



# Tarkustech Studio Limited\*\*

2020 公司介紹

# ABOUT TARKUS

# ● 拓可思品牌的源起

為何取名為拓可思

拓可思在愛沙尼亞文為智慧的意思

拓可思的成立就是希望能效仿愛沙尼亞的教學結晶,  
愛沙尼亞在2012年9月推動(虎躍計畫)

成為全世界第一個從小學一年級開始教程式的國家,  
在次年普及到所有公立學校,進而成為義務教育的一環  
然而拓可思希望藉由簡單方式

也讓孩子能在年幼時也能了解程式語言這有趣的領域,  
公司擁有簡單好操作的介面以及生動活潑的硬體主件  
讓孩子能在遊玩中了解科技的偉大

<https://youtu.be/Hc0AUcstMag>



# ● 拓可思未來學院的願景

未來學院Future Studio的成立，  
在於結合拓可思科創研發的利基點下，  
成為一個有專利與研發能量在背後的支持、  
並且有能力可以客製化師資需求的專業教學團隊。  
以線上課程平台為主軸，  
結合線下學校社團及活動，  
藉由遊戲及比賽的方式，  
與國際協會形成更多的延伸活動合作。  
同時未來整合更多的台灣STEAM領域教具研發能量，  
及STEAM領域師資團隊的力量，  
期待能將台灣的STEAM教育走向國際。

<https://youtu.be/Hc0AUcstMag>

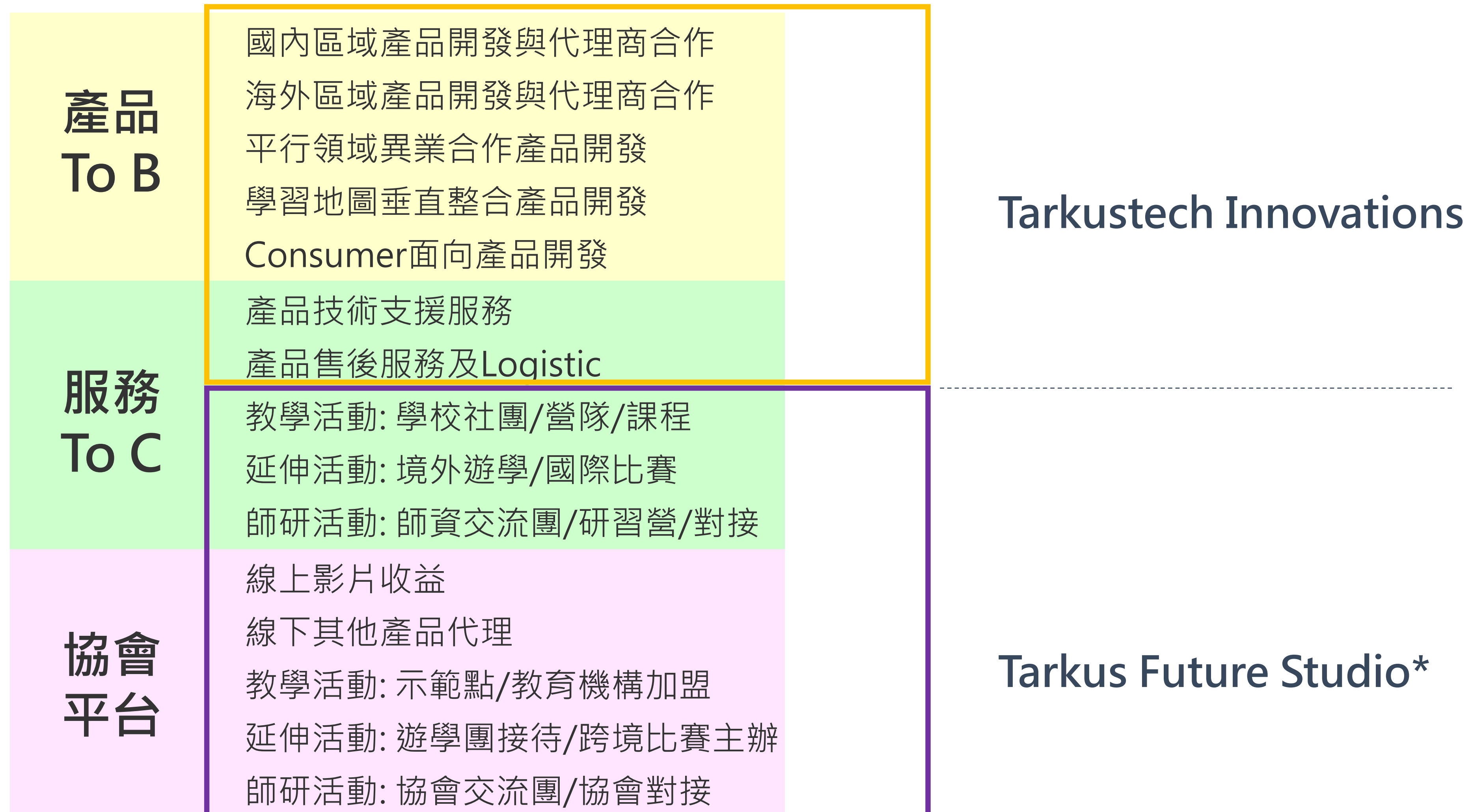


A background image showing three people in an office environment. On the left, a person's hand points at a large computer monitor displaying a blue-themed interface with text and charts. In the center, a person with glasses looks at the screen. On the right, a woman with glasses and a light blue shirt is also looking at the screen. A yellow circular graphic is overlaid in the center, containing the text 'Tarkus' and '分工組成'.

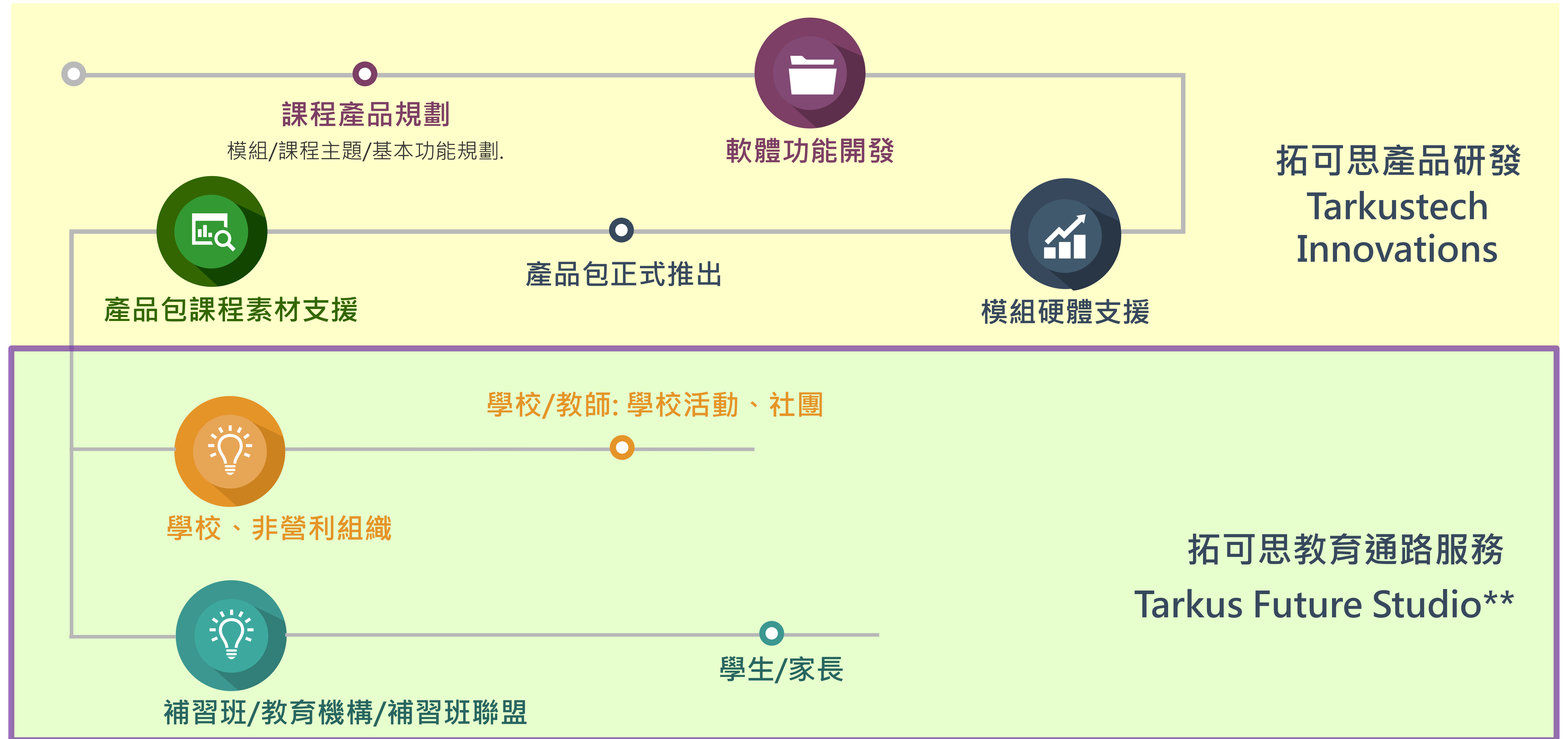
# Tarkus

## 分工組成

# ● 業務面向 – TarkusVP產品、服務、平台關聯



# ● 業務面向 – TarkusVP產品、服務、平台關聯



A photograph of three people in a modern office setting. A woman in the foreground, wearing glasses and a light blue shirt, is pointing at a large computer monitor. Behind her, a man with glasses and a dark shirt is also looking at the screen. To the right, another woman is partially visible, looking towards the same direction. The monitor displays a complex data visualization with blue and white lines. A yellow circular graphic is overlaid on the right side of the image, containing the text 'Tarkustech Innovations' and '未來布局' in white.

# Tarkustech Innovations 未來布局



TARKUS

# Coding課程內容



## 馬達類: BeeCar

### 基礎功能特色

- LED霹靂燈/警示燈模式
- 超音波自動避障
- 藍芽配對連線
- 減速馬達控制



## 聲音類: 音樂遊戲挑戰賽

### 功能特色

- 旋鈕可變換不同琴音/音色/長短音
- Click節拍器
- 多種樂器組合: Drum/Bass
- 連結手機DAW App實現樂器混音編曲



## 燈光類: 魔術燈箱

### 功能特色

- 多種混光顏色控制
- 燭光情境模式
- 調色盤模式
- 加入會動的聲光效果
- 吸色燈實驗

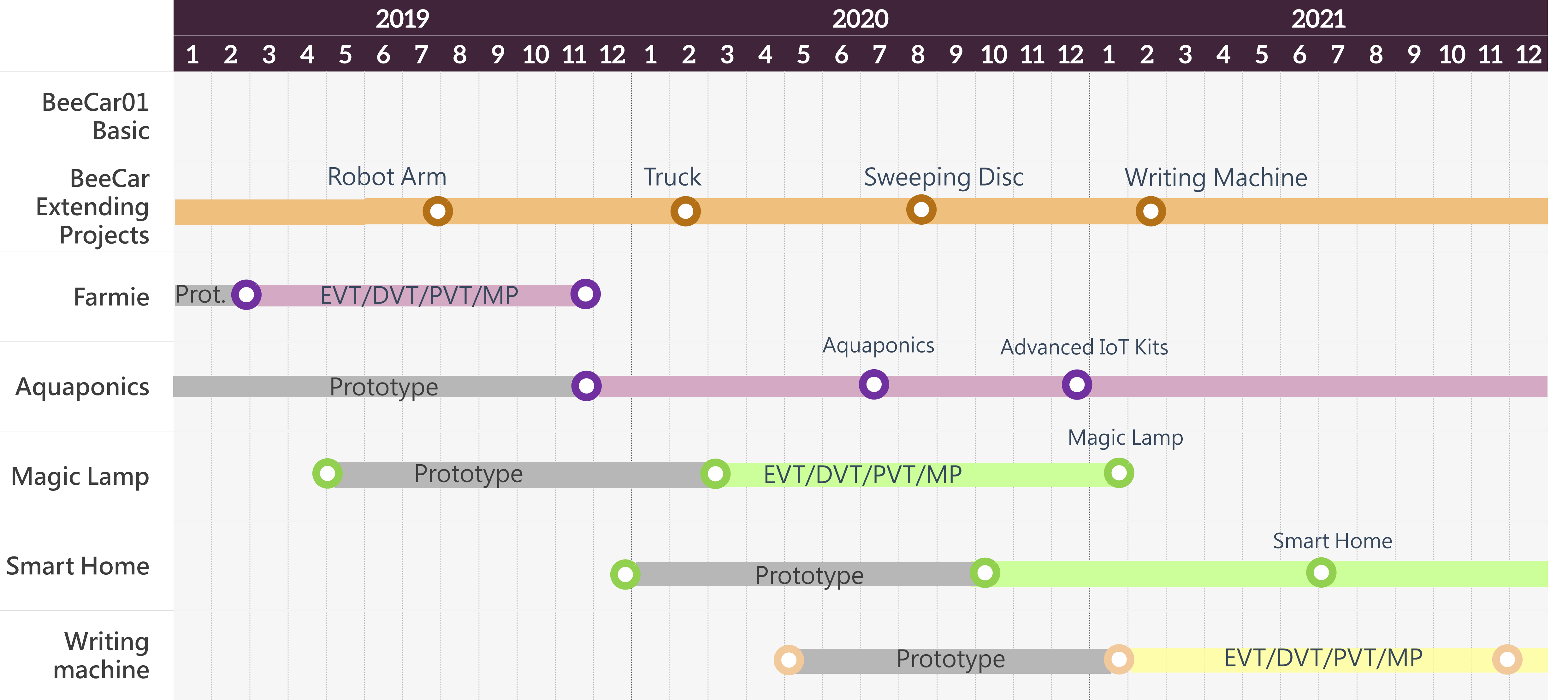


## 感測類: 魚菜共生生態農場

### 功能特色

- 農場方塊,使用岩棉基底,
- LED使用莖葉類生長光源
- Sensor監控資料介面:
  - ✓ 空氣溫濕度/土壤酸鹼值/水位感測器/光敏電阻
- Timer:自動灑水,自動開關燈

# 產品研發Roadmap – 2019~2021



# 課程包: 教學資源與服務

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

# ● Tarkustech未來五年核心技術與專利方向

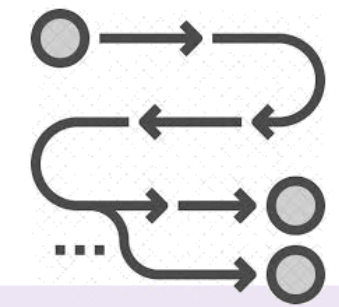
## 軟硬體套件整合AI資源

A.I. Service integration  
Realtime device data status monitor  
History data query and access



## 流程整合工具UI介面

Tarkus VP Solution integration  
Device Input integration  
Portal and middleware integration



## 雲伺服器API串接

Data connector service  
Data middleware service  
Data management service



## 即時影像及數據處理

Realtime streaming data processing  
Realtime data monitor



# ● Learning Map & Application Links

|                   | Stage 1<br>Basic Foundations                      | Stage 2<br>Multiple Systems            | Stage 3<br>Communications             | Stage 4<br>AI & IoT Beginner            |
|-------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Automobile</b> | BeeCar & HC-06                                    | → CMUCAM5                              | → ESP32-CAM                           | → Raspberry Pi                          |
| Learning Field    | Mechanics & Sensors<br>Robotic Foundations        | Color Recognition<br>Video Recognition | Video Streaming &<br>Face Recognition | Machine learning<br>Deep Learning       |
| Link Language     | Arduino IDE                                       | Arduino IDE/<br>Python                 | Arduino IDE/<br>MicroPython           | Processing & OpenCV<br>Tensorflow       |
| <b>Smart Farm</b> | Basic Smart Farm                                  | → QuickBLE(nRF 51822)                  | → ESP32-CAM                           | → Raspberry Pi                          |
| Learning Field    | Automated Farm<br>Sensing System                  | Aquaponics                             | Photo Capture &<br>Object Recognition | Cloud Computing<br>Big data fundamental |
| Link Language     | Arduino IDE                                       | Arduino IDE                            | Arduino IDE/<br>MicroPython           | Node-Red                                |
| <b>Smart Home</b> | Basic Magic Lamp                                  | → CubexUS(ESP8266)                     | → ESP32-CAM                           | → Raspberry Pi                          |
| Learning Field    | Mix-Color Bulb & Sensor<br>Chromatics Foundations | WiFi Mesh Network                      | Voice Recognition/<br>Video Streaming | Voice Translation                       |
| Link Language     | Arduino IDE                                       | Arduino IDE                            | MicroPython                           | Python                                  |

# ● TarkusVP 臺灣/香港合作夥伴:

## A. 臺灣學術界產學合作

- 臺灣科技大學應用科技研究所侯惠澤教授
- 臺灣科技大學網路學習研究中心迷你教育遊戲設計團隊(NTUST MEG)
- 交通大學產學運籌中心 溫宏斌教授
- 交通大學教育研究所教育心理組 吳俊育教授
- 清華大學教育與學習科技學系 邱富源教授
- 臺灣科技大學工業設計系 陳健雄教授 施皇旭講師

## B. 臺灣教育界合作單位:

- 臺北市教育人員產業發展協進會 何鉅凱 理事長
- 中華創新設計管理協會 林逸清 會長
- 中華創新洪流協會 廖國鼎 會長
- 中華海峽兩岸教育裝備協會 伍必中會長
- MakerPro自造者協會 歐敏銓

## C. 臺灣教育機構

- 綸堡國際教育集團
- 優達創意教育中心
- 台灣科技大學推廣中心
- 範式文教機構

## D. 臺灣教育界建教合作

- 聖約翰科技大學工業工程與管理系 黃國男教授
- 致理科技大學資訊管理學系 楊智偉 博士

## E. 香港協會

- HKEDA香港教師發展協會
- HKATP 香港教師專業發展協會
- Pi創意學院: HKTERA香港教科研協會

# ● 清華大學教育與學習科技學系



邱富源 副教授(Dr. Chiu, Fu-Yuan)

研究室 綜合教學大樓7樓714室

分機 73034 / 76253

E-mail [chiu.fy@mx.nthu.edu.tw](mailto:chiu.fy@mx.nthu.edu.tw)

最高學歷 國立成功大學工業設計系博士

研究專長 VR/AR教育遊戲設計、STEAM機器人程式教育、3D列印

<http://delt.web.nthu.edu.tw/files/11-1990-115-1.php?Lang=zh-tw>

指導內容:

1. 新竹市光武國中場域對接: 梁宏鳴主任
2. 產品定位建議與顧問
3. 產品開發顧問
4. Arduino教學內容建議

# ● 臺灣科技大學應用科技研究所



姓名：侯惠澤 (Huei-Tse Hou)

系所：應用科技研究所 科學教育與數字學習組

職稱：教授(特聘教授)

個人辦公室：TR-1023

個人網頁：<https://sites.google.com/view/hthou>

研究實驗室：[NTUST MEG GROUP \(迷你教育遊戲設計研究團隊\)](#)

電子信箱：[hthou@mail.ntust.edu.tw](mailto:hthou@mail.ntust.edu.tw)

聯絡電話：02-27333141-3769 、 02-27303776

<https://homepage.ntust.edu.tw/hthou/>

## 指導內容

1. 臺灣科技大學遊戲教育產學合作合約
2. 產品遊戲學習內容顧問
3. BeeCar比賽賽程內容及賽制顧問

# ● 現行示範教學場域與學校社團



新竹市 光武國中社團



新北市 忠孝國小社團



台北市 關渡國中社團



新北市 中和國中社團



新北市 自強國中社團



香港教育發展協會

A photograph of three students in a classroom or computer lab. A female student in the foreground is pointing at a large computer monitor displaying code. Two other students, a male and a female, are looking at the screen. A yellow circular graphic is overlaid on the right side of the image, containing the text 'Tarkus Coding Class 資源方案'.

# Tarkus Coding Class 資源方案

# ● Tarkus Coding Class\*主要市場與TA分層

TA對象年齡為K, K1~K12的學生族群

目標市場規模: 台灣350萬人、香港68萬人



# ● Partners: 師資團隊及研發單位

夥伴持續增加中\*\*

Kindergarden~K2

K3~K4

K4~K12

University

Expertise & Employment

Puzzle & board games

Scratch & Flow Concept to Programming

Programming

交大 海霸(程式老爹)

清大 清大STEAM教室/EDU-AEQUITAS

台大 範式文教

產業界 開源製造/ 黃新王

台科大 台科大MEG團隊

Tarkus Tarkus/建教合作學生

CubexUS CubexUS團隊 (與Tarkus合作)

Tarkustech 拓可思科創研發

QuickBLE QuickBLE

研發端

STEAM/遊戲教育

涵蓋升學科目

專長及就業相關

產品+教學

# ● Partners: 海外產品合作機構, 可導向教學上合作

|                   |                |
|-------------------|----------------|
| Multimedia Tech.* | 泰國             |
| 天行資本*             | 越南             |
| CubexUS*          | 日本、台灣、美國       |
| JETRO*/酷比客        | 日本             |
| BlackStorm*       | 菲律賓、新加坡 (南向政策) |
| HKTERA*           | 香港             |
| HKEDA             | 香港、澳門、新加坡、印尼   |
| 集市雅*              | 香港、台灣、新加坡、印尼   |
| 智作手創屋*            | 新加坡            |
| 台灣優達              | 台灣             |
| 快易購               | 香港             |
| 清大STEAM           | 新加坡、日本名古屋      |

A photograph of three people, two men and one woman, working together at a desk in a modern office. They are looking at a large computer monitor displaying a blue-themed interface with various charts and data. One person is pointing at the screen. A yellow circular graphic is overlaid on the right side of the image, containing the text 'Tarkus Future Studio' and '業務方向' in white.

# Tarkus Future Studio 業務方向

# ● 經營主軸方向

|                          | 短期                                                                                                                                                                                                                                               | 中期                                                                                                                                                                                                                                      | 長期發展目標                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 應用面向: 程式初學者入門需求          |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                            |
| 線上佈局<br>課程/服務            |                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"><li>提供的線上課程周邊資源涵蓋教具、教程投影片及示範檔案、教案及教學步驟、教師教學影片、課後試題、課程軟硬體小工具，為完整資源。</li></ul>                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"><li>結合國際學校課程，</li><li>提供證書，並與升學/工作認證制度連結</li></ul>                                                                                                                       |
| 專業面向: 建立於補教機構與系統性知識學習的需求 |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                            |
| 線下佈局<br>課程/服務            | <b>經營方向</b> <ul style="list-style-type: none"><li>提供教學與延伸活動服務</li><li>提供大學生社團/營隊工作機會</li><li>持續尋找與補教機構的合作機會</li></ul> <b>獲利模式</b> <ol style="list-style-type: none"><li>與縣市地方科技中心/大學推廣中心尋找營隊與社團</li><li>社團師資認證: 與致理/聖約翰科技大學建教合作訓練學生當講師</li></ol> | <b>經營方向</b> <ul style="list-style-type: none"><li>線下示範點提供實體課程/活動</li><li>提供示範點專業種子教師/業務</li><li>持續尋找海外教育機構合作機會</li></ul> <b>獲利模式</b> <ol style="list-style-type: none"><li>營隊/工作坊開課</li><li>海外機構師資對接/遊學團/比賽</li><li>政府標案、補助申請</li></ol> | <b>經營方向</b> <ul style="list-style-type: none"><li>與香港、台灣等地交流比賽/活動</li><li>提供師資認證</li><li>補教機構加盟</li></ul> <b>獲利模式</b> <ol style="list-style-type: none"><li>與公立機構合作認證計劃</li><li>永續經營: TTQS, 偏鄉計劃</li></ol> |

# ● 短中期經營主軸及機會

## 短期KPI:

1. 營隊、社團業務拓展要趕上學校時程 (詳見下頁schedule)
2. 著重在該服務如何提供學生學習歷程這項需求上佔有優勢
3. 與海外的聯結形成國際間的延伸活動，增加學習歷程附加價值

|            | 收入                                                            | 內部成本 或 外包                                                                                                                                          |
|------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 示範點實體課程活動  | <ul style="list-style-type: none"><li>• 課程/活動報名費</li></ul>    | <ul style="list-style-type: none"><li>• 課程開發/場域驗證成本</li><li>• 產品包材料成本/寄送成本</li><li>• 場地</li><li>• 師資</li><li>• 宣傳行銷活動成本</li></ul>                  |
| 大學生社團/營隊授課 | <ul style="list-style-type: none"><li>• 社團老師收入抽成</li></ul>    | <ul style="list-style-type: none"><li>• 人事訓練/獎金等人事費用</li></ul>                                                                                     |
| 種子師資訓練/認證  | <ul style="list-style-type: none"><li>• 報名費</li></ul>         | <ul style="list-style-type: none"><li>• 認證題目開發/場域驗證成本</li><li>• 線上課程系統資源維護成本</li></ul>                                                             |
| 線上課程/服務    | <ul style="list-style-type: none"><li>• 線上課程/學習證書收入</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• 課程開發/場域驗證成本</li><li>• 產品包材料成本/寄送成本</li><li>• 線上課程系統資源維護成本</li><li>• 產品售後服務成本</li><li>• SEO行銷推廣成本</li></ul> |

# ● 線下佈局各階段性時程、目標與願景

| Targets                                                                                      | Period |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | Concept                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                              | 2020   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |                                                                                                                                                |
|                                                                                              | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |                                                                                                                                                |
| ✓ 參與STEM相關協會, 並與前期機構/ MakerPro等夥伴合作                                                          |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 建立基礎: 使用既有的Tarkus制度與產品, 可以安排之課程<br>目標族群: 國中學生<br>目標活動: 學生為主的活動<br>預期成果: 取得回饋並驗證可行性後, 調整課程內容                                                    |
| ✓ 試運行活動以Tarkus Coding Studio*為名的營隊/系列課程推廣 (TA: 國中)                                           |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 建立基礎: 基於以Tarkus為名的試運行活動資料, 與學校洽談示範教程 (國中先切入, 學區內小學後切入)<br>目標族群: 國中/國小師資,<br>目標活動: 學校增能/培力工作坊教師群組共同備課研習會<br>預期成果: 建立學校關係網, 討論暑期營隊課程的導入          |
| ✓ 基於以Tarkus Coding Studio*為名的試運行活動資料, 與學校洽談示範教程<br>✓ 籌備並執行社團課教學活動計畫<br>✓ 與科技中心合作推廣, 建立基礎合作關係 |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 建立基礎: 針對前期試運行的活動記錄與學校關係網的建立, 吸引學校學生與家長報名暑期營隊<br>目標族群: 國中/國小學校及家長<br>目標活動: 科學營隊/科展級競賽培訓/參加國際交流活動<br>預期成果: 獲得學校及家長的認同, 並落實粉絲團等社群的運行, 建立媒體曝光及公共關係 |
| ✓ 建立大學推廣中心進行示範活動, 發揮影響力→開始朝證書與加盟的方向走                                                         |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 建立基礎: 建立於活動/學校關係/社群粉絲團的知名度<br>目標族群: 補習班/補習班教師<br>目標活動: Tarkus Coding Studio*課程進行師訓/研習會<br>預期成果: 吸收30家北區補習班加盟為固定盟友                              |
| ✓ 基礎學校/補習班夥伴外, 開放台灣補習班其他加盟夥伴                                                                 |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 預期成果: 開放加盟                                                                                                                                     |

# 財務計畫：其他業外收入機會

|            | 項目                                                                                                                                                                                                              | 效益                                                                                                                                                                      | 狀態                                                                                                                           |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 代理產品/課程    | <ul style="list-style-type: none"><li>3D列印: XYZprinting三緯</li><li>3D列印: 3D Mart台灣三帝瑪</li><li>Junior Pack課程 CubePia酷比客</li><li>海霸課程</li><li>BT遙控手把教學: Motoduino</li><li>紙製手創課程:FUN Chan 峰辰</li></ul>             | <ul style="list-style-type: none"><li>聯強/震旦行通路, 機器市佔</li><li>國外市場</li><li>產品與課程整合, 國外市場</li><li>產品與課程整合, 國內市佔</li><li>產品與課程整合, IoT/MQTT</li><li>產品與課程整合, 國內市佔</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>已初步取得代理與授權, 待簽約</li><li>洽談中</li><li>洽談中</li><li>洽談中</li><li>洽談中</li><li>策略聯盟</li></ul> |
| 資金方需求      | <ul style="list-style-type: none"><li>眾籌網站架設</li></ul>                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"><li>資金收入</li></ul>                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"><li>洽談中</li></ul>                                                                          |
| HKEDA合作活動  | <ul style="list-style-type: none"><li>香港中小學來台遊學團/比賽</li><li>香港SUNTECH來台拜訪+合作</li><li>幼兒園合作項目: 梁總來台參訪</li><li>印尼東協聯盟落地計畫</li><li>澳門兩岸四地智能車大賽</li><li>玩具反斗城課程代理</li><li>新加坡比賽</li><li>4/1 AI EXPO日本參展計畫</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>協辦收入</li></ul>                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"><li>持續跟進</li></ul>                                                                         |
| 越南課程教學活動   | <ul style="list-style-type: none"><li>河內Primary school國際學校</li><li>越南代理商教學對接需求</li></ul>                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"><li>Melacar社團</li></ul>                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"><li>洽談中</li></ul>                                                                          |
| 一年200+新創市集 | <ul style="list-style-type: none"><li>協助旭初, 搭配磁貼書/巧虎擺攤</li></ul>                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"><li>C端客戶刺激課程需求</li></ul>                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"><li>持續跟進</li></ul>                                                                         |

A photograph of three students in a classroom or computer lab. A female student in the foreground is pointing at a large computer monitor. Two other students, a male and a female, are looking at the screen. The monitor displays a blue interface with text and a bar chart. A yellow circular graphic is overlaid on the right side of the image, containing the text 'Tarkus Studio Online Course' and '課程策略' in white.

# Tarkus Studio Online Course 課程策略

# 情境設計



## Tarkus VP遊戲式情境課程

星際探險家-新手基地訓練篇

訓練目標：學習並理解程式架構，建立正確的邏輯思維觀念，完成所有訓練任務



## Activity：星球攻防戰



宇宙中各個星系都在擴張自己的領地，如今四個星系的軍團為爭奪太陽系這個戰略區域，在此區布局已久，現在各軍團都已準備就緒，即將發生不可避免的戰爭.....

3~4個陣營：  
仙女座星系 $\alpha 32$   
獵戶座星系 $\gamma 05$   
人馬座星系 $\pi 10$   
天蠍座星系 $\beta 28$



# 結合STEM課程多角化

|             | Tarkus 認識Coding<br>課程偏重: 程式邏輯架構建立                                                 | MelaCake 動手做結構<br>課程偏重: 硬體組合觀念養成                                                      | 3DPrinter 玩創意<br>課程偏重: 3D建模概念+創造力學習                                              |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 馬達類         | TarkusVP原生教程<br>1. BeeCar 基礎套件<br>2. BeeCar +Arduino Coding                       | TarkusVP原生教程<br>1. MelaCAR組裝+編程教學<br>2. MelaCAR進階套件                                   | TarkusVP+3D Mart聯動教程<br>1. ThinkerCAD建模教學<br>2. MelaCAR組裝+編程教學<br>3. MelaCAR進階套件 |
| 燈光類         | TarkusVP原生教程<br>1. MagicBox基礎套件<br>2. MagicBox吸色燈套件<br>3. MagicBox+Arduino Coding |                                                                                       |                                                                                  |
| 農場類<br>魚菜共生 |                                                                                   | TarkusVP+QuickBLE聯動教程<br>1. Little Farm農場基礎課程<br>2. Aquaponic魚菜共生進階課程<br>3. 物聯網監控進階課程 |                                                                                  |
| 音樂類         |                                                                                   | TarkusVP+Motoduino聯動教程<br>1. Piano基礎課程<br>2. MonkeyMonkey控制鍵盤<br>3. 音調, 音色調整與其它樂器     | TarkusVP+3D Mart聯動教程<br>1. ThinkerCAD建模教學<br>2. MelaCAR組裝+編程教學<br>3. MelaCAR進階套件 |

# 課程教具平行整合方向

目前產品市場切入點是小學市場的銷售，  
並透過學校、教育界專業人士的合作逐步推廣，  
在提升學生實作教育同時，帶來實際產值收益。  
而未來我們將透過幾個大方向來持續提升市場效益：

## 1. 模組持續增加：

- 規劃設計更多種類的課程與模組配套進行銷售。

## 2. 異業合作與共同教程：

- 台灣嵌入式暨單晶片系統發展協會
- 程創科技產品QuickBLE進行整合課程開發
- 慧手科技Motodduino進行整合課程開發
- 台灣3D Mart進行3D列印教案整合
- 與第三方業者的硬體進行合作

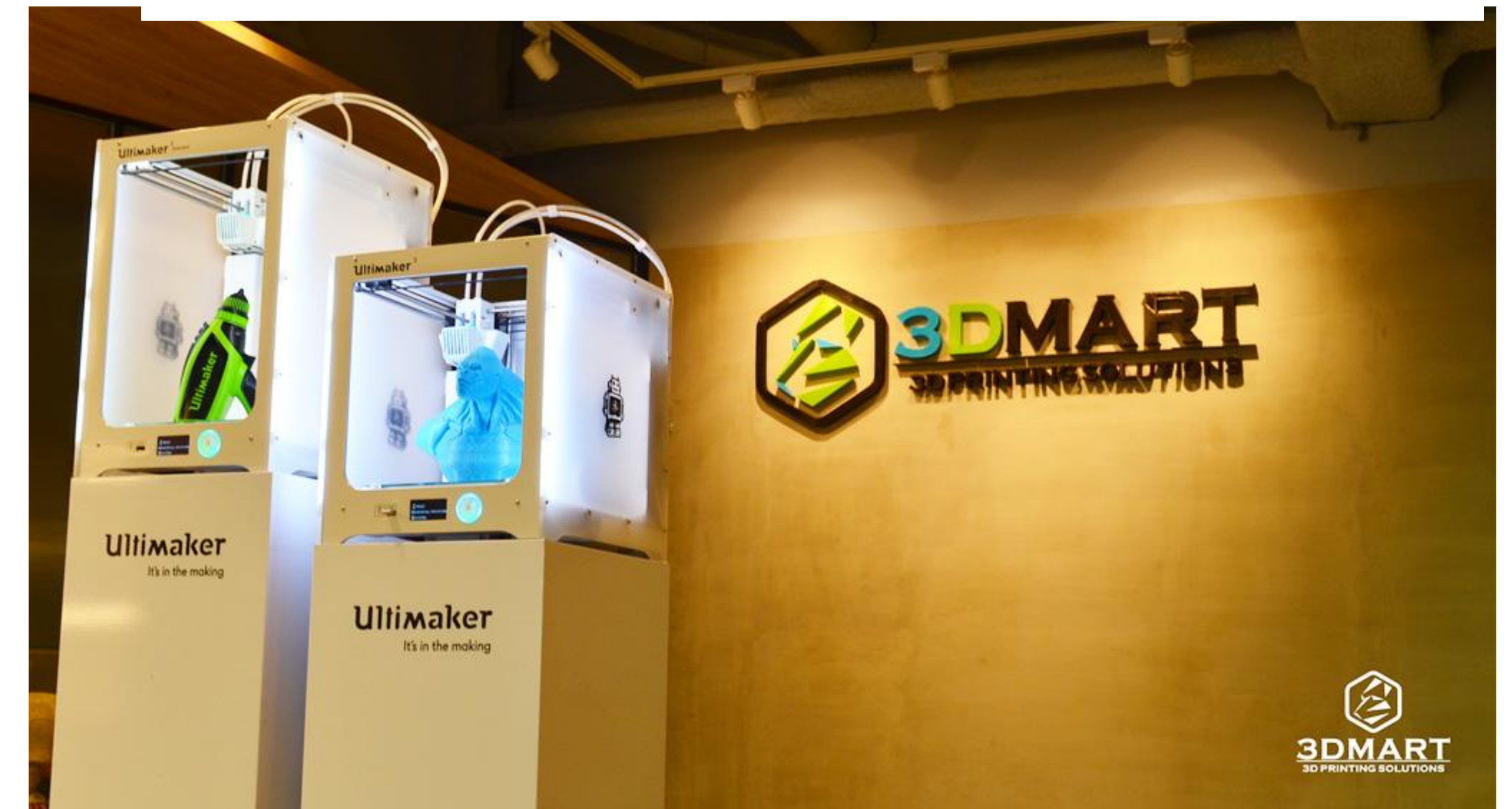
## 3. 拓展市場：

- 與台灣、香港協會持續做教師工作坊交流
- 未來可將市場效益延伸至福州、溫州、大廣東地區市場



VierMTech INC. 程創科技股份有限公司

慧手科技有限公司 **Motodduino**  
www.motodduino.com



A photograph of three students in a computer lab. A female student in the foreground is pointing at a large computer monitor displaying a blue-themed interface with text and code. Two male students, both wearing glasses, are looking at the screen. Another laptop with a colorful grid pattern is visible on the desk. A large yellow circle is overlaid on the right side of the image, containing the text.

# Tarkus Studio After Class 線下策略

# 遊戲學習架構

|      | LED燈運用<br>課程偏重: 4顆LED燈亮度運用 | 距離感測器運用<br>課程偏重: 感測器概念養成                           | 藍芽+馬達運用<br>課程偏重: 藍芽遙控的手機控制               |
|------|----------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 簡易玩法 | ES1. 動物擂台<br>LED燈數位控制      | ES2. 罐軍爭霸(加法練習)<br>距離感測器+Compare指令運用<br>結合加減法數學    | ES4. 推蛋大進擊<br>藍芽遙控+Case指令運用<br>車體可由生活中取材 |
| 進階玩法 |                            | ES3.罐軍爭霸(加法+乘法)<br>距離感測器+Compare指令運用<br>結合加減法+乘法數學 | ES5. 迷你魁地奇<br>藍芽遙控+Case指令運用<br>車體可由生活中取材 |

**MelaCake**的名稱緣由自法文的“千層酥”，產品的概念是以遊戲的方式帶入編程邏輯教育的啟蒙目的。其遊戲產品的使用年齡為5歲以上，在5-8歲的階段適合在親子教學。同時也適合想要理解編程邏輯的初學者，秉持著“會動的”桌游概念，是老少咸宜的遊戲教學產品。

教學的四個步驟：

1. 親子組裝
2. 由遊戲中的玩法熟悉元件
3. 進入後續的圖形化編程教學，學習編程邏輯
4. 創造自己的遊戲規則
5. 銜接後續的實際編程課程內容

# 遊戲項目一 ES1. 動物擂台

## 比賽項目學習目的

藉由程式的參數調整, 結合猜拳的遊戲主題, 以體驗程式的燈光效果為競賽的主軸

## 使用器材

1. MelaCake+TarkusVP
2. 動物擂台燈光模組(拓可思提供)

## 比賽規則 (三回合)

- A. 遊戲雙方先自行設定連續10個燈號輪播的模式，每個燈號1秒，
- B. 啟動輪播的方式為使用距離感測器偵測障礙物，讓雙方同時啟動輪播模式
- C. 規則是象(LED1)>黃鼠狼(LED2)>老鼠(LED3)>象(LED1), 猩猩贏任一動物但只能用一次
- D. 裁判在燈號輪撥開始時，每一秒判斷勝負，贏的一方加1分
- E. 若兩方動物相同則判定平手
- F. 10個燈號輪播完畢, 得分最多的一方獲勝
- G. 若10個燈號後雙方同分, 則輪播3個燈號進行延長賽

## 評審方式

| STEM素養 | 比重  |
|--------|-----|
| 團隊合作能力 | 10% |
| 邏輯推理能力 | 15% |
| 問題解決能力 | 15% |
| 演說表達能力 | 10% |
| 遊戲勝負   | 50% |



# TARKUS/MELACAKE 產品區隔

| 產品集合項目                                        | 子專案名稱                                         | 品牌區隔                                                                                                                               | 資源區隔                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MelaCake</b><br>美樂璐編程方塊酥<br><br>(to C產品方案) | <b>MelaCAR</b><br><br>未組裝, 分袋包裝,<br>以手做創客素材訂價 | <ul style="list-style-type: none"><li>• 手做DIY</li><li>• DIY創客導向</li><li>• 以推往零售、電商為主</li><li>• 主要強調User自己完成、親子活動</li></ul>         | <ul style="list-style-type: none"><li>• 組裝順序圖</li><li>• 軟體Driver自行安裝</li><li>• 軟體使用不含程式碼版本</li><li>• 3組元件示範檔案提供給User</li></ul>                            |
|                                               | <b>MelaCake進階套件</b>                           | <ul style="list-style-type: none"><li>• 以市場第三方套件與TarkusVP進行整合</li><li>• 與第三方進行軟體/教程及教案合作開發</li><li>• 與主板連接的轉接板設計放在模組外</li></ul>    | <ul style="list-style-type: none"><li>• 以木頭版本為主要材料</li><li>• 以千層酥、夾心餅乾型態為主要結構</li></ul>                                                                   |
| <b>Tarkus</b><br>拓可思教材方案<br><br>(to B產品方案)    | <b>BeeCAR</b><br><br>組裝好, 成品盒裝<br>以一般編程教具訂價   | <ul style="list-style-type: none"><li>• 套件</li><li>• 強調現場教學的節奏, 減少零件組裝過程</li><li>• 以編程課堂為導向</li><li>• 主要強調以創意遊戲活動來達到編程教學</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• 教學素材 (含組裝順序/基礎知識/編程教學)</li><li>• 軟體自動安裝包</li><li>• 20堂教學大綱含活動/投影片/示範檔/影片</li><li>• 含可看見程式編碼, 學習地圖與C語言連接</li></ul> |
|                                               | <b>Tarkus進階套件</b><br><br>Ex. 魔幻燈              | <ul style="list-style-type: none"><li>• 新的產品ID設計及發想</li><li>• 與主板連接的轉接板設計含在模組內</li><li>• Prototype製作/軟硬體及教案整合</li></ul>            | <ul style="list-style-type: none"><li>• 壓克力為主要材料</li><li>• 方塊模組為主要結構</li></ul>                                                                            |