

彰化縣113學年度 廣達《游於智》計畫 計畫介紹



廣達《游於智》計畫

計畫目的

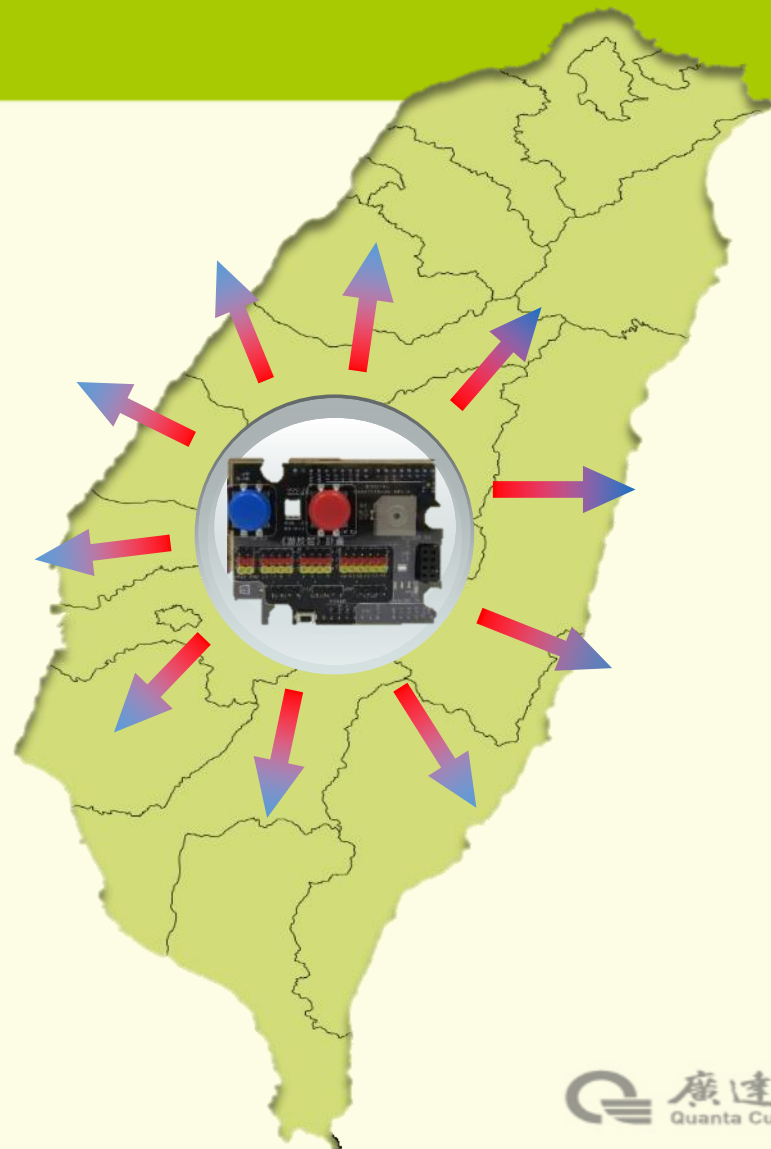
啟發國小學生對程式語言的興趣，培養未來世界的沟通能力

廣達《游於智》計畫

計畫成果

2018年~2023年

參與學校 **325** 校
教師培訓 **31** 場
培訓教師 **750** 人
參與學生 **45124** 人



廣達《游於智》計畫

計畫介紹

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

軟硬整合教具資源



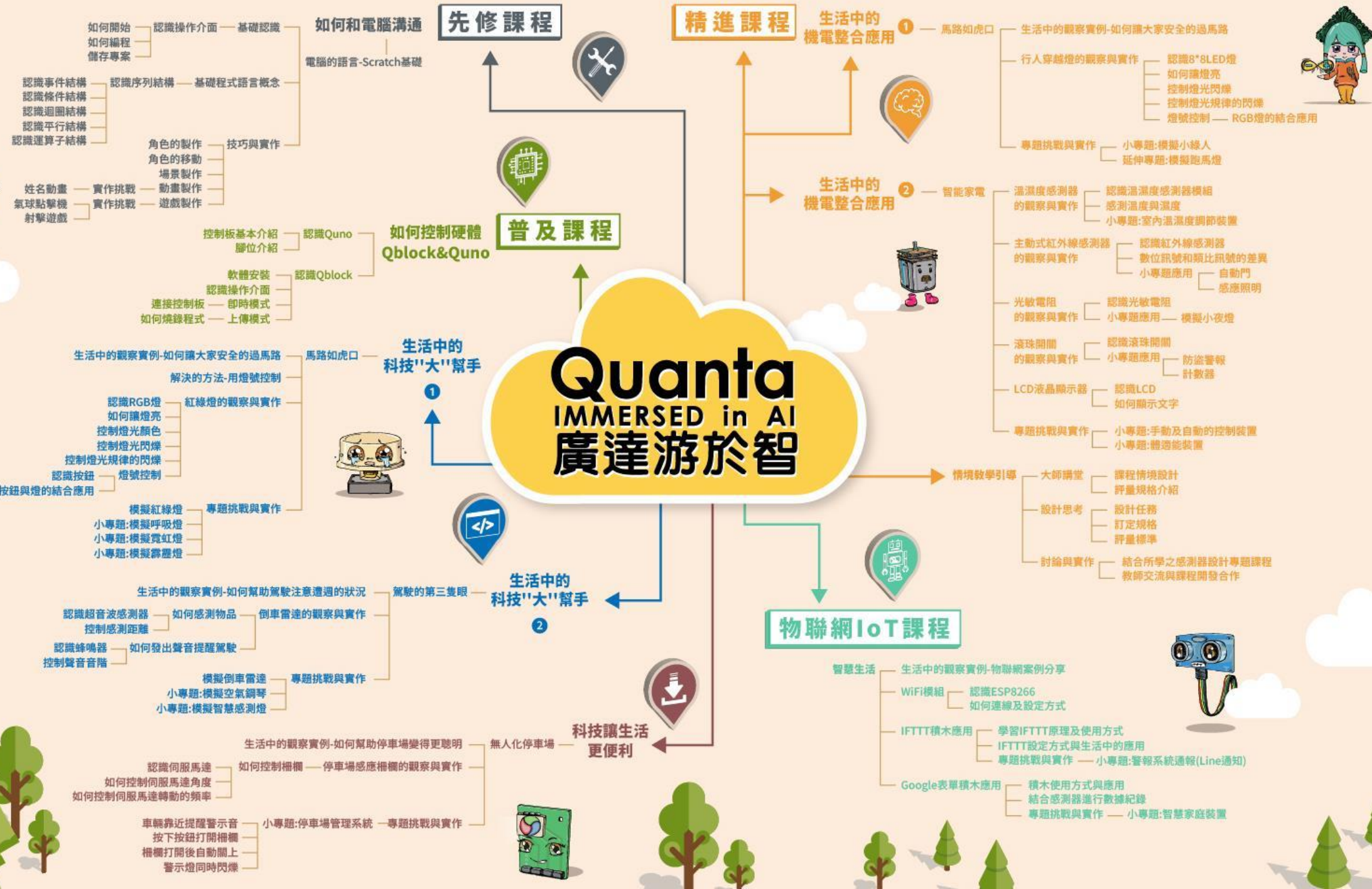
生活化課程與教材

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



課程地圖



廣達《游於智》計畫

為國小教學現場打造軟硬體教具



Qblock



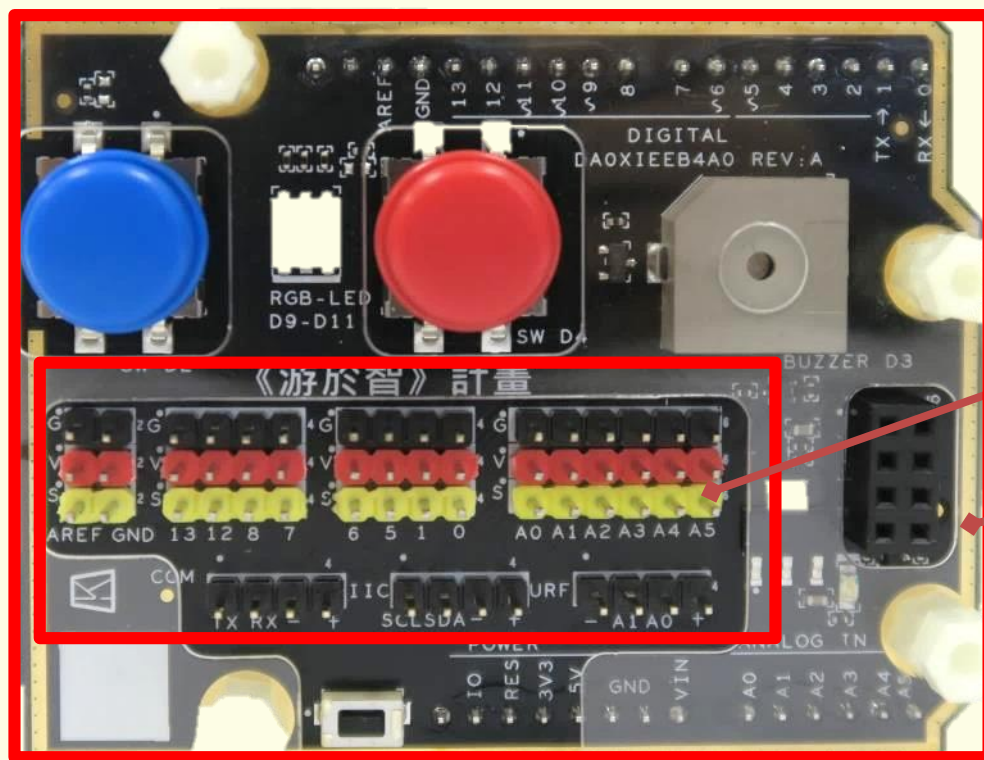
廣達《游於智》計畫

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

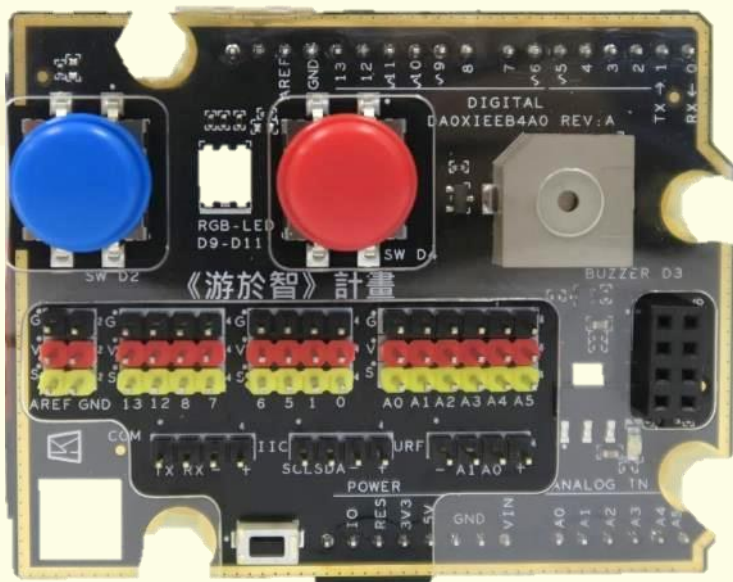
廣達Quno特色

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

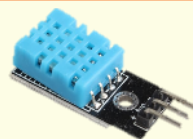
- 普及方案
普及教具(Quno套件組)



超音波感測器



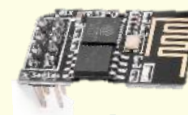
伺服馬達



溫溼度感測器



光敏電阻



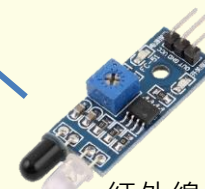
WIFI模組



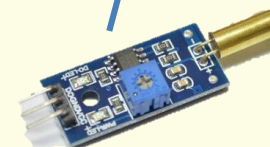
64 LED矩陣燈



LCD液晶顯示器



紅外線感測器



傾斜感測器

- 精進方案
精進教具(感測器組)

廣達《游於智》計畫

自有品牌軟體

• 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

藝術科技共創未來

[下載連結](#)

- 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。

Qblock

檔案 編輯 裝置 教程 Scratch 專案

程式 造型 音效

Arduino積木

動作

外觀

音效

事件

控制

偵測

運算

變數

函式積木

Arduino擴充積木

開始Arduino程式碼

即時連線狀態

軟體版本

重置計時器並開始計時

計時器

對應轉換 50 從 (1 , 100) 到 ()

限制 50 最低 1 ,最高 100 範圍

123 轉置成 整數

97 轉置成ASCII字元

a 轉置成ASCII數值

設定PWM腳位 D5 (PWM) 輸出為

設定數位腳位 D9 (PWM:綠) 輸出為 低電位

設定數位腳位 D10 (PWM:紅) 輸出為 高電位

舞台 ArduinoIDE 積木說明

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 }

可對應原始的程式碼

離線燒錄功能

Qblock_setup_1.2.3.exe

廣達文教基金會
Quanta Culture & Education Foundation

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，扎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

合作方案	申請資格	提供資源	學校義務
普及方案	國小	1. 普及教具 2. 游於智教材及講義	1. 參與教師研習(兩天) 2. 一學年授課至少12堂課 3. 參與共備課程 4. 繳交結案報告
精進方案	國小	1. 精進教具 2. 補充普及教具 3. 游於智教材及講義	1. 參與教師研習(兩天) 2. 一學年授課至少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	1. 一學年授課至少12堂課 2. 參與共備課程 3. 繳交結案報告
教具漂移 (新推出)	國中	1. 普及教具借用 2. 游於智主題式課程教材及講義	1. 參與教師研習(一天) 2. 一學年授課4~6堂課 3. 繳交結案報告

廣達《游於智》計畫

盟主學校義務

1. 計畫時程：即日起至民國114年07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	課程規劃討論	- 各校分享課程規劃 - Q&A
10月	2小時	- 感測器教學討論 - 課程實施問題Q&A	- 單元課程教學討論 - Q&A
12月	2小時	- 課程分享 - 游智盃主題討論	- 授課狀況心得分享 - 游智盃備賽
2月	2小時	- 感測器教學討論 - 課程實施問題Q&A	- 單元課程教學討論 - Q&A
4月	2小時	- 感測器教學討論 - 課程實施問題Q&A	- 單元課程教學討論 - Q&A
6月	2小時	教學實施心得分享	各校分享教學成果

廣達《游於智》計畫

種子學校義務

1. 計畫時程：即日起至民國114年07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. 全程參與盟主學校辦理之共備課程

廣達《游於智》計畫

普及教師研習

日期：於暑假辦理兩天研習

地點：彰化縣和仁國小

時間	第一天課程(暫定)	第二天課程(暫定)
9:00-10:30	1.認識Qblock及介面 2.如何控制硬體-認識Quno	1..課程教學-伺服馬達介紹及應用 2..教學小單元實作與交叉應用
10:40-12:00	3.課程教學-RGB燈介紹及應用 4. 教學小單元實作 • 發布S4A專題任務	3.課程教學-蜂鳴器介紹及應用 4.教學小單元實作與交叉應用
13:00-14:30	4.課程教學-按鈕介紹及應用 5.教學小單元實作與交叉應用	5.綜合交叉應用 6.Q&A時間
14:40-16:00	6.課程教學-超音波介紹及應用 7.教學小單元實作與交叉應用	7.S4A專題任務發表

廣達《游於智》計畫

普及方案課程分享

- ✓ 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

普及方案課程分享

超音波感應遊戲



彰化縣 大村國小

專題-叫號機 (新生入學登記審查)



目前號碼

004

彰化縣 湖北國小

廣達《游於智》計畫

精進方案提供教具

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)：

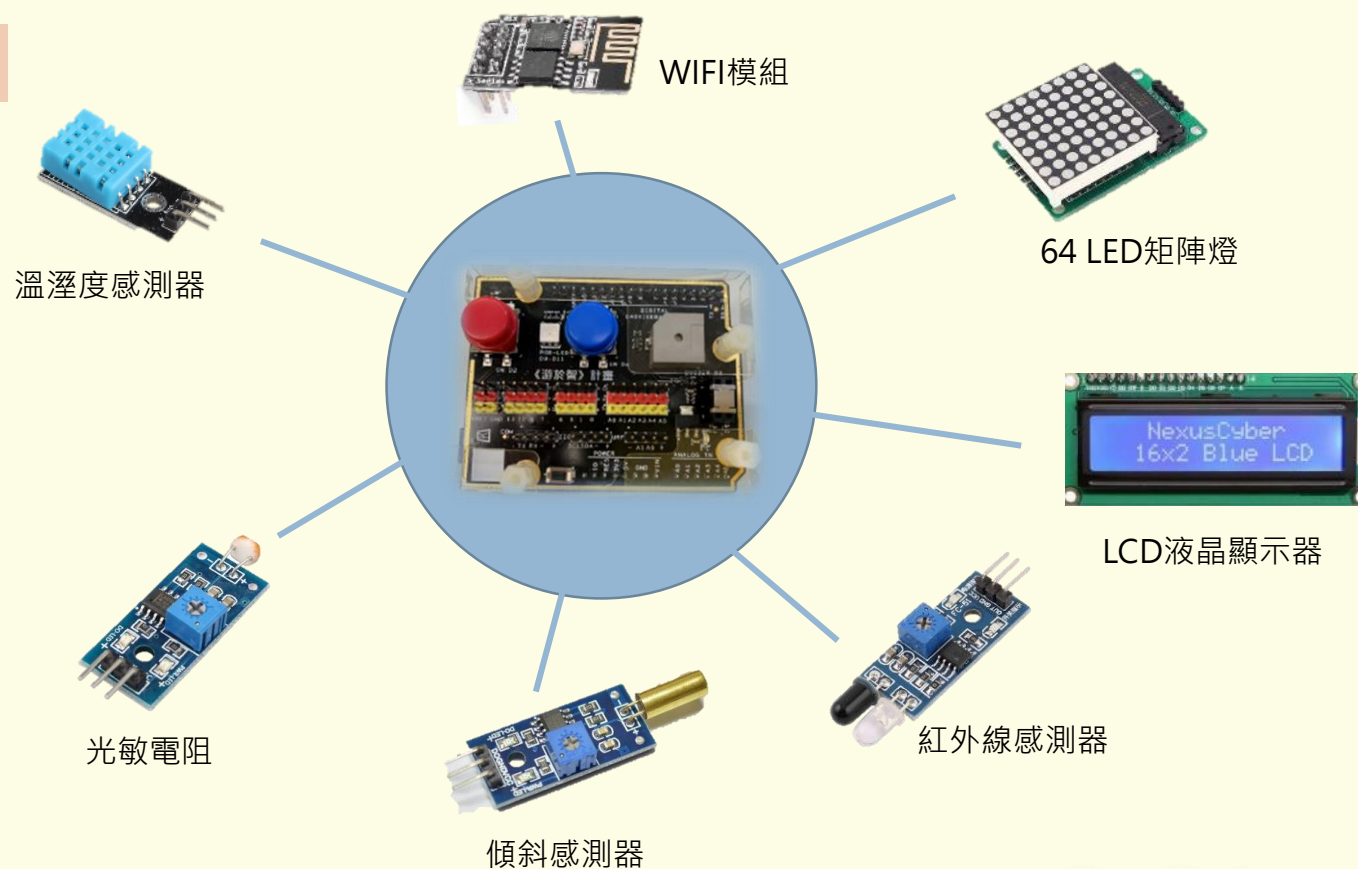
1. 64點矩陣*1
2. 紅外線感測器*1
3. 溫溼度感測器*1
4. 傾斜感測器*1
5. 光敏電阻*1

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-種子學校義務

1. 計畫時程：至民國114年07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五屆廣達游智盃
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

精進教師研習課程(暫定)

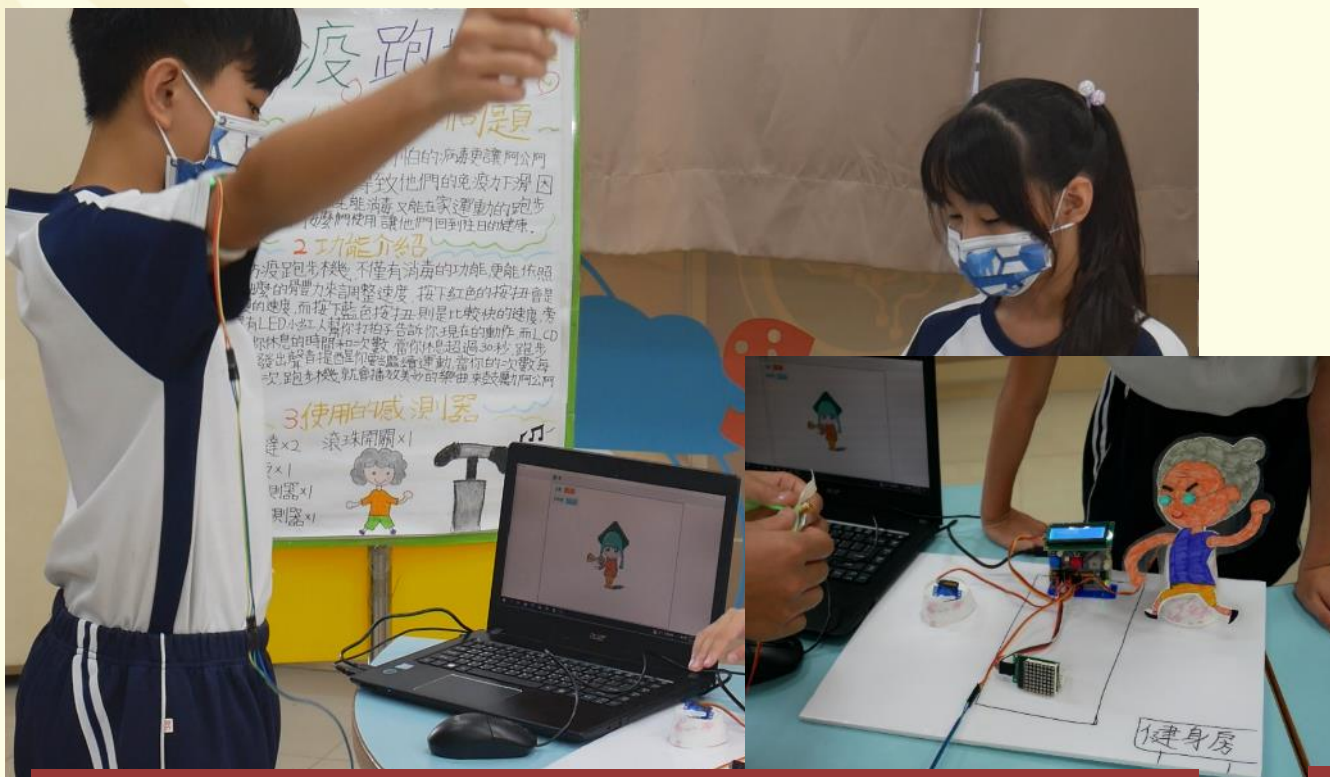
暑假辦理兩天~三天研習

時間/課程	第一天(實體)	第二天(實體)	選修(線上-申請WIFI套件組必修)
9:00-12:00	1. LED點矩陣介紹及應用 2. 溫溼度感測器模組介紹及應用 3. 主動式紅外線感測器介紹及應用	1. 大師講堂 2. 設計思考歷程體驗	1. 學習ESP8266原理及使用方法 2. WIFI連線及設定方式 3. 學習IFTTT原理及使用方法
13:00-16:00	1. 光敏電阻介紹及應用 2. 滾珠開關感測器介紹及應用 3. LCD液晶顯示器介紹及應用	3. 各組討論與實作時間 4. 專題課程發表	1. Google表單積木使用方式與應用 2. 結合感測器進行數據紀錄 3. 教學小單元：打造智慧家庭裝置

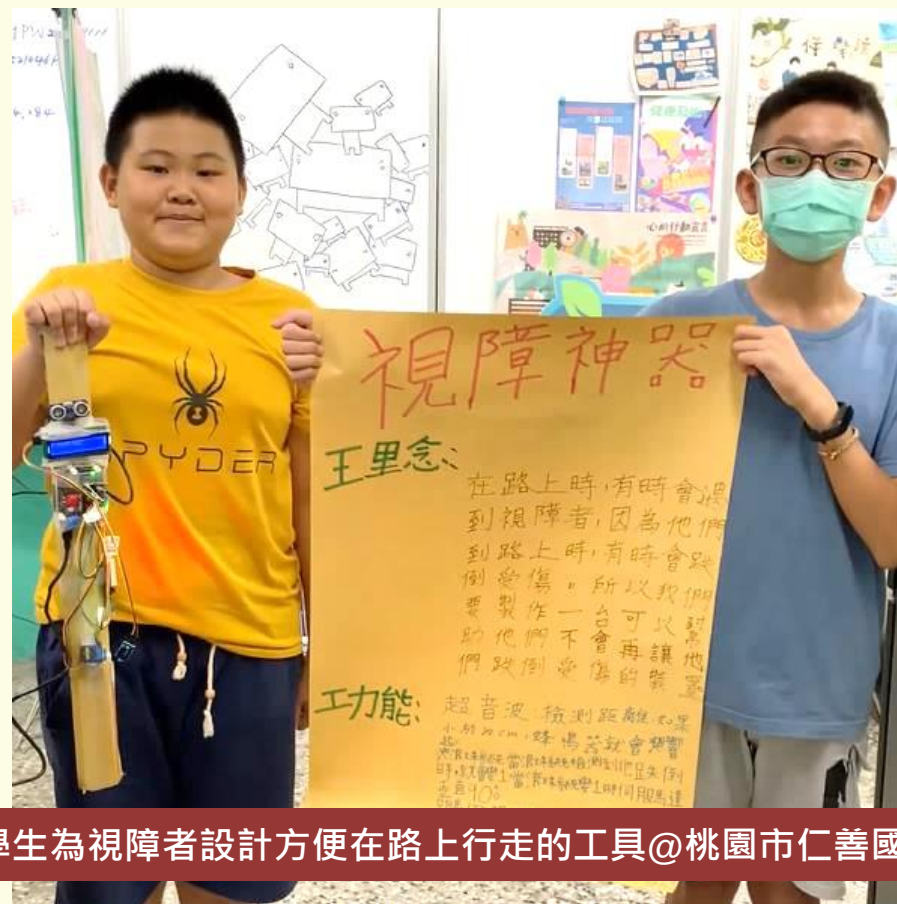
廣達《游於智》計畫

精進方案課程分享

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



學生運用教具打造出幫助高齡者運動的防疫健身房@彰化縣湖北國小



學生為視障者設計方便在路上行走的工具@桃園市仁善國小

廣達《游於智》計畫

精進方案課程分享

- ✓ 參與計畫後，教師願意且能夠持續進行課程開發，結合在地特色，發展主題課程

廣達游於智計畫VS在地產業

彰化為農業大縣，農人們辛苦栽種的農作物，每到收成時，常有饕客搶先下手，農民們為此傷透腦筋，放沖天炮不只造成空氣、躁音汙染，也擔心爆竹可能會帶來的風險。期待可以結合Quno，帶孩子們思考如何解決生活問題。



結合在地特色帶學生思考如何解決生活問題@彰化縣媽厝國小



與學生一起思考社的區石虎路殺問題@苗栗縣蕉埔國小

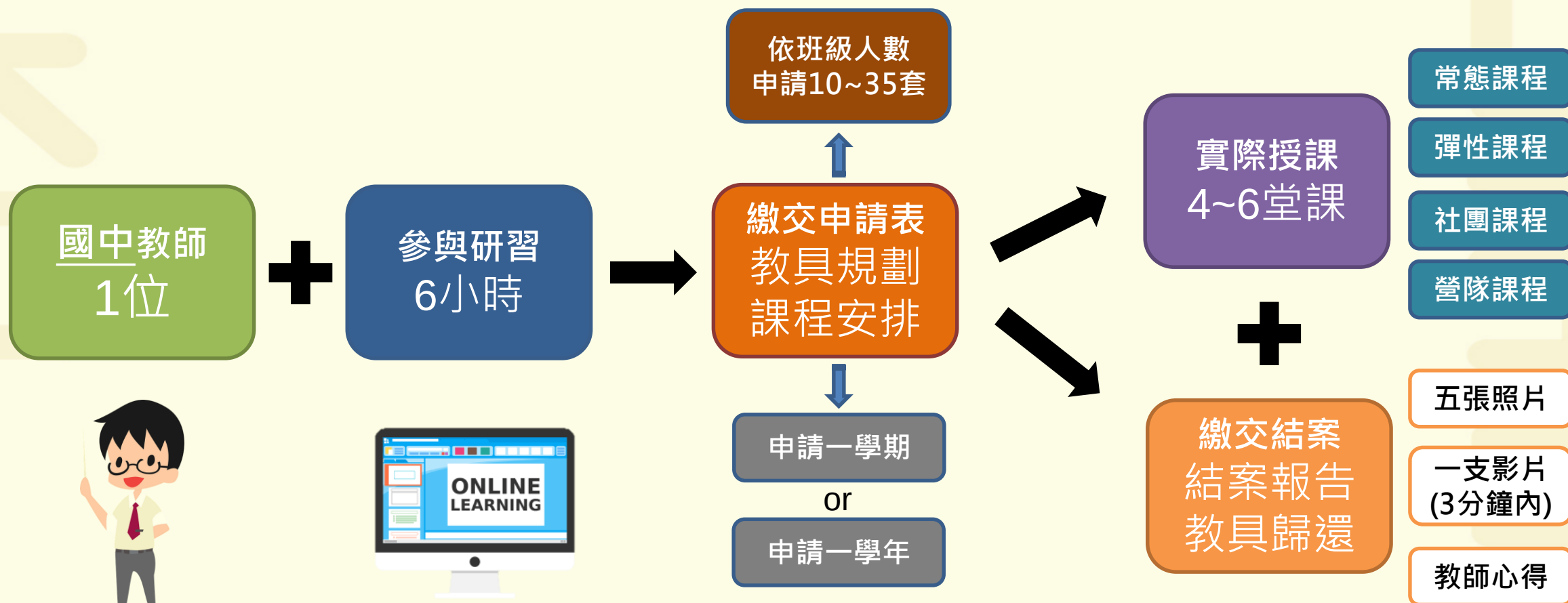
廣達《游於智》計畫

學校成果影片分享



廣達《游於智》計畫

彰化縣教員漂移申請方式



廣達《游於智》計畫

彰化縣教員漂移-學校義務

1. 計畫時程：即日起至民國114年07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4~6堂課。
4. 授課對象：國中一年級至三年級為主。
5. 妥善保管借用教具並善盡保管責任，並於期限內將教具歸還給科技中心。
6. 繳交結案報告：
 1. 教學歷程記錄：至少五張照片
 2. 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
 3. 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

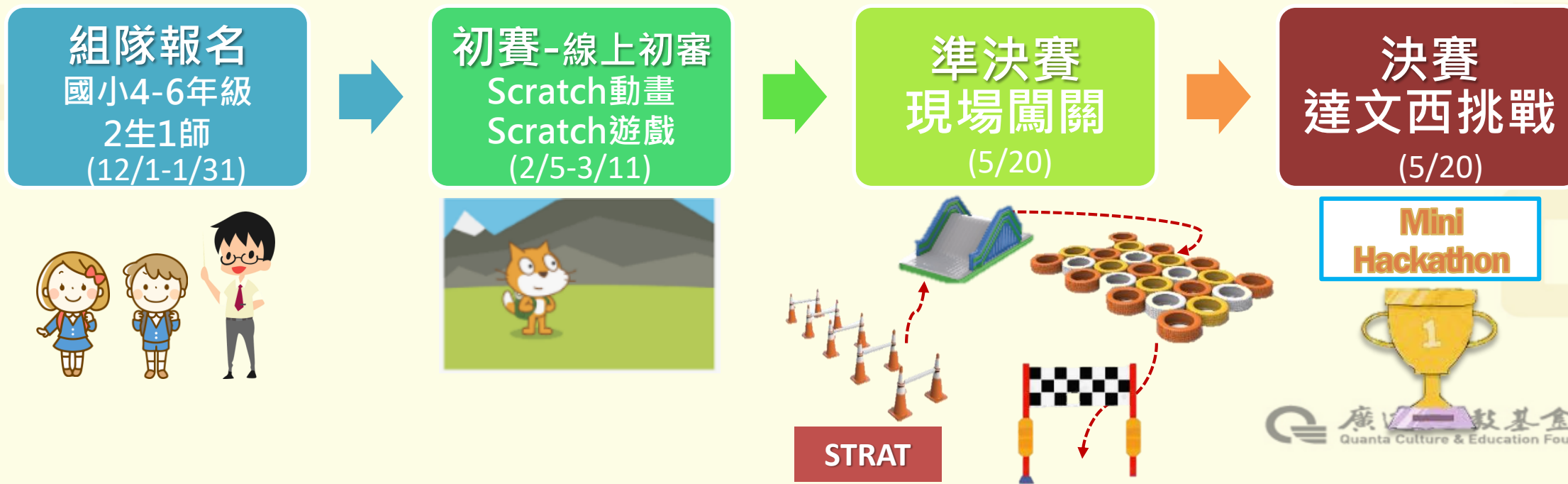
廣達《游於智》計畫

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

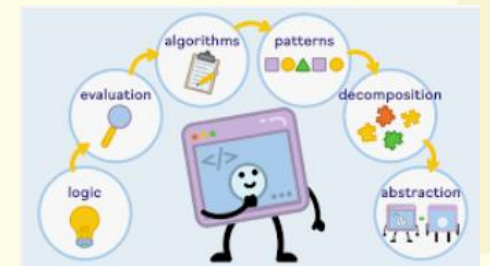
每年參考SDGs訂定一個競賽主題



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

執行成果 第四屆準決賽現場

5/20(六)於國立臺灣科學教育館舉辦準決賽暨決賽，共101隊202名學生參與



廣達《游於智》計畫

廣達「游智盃」創意程式競賽

第四屆現場照片分享：

準決賽-挑戰現場兩種關卡



決賽-運用現場材料打造作品



決賽-評選優選隊伍上台發表



Presented by _____
*Quanta Culture
&
Education Foundation*

廣達文教基金會 科創處