

109 年度新竹縣貓咪盃 Scratch 競賽實施計畫 1090110 修訂

壹、計畫依據：依據教育部 109 年度資訊教育推動細部計畫辦理。

貳、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。

參、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童程式、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。期望能增加本縣推展兒童程式、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。

肆、辦理單位：

- 一、指導單位：教育部、新竹縣政府。
- 二、主辦單位：新竹縣教育研究發展暨網路中心。
- 三、承辦單位：新竹縣竹北市新社國民小學。

伍、參賽對象：

- 一、國小組：本縣公私立國民小學在學學生(三至六年級)。
- 二、國中組：本縣公私立國民中學在學學生(含高中附設國中部)。

陸、縣賽競賽說明：



一、縣賽活動網站：<https://reurl.cc/A1m26p>

二、縣賽競賽組別：共分軟體類組(國小動畫組、國小遊戲組、國中動畫組、國中遊戲組)、硬體類組(國小硬體組及國中硬體組)等合計六組。

三、縣賽組隊方式：

(一) 團隊報名，每隊 2 名學生(可跨校、班級、年級，不可跨組報名)，指導教師至多 1 名(可指導多隊)。軟體組各校參加隊數至多 4 隊，硬體組一校限 1 隊，皆由各校單一窗口統一報名，跨校報名者請協調由單一學校報名，並通知承辦單位，無須重複報名。

(二) 鼓勵各學校擇優組隊參加。

四、縣賽競賽工具：

動畫組及遊戲組以 SCRATCH 官方網站提供之 Scratch 3 離線版 V3.6.0，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(相關資訊請參考附件一、貓咪盃全國賽安裝軟體)。

五、縣賽競賽素材：

- (一) 由參賽者自製。
- (二) 使用 Scratch 程式內建素材。

六、縣賽競賽方式：

軟體組本縣分二階段辦理「本縣線上初賽」、「本縣實作複賽」，硬體組經報名後直接進行競賽。

(一) 「本縣軟體組線上初賽」：

1. 線上上傳：由各校推薦隊伍(一校每組別至多 4 隊，跨校組隊者於兩校各占 1 隊名額)，請按初賽題目創作作品，並依組別於 109 年 2 月 26 日 (三)23：59 前上傳至活動網站。
2. 初賽題目：待定後公布。
3. 評審：由專家學者評審，預計於 109 年 3 月 6 日(五)公告錄取若干隊(視作品水準動態調整)參與複賽。

(二) 「本縣軟體組實作複賽」：

1. 集中比賽：初賽入選之參賽隊伍，依組別於 109 年 3 月 10 日(二)8：30 至本縣教網中心參加複賽。
2. 複賽題目：採現場公布題目創作方式進行。
3. 評審：由專家學者評審。預計 109 年 3 月 17 日(二)公告錄取特優隊伍(預計每組別錄取 2 隊)，將代表新竹縣參與 109 年度全國貓咪盃 SCRATCH 競賽¹。

(三) 「本縣硬體組實作競賽」：

1. 集中比賽：於 109 年 2 月 26 日(三)23：59 前完成報名之參賽隊伍，依組別於 109 年 3 月 12 日(四)8：30 至本縣教網中心參加競賽。
2. 複賽題目：採現場公布題目創作方式進行。
3. 評審：由專家學者評審。預計 109 年 3 月 17 日(二)公告錄取特優隊伍(預計每組別錄取 1 隊)，將代表新竹縣參與 109 年度全國貓咪盃 SCRATCH 競賽¹。

¹ 「全國決賽」109 年度全國貓咪盃 SCRATCH 競賽由花蓮縣主辦，於 109 年 5 月 1 日(五)及 5 月 2 日(六)於花蓮縣集中比賽。

七、「109 度新竹縣貓咪盃 Scratch 競賽說明會暨課程研習」：

- (一) 主題：說明本縣及全國國中小 109 年 Scratch 程式設計競賽內容、分享有關 Scratch 競賽之參賽經驗。
- (二) 日期：109 年 1 月 7 日(二)。
- (三) 時間：09：00-16：00。
- (四) 地點：教網中心第一電腦教室。
- (五) 參加對象：本縣國中小學教師。參與人員同意予以公(差)假登記，課務派代。
- (六) 研習報名：請至全國教師進修研習網報名。
- (七) 研習時數：6 小時。
- (八) 課程表：

日期時間	活動項目	活動/主題名稱	主講人/主持人 暨服務單位及職稱	地點
109 01 月 7 日 (星期二) 9:00-16:00	109 度新竹縣貓 咪盃 Scratch 競 賽說明會暨課程 研習	主題： 說明本縣及全國國中小 109 年 Scratch 程式設計競賽內容、分享有關 Scratch 競賽之參賽經驗。 一、scratch 競賽方式介紹 二、動畫組與遊戲組角色素材製作 三、硬體組執行補充說明。	講師： 新北市退休教師 陳國全	教網中心

八、「109 度新竹縣全國貓咪盃 Scratch 競賽指導會」：

- (一) 主題：專家指導訓練競賽相關知能。
- (二) 日期：109 年 4 月 9 日(星期四)。
- (三) 時間：09:00-16:00。
- (四) 地點：教網中心第一電腦教室。
- (五) 參加對象：代表本縣參加全國賽的指導老師與學生。參與人員同意予以公(差)假登記，課務派代。
- (六) 研習報名：請至全國教師進修研習網報名。
- (七) 研習時數：6 小時。
- (八) 課程表：

日期時間	活動項目	活動/主題名稱	主講人/主持人 暨服務單位及職稱	地點
109 4 月 9 日 (星期二) 9:00-16:00	109 度新竹縣全 國貓咪盃 Scratch 競賽指 導會	主題：專家指導訓練競賽相關知能。 一、scratch 競賽訓練 全國國中小 109 年 Scratch 程式設計 訓練指導、分享有關 Scratch 競賽之參 賽經驗。 二、動畫組與遊戲組角色素材製作 三、硬體組競賽訓練指導。	講師： 待聘	教網中心

柒、評審標準與競賽說明：

一、評審標準：

參考 109 年度貓咪盃全國賽之評分方式及標準(若有異動則跟進修正並公布之)・聘請資訊教育專家或學者參與評審・評分標準如下：

(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> <p>1.拆解 2.演算法 3.抽象化 4.模式識別 5.資料處理</p> <p>程 式 寫 作 方 式：</p> <p>1.撰寫說明 2.視覺化 3.模組化 4.多工好效能 5.正常運作</p>	<p>問題解決及表 達方式是否優 良有說服力：</p> <p>包含 操作說明完整 遊戲結構完整 角色符合主題 藝術美感呈現 音樂音效搭配 操作動作順暢 遊戲情節腳本 詮釋解決問題 呈現學習過程 過關層次安排 遊戲深化學習 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 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： 遊戲化 八角原則 (主動) 使命感 發展與成就 創造和回饋 所有權 (被動) 社會影響 稀缺性 不確定性 損失趨避</p>

(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> <p>1.拆解 2.演算法 3.抽象化 4.模式識別 5.資料處理</p> <p>程 式 寫 作 方 式：</p> <p>1.撰寫說明 2.視覺化 3.模組化 4.多工好效能 5.正常運作</p>	<p>問題解決及表 達方式是否優 良有說服力：</p> <p>包含 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： 互動性 表現技巧 正向思考鼓勵 原創性 創造不同體驗</p>

(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> <p>1.拆解</p> <p>2.演算法</p> <p>3.抽象化</p> <p>4.模式識別</p> <p>5.資料處理</p> <p>程式寫作：</p> <p>1.撰寫說明</p> <p>2.視覺化</p> <p>3.模組化</p> <p>4.多工好效能</p> <p>5.正常運作</p> <p>硬體連接正確</p>	<p>(當場口述演示呈現)</p> <p>1.軟硬體使用方法及觀念是否正確。</p> <p>2.簡報表達說明是否清晰而有說服力</p> <p>3.問題解決、創意發想、系統設計、討論構思歷程是否清晰完整</p> <p>4.拆解問題及解決方案方向及作法是否正確</p> <p>5.是否為優良具體可實施方案</p>	<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，將採計競賽歷程構思文件、製作歷程、製作結果及口述說明。

二、競賽說明：

(一) 本縣軟體組初賽

1. 線上初賽，按競賽主題創作作品，並依組別於 109年2月26日(三)23:59 前將作品檔案上傳至縣賽活動網站。
2. 線上初賽作品繳交(於競賽活動網站填送)，如有短缺，即取消參賽資格不列入評

審對象。

3. 預計錄取若干隊(視作品水準動態調整)參與本縣實作複賽。

(二) 本縣軟體組複賽

1. 軟體組實作複賽於 **109 年 3 月 10 日(二)**於新竹縣教網中心電腦教室辦理。以桌機競賽(同全國賽規定之環境與設備)，不提供連線至網際網路。比賽作品以隨身碟繳交存取至指定位置。
2. 競賽時間：
 - (1) 08：30 - 09：00 選手報到
 - (2) 09：00 - 09：10 設備測試、規則說明
 - (3) 09：10 - 12：10 競賽創作上機實作
 - (4) 12：10 - 12：30 作品繳件確認
3. 聘請資訊教育專家或學者參與評審依本縣線上初賽評分標準進行作品審查。
4. 軟體組別錄取特優 2 隊參加全國賽現場實作競賽，若優先隊伍主動放棄參與全國賽事，將由次一序位之隊伍優先遞補參賽；另各組依作品水準，錄取優等、佳作若干隊。
5. 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>

(三) 本縣硬體組競賽

1. 硬體組競賽於 **109 年 3 月 12 日(四)**於新竹縣教網中心電腦教室辦理。以桌機競賽配合硬體實作(同全國賽規定之環境與設備)，不提供連線至網際網路。比賽作品以隨身碟繳交存取至指定位置。
2. 競賽時間：
 - (1) 08：30 - 09：00 選手報到

(2) 09：00 - 09：10 設備測試、規則說明

(3) 09：10 - 12：10 競賽創作上機實作

(4) 12：10 - 12：30 作品繳件確認

(5) 13：30 - 15：30 依抽籤順序，針對作品口述演示呈現

(6) 15：30~ 評審會議

3. 聘請資訊教育專家或學者參與評審，依全國賽之評分標準進行作品審查。

4. 硬體組錄取特優 1 隊參加全國賽現場實作競賽，若優先隊伍主動放棄參與全國賽事，將由次一序位之隊伍優先遞補參賽；另各組依作品水準，錄取優等、佳作若干隊。

5. 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>

捌、獎勵：

一、本縣複賽各組優勝隊伍：

1. 參賽學生：軟體組各組選取特優 2 隊、硬體組特優 1 隊，各組優等、佳作若干隊。

a. 特優：獎狀 1 紙，並代表新竹縣參與「109 年度貓咪盃-全國 Scratch 競賽」。

b. 優等：獎狀 1 紙。

c. 佳作：獎狀 1 紙。

2. 指導教師：

a. 特優：獎狀 1 紙，嘉獎 1 次。

b. 優等：獎狀 1 紙。

c. 佳作：獎狀 1 紙。

3. 評審得依實際參加隊數及作品品質增減錄取名額(各獎項得從缺)。

二、承辦單位及相關學校：

依據「公立高級中等以下學校教師成績考核辦法」及「新竹縣政府及所屬各機關學校公務人員平時獎懲標準表」本權責辦理敘獎。

玖、其他

一、若有補充事項，將隨時公告於教網中心公告，不另通知。

二、得獎作品之版權屬於作者與本中心共同擁有，本中心擁有複製、公布、發行之權利。

三、得獎作品若違反智慧財產權者，將被取消資格並追回所有獎項；如涉及違法，則由參賽學校及相關人員自行負責。

四、參賽作品如遭檢舉有偽造資料、抄襲等情事，經查屬實者取消該隊參賽資格，獲獎者追回其獎狀及獎品。檢舉者應負舉證責任，否則承辦單位不予處理。

五、本計畫相關期程：

109 年度新竹縣貓咪盃 Scratch 競賽相關期程	日期	地點
說明會暨課程研習	109 年 1 月 7 日(星期二)・09:00-16:00	教網中心電腦教室
縣賽軟體組初賽	109 年 2 月 26 日(星期三)・23:59 前上傳	線上
縣賽硬體組報名	於 109 年 2 月 26 日(星期三)・23:59 前完成報名	線上
公布複賽名單	109 年 3 月 2 日(星期一)	預定時間，視實際情況調整
軟體組複賽	109 年 3 月 10 日(星期二)・08:30-12:30	教網中心電腦教室
硬體組競賽	109 年 3 月 12 日(星期四)・08:30-16:30	教網中心電腦教室
成績公告	109 年 3 月 17 日(星期二)	預定時間，視實際情況調整
109 年度新竹縣全國貓咪盃 Scratch 競賽指導會	109 年 4 月 9 日(星期二)・09:00-16:00	教網中心電腦教室

(一).系統基本安裝，適用動畫組、遊戲組、硬體組

1. win10 作業系統
2. Scratch 3 離線版 V3.6.0
3. Inkscape 0.92.4
4. GIMP 2.10.14
5. LibreOffice 6.3.4
6. Java 8u231
7. Audacity 2.3.3
8. MuseScore-3.3.4
9. vmpk-0.7.2
10. (10) 7-Zip 19.00
11. Xmind 8 update9
12. Hydrogen 0.9.7

(二).硬體組另加安裝

1. WFDuino-win32-ia32
2. Transformer-140 比賽專用免註冊版
3. mblock-V5.1.0
4. Kittenblock Setup 1.8.4
5. bDesigner-setup30-13dlib
6. arduino-1.8.10-windows
7. ardublock-beta-20140702
8. moto_iot_blockly-20191231(含 broker)

(三).原歷年 CC 素材不再提供