

藝術 科技 共創未來

彰化縣115學年度 廣達《游於智》計畫 計畫介紹

廣達《游於智》計畫

計畫目標

啟發國中小學生對程式語言的興趣，培養未來世界的溝通能力

廣達《游於智》計畫

計畫執行成果

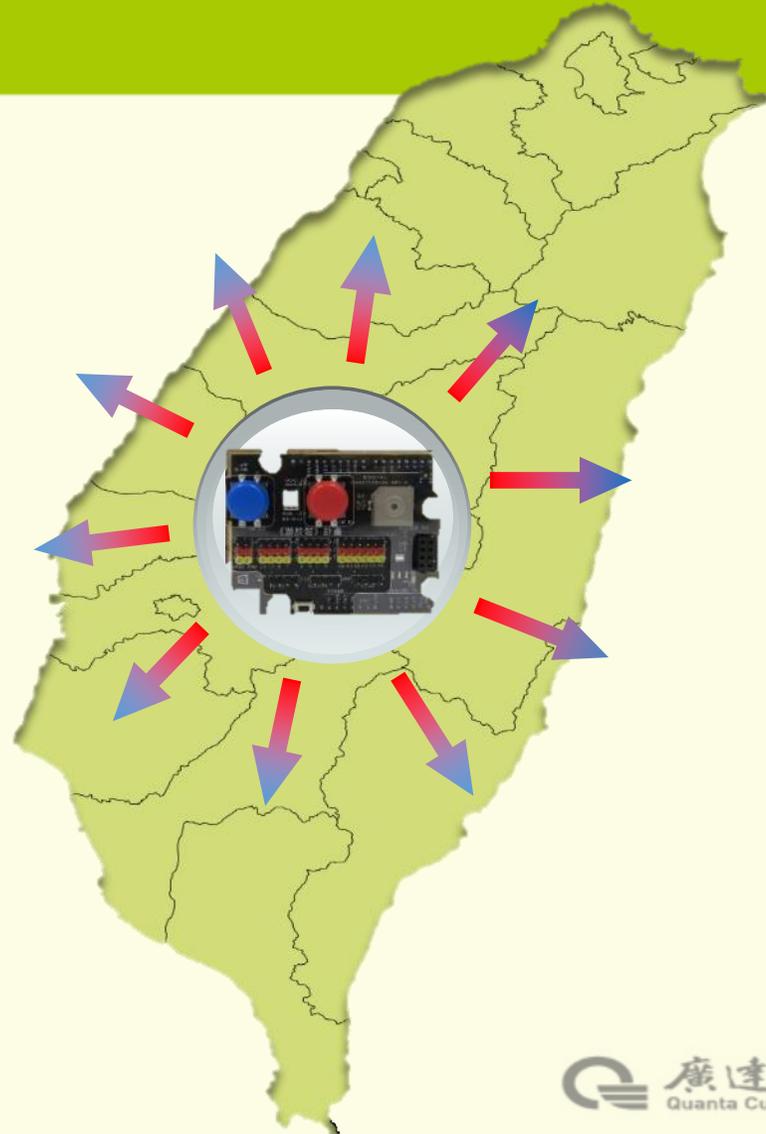
2018年~2025年

參與學校 **438** 校(不重複)

教師培訓 **50** 場

培訓教師 **1061** 人

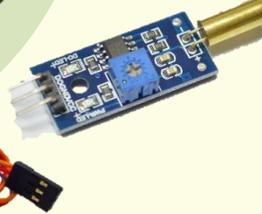
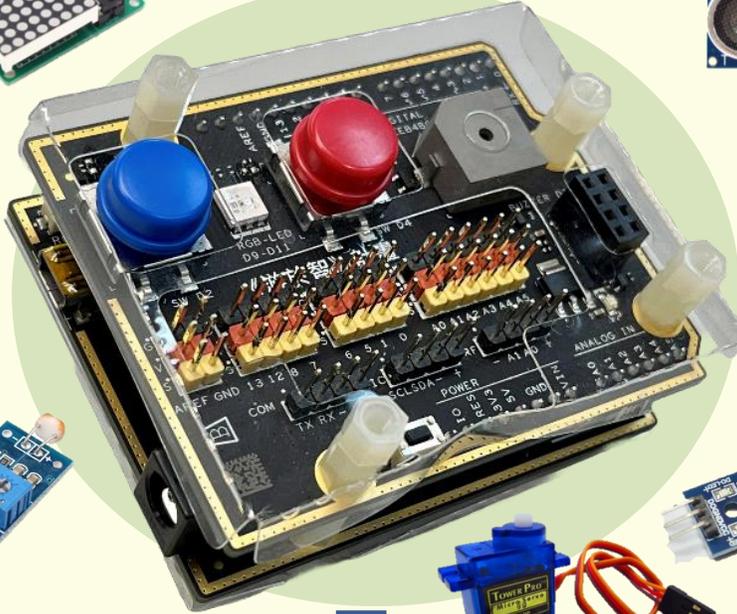
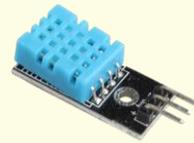
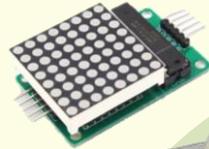
參與學生 **80138** 人



廣達《游於智》計畫

計畫介紹

軟硬整合教具資源



生活化課程與教材



教師增能

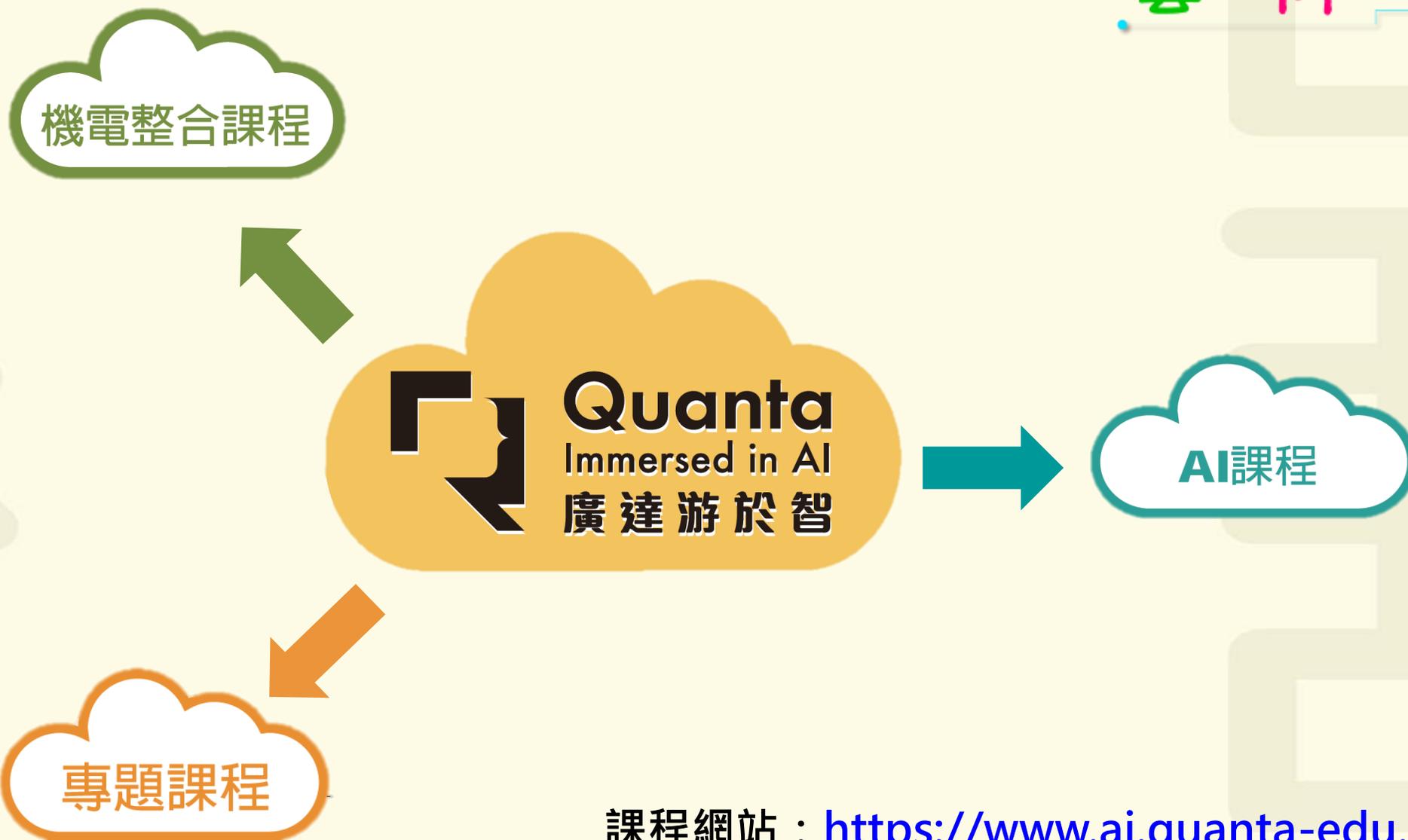


- ✓ 資訊領域或非資訊領域背景之教師，經過培訓能立即進行教學且符合預期。
- ✓ 課程能夠普及的落實在校園內

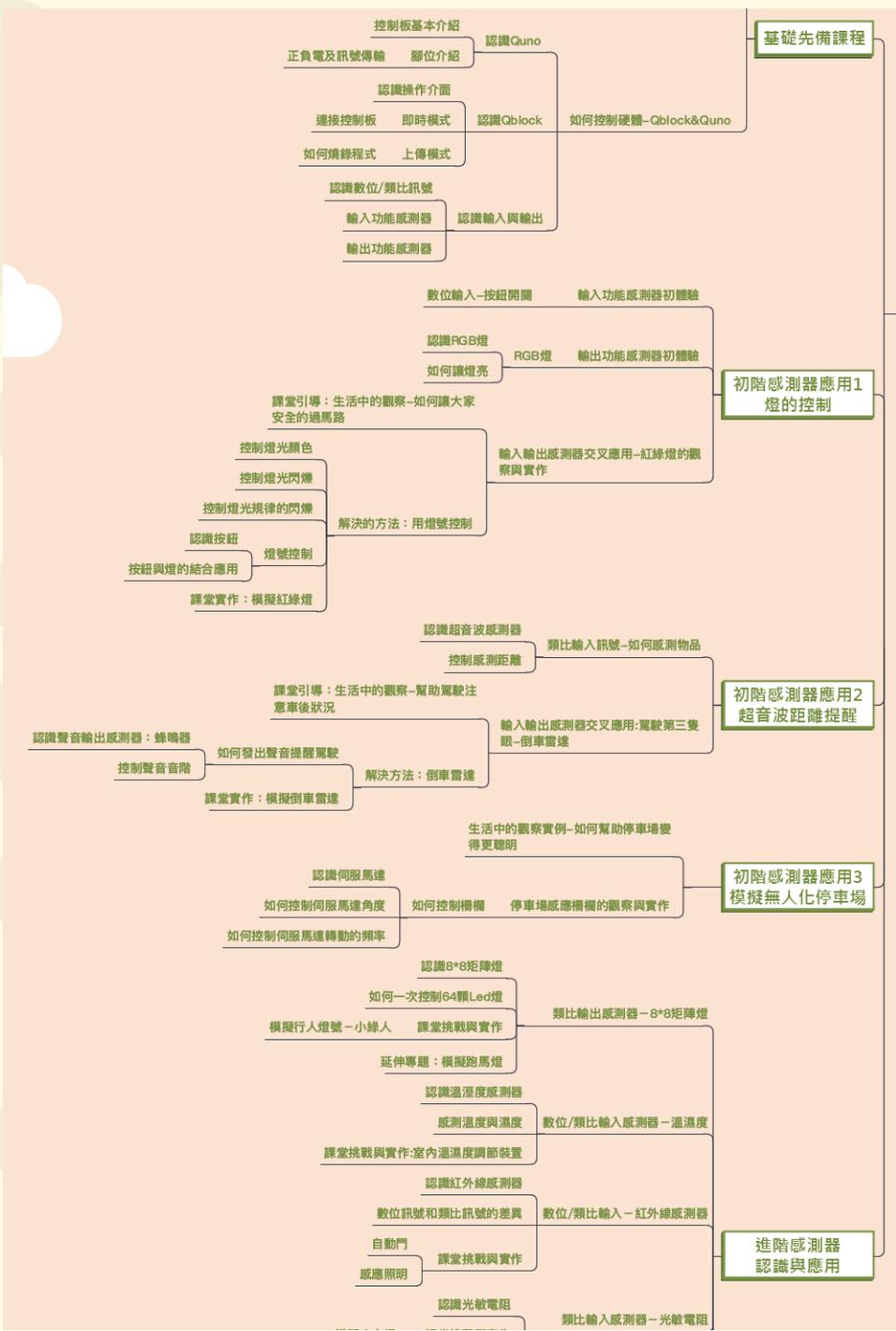
學生能力培養

- 1 培養運算思維及邏輯思考
- 2 學習程式語言基本概念
- 3 數位運用、體驗智慧生活





課程網站：<https://www.ai.quanta-edu.org/>



機電整合課程

專題課程



進階感測器交叉應用

問題解決

小專題：手動及自動的控制裝置

智慧窗簾製作

溫度控制與智慧風扇

小專題：體適能裝置

仰臥起坐計數器製作

物聯網IOT課程

智慧生活應用

生活中的觀察實例-物聯網案例分享

WiFi模組

認識ESP8266

如何連線及設定方式

IFTTT積木應用

學習IFTTT原理及使用方式

IFTTT設定方式與生活中的應用

專題挑戰與實作

小專題:警報系統通報

Google表單積木應用

積木使用方式與應用

結合感測器進行數據紀錄

專題挑戰與實作

小專題:智慧家庭裝置

MQTT積木應用

學習MQTT原理及使用方式

MQTT設定方式與生活中的應用

專題挑戰與實作

JSON積木應用

認識JSON資料格式

讀取JSON資料及設定方式

URL積木應用

什麼是URL

開啟設定好的網址

專題挑戰與實作

小專題:智慧音箱

專題課程與實作

設計思考

認識設計思考五步驟

課堂引導：觀察生活中的不便

分組討論-定義問題、解出解決方案

專題製作與發表：作品打造、機構設計

任務討論與實作

結合所學之感測器設計專題課程

教師交流與課程開發合作

結案與分享



廣達《游於智》計畫

為國小教學現場打造軟硬體教具



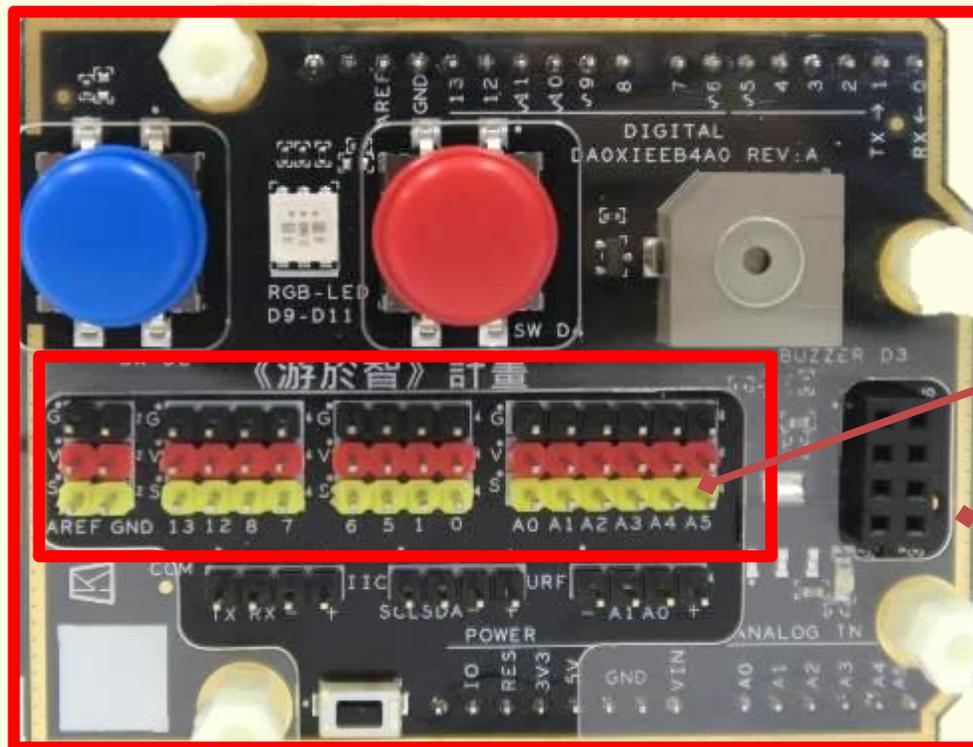
廣達《游於智》計畫

自有品牌教具

廣達Quno特色

一. 防護機制

- 1.斷電防呆功能，不用怕接錯電線燒掉控制板或感測器，兼顧安全性及課堂管理便利性
- 2.防靜電功能：國小學童好動易流手汗，防靜電功能避免被電到，確保使用安全性



1.腳位接錯線自動斷電

2.四邊圍繞防靜電模組

廣達《游於智》計畫

自有品牌教具

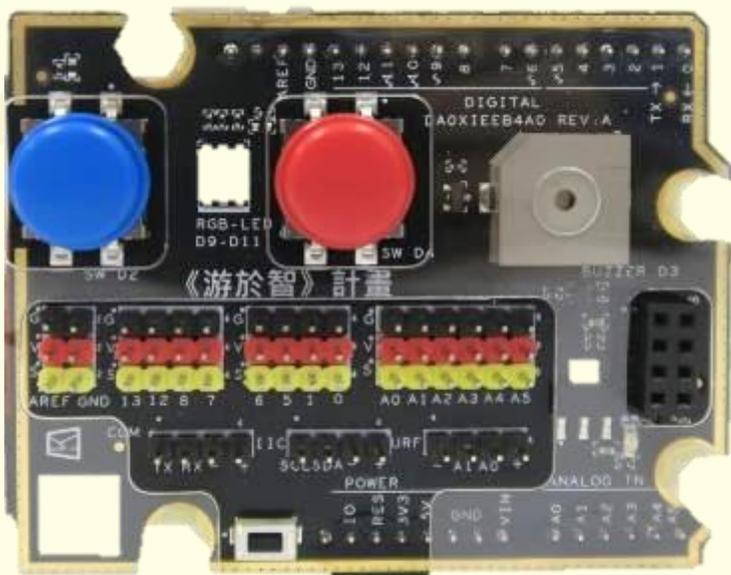
廣達Quno特色

二.客製化初階課程模組

已搭配數種感測器於擴充板上，友善的設計省去老師接插線的問題，即便非科技背景的初學者都可快速上手

三.穩定耐用

具備高品質、穩定性且堅固耐用可擴充，一塊Quno可以從小學用到大學



廣達《游於智》計畫

自有品牌教具

廣達Quno特色

四.多元的擴充性

可自由替換擴充板、依需求自訂感測器，不被固定模組綁架，發揮學生創造力、自學能力

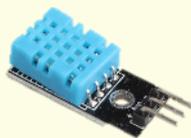
普及方案-Quno套件組



超音波感測器



伺服馬達



溫溼度感測器



光敏電阻



WIFI模組



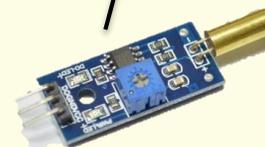
64 LED矩陣燈



LCD液晶顯示器



紅外線感測器



傾斜感測器



杜邦線訂製成排線且固定顏色，上課更輕鬆

精進方案-感測器組

廣達《游於智》計畫

自有品牌教具

廣達Quno與其他同級教具比較

專為國小學生及《游於智》課程量身打造的Arduino教具，具有與義大利原廠同等以上品質

項目	廣達Quno 	Arduino原廠	坊間副廠教具
Arduino型號	UNO	UNO	UNO
微控制器	ATmega328	ATmega328	ATmega328
工作電壓	5V	5V	5V
快閃記憶體	32KB	32KB	32KB
線路符合標準規格	○	○	X
零件符合標準規格	○	○	X
穩定度	○	○	X
耐用度	○	○	X
防火標準	○	○	X
靜電防護	☆(超越原廠)	○	X
過電流防護	○	○	X
接錯線防呆斷電保護	○	X	X

廣達《游於智》計畫

自有品牌軟體

廣達Qblock

- 以Scratch為基底，與Scratch介面相同，學生可直接銜接省去熟悉不同介面時間，學習有延續性。

The screenshot displays the QBlock software interface, which is designed to be familiar to Scratch users. On the left, there is a '程式' (Code) palette with various blocks, including an 'Arduino積木' (Arduino Blocks) category. A red box highlights this category and its sub-blocks, with a yellow callout box labeled 'Arduino擴充積木' (Arduino Expansion Blocks). The main workspace shows a Scratch-style script area with an 'ArduinoIDE' tab active. A red box highlights the code editor area, which contains C++ code for an Arduino sketch. A yellow callout box labeled '可對應原始的程式碼' (Can correspond to original code) points to the code. To the right of the code editor, a red circle highlights a download icon, with a yellow callout box labeled '離線燒錄功能' (Offline burning function).

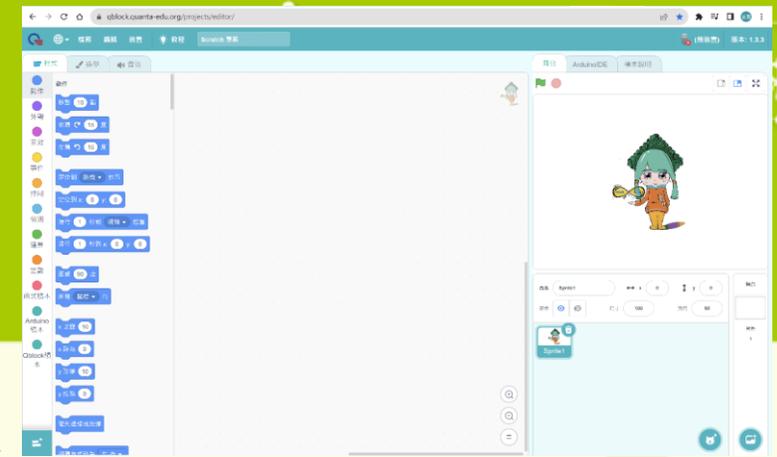
```
1 //Start of include code section.  
2 #include <Arduino.h>  
3 #include <math.h>  
4 //Start of define code section.  
5 //Start of global variable code section.  
6  
7 void setup()  
8 {  
9     //Start of setup declare code section.  
10    pinMode(9, OUTPUT);  
11    pinMode(10, OUTPUT);  
12    //Start of setup-run code section.  
13    digitalWrite(9,0);  
14    digitalWrite(10,1);  
15 }  
16  
17  
18 void loop()  
19 {  
20     //Start of all loop-run code section.  
21  
22 }
```

廣達《游於智》計畫

自有品牌軟體

廣達Qblock

- [Qblock網頁版](#)，可於NB、Chromebook、IOS跨平台使用
- 網頁版限定積木：物聯網及AI應用積木。



OpenAI積木
使用OpenAI的API

需求 合作者
📶 Quanta/OpenAI

新增



Gemini積木
與Gemini人工智慧對話

需求 合作者
📶 Quanta/Google

新增



MQTT積木
使用MQTT協定

需求 合作者
📶 Quanta

新增



開啟新分頁: <https://www.google.com>



ML機器學習積木
機器學習

需求 合作者
📶 Quanta

刪除

積木名稱	OPENAI積木	GEMINI積木	MQTT積木	URL積木	機器學習相關積木
功能	讓Qblock能與ChatGPT互動，輸入問題、接收回應。	讓Qblock能與GEMINI互動，輸入問題、接收回應。	進行物聯網裝置間的通訊與即時傳輸資料。	開啟指定網頁網址，官方網頁或YouTube等。	Google Teachable Machine(圖像/語音/姿勢辨識)等.....
課程應用	心情飲料機 說好話氣球大戰			智慧音箱/家居裝置 遠端植物照護系統	

廣達《游於智》計畫

彰化縣合作



廣達《游於智》計畫

彰化縣合作

教師社群

- 以跨校社群的方式，協助老師進行社群共備、互相協助與交流，札根機電整合特色課程
- 由盟主學校協助種子學校



廣達《游於智》計畫

合作方案介紹→國小

合作方案	申請資格	提供資源	學校義務
普及方案 (新申請)	國小	<ol style="list-style-type: none"> 1. 普及教具 2. 游於智教材及講義 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 參與教師研習(兩天) 2. 一學年授課至少8~12堂課 3. 參與共備課程 4. 繳交結案報告
精進方案 (新申請)	國小	<ol style="list-style-type: none"> 1. 精進教具 2. 補充普及教具 3. 游於智教材及講義 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 參與教師研習(兩天) 2. 一學年授課至少8~12堂課 3. 參與共備課程 4. 繳交結案報告
續航方案 (續辦學校)	前一年有申請普及方案的國小	可申請教具替換或補充	<ol style="list-style-type: none"> 1. 一學年授課至少8~12堂課 2. 參與共備課程 3. 繳交結案報告

廣達《游於智》計畫

合作方案介紹→國中(115學年度新增)

合作方案	申請資格	提供資源	學校義務
普及方案	國中	<ol style="list-style-type: none"> 普及教具 游於智教材及講義 	<ol style="list-style-type: none"> 參與教師研習(兩天) 一學年授課至少8~12堂課 繳交結案報告
精進方案 (可與普及方案同時申請)	國中	<ol style="list-style-type: none"> 精進教具 游於智教材及講義 	<ol style="list-style-type: none"> 參與教師研習(兩天) 一學年授課至少8~12堂課 繳交結案報告
教具漂移	國中	<ol style="list-style-type: none"> 普及教具，需跟彰化縣5所科技中心申請借用，需繳回 游於智主題式課程教材及講義 	<ol style="list-style-type: none"> 參與教師研習(一天) 一學年授課4~6堂課 繳交結案報告

※請參考P.30-32說明

廣達《游於智》計畫

盟主學校義務

1. 計畫時程：自115年8月1日至116年7月31日止
2. 全程參與基金會辦理之教師研習
3. 實際於學校授課
4. 授課對象：建議國小四年級至六年級，至少一個年段
5. 一個班級，一學年至少進行8~12堂課
6. 實際帶領同儕學校教師進行教學
7. 一學年得以線上或實體的形式執行共備課程且不得少於12小時
8. 安排共備課程規劃

廣達《游於智》計畫

盟主學校共備安排建議(參考，可依各盟規畫調整)

共備參考：可以線上或實體方式進行

日期	時間	主題	內容
8月開學前	2小時	<ul style="list-style-type: none"> 課程規劃討論 	<ul style="list-style-type: none"> 各校分享課程規劃 Q&A
10月	2小時	<ul style="list-style-type: none"> 感測器教學討論 課程實施問題Q&A 	<ul style="list-style-type: none"> 單元課程教學討論 Q&A
12月	2小時	<ul style="list-style-type: none"> 課程分享 游智盃主題討論 	<ul style="list-style-type: none"> 授課狀況心得分享 游智盃備賽
2月	2小時	<ul style="list-style-type: none"> 感測器教學討論 課程實施問題Q&A 	<ul style="list-style-type: none"> 單元課程教學討論 Q&A
4月	2小時	<ul style="list-style-type: none"> 感測器教學討論 課程實施問題Q&A 	<ul style="list-style-type: none"> 單元課程教學討論 Q&A
6月	2小時	<ul style="list-style-type: none"> 教學實施心得分享 	<ul style="list-style-type: none"> 各校分享教學成果

廣達《游於智》計畫

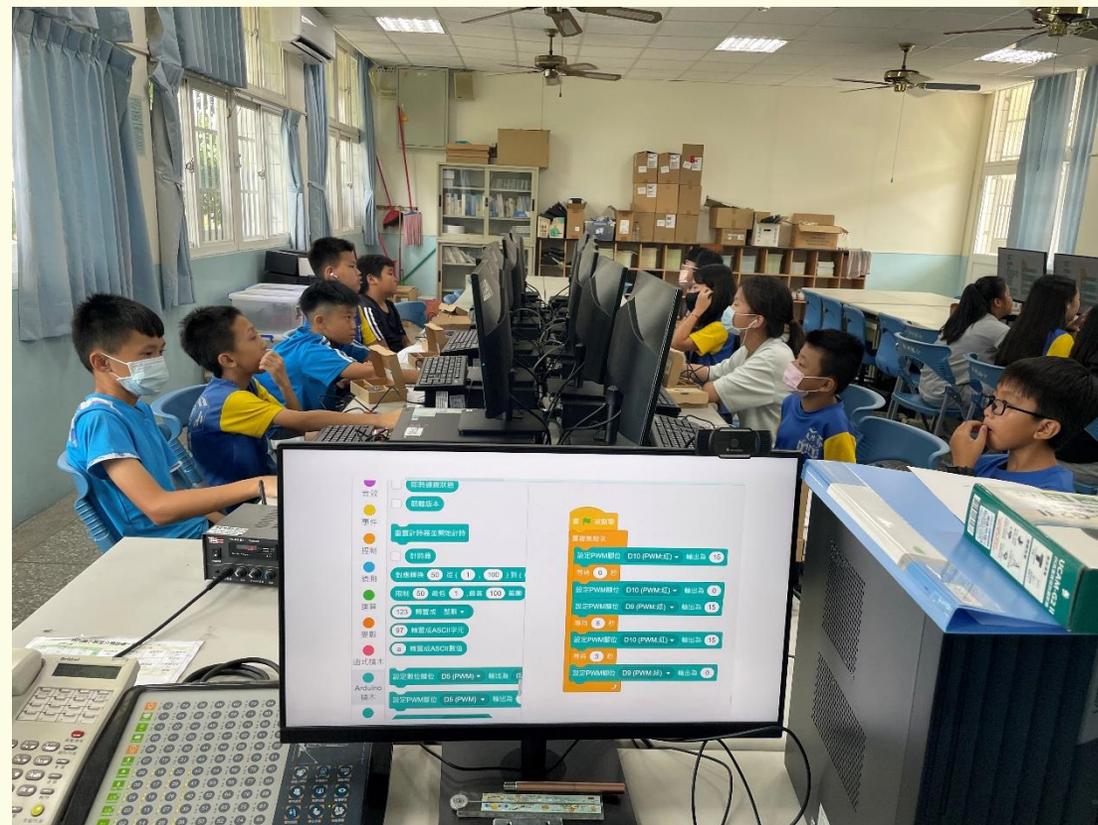
普及方案—國小申請說明

1. 計畫時程：自115年8月1日至116年7月31日止。
2. 全程參與基金會辦理之教師研習。
3. 實際於學校授課。
4. 授課對象：國小四年級至六年級，至少一個年段。
5. 一個班級，一學年至少進行12堂課
6. 學校教師務必參加12小時共備研習。
7. 繳交結案報告。

廣達《游於智》計畫

普及方案成果分享

- ✓ 生活化的課程模組，經過培訓後的教師能進行課程教學



廣達《游於智》計畫

普及方案成果分享

- ✓ 生活化的課程模組，經過培訓後的教師能進行課程教學



廣達《游於智》計畫

精進方案教具資源

不另提供Quno套件組，有額外需求可提出申請

精進教具(感測器組)：每校約30組

精進感測器組內容(每組)：

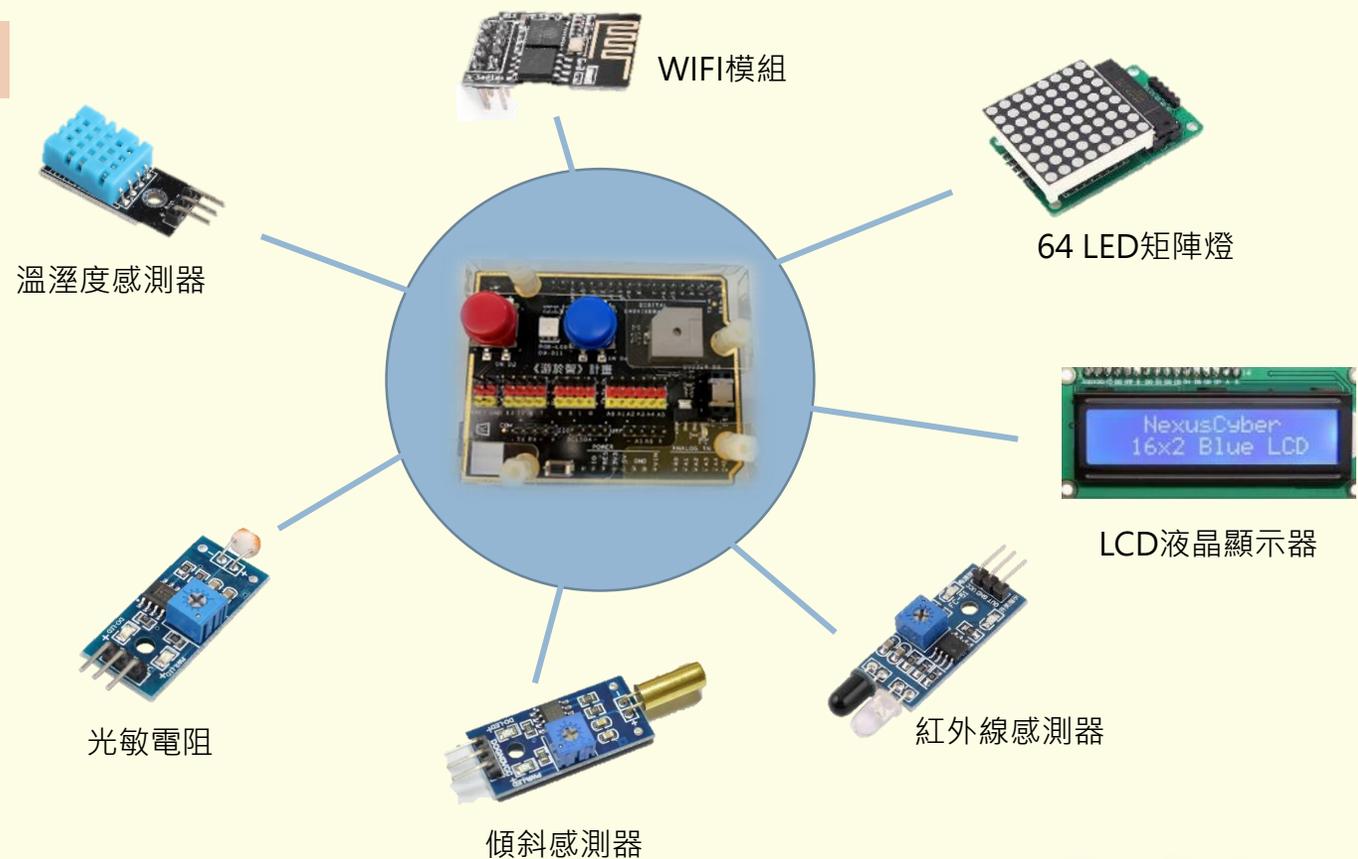
1. 64點矩陣*1
2. 紅外線感測器*1
3. 溫溼度感測器*1
4. 傾斜感測器*1
5. 光敏電阻*1

WIFI套件組：每校約10組

WIFI套件組內容(每組)：

1. 需提出相關課程計畫(附件_課程規劃表)
2. 參與選修研習

1. Wi-Fi收發無線模組*1
2. LCD1602液晶顯示器*1



廣達《游於智》計畫

精進方案-國小申請說明

1. 計畫時程：自115年8月1日至116年7月31日止。
2. 全程參與基金會辦理之精進教師研習
3. 實際於學校授課，發展至少一個專題課程
4. 授課對象：國小四年級至六年級，至少一個年段
因有課程銜接性，請以上過普及方案課程的班級或社團進行授課為主，若無符合之班級，須將普及感測器教學加入課程規劃中
5. 一個班級，一學年至少進行8~12堂課
6. 繳交結案報告(課程照片&影片、實施心得、教學教案及問卷)
7. 每校至少派出兩隊參加第七屆廣達游智盃
8. 授課建議以連續排課兩節學習效果最佳

廣達《游於智》計畫

精進方案成果分享

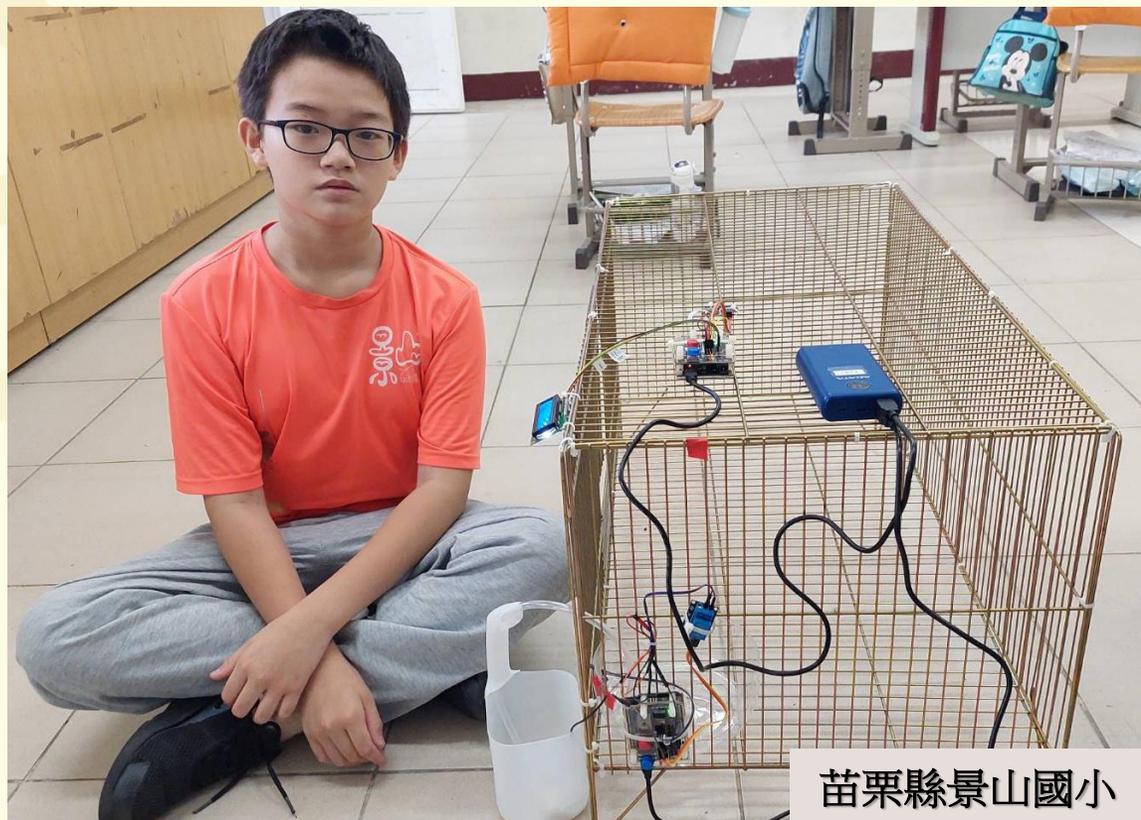
精進方案學校參與學校，引導學生思考如何運用課堂學習到內容，去解決校園生活中的實際問題



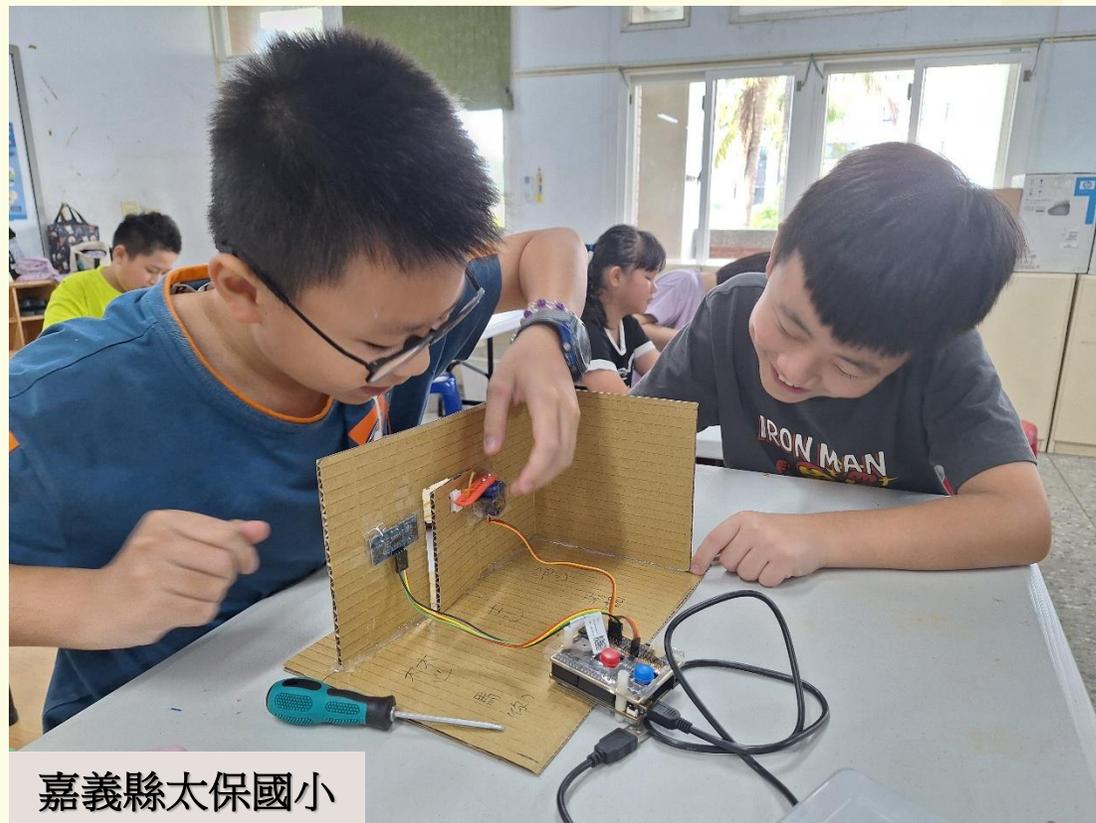
廣達《游於智》計畫

精進方案成果分享

鼓勵學校融入校本課程中



苗栗縣景山國小



嘉義縣太保國小

廣達《游於智》計畫

教學成果分享

教案及學生作品資源：<https://www.ai.quanta-edu.org/lesson.php>



臺中市鐵山國小



新北市中山國小

廣達《游於智》計畫

普及方案—國中申請說明

1. 計畫時程：自115年8月1日至116年7月31日止。
2. 全程參與基金會辦理之教師研習。
3. 實際於學校授課。
4. 授課對象：國中七年級至九年級，至少一個年段。
5. 一個班級，一學年至少進行8~12堂課
6. 繳交結案報告。

廣達《游於智》計畫

精進方案—國中申請說明

1. 計畫時程：自115年8月1日至116年7月31日止。
2. 全程參與基金會辦理之精進教師研習
3. 實際於學校授課，發展至少一個專題課程
4. 授課對象：國小七年級至九年級，至少一個年段
因有課程銜接性，請以上過普及方案課程的班級或社團進行授課為主，若無符合之班級，須將普及感測器教學加入課程規劃中
5. 一個班級，一學年至少進行8~12堂課
6. 繳交結案報告(課程照片&影片、實施心得、教學教案及問卷)

廣達《游於智》計畫

教具漂移申請說明

1. 請跟彰化縣科技中心申請。
2. 實際授課4~6堂課。
3. 授課對象：國中一年級至三年級。
4. 妥善保管借用教具並善盡保管責任，並於期限內繳回教具。
5. 繳交結案報告：
 - 教學歷程記錄：至少五張照片
 - 教學活動紀錄：一支影片毛片，3分鐘內，學生介紹課程所學或自己作品
 - 教師心得回饋：文字回饋(200字左右)



廣達「游智盃」 創意程式競賽

執行成果

廣達《游於智》計畫

廣達「游智盃」創意程式競賽

目的

1. 透過競賽，增進學習動機及學校交流
2. 提供學生展現的舞台，帶動各校程式教育學習風氣

競賽形式



廣達《游於智》計畫

廣達「游智盃」創意程式競賽

競賽特色

鼓勵學生，人人有獎勵

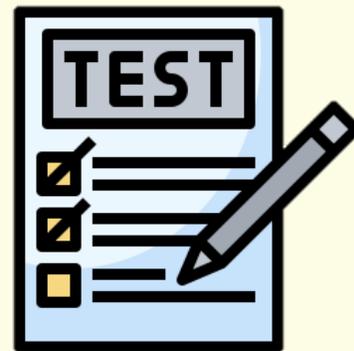


初賽scratch作品達到參賽標準，即授予證明認證

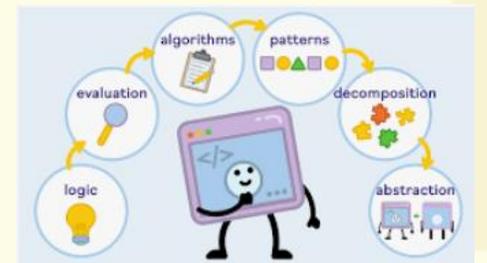
每年參考SDGs訂定一個競賽主題



現場出題，運用現場材料，限時打造作品



結合生活情境的問題新課綱素養導向完整賽制，從軟體>機電整合>迷你黑客松



展現運算思維，從軟體>機電整合>黑客松

廣達《游於智》計畫

廣達「游智盃」創意程式競賽

主題：生活小偵探：行動代號『不便利』

主題說明：

在我們的日常生活中，潛藏著許多微小卻關鍵的「不便」訊號。它們或許不是嚴重的困擾，卻常讓生活變得麻煩、或不再那麼順利。可能是颱風停電時，在黑暗中摸索的慌張；可能是冰箱深處經常被遺忘到過期的食物；也可能是上學途中那灘無法迴避的積水；又或是家人常常找不到眼鏡、鑰匙或遙控器，總是在出門時手忙腳亂。這些「不便」就像隱藏的線索，等待我們去發現、追查，並思考該如何讓生活更便利、更美好。

第七屆「廣達游智盃」邀請你成為生活小偵探，啟動你的觀察力！請你從身邊的人出發，例如：請從你身邊的人出發，例如家人、同學、鄰居或社區中的人，仔細觀察他們在生活中遇到的不便，找出一個「最需要被關注的不便」，進行深入調查。

在調查過程中，請完成以下任務：

發現問題：他們的生活中出現了什麼不便？帶來哪些影響？

探究思考：為什麼會發生？造成的原因是什麼？

解決策略：你能提出哪些方法或設計，幫助他們改善這個不便，讓生活更好？

請運用Scratch製作一份「生活偵查報告」，把你的調查發現與解決構想完整呈現，讓更多人關注並理解這些日常中被忽略的小不便，一起邁向更便利、更美好的生活。

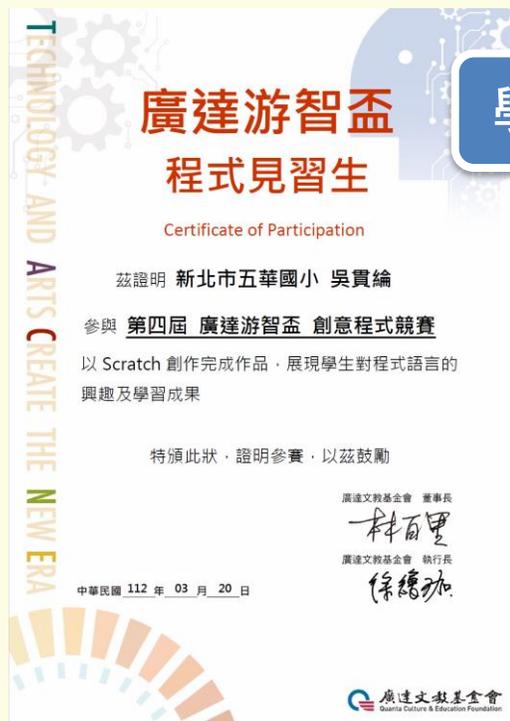


廣達《游於智》計畫

廣達「游智盃」創意程式競賽

獎勵方式：

凡初賽繳交作品：可獲得參賽證明電子檔(學生+教師)



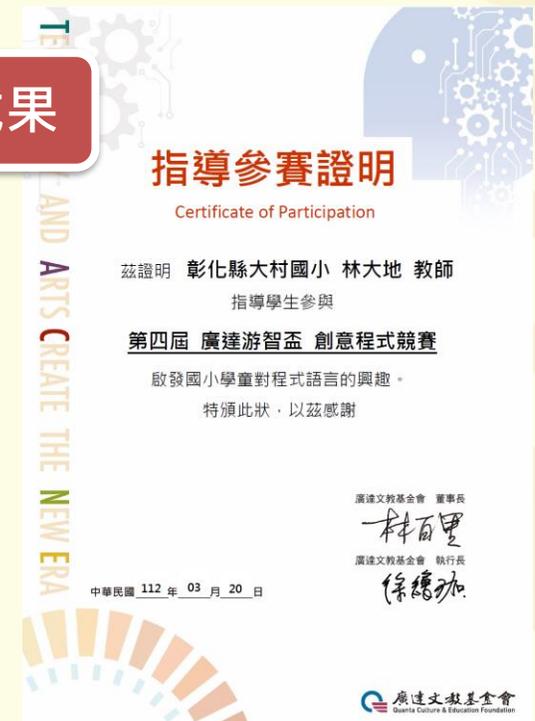
學生學習歷程

未達參賽標準



教師教學成果

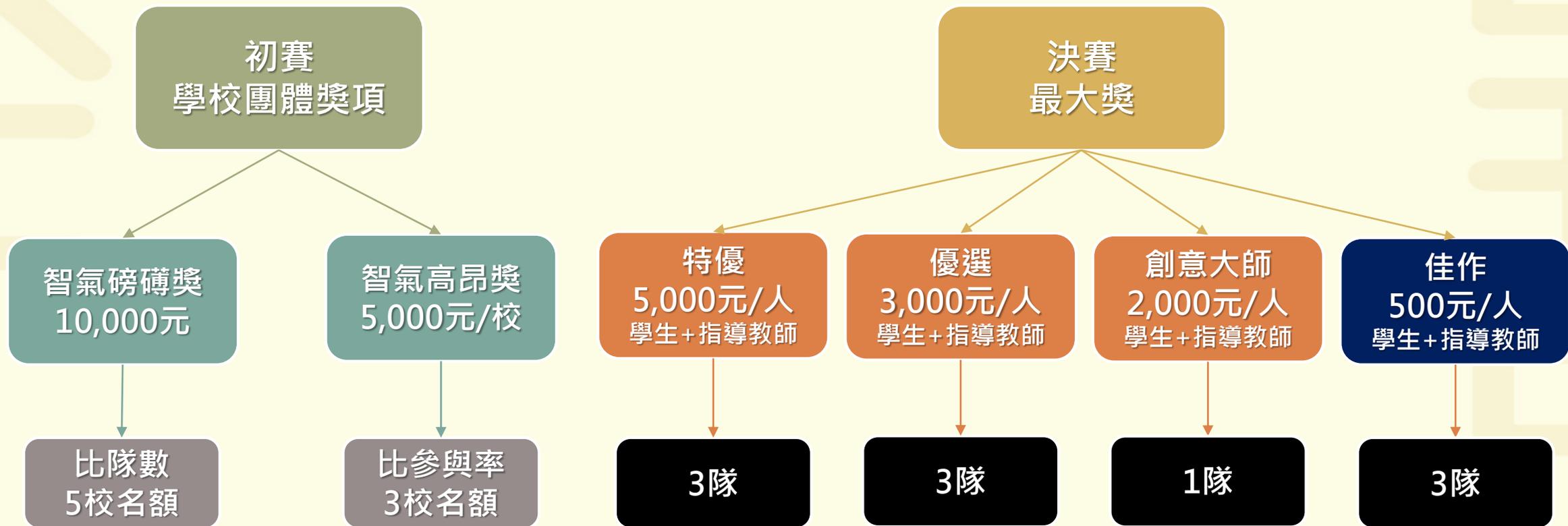
達參賽標準



廣達《游於智》計畫

廣達「游智盃」創意程式競賽

獎勵方式：



廣達《游於智》計畫

廣達「游智盃」創意程式競賽

5/17(六)於國立臺灣科學教育館舉辦決賽



廣達《游於智》計畫

廣達「游智盃」創意程式競賽

年度	來源	參賽隊伍(組)	參賽學生	指導教師	學校數
2020 第一屆	彰化	12	24	3	3
	全國	355	710	112	98
2021 第二屆	彰化	14	28	4	4
	全國	835	1670	192	177
2022 第三屆	彰化	40	80	6	5
	全國	858	1716	177	160
2023 第四屆	彰化	57	114	15	14
	全國	905	1810	200	190
2024 第五屆	彰化	87	174	20	17
	全國	1517	3038	177	248
2025 第六屆	彰化	95	190	23	21
	全國	1586	3172	224	205
2026 第七屆	彰化	71	142	20	17
	全國	1056	2112	206	175



Presented by _____
*Quanta Culture
&
Education Foundation*

廣達文教基金會 科創處