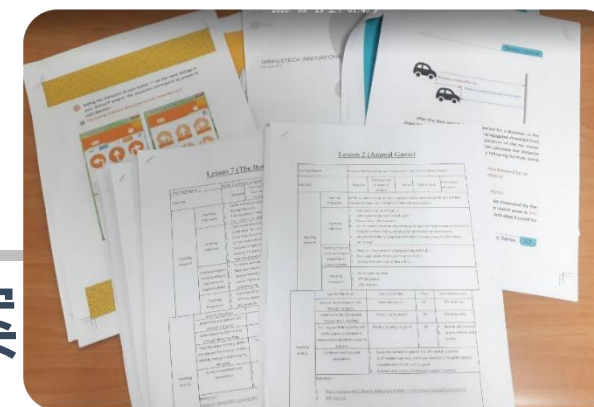
產品包



出版上架



講義/教案



線上課程



線上商城/
延伸產品



線上社群/
延伸服務



短期營隊夥伴



體驗活動



學校社團



聯校比賽/
國際延伸活動



成果

拓可思

現行場域與示範地點



新竹市
光武國中社團



臺北市
忠孝國小社團



臺北市
關渡國中社團



臺北市 臺灣科技大學
推廣中心營隊



香港教育
發展協會



新北市
正德國中社團



新北市
中和國中社團



新北市
自強國中社團

其他線下場域

臺北

萬芳高中
仁愛國中
淡水國中
竹圍國中

新莊國中
頭前國中
新莊國小
思賢國小
三芝國中

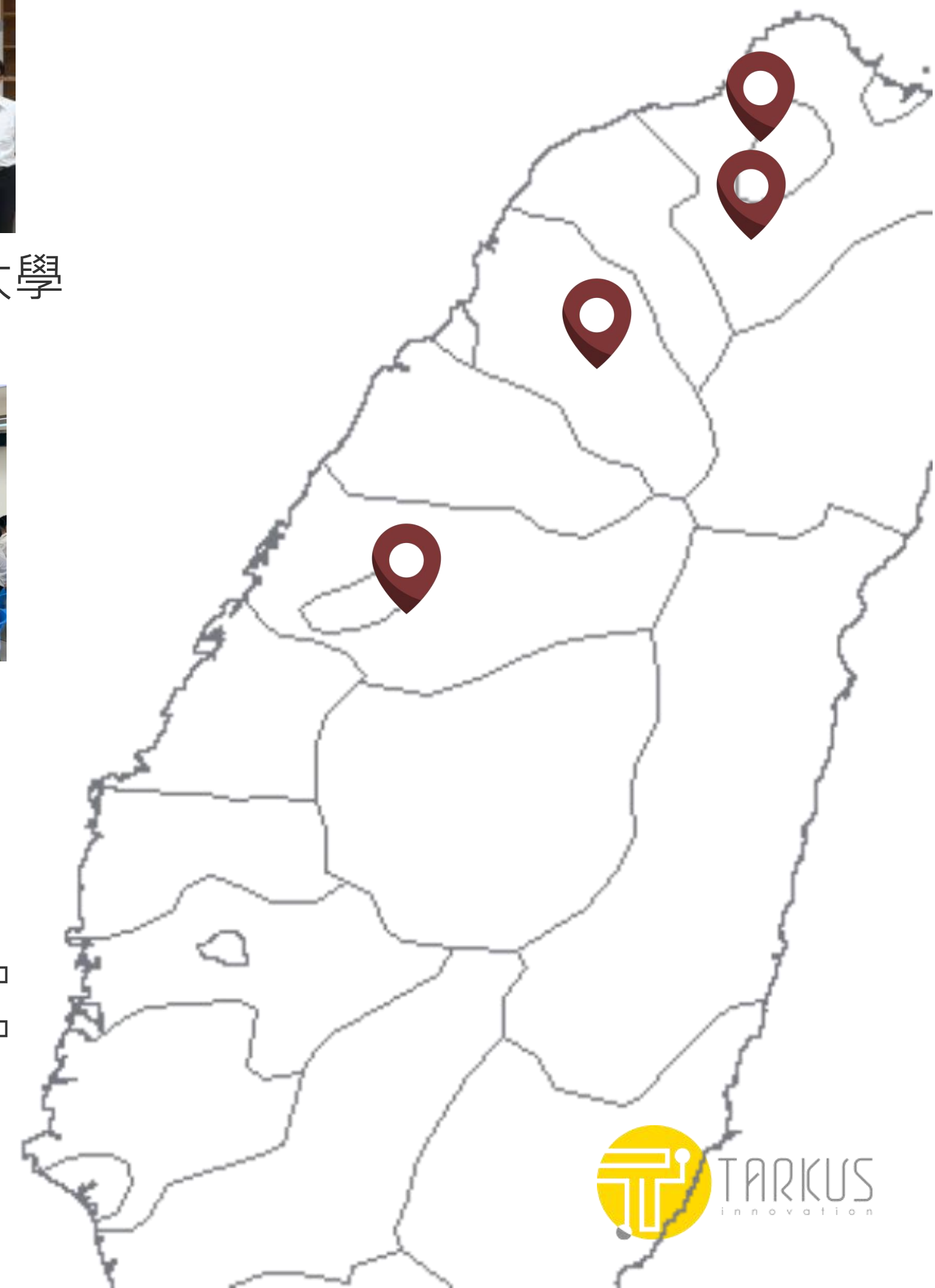
昌平國小
中港國小
榮富國小
文化國小

新竹

東興國中
竹光國中
東興國小
五龍國小
清華附小

臺中

崇倫國中
向上國中



延伸

更多的教學資源

線上課程與線下社團影片連結



拓可思線上課程介紹影片

<https://youtu.be/0D2PvZ2KRXk>



2020拓可思各校社團課綜合花絮

<https://youtu.be/x723OTwTqZ0/>

延伸

豐富孩子的學習歷程

豐富的學習歷程：營隊與延伸活動



2020臺科大機器人創客高中營

<https://www.facebook.com/1683227235065209/videos/345058873174779>



2020新北市新莊智慧程式競賽

<https://www.facebook.com/Tarkustech/videos/576620589909977/>

A photograph of three people, two women and one man, working together at a computer in an office. One woman is pointing at the screen, which displays a blue-toned data visualization. A yellow circular graphic is overlaid on the image, containing the text 'Tarkus' and '團隊與合作夥伴' in white.

Tarkus

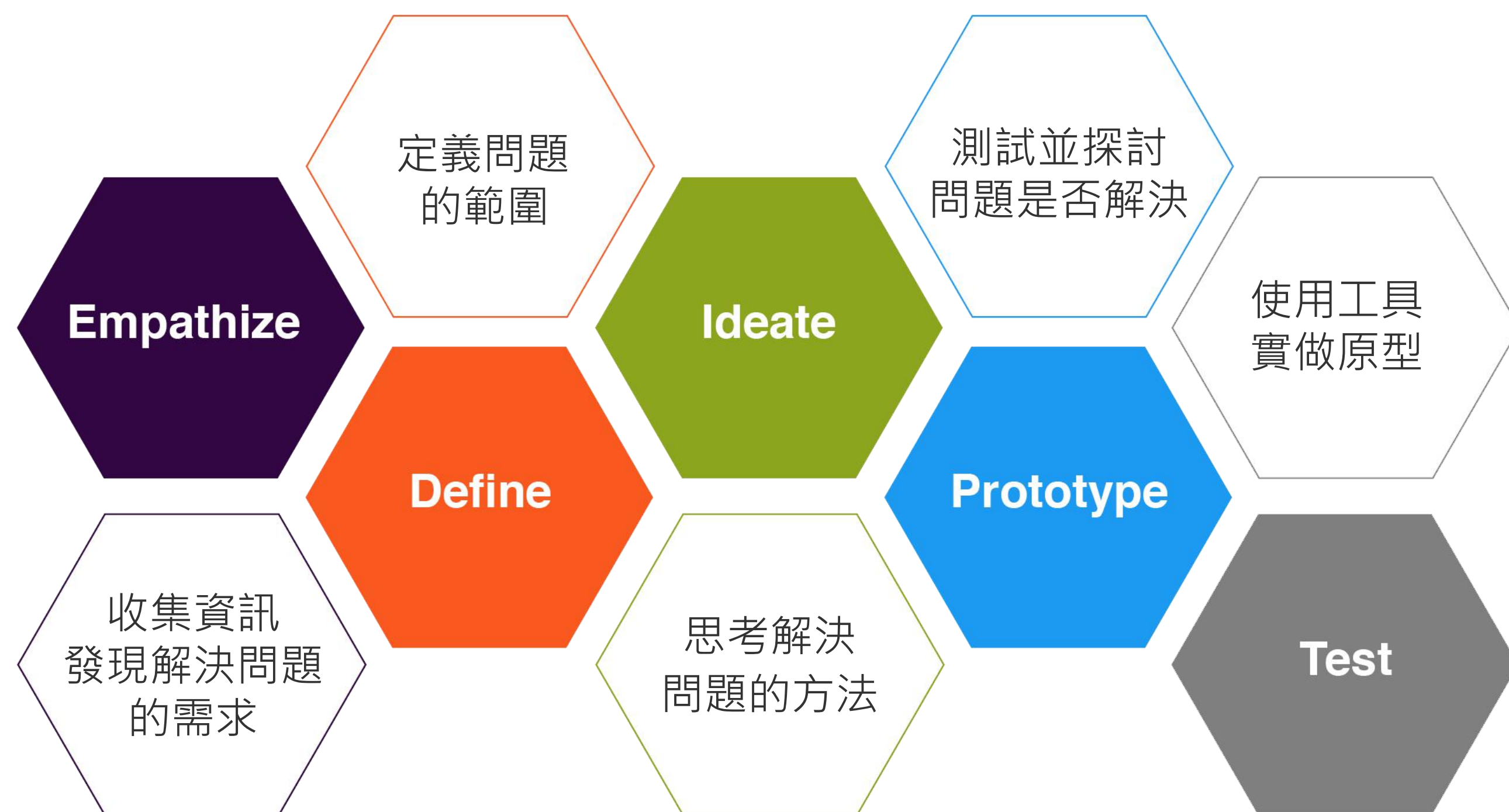
團隊與合作夥伴

優勢

使用心智圖了解

運算思維與設計思考

設計思考：解決問題的順序與邏輯



教學設計顧問及KOL



國立清華大學
教育與學習科技學系
邱富源 副教授
(Dr. Chiu, Fu-Yuan)



國立臺灣科技大學
應用科技研究所
侯惠澤 教授(特聘教授)
(Huei-Tse Hou)

優勢

與各界關心資訊教育的夥伴連結

競賽與課程合作夥伴



新北市政府
Education Department,
New Taipei City Government

教育局

新北市政府教育局



台北市電腦公會
TAIPEI COMPUTER ASSOCIATION



國立交通大學
產學運籌中心



國立清華大學
教育服務團隊



臺灣科技大學
迷你教育遊戲設計團隊



創新育成中心

致理科技大學
創新育成中心



聖約翰科技大學
工業管理系與工商管理科



優達創意教育

LESHI 樂學
LESHI樂學



廷崧有限公司
廷崧有限公司



XYZ PRINTING
三緯國際立體列印科技
股份有限公司



峰辰股份有限公司



酷比客機器人



有辦法創新有限公司
ODM | OEM | IDH

成果

拓可思

重要進展與里程碑



拓可思 程式語言教育創新推廣者

以流程圖的概念將複雜程式邏輯簡化 讓孩子從遊玩中接觸並學習程式語言

劉韋伶/撰稿

圖 / 拓可思提供

鑑於科技快速發展，身為資訊社會的公民，該如何面對AI時代所帶來的新生活方式，以及擁有掌握、分析、運用科技的能力。加上108年程式設計併入新課綱後，程式語言的學習備受重視，學習年齡層也逐漸年輕化，若要建立孩子們的邏輯思考能力，需從小開始培養。

成立於2017年的拓可思科創研發公司（Tarkus），是家專注於兒童程式語言教學的公司，內部可分「產品研發」與「教學」兩大部分。產品研發主要以教學軟體功能開發、模組硬體設備與規劃教學課程為主；而教育通路合作則涵蓋學術、教育界與協會等，學習對象以國小4年級到國中3年級學生為主。

。為提升台灣人才在全球的競爭力，拓可思希望能藉已力，帶動台灣在程式編程教育的發展。

創新教學軟體 結合遊戲深入校園

拓可思負責人高世建表示，希望利用簡單輕鬆的方式，在STEAM的基礎上，讓孩子從遊玩中接觸並學習程式語言。透過自創開發的圖形化編程軟體「Tarkus VP」，其學習介面以流程圖的概念，將複雜的程式邏輯簡化，更能幫助孩子理解。在教導如何編寫程式同時，也能訓練邏輯思考能力，如此創新的教學軟體介面更獲得專利。

身為程式科技創新教育推廣者，拓可思從產品研發，結合學術界專業，產品軟



拓可思與「新莊區程式智慧校際聯盟」合作，將程式語言的教學社團推廣至各校園。

體設計曾受清大教授邱富源指導；台科大教授侯惠澤則擔任產品遊戲學習內容顧問，指導如何將遊戲的方式運用在教學上。而與學校、教育團體合作，在台灣主要以校園營隊、社團教學為主，預計今年會推行至30所重點的國中小學，包含雙北、新竹、台中等地區。協會則以香港為主，去年舉辦多場演講，將課程推廣至當地校園

；也曾協辦當地協會舉行的STEM智能車競賽，讓更多人了解該套教材理念。針對今年度的校園合作，拓可思經由公司董事王信雄引薦，透過新北市議長協助推廣至「新莊區程式智慧校際聯盟」，該聯盟是由新莊幾所學校共同組成，將於今年4月起展開社團課程教學，並於7月舉行成果觀摩。除了北部學校，拓可思

也積極向外拓展。去年在國際奧林匹亞機器人全國賽囊括全國前3名，並於國際賽事獲得佳績的台中崇倫國中，拓可思捐贈了MelaCake手作編程車給該校，並預計下學期於校內開辦社團課程，正式對接師資參與；且透過與冠隆加速器的合作，將課程推廣至花蓮跟宜蘭學校。而大學部分，台科大推廣中心為重要合作夥伴，今年7

月也會與中原大學推廣中心合作舉辦營隊，現階段則有與聖約翰科大、致理科大與淡水商工有建教合作。

線上情境課程 提升幼童學習興趣

除了透過營隊、社團課程、機器人比賽等線下活動學習，拓可思也進行線上課程的規劃，並於去年11月開始著手錄製相關課程影像，預計於下半年度推出線下搭配線上的合作教學。課程也會結合情境式主題，更能提升年幼學生的學習興趣。談到創業初期，在推廣課程時是否會遇到挫折或障礙，業務經理古盛廷分享，拓可思所提供是一套創新的課程教材，相較於市面上教學普遍使用的大眾化教材，一開始接受度較不那麼高，

但無論是家長、老師或教育相關人員，聽完介紹的產品特色、課程差異性與理念，都是十分認同的，這也是拓可思堅持下去的動力。

拓可思國際程式學苑的成立，結合拓可思科創研發所擁有的專利與研發能量利基點下，成為具有能力可以客製化師資需求的專業教學團隊。加上與協會、多所學校齊心配合推廣，相信可以讓更多學子快樂的學習程式語言。期望未來能整合更多STEAM領域教具研發能量、師資教育團隊，帶領台灣的STEAM教育邁向國際。

聯絡電話（02）5596-3587，更多詳細資訊請搜尋FB「Tarkus 拓可思粉絲團」。



將食農教育結合魚菜共生的概念所研發出的「法米農場」。



透過課間／課後的社團課程，讓孩子學習程式語言，培養科技新知與邏輯思維訓練。



MelaCake美樂璐手作編程車，全車DIY自行拼裝為主，年紀較大的孩子可自行組裝，年紀較小的孩子可由父母或師長引導，一步一步動手做。



透過寓教於樂的方式，美樂璐小車組裝完後，再以TARKUS VP軟體編寫程式，讓使用者從零開始，建構出能照自己指令行動的車子。

2020/04/18 經濟日報 A16版面

<https://money.udn.com/money/story/5723/4545611>



拓可思科創研發 程式編碼簡單易學

獨家TarkusVP心智圖教學軟體，適用年齡層廣泛，從遊玩中培養出良好邏輯能力

文/謝易晏

國立交通大學產學運籌中心攜手經濟部中小企業創業機構發展計畫，透過整合校內外資源積極推動新創育成與產學合作，甫於「2020台灣創新技術博覽會」獲得發明競賽獎項之「拓可思科創研發」即為交大產學運籌中心積極輔導育成的新創業者，成績亮眼。

拓可思科創研發創辦人高語婷分享賈伯斯的名言「每一個人都應該學會程式設計，因為它教你如何思考」，而程式設計其實沒有你想像中那麼難。

85年次的高語婷畢業於交大電子物理系，畢業即與在科技業具有多年研發經驗的哥哥高世建，兄妹倆攜手工程師好友們創立「拓可思科創研發」，透過研發出簡單易懂好操作的介面以及生動活潑的硬體主件，讓孩子在年幼時就能了解程式語言有趣的地方，同時培養出良好的邏輯能力。

以拓可思科創獨家研發出的TarkusVP心智圖（圖形化程序教學軟體）的學習定位為例，打破程式語法框架、簡化定義、函數及變數等語法流程編輯

，使兒童更易理解程式邏輯，拓可思學習計畫分為三階段，學習對象年齡涵蓋9歲到15歲的學生族群以及大學以上全年齡層。

曾美國矽谷具有工作多年經驗的拓可思科創國際程式學苑行銷長林佑洲表示，在美國會寫coding的畢業生，薪水普遍較不會coding的人高出二倍以上，薪資反映出你的職場競爭力，而如何成為未來在全世界就業市場具有高度競爭力的人才？除了外語能力外，建議可讓孩子從小學習程式邏輯。未

來拓可思科創研發的目標除了台灣市場外，也規劃於三年內開發出海外市場如歐美及東南亞等國適用的軟體，積極前進世界舞台，達到國際化教學水準，讓全世界的孩子在遊玩中領會科技的偉大。

●「拓可思科創研發」創辦人高語婷（中）及高世建（左）兄妹與「拓可思科創國際程式學苑」行銷長林佑洲（右），參與「2020台灣創新技術博覽會」。

圖/謝易晏



土銀卡友搭台灣Pay 繳稅拿回饋金

文/鄧亞欣

· 像是繳納地價稅、燈稅、用卡與台灣Pay合作標註食、土地銀行舉辦的多項抽獎活動

2020/11/05 工商時報 A19版面

<https://www.chinatimes.com/newspapers/20201105000278-260208?chdtv>

<https://ctee.com.tw/industrynews/cooperation/364572.html>

A background image showing three people (two women and one man) working together at a desk. One woman is pointing at a large computer monitor displaying data. Another woman is looking at the screen, and a man is also looking on. A laptop is also visible on the desk.

Tarkus 人才招聘

● 招募方向



拓可思學習計畫

Level 1 圖形化編程

階段任務：指令操作的活用・
變數計算與問題式學習
建議年齡：9~12歲

Level 2 「圖形化編程」到 「Arduino程式語言撰寫」

階段任務：利用專案學習與
Arduino編程銜接
建議年齡：12~15歲

Level 3 Arduino延伸課程

階段任務：實際編程銜接並取
得相關證照
建議年齡：15歲以上

基礎技能要求	無	熟悉Level1內容	具備Arduino/Python基礎
訓練時間	2周	3周	3周

● 招募方向



拓可思學習計畫

Level 4~5 跨平臺與物聯網基礎

階段任務：平臺應用與物聯網基礎結合，顏色辨識、圖像辨識、影像串流、物體/臉部辨識
建議年齡：15歲以上

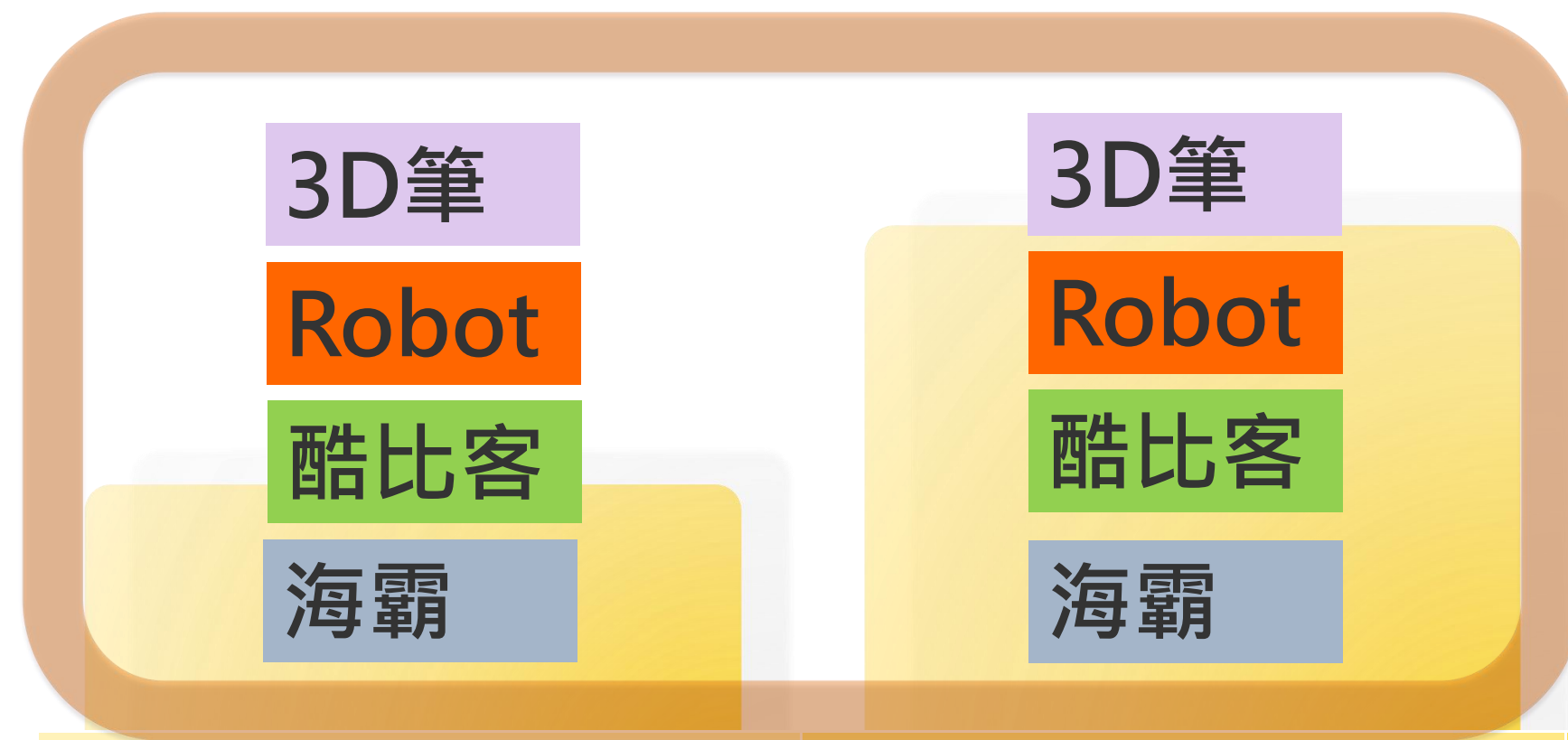
Level 6~8 AI與資料分析機器學習

階段任務：AI人工智慧實作及應用
建議年齡：15歲以上

基礎技能要求	具備Azure基礎	具備Tensor flow 基礎	
訓練時間	4周	4周	

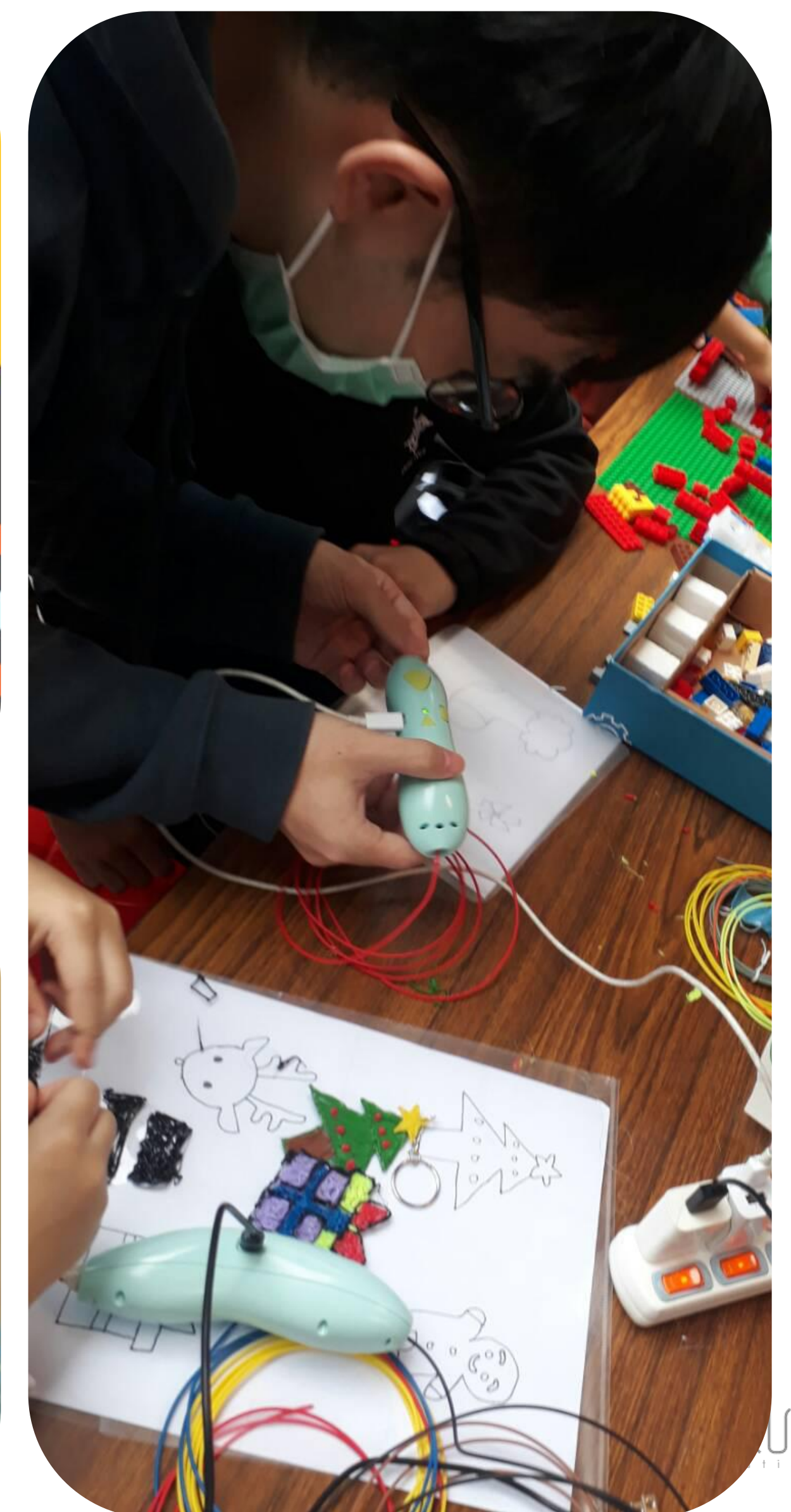
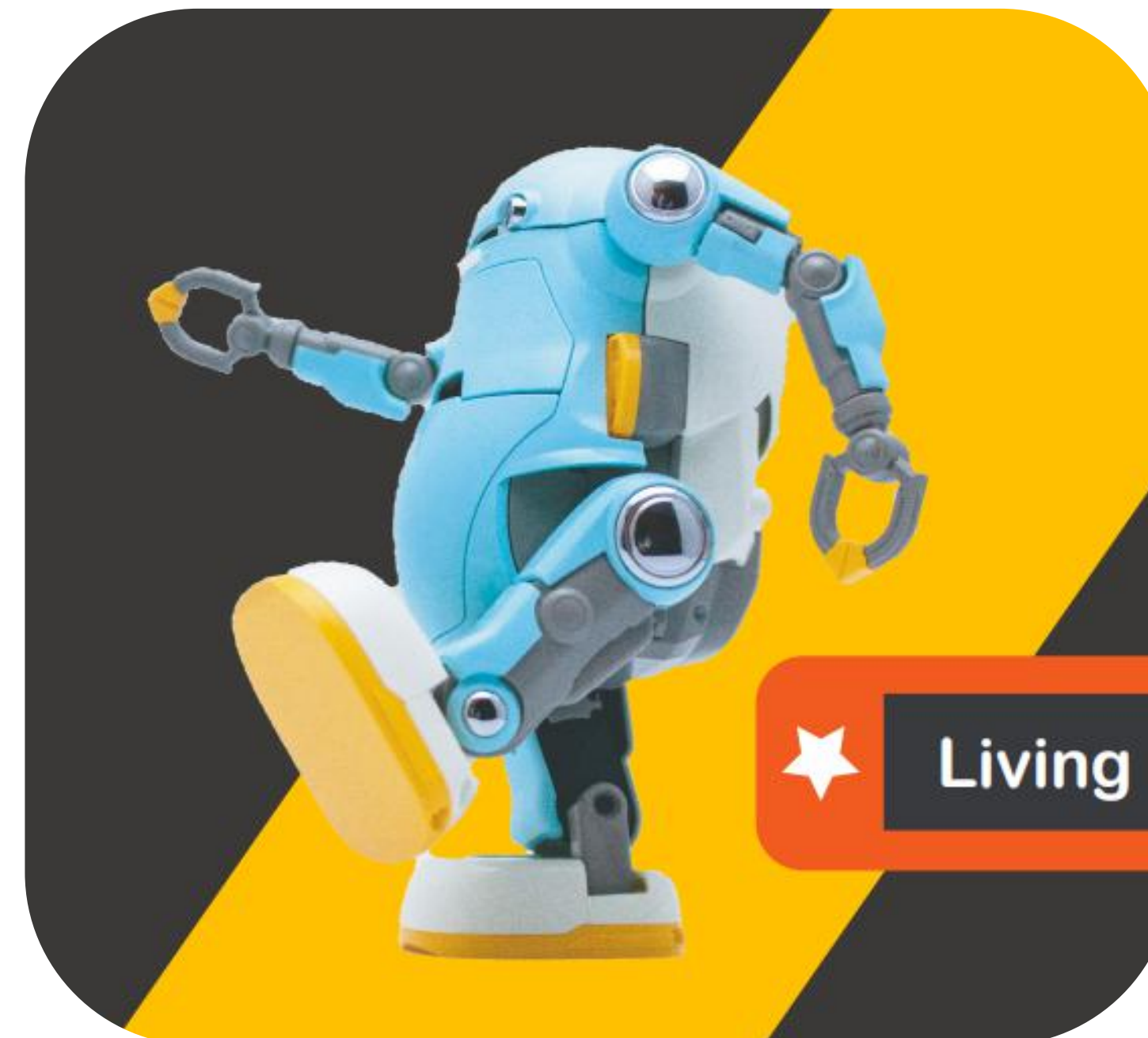
● Tarkus Coding Class

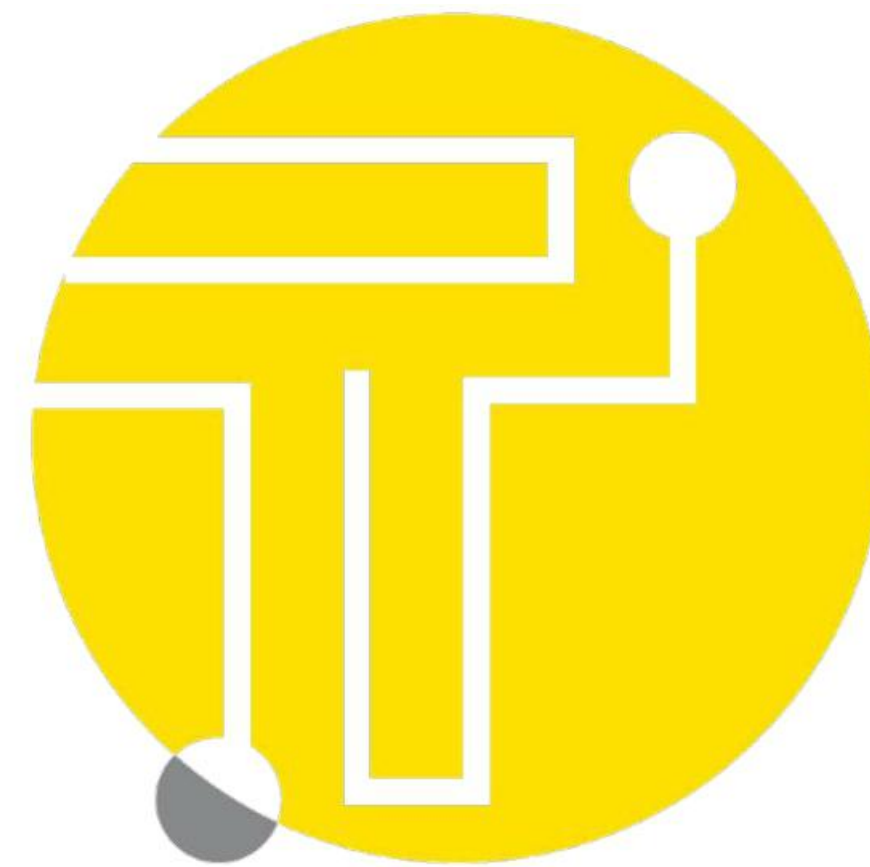
Level 0



	Level A	Level B	Level C	Level D	Level E
階段任務	體驗學習+觀念的建立	指令與操作的活用	指令與操作的活用	變數運用+問題式學習	與實際編程銜接
建議年齡	幼兒園	初小一~三年級	高小四~六年級	中學	高中
學習目標	- 透過遊戲規則，學習目標為程式觀念基礎 - 遊戲學習	- 透過程式積木的組合，學習感測與功能元件的排列組合成實用的工具 - 體驗學習	- 透過已知元件的功能，學習編程指令語法 - 用最直覺的流程方式，了解指令函意 - 功能創作	- 透過已知變數的設定，了解指令如何進行活用達到更多的應用範圍 - 導入實際編程的內容 - 問題式學習	- 透過已知流程的理解，將編程語言組合 - 實際編程的專案式學習

● K~K3 Kids





TARKUS
i n n o v a t i o n

THANK YOU!



www.tarkustech.com