

# 109 年度全國貓咪盃 SCRATCH 競賽暨創意市集 實施計畫

## 一、計畫目標：

- (一) 落實十二年國教之精神，鼓勵教師善用資訊科技輔助教學，以擴展各領域的學習，提升學生解決問題的能力。
- (二) 宣導尊重智慧財產權，提昇校園認識、使用自由軟體之風氣，減少非法軟體之使用。
- (三) 透過科技工具之創意應用，提升學生生活表達、問題解決之運算思維及創造力。
- (四) 藉由競賽活動及市集交流，增加參賽縣市之學生觀摩程式設計及分享交流之機會，以激發學生學習之動機。
- (五) 引領動手做之學習風氣，將科技能力生活化，運用於日常生活中，實踐課綱規劃之核心素養。

## 二、計畫緣起：

自 105 年起，在教育部統籌下，陸續於各縣市辦理 SCRATCH 整合性、全國性競賽。108 年起配合新課綱，將科技教育規劃成學生學習之兒教程式、機電整合與科技自造，進一步以活動、實作、觀摩、競賽培養學生運算思維解決問題，與做、用、想的設計思考能力，並提供教師互相觀摩之機會，也順勢將科技應用風氣廣泛推廣至一般社會大眾。除既有之 SCRATCH 主題競賽外，另加入搭配開放式硬體 Arduino 之機電整合競賽、數位自造等主題體驗活動，搭配縣市研習、創意市集等活動，提供參與師生更多元的交流內容。期望除能增加各縣市推展兒教程式、數位自造、機電整合之 STEAM 相關活動之途徑外，更能提升學生使用自由軟體、開放硬體之應用層次，並進一步加強學生利用運算思維解決問題之思考訓練及自己動手做中學的習慣，擴大科技教育素養取向課程的推廣。

今年起全國貓咪盃加入 Arduino 機電整合競賽，因國中小在教育心理學層次屬於具體運思期，學生需要具體操作取代難以理解的抽象思考，將學習內化變成經驗與素養。而 Arduino 機電整合競賽，屬於科技型基礎素養，學成後對於各類機電概念皆可整合應用，搭配圖形化 SCRATCH 程式設計的親和力，未來不論 AI 人工智慧或 IOT 雲端物聯網，都能輕鬆學習。

三、指導單位：教育部資訊及科技教育司。

四、主辦單位：花蓮縣政府教育處。

五、協辦單位：各縣市政府教育局（處）、各縣市教育網路中心。

六、參加對象：全國各縣市推派所屬國中小學生。

七、活動網址：<http://crazycat.ilc.edu.tw/>

八、活動說明：

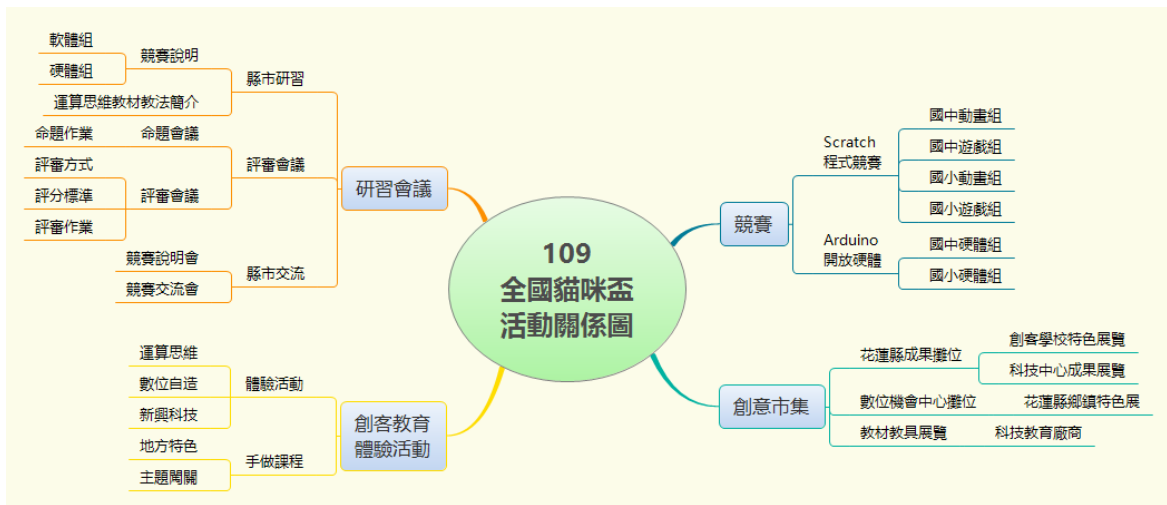


圖 1：主要活動關係圖

### (一)競賽：

1. 競賽組別：國小動畫組、國小遊戲組、國中動畫組、國中遊戲組、國小硬體組、國中硬體組，共六組。
2. 創作工具：動畫組及遊戲組以 SCRATCH 官方網站提供之 Scratch 3.0 版為主(108 年 12 月底於競賽官網公告確認版本號)，硬體組使用可控制開放硬體 Arduino 之軟體，以自由、免費軟體為主。
3. 競賽方式：
  - (1)由各縣市自行辦理市賽或遴派決賽選手。
  - (2)決賽場地統一於花蓮縣集中辦理，動畫及遊戲組於比賽結束前以大會提供之隨身碟複製於指定資料夾，或上傳至作品繳交平臺(依現場比賽規定);硬體組另需繳交實作作品。
  - (3)競賽現場提供備用電腦，如遇電腦故障當機情形，參賽選手可直接使用備用電腦，並得視所遇故障當機時間，延長比賽時間(延長之時間長度，由大會決定)。
  - (4)本競賽視情形提供視訊直播服務，並於本縣指定之平臺進行推播(屆時通知)。
4. 報名方式：以縣市為報名單位，每縣市動畫組及遊戲組至多可報名 2 隊參加，硬體組至多報名 1 隊參加；每隊皆 2 名學生(不得跨組參賽)。
5. 報名期間：109 年 3 月 20 日(五)前，由各縣市承辦單位遴派推薦隊伍名單至官方網站報名。

6. 競賽日期：109 年 5 月 1 日（五）至 5 月 2 日（星期六）。

7. 競賽地點：另行公告。

8. 競賽時程(視實際情形調整，將另行於官方網站公佈)：

日期	時間	流程	備註
5 月 1 日	08:00-08:30	選手報到	
	08:30-09:00	入場及開幕	
	09:00-09:10	規則說明及公布題目	
	09:10-12:10	學生競賽實作	評審講習說明會
		教師研習、參觀展覽	
	12:10-12:30	確認作品儲存	
	12:30-13:30	用餐	
	13:30-16:30	體驗活動、攤位展示、交流	
		遊戲動畫組評分(評審自評)	
硬體組評分(學生作品說明)			
16:30~	交通車接駁回飯店休息		
5 月 2 日	08:30-09:00	報到	
	09:00-12:30	動畫遊戲組評分(學生作品說明)	
		硬體組評分(評審自評)	
	12:30-13:30	用餐	
	13:30-15:00	頒獎典禮	
15:00~	賦歸		

9. 競賽題目：由主辦單位請專家命題，於比賽時現場宣布。

10. 競賽使用素材限定：

- (1) 由參賽者自製。
- (2) 使用 SCRATCH 程式內建素材。
- (3) 取消歷年提供之創用 CC 授權素材，以避免評審爭議。
- (4) 比賽時間不提供選手上網環境；會場將提供鍵盤、滑鼠、耳麥，其餘資訊設備不得攜入。

11. 命題方式：

- (1) 命題範圍為國中小各領域、非政治敏感之議題、學校教育學習、家庭生活...等範圍，無限定在學科上。
- (2) 命題方向為指定內容之封閉式命題，並提供題目說明，各組範例如下：

i. 國中小遊戲組：

“數學我最行！—九九乘法學習遊戲”：有人說，數學是很難的科目，也有人說數學只要適當的練習就可以學得好。根據統計證實，99 乘法是國小的學

習關鍵，任何科目要學得好必須跟生活有所連結。在你學過的數學概念中，是否有些概念讓你覺得很難？但一定會有特別有效的教學方式可以幫助同學學習，因此請你製作一個超棒的九九乘法學習遊戲，協助同學學習。

ii. 國中小動畫組：

**“電怎麼來的？—發電的教學動畫”**：電是人類生活之必須品，人類之所以有文明和各種經濟活動都需要靠電力，但是電到底是怎麼來的？各種發電的方式你了解嗎？優缺點你又知道嗎？請你製作一個動畫來介紹各種發電方式，協助大家了解電的生產過程。

iii. 國中小硬體組：

**“智慧家庭舒適生活—自動化居家設施”**：未來是AI的世界，大部分的事電腦都能幫你處理，居家環境也都會自動化。你是一個家庭用品的設計公司的工程師，請你設計一個自動化的居家設施，來讓將來的人類享受貼心便利的生活。

注意：

- 本競賽會檢核您的設計、思考、創作歷程，同時會檢視你的作品與聆聽你的解說，因此你和你的隊友必需在 A4 紙上留下你們設計、討論、思考、創作的歷程，以及所使用的相關技術、軟、硬體架構等，並於評審時展示你的作品、並提供以上文件，同時說明你們的創作歷程。
- 本競賽場地並不提供網路，因此作品無法使用網路的控制方式，但這不影響你們的設計與創意，但呈現的作品因為無法使用網路，因此要自行確認網路部分附加功能之比重，或以模擬、其他方式解決。

12. 評審方式、標準及獎勵：

(1) 評審方式：

- A. 評審採順位法作業方式；解決以往評分因評審個人評分落差太大，造成分數無法反映客觀公正。

- B. 第一階段評審個人依參考評分標準自行評定成績後核算出順位。
  - C. 以順位法將所有評審提供之順位加總，總和由小到大依序排列順位，總和最小者為第一順位。
  - D. 依大會提供名額劃分金、銀、銅獎及佳作名次。
  - E. 評審綜觀年度作品程度，決議是否部分調整名額，並做最後決議公告。
- (2) 評審標準：建議配分表與評分指標說明草案如附件，評審共識會議後作最後決議與調整。(如附表一~三)
- (3) 獲獎名額：
- A. Scratch 遊戲組及動畫組，每組選取金獎 1 隊、銀獎 2 隊、銅獎 2 隊、佳作 4-5 隊。
  - B. 硬體組，每組選取金獎 1 隊、銀獎 1 隊、銅獎 1 隊、佳作 2-3 隊。
- (4) 獎勵：
- A. 參賽學生：
    - (A) 金獎：獎狀、獎盃與獎品。
    - (B) 銀獎：獎狀、獎盃與獎品。
    - (C) 銅獎：獎狀、獎盃與獎品。
    - (D) 佳作：獎狀與獎品。
  - B. 指導老師：每隊指導教師以 1 人為限，得獎組別之指導教師由主辦單位頒發感謝狀乙紙外，並由各縣市本權責辦理行政敘獎。
  - C. 主辦單位及協辦單位工作人員：由各縣市本權責辦理行政敘獎。
  - D. 競賽獎狀由教育部頒發。
13. 競賽作品版權：
- 參加本次競賽之學生及其法定代理人即同意其參賽作品採用創用 CC「授權要素 BY(姓名標示)－授權要素 NC(非商業性)－授權要素 SA(相同方式分享)」授權條款臺灣 3.0 版釋出，並於參賽作品標示創意授權圖示，圖示由主辦單位提供。創用 CC「姓名標示－非商業性－禁止改作」3.0 版台灣授權條款詳見：
- <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/tw/legalcode>
- 。競賽選手需於賽前繳交參賽同意書，由各縣市政府彙整後，於報名時統一寄送主辦單位。

14. 比賽成績公告：暫訂於 109 年 5 月 4 日(一)前，於官方網站上公告。
15. 關於本項競賽個人資料蒐集、利用、處理方式，請至官方網站進行查詢。

**(二) 創客教育特色主題體驗活動：**

1. 活動日期：109 年 5 月 1 日(五)上午 9 時 30 分至下午 4 時 30 分。
2. 活動地點：另行公告。
3. 體驗活動：
  - (1) 以本縣特有創客教育內容為展出主題。
  - (2) 以符合課綱具體內涵之項目設計各類體驗活動：如連桿機械獸、Arduino 開放硬體程式、microbit 體感互動遊戲、IOT 物聯網、AI 人工智慧、AR/VR 課程體驗、自走車、3D 筆、雷雕、紙雕...等。
  - (3) 於活動時間進行體驗，即可集點參與抽獎活動。

**(三) 縣市研習：**

1. 辦理期程：於 109 年 1 月至 109 年 4 月期間，依縣市需求自行辦理。
2. 講師人員：各縣市自聘講師或本計畫團隊成員。
3. 研習對象：由本計畫核撥各縣市研習經費，並由各縣市自行安排相關研習內容執行，不足經費由各縣市自行支應。
4. 參與研習之教師及講師，依本文文號核以公假登記（課務自理）參加。
5. 研習內容：
  - (1) 109 年度全國賽貓咪盃競賽規則說明。
  - (2) Scratch 與 Arduino 競賽指導。
  - (3) 其他與 SCRATCH 相關課程及開放硬體推廣。

**(四) 創意市集：**

1. 由本縣設立攤位，邀請本縣科技中心、創客學校、數位機會中心、科技教育相關行業民間業者，透過手作學習、啟發學生創意思維，運用開放硬體等多元程式工具，結合嵌入系統展示，展示師生獨一無二的創意作品、產品等，並進行觀摩交流，達到寓教於樂之效果。
2. 辦理地點：另行公告。
3. 辦理日期：109 年 5 月 1 日(五)上午 9 時 30 分至下午 4 時 30 分。

4. 獎勵：參與師生及廠商由主辦單位花蓮縣政府頒發參加感謝狀乙紙。

**(五) 頒獎典禮：**

1. 辦理日期：109 年 5 月 2 日（六）下午 1 時 30 分進行。
2. 辦理地點：另行公告。
3. 典禮流程(暫定)

時間	議程	備註	
1	13:10~13:30	得獎隊伍報到	於 109 年 5 月 2 日中午 13 時於大會公欄公佈得獎名單
2	13:30~13:40	貴賓致詞	
3	13:40-15:00	頒獎	

4. 主要活動時程甘特圖

活動項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月
<b>(一) SCRATCH 競賽</b>					
1. 報名期間			■		
2. 競賽日期					■
3. 比賽成績公告					■
<b>(二) 特色主題體驗活動</b>					
辦理日期					■
<b>(三) 縣市研習</b>					
辦理期程	■	■	■		
<b>(四) 創意市集</b>					
官方網站登錄			■		
活動日期					■
<b>(五) 頒獎典禮</b>					
辦理日期					■

八、 相關經費來源：除參賽選手及帶隊老師之交通費由各縣市自行編列經費支應外，活動相關經費由花蓮縣政府支應，惟住宿費補助額度視本縣財源籌措狀況及各縣市報名狀況調整並另函通知。

九、 預期效益：

- (一) 參賽隊伍皆能透過資訊科技與工具跨領域學習，提升生活表達、問題解決、運算思維及創造力，實踐 108 課綱核心素養。
- (二) 各縣市參賽者皆使用自由軟體，引領親自動手做之學習價值，

宣導尊重智慧財產權。

- (三)增列競賽活動項目，提高比賽張力及獎項數，擴展參賽縣市學生觀摩程式設計及分享交流。
- (四)參賽選手所使用大會開發板及感應器，賽後由競賽隊伍帶回，可在縣市端持續進行程式教育，也減輕學校編列此經費預算。
- (五)參賽作品原始檔、執行檔及說明歷程資料，可後續做為全國及本縣程式創客教育之分享成果。
- (六)透過創客教育特色主題體驗活動及創意市集，展出科技教育成果，預計 2000 人參與活動，提供參與師生互相觀摩機會，也將科技應用風氣推廣至一般民眾。

十、獎勵：

主辦單位、承辦單位及各縣市承辦人員、指導老師請依「公立高級中等以下學校校長成績考核辦法」、「公立高級中等以下學校教師成績考核辦法」，由各縣市政府本權責辦理行政敘獎。校長部分提報各縣市政府教育局（處）辦理敘獎，教師部分則授權學校依規定辦理敘獎事宜。

十一、其他未盡事宜，將於官方競賽網站公布。

本案如有疑義，請逕洽活動聯絡人邱文盛、李舒涵，聯絡電話 03-8462860 轉分機 501、513。



附表(一)國中小遊戲組建議評分標準

項目	運算思維能力 (技術力、技能)	主題表達分享 (表達力、知識)	多元創造運用 (創造力、情意)	特殊加分 (特殊性、例外)
比重	建議比重 30%	建議比重 30%	建議比重 30%	建議比重 10%
說明	<p>程式寫作技巧是否使用運算思維模式：</p> <p>運算思維呈現：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.拆解</li> <li>2.演算法</li> <li>3.抽象化</li> <li>4.模式識別</li> <li>5.資料處理</li> </ol> <p>程式寫作方式：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.撰寫說明</li> <li>2.視覺化</li> <li>3.模組化</li> <li>4.多工好效能</li> <li>5.正常運作</li> </ol>	<p>問題解決及表達方式是否優良有說服力：</p> <p>包含</p> <p>操作說明完整</p> <p>遊戲結構完整</p> <p>角色符合主題</p> <p>藝術美感呈現</p> <p>音樂音效搭配</p> <p>操作動作順暢</p> <p>遊戲情節腳本</p> <p>詮釋解決問題</p> <p>呈現學習過程</p> <p>過關層次安排</p> <p>遊戲深化學習</p> <p>知識內容正確</p>	<p>運用各種創意或教育理論令人驚艷或互動方式產生真學習。</p> <p>創造力表現</p> <p>變通性</p> <p>獨特性</p> <p>流暢性</p> <p>可行性</p> <p>適切性</p> <p>教育理論</p> <p>多元智慧</p> <p>多觀感官學習</p> <p>高層次思考</p>	<p>前述三項分數不足以表達部分，</p> <p>例如：</p> <p>遊戲化</p> <p>八角原則</p> <p>(主動)</p> <p>使命感</p> <p>發展與成就</p> <p>創造和回饋</p> <p>所有權</p> <p>(被動)</p> <p>社會影響</p> <p>稀缺性</p> <p>不確定性</p> <p>損失趨避</p>

附表(二)國中小動畫組建議評分標準

項目	運算思維能力 (技術力、技能)	主題表達分享 (表達力、知識)	多元創造運用 (創造力、情意)	特殊加分 (特殊性、例外)
比重	建議比重 30%	建議比重 30%	建議比重 30%	建議比重 10%
說明	<p>程式寫作技巧是否使用運算思維模式：</p> <p>運算思維呈現：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.拆解</li> <li>2.演算法</li> <li>3.抽象化</li> <li>4.模式識別</li> <li>5.資料處理</li> </ol> <p>程式寫作方式：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.撰寫說明</li> <li>2.視覺化</li> <li>3.模組化</li> <li>4.多工好效能</li> <li>5.正常運作</li> </ol>	<p>問題解決及表達方式是否優良有說服力：</p> <p>包含</p> <p>腳本契合主題 動畫結構完整 角色符合主題 藝術美感呈現 音樂音效搭配 角色動作流暢 詮釋解決問題 呈現學習過程 劇情層次安排 作品深化學習 知識內容正確 作品表達完整</p>	<p>運用各種創意或教育理論令人驚艷或互動方式產生真學習。</p> <p>創造力表現 變通性 獨特性 流暢性 可行性 適切性</p> <p>教育理論 多元智慧 多觀感官學習 高層次思考</p>	<p>前述三項分數不足以表達部分，</p> <p>例如：</p> <p>互動性 表現技巧 正向思考鼓勵 原創性 創造不同體驗</p>

附表(三)國中小硬體組建議評分標準 (待召開評審會議後另行公告)

項目	運算思維能力 (技術力、技能)	設計歷程分享 (表達力、知識)	多元創造運用 (創造力、情意)	特殊加分 (獨特性)
比重	建議比重 30%	建議比重 30%	建議比重 30%	建議比重 10%
說明	<p>程式寫作技巧性、硬體連接是否正確、運算思維是否運用得宜：</p> <p>運算思維：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.拆解</li> <li>2.演算法</li> <li>3.抽象化</li> <li>4.模式識別</li> <li>5.資料處理</li> </ol> <p>程式寫作：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.撰寫說明</li> <li>2.視覺化</li> <li>3.模組化</li> <li>4.多工好效能</li> <li>5.正常運作</li> </ol> <p>硬體連接正確</p>	<p>(當場口述演示呈現)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.軟硬體使用方法及觀念是否正確。</li> <li>2.簡報表達說明是否清晰而有說服力</li> <li>3.問題解決、創意發想、系統設計設計、討論構思歷程是否清晰完整</li> <li>4.拆解問題及解決方案方向及作法是否正確</li> <li>5.是否為優良具體可實施方案</li> </ol>	<p>(當場口述演示呈現)</p> <p>解題或作品設計是否有創意</p> <p>方案是否新穎具有獨特性原創性</p> <p>創造力表現</p> <p>變通性</p> <p>獨特性</p> <p>流暢性</p> <p>可行性</p> <p>適切性</p>	<p>前述三項分數不足以表達部分</p> <p>例如</p> <p>團隊分工優良</p>

附註：硬體組為新興組別，為配合新課綱素養導向，將採記競賽歷程構思文件、製作歷程、製作結果及口述說明。