

## 新北市 113 學年度廣達《游於智》計畫書

### 一、計畫目的：

《游於智》程式 E 合作計畫以「啟發國小學生對程式語言的興趣，培養與未來世界的溝通能力」為目標，藉由提供學校教師模組化教具與教師研習工作坊課程，用以協助學校實施程式語言課程，開拓學生智慧生活的視野。

本計畫將著力培植新北市在地種子教師，深植在地資訊科技教學能量，激發程式語言學習之風氣，發展在地教師教學互助社群，並以策略聯盟模式進行短-中-長期計畫推廣。

短期計畫透過體驗課程，於寒假實施游於智營隊課程，開拓學生智慧生活的視野。中期計畫藉由具備教學能量之盟主學校進行聯盟之籌組，協助其他學校進行模組化教學課程及社群共備，共同於校內推動常態化課程，以拓展國小程式語言結合機電整合教學之普及率。長程計畫期望機電整合課程能扎根於全市國小，並鼓勵教師跨領域合作，發展具在地或校本特色之課程，同時辦理全市程式競賽，提供學校師生成果展現的舞台。

### 二、主辦單位：新北市政府教育局、財團法人廣達文教基金會

### 三、實施對象：新北市有意願參與之國小學校

### 四、合作內容：

#### （一）《游於智》程式 E 合作計畫

- 為促進科技均享，透過程式語言的學校培養國小學生運算思維及邏輯思考能力，由新北市政府教育局依據學校規模、發展重點推薦盟主學校，可媒合具有 S4A 資訊科技專長之教師，帶領尚未發展科技相關課程之學校教師，組成跨領域教師社群，進行課程教學與共備。
- 基金會則負責本計畫之規劃與執行，規畫教師培訓課程與講師、計畫 5 年總計提供 4000 套 Quno 教具及 Qblock 軟體提供學校師生進行課程教學。
- 113 年教具提供數量：800 套。

#### 常態化課程

- 113 學年度正式實施計畫，由新北市政府教育局推薦盟主學校，並於 5 月公告招募同儕學校，6 月確認合作學校名單，預計於 7-8 月辦理 12 小時之教師研習課程及合作說明會。參與學校於一學年內完整教授「教師培訓課程」提供的課程內容，授課時數不可少於每學期六堂課，一學年至少 12 堂課。
- 課程內容：提供游於智模組化課程，以生活經驗所設計的機電整合課程，讓教師回校進行常態化授課，一學年至少 12 堂課。

## 新北市 113 學年度廣達《游於智》計畫書

### 培訓盟主，成立跨校共備社群

- 113 學年度起由新北市政府教育局推薦 1 所盟主學校，以及 17 所同儕學校共同組成跨校共備社群，由盟主學校辦理共備研習及課程分享，協助師資課程相對較乏的同儕學校發展機電整合課程，於常態化課程中實施。



盟主學校：同榮國小

同儕學校：中山國小、碧華國小、麗林國小  
石門國小、光復國小、民安國小  
明志國小、思賢國小、五華國小  
正義國小、東湖國小、三光國小  
板橋國小、柑園國小、德音國小  
新莊國小、莒光國小

### (二)「廣達游智盃」創意程式競賽合作

- 邀請新北市擔任共同主辦單位，共同辦理第六屆「廣達游智盃」：
  - (一)第六屆預計於 114 年 5 月舉行實體競賽(辦理時間擇期通知)。
  - (二)安排科技中心協助辦理。
  - (三)免費提供可容納 600 人以上之場地。
  - (四)提供相關設備(如：筆電、滑鼠等)。
  - (五)提供現場人力支援(如：裁判老師 10 名、報到引導人員 10 名)。
- 基金會負責競賽之規劃與執行，包含：競賽主題及題目設計、徵件收件與評審、場地規劃、現場教具提供、獎勵規劃及人力分工等。



## 新北市 113 學年度廣達《游於智》計畫書

### 五、合作細項：

| 單位名稱        | 廣達《游於智》計畫                                                                                                                                                                                                     | 「廣達游智盃」創意程式競賽                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 新北市政府教育局    | <input type="checkbox"/> 推薦盟主學校參與，具有 S4A 資訊教育專長之教師協助教師教學專案發展。<br><input type="checkbox"/> 編列並支付盟主學校社群運作相關費用，如：講師費/出席費/交通費、場地費、材料費或課程開發費等。<br><input type="checkbox"/> 提供本計畫相關行政事務協助，如：研習/共備時數、盟主學校教師敘獎、公假派代等。 | <input type="checkbox"/> 協助宣傳，競賽資訊露出及媒體宣傳。<br><input type="checkbox"/> 鼓勵新北市學校踴躍參與，提高學校報名意願。<br><input type="checkbox"/> 安排承辦單位協助競賽作業。<br><input type="checkbox"/> 免費提供可容納 600 人以上之場地。<br><input type="checkbox"/> 提供相關設備(如：筆電、滑鼠、桌椅等)。<br><input type="checkbox"/> 競賽當天人力支援(如：裁判老師 10 名、報到引導人員 10 名)。<br><input type="checkbox"/> 協助決賽名單敘獎公文發函 |
| 財團法人廣達文教基金會 | <input type="checkbox"/> 負責本計畫規劃與執行。<br><input type="checkbox"/> 提供相關教材與教具，視學校需求由新北市政府教育局與基金會共同討論後決議。<br><input type="checkbox"/> 教材提供：提供游於智現有課程架構及內容。<br><input type="checkbox"/> 規劃教師工作坊課程與講師推薦人選。          | <input type="checkbox"/> 競賽規劃與執行<br><input type="checkbox"/> 競賽題目與規則設計<br><input type="checkbox"/> 決賽場地規劃<br><input type="checkbox"/> 設計物設計與製作<br><input type="checkbox"/> 提供教具、獎勵規劃<br><input type="checkbox"/> 徵件宣傳/報名收件<br><input type="checkbox"/> 評審及公告<br><input type="checkbox"/> 行銷宣傳                                                   |
| 盟主學校        | <input type="checkbox"/> 主持跨校共備社群。<br><input type="checkbox"/> 實際帶領同儕學校教師授課。<br><input type="checkbox"/> 對自校學生授課及課程安排。<br><input type="checkbox"/> 舉辦徵件說明會。                                                   | <input type="checkbox"/> 教師帶學生參與競賽。                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 同儕學校        | <input type="checkbox"/> 對自校學生授課及課程安排。<br><input type="checkbox"/> 參與社群共備課程。                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 教師帶學生參與競賽。                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## 新北市 113 學年度廣達《游於智》計畫書

### 六、計畫 KPI：

#### (一)教學團隊組成：

1. 學校教學團隊：每校 1-2 位教師組成，並由其中一位教師擔任主要聯絡人。為使本計畫課程能確實落實，主要聯絡人需實際進行教學。
2. 社群共備會議：  
甲、盟主學校須辦理並主持共備會議。  
乙、同儕學校需參與社群共備會議。
3. 教師培訓研習：參與培訓教師須全程參與教師研習課程，請勿遲到、早退及請假。

#### (二)校內實踐課程：

1. 實際授課：各校參與教師中至少 1 位教師進行實際授課，完整教授於教師研習課程提供的課程內容。
2. 授課對象：113 年學年度就讀國小 4-6 年級，每校至少 1-2 個班級進行課程。
3. 課程目標：本計畫所提供之課程內容皆為從生活經驗出發，促使學生從課程中發現那些潛藏在日常生活中的科技應用，透過軟體及硬體整合的課程，讓學生從實作中培養邏輯思考與運算思維的能力，並體驗程式語言如何創造智慧生活，開拓未來 AI 時代的視野。
4. 課程內容：需於一學年內完整教授「教師培訓課程」提供的課程內容，授課時數不可少於每學期六堂課，一學年至少 12 堂課。各校教師實際授課時，可依各班學生的學習狀況自行調整安排較多的授課時數進行課程。教師也可視學生的學習能力，於一學期完成課程。

#### (三)學校行政支持：

1. 參與同意書：請學校協助取得本計畫學生與教師之參與同意書。
2. 公假派代：請校方准允參與教師研習課程之教師公假派代。
3. 優先排課：本計畫課程每次授課以連續排課兩節學習效果最佳，請校方准允協助參與教師優先排課，以利本計畫課程執行。

#### (四)參與游智盃

1. 每校須至少派 1 隊參加游智盃競賽。
2. 指導老師參照「公立高級中等以下學校教師成績考核辦法」第 6 條第 2 項第 3 款第 7 目及「新北市政府所屬各級學校及幼兒園辦理教師敘獎處理原則附表第 31 項第 3 款」敘獎，說明如下：

## 新北市 113 學年度廣達《游於智》計畫書

- (1) 進入準決賽，記嘉獎 1 次。
- (2) 進入決賽，記嘉獎 2 次。
- (3) 獲優選，記功 1 次
- (4) 獲特優，記功 2 次。
- (5) 符合上述資格者，擇優敘獎。

### 七、擔任盟主學校之益處

- (一)依「公立高級中等以下學校校長成績考核辦法」第 7 條第 2 項第 3 款第 2 目、「公立高級中等以下學校教師成績考核辦法」第 6 條第 2 項第 3 款第 6 目及「新北市政府所屬各級學校及幼兒園辦理教師敘獎處理原則附表第 2 項第 2 款」規定，辦理各項研習（討）會績效優良者，跨區或全市性：校長計嘉獎 1 次，工作人員記嘉獎 1 次以 4 人為限。
- (二)提供共備社群經費 4 萬 3,750 元。

### 八、預期成效：

本計畫預期以學校教師陪伴學校教師的方式，組成社群同盟，影響 10-20 位非資訊領域或無程式語言背景之教師，經培訓課程後，能夠立即進行教學，讓程式語言課程能夠普及落實在校園內，讓所有學生有平等的資訊教師受教權，接軌 108 新課綱課程。

### 九、教具資源介紹：

- (一)Quno：由廣達開發，結合 Arduino Uno 之控制板(內含 RGB 燈、按鈕、蜂鳴器)，可搭配超音波感測器、伺服馬達、64LED 點矩陣、溫溼度感測器等。影片教學：[連結](#)
- (二)Qblock：由廣達開發之 S4A 程式軟體，具備 Scratch 以及機電整合功能。軟體下載：[連結](#)

## 新北市 113 學年度廣達《游於智》計畫書

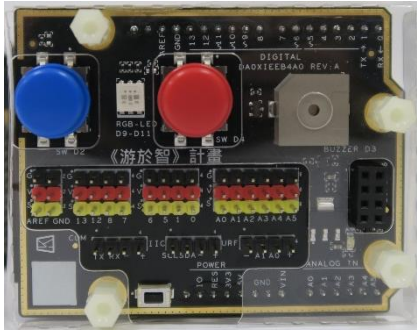
|  | Qblock 積木式程式語言軟體                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1. S4A 軟體                                                                         | 與 Scratch 介面相同並與 Scratch3.0 相容，學生可直接銜接學習 |
| 2. 多元功能                                                                           | 具備即時監控與離線燒錄功能，滿足不同教學需求                   |
| 3. 延伸學習性                                                                          | 具有相對應的原始程式碼，幫助學生未來程式延伸學習                 |
| 4. 擴充積木                                                                           | 具備多種感測器、IoT 物聯網積木可進行各種專題應用，體驗智慧生活        |
| 5. 軟體優化                                                                           | 點擊檔案即可開啟程式，並定期進行維護及修復                    |

|  | Quno 以 Arduino 為基底的控制板 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1. 防護機制                                                                           | 防呆裝置，接錯線自動斷電           |
| 2. 防靜電功能                                                                          | 高規格防靜電，確保使用安全性         |
| 3. 內建 3 種感測器                                                                      | 省去插線教學，初學者皆可快速上手       |
| 4. 多元的擴充性                                                                         | 可自由替換擴充版，發揮學生創造力       |
| 5. 穩定耐用                                                                           | 具備高品質、穩定性且堅固耐用         |

## 新北市 113 學年度廣達《游於智》計畫書

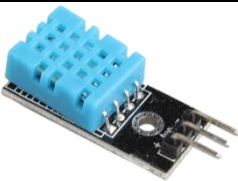
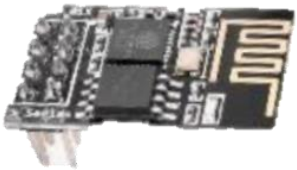
113 學年度提供 Quno 教具及精進感測器內容

### 一、Quno 教具

| 編號 | 設備名稱                                                          | 圖片                                                                                   |
|----|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 01 | Quno<br>(規格與 Arduino UNO 開發板相同，<br>內建蜂鳴器、RGB 全彩 LED 燈及按<br>鈕) |    |
| 02 | 超音波感測器 HC-SR04+線組伺                                            |    |
| 03 | 服馬達 SG90 9G 組                                                 |  |
| 04 | USB 線                                                         |  |

## 新北市 113 學年度廣達《游於智》計畫書

### 二、精進感測器

| 編號 | 設備名稱              | 圖片                                                                                   |
|----|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 01 | 溫溼度感測器模組 DHT11+線組 |    |
| 02 | 人體紅外線感測器模組        |    |
| 03 | 光敏電阻              |   |
| 04 | 傾斜感測器             |  |
| 05 | LCD 液晶顯示器         |  |
| 06 | 64 LED 矩陣燈        |  |
| 07 | WIFI 模組           |  |