

高雄市政府教育局111學年度國中小校園自由軟體教學應用競賽實施計畫

創意101：SCRATCH 程式設計競賽

壹、依據高雄市政府教育局111學年度資訊教育推動計畫辦理。

貳、計畫目標：

- 一、促進校園使用自由軟體風氣，宣導智慧財產權，減少非法軟體之使用。
- 二、激發學生潛能，提升學生邏輯思考及創作能力。
- 三、與國際資訊應用計畫接軌，積極提升台灣資訊教育國際能見度。

參、辦理單位：

- 一、主辦單位：高雄市政府教育局。
- 二、承辦單位：高雄市私立明誠中學（高雄市鼓山區中華一路97號）。
- 三、協辦單位：慶奇科技。

肆、參賽對象：

- 一、國小組：高雄市公私立國小學生（三至六年級）。
- 二、國中組：高雄市公私立國中學生。

伍、競賽說明：

- 一、大會網站：<http://scratch.mcsh.kh.edu.tw>
- 二、競賽組別：共分國小動畫組、國小遊戲組、國小硬體組、國中動畫組、國中遊戲組、國中硬體組等6組。
- 三、創作工具：
 - (一)動畫/遊戲組：以SCRATCH官網提供之Scratch 3.28.0系列為主。
 - (二)硬體組：Web:Bit 開發板、Web:Bit 教育版程式積木平台，詳細競賽辦法，如附件1。

四、報名方式及主題：

(一)初賽（網路送件競賽）：

1、報名方式：請至大會網站公告之初賽報名連結，詳填隊伍資料，於期限內將

(1)作品電子檔 (2)作品簡介及 (3)創用 CC 授權同意書作者群簽名PDF，如

附件2，依**指定格式**（在報名結束後，將email隊伍編碼通知至參賽隊伍指導老師信箱，如：隊伍編碼.sb3、隊伍編碼.doc、隊伍編碼.pdf），傳送至隊伍雲端空間（建議使用 FileZilla 類軟體）。

2、競賽題目：

(1)國中/小**遊戲組**：**孫子算經**，請參閱 **附件3**

請發揮Scratch 積木程式語言的特質，加上使用者操作慣性考量，來設計本遊戲以增加輸入的靈巧與慣性，同時有計時、計分內容之統計與分析來判定使用者思路邏輯，設計內容宜包含下列元素：程式名稱、設計構想、操作方法、成績判定...等。

(2)國中/小**動畫組**：**地震來襲**，請參閱 **附件4**

數位說故事創作包括整合了多媒體元件，如圖片、音樂、影片、與旁白，故事的旁白...針對數位原生的特質陳述故事情節，將內容用多媒體媒介將故事思想以視覺化的方式呈現。

(3)國中/小**硬體組**：**高雄奶茶一條街**，請參閱 **附件1**

隨著 AI 與物聯網的科技時代來臨，現在許多場所都會運用科技產品來輔助讓生活、工作更加方便。試著發想在教室裡，可以運用什麼樣的物聯網功能來幫助老師和同學們，在教學上或教室環境變得更便利吧！

3、組隊方式：每隊**1名指導教師及2名學生**組隊參加。每校參賽隊數以**6隊**為限（每校每組至多**2隊**）。

4、動畫及遊戲組各擇優錄取20隊、硬體組各擇優錄取10隊為原則參加現場複賽，評審得依參加作品品質，酌增減參加複賽隊伍。

5、凡經初賽取得複賽資格者，除特殊原因不得棄權或更換選手名單。

(二)複賽（現場抽題創作競賽）：

1、競賽題目：題型以資訊素養為主，採用專業評審命題抽籤決定，評分方式請參照 附件1、附件3、附件4。

2、依據大會指定時間至指定點位置集合，完成檢錄。競賽時間開始，隊伍未達2人及未到者取消參賽資格，亦不得更替選手，倘若其中1人因不可抗拒之特殊理由（由裁判長認定）無法參加，另1人可繼續參賽，詳細規範於指導老師會議及大會網站中說明。

五、使用素材（遊戲/動畫組如下，硬體組請參閱 附件1）：

(一)參賽者自製素材（實作組現場自製）。

(二)請使用Scratch程式內建素材庫，或選手自行繪製、錄製，其餘皆不得使用，作品請自行加註競賽作品版權宣告。

(三)比賽時間不提供選手上網環境，會場提供鍵盤及滑鼠，耳麥請自行攜帶，其餘資訊設備不得攜入。

六、作品版權：每件參賽作品，皆需採用創用 CC 授權「姓名標示—非商業性—相同方式分享」3.0台灣授權條款。

陸、活動時程：

項 目	時 程	備 註
指導教師說明會	111/10/21(五)14:00~16:00	明誠中學 (課程代號：3591806)
初賽報名	即日起至111/10/28(五)16:00止	大會網站
初賽繳件時間	111/10/31(一)~11/11(五)16:00止	1. 遊戲/動畫組： Email 通知的雲端空間 2. 硬體組： http://gg.gg/bit2022
初賽評審會議	111/11/23(三)14:00~16:00	明誠中學
複賽名單公告	111/11/25(五)	大會網站
複賽日期	111/12/3(六)~12/4(日)	明誠中學

一、指導教師說明會議：

- (一)辦理日期：111年10月21日(星期五)下午2時至4時。
- (二)參加對象：本市國中小電腦教師。
- (三)報名日期：即日起至111年10月20日(星期四)止。
- (四)地點：明誠中學-望德廳。
- (五)請至全國教師在職進修網報名 (課程代碼：3591806)。

二、初賽 (網路送件競賽)：*硬體組請參閱 附件1

- (一)報名期限：即日起至111年10月28(星期五)下午4時止。
 - ▲遊戲動畫組報名連結<https://forms.gle/yLdM4UVSiVPCBCTcA>
 - ▲硬體組報名連結<https://forms.gle/KhYdViczn82J4JAW9>
- (二)作品上傳：111年10月31日(星期一)至11月11日(星期五)下午4時止。

(三)評審會議：111年11月23日(星期三)下午2時至4時，明誠中學。

(四)入選複賽名單公告：111年11月25日(星期五)。

三、複賽（現場創作競賽）：

(一) 競賽日期：111年12月3日(星期六)~12月4日(星期日)。

時 間	流 程	
	12月3日(星期六)	12月4日(星期日)
8:00-8:30	選手報到（含檢錄）	
8:40-9:00	開幕式（抽競賽題目）	
9:00-9:10	競賽規則說明	
9:10-12:10	分組競賽 (遊戲/動畫組)	(硬體組)
12:10-12:30	作品繳交上傳 監考老師確認作品全數上傳	
13:30-15:30	各組展示說明(每隊5分鐘)	
15:30-16:00	競賽成績彙整	

(二) 評審會議：111年12月3日(星期六)、111年12月4日(星期日)下午16時起。

(三) 競賽地點：明誠中學。

(四) 複賽成績公告：111年12月7日(星期三)。

柒、評審方式、標準及獎勵：

一、評審方式：

(一)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。

(二) 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。

(三) 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。

(四) 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。

二、評審標準：配分表與評分指標說明，如**附表(一)~(三)**，評審視各組參賽件數，保有調整獲獎件數之權力。

三、競賽獎勵：

(一)初賽：

1、錄取進入複賽隊伍者，每位參賽學生獲參賽證明1紙。

2、指導參賽2隊以上之教師獲感謝狀1紙，其敘獎依「高雄市立各級學校及幼兒園教職員工獎懲標準補充規定」辦理。

(二)複賽：

1、**金牌**：**遊戲/動畫/硬體組**參賽隊伍各擇優錄取**1隊**，每隊禮券2000元，每位參賽者獎狀1紙，指導教師嘉獎1次暨感謝狀1紙。

2、**銀牌**：**遊戲/動畫組**參賽隊伍各擇優錄取**2隊**、**硬體組1隊**，每隊禮券1500元，每位參賽者獎狀1紙，指導教師嘉獎1次暨感謝狀1紙。

3、**銅牌**：**遊戲/動畫組**參賽隊伍各擇優錄取**3隊**、**硬體組1隊**，每隊禮券1200元，每位參賽者獎狀1紙，指導教師嘉獎1次暨感謝狀1紙。

4、**佳作**：各組參賽隊伍擇優錄取若干隊，每位參賽者獎狀1紙，指導教師嘉獎1次暨感謝狀1紙。

(三)活動完成後，依相關規定辦理敘獎；指導教師每組至多敘嘉獎1次，初賽與複賽可重複敘獎。

捌、遊戲/動畫組獲金牌(第1名)、銀牌(第2、3名)選手務必參加「全國貓咪盃 SCRATCH競賽」及培訓等相關活動，惟第1及第2名優先參加全國貓咪盃。

*** (備註：112年全國貓咪盃不辦理硬體組比賽。)**

玖、注意事項：

- 一、依據個人資料保護法，參加本活動者，視同瞭解並同意高雄市政府教育局於本活動需要進行蒐集、處理及利用其個人資料。
 - 二、作品須為參賽者自行創作，不得有仿冒、抄襲、個資不當揭露或其他侵害他人智慧財產權與著作權之情事。內容若有前述不當行為所引起之法律責任，由參賽者自行負責，主辦單位有權於活動的任何階段逕行取消其參賽及獲獎資格。
 - 三、曾經參加其他比賽之得獎作品，不得再報名參加本活動。
 - 四、入選作品須同意無償、非專屬性授權予主辦單位，作為公開報導、教學素材及教學展示之用。
- 拾、本計畫報局核定後實施，修正時亦同，若有未盡事宜，於大會網站公布。
- 拾壹、本活動承辦學校之工作人員、帶隊參賽之指導教師，比賽結束後一年內在不在影響課務前提下，依實際協助辦理之**假日**時(天)數，覈實辦理補休。
- 拾貳、本活動相關承辦人員於活動結束後，依「高雄市立各級學校及幼兒園教職員工獎懲標準補充規定」辦理敘獎事宜。
- 拾參、高雄市政府教育局將持續掌握疫情發展情形，倘逢不可抗力因素，致使本實體競賽無法正常舉辦，將改期或採線上競賽方式來進行。國內嚴重特殊傳染性肺炎疫情流行期間，請於活動當日務必配戴口罩及勤洗手；有呼吸道症狀者，應儘速就醫後在家休養，避免參加活動；若發燒者，請直至退燒後至少24小時才可參加，若於辦理當日未達此標準，應避免參加，請參加競賽之老師、學生、家長等人員，請填妥**個人健康狀況聲明書**（如附件5）。
- 拾肆、倘有其他疑問，
- 請e-mail：scratch@apps.mcsh.kh.edu.tw（活動專屬電子信箱），
- 或洽詢教育局資國科蘇老師 (07)799-5678分機3116。

硬體組 (Web:bit) 競賽說明

項目	時程	備註
初賽報名	即日起至111/10/28(五)下午4:00截止	大會網站
初繳件時間	111/10/31(一)~ 11/11(五)下午4:00截止	http://gg.gg/bit2022
複賽名單公告	111/11/25(五)	大會網站
複賽日	111/12/3(六)~ 12/4(日)	明誠中學

一、參賽說明：

- 1、競賽組別：國小硬體組、國中硬體組。
- 2、創作工具：Web:Bit 開發板、Web:Bit 教育版程式積木平台。
- 3、競賽題目：高雄奶茶一條街。
- 4、複賽：國中/小各擇優錄取 10 組進入複賽（依報名組數變動）。

二、初賽（線上繳件）：

參賽隊伍請由大會網站（<http://scratch.mcsh.kh.edu.tw>）填寫報名表後，並於繳件期限內上傳展示影片與程式檔（.json）至 <http://gg.gg/bit2022>，即完成初賽徵件流程。

- 1、報名：即日起至111年10月28日(星期五)下午4時截止。
- 2、繳件：111年10月31日(星期一)至11月11日(星期五)下午4時截止。

三、作品徵選方式：學生自己創作並合乎下列規範之作品均可繳件。

- 1、以程式積木平台控制之 Web:Bit 組件作品。
- 2、需搭配 Web:Bit 教育版運作，並需設計怪獸舞台。
- 3、串接 Web:Bit 開發板可使用之相關零件與小車。

4、怪獸舞台所使用之圖片素材，除原創外，其他均需標明出處，並請遵守創用 CC 條款。

5、請以「**高雄奶茶一條街**」為主題製作 Web:Bit 作品，並拍攝由設計者本人展示說明以 Web:Bit 為主角的小幫手操作功能影片，時間長度 3~5分鐘 (不

超過5分鐘為限)，格式為 MP4，檔案大小不得大於1GB，並於繳件期限內 (111年10月31(星期一)至11月11日(星期五)，下午4時前)，上傳程式檔 (.json) 及作品展示影片至<http://gg.gg/bit2022>，即完成徵件流程。

(不符前述規定者，自動喪失徵選資格。)

■硬體組題目：**高雄奶茶一條街**

說明：

新樂街前身為「黃金街」，曾是全高雄最貴氣的銀樓街道，近年則由老字號奶茶店延伸出周邊多間特色飲料店，短短550公尺長街道內就有12家特色奶茶店家，「奶茶一條街」稱號當之無愧。

硬體比賽需求：

請選擇一種身分視角來創意出對於奶茶一條街有幫助的設計，並詳細說明是選擇哪一種身分視角及設計此硬體的動機。

舉例：(1)以客人視角有AI人工智慧導遊機器人介紹。

(2)以店家視角有快速製作出最好喝的奶茶機器人。

四、進入複賽名單公告：

- 1、111年11月25日(星期五)於大會網站公布入選複賽名單，主辦單位將贈與 Web:Bit 擴充學習組予入選複賽隊伍以茲鼓勵，並作為複賽素材使用。



五、複賽方式：

- 1、現場實作比賽：請自備 Web:Bit 開發板，並依當日公佈主題發想，製作合乎主題之作品，需使用入選複賽時贈送之Web:Bit擴充學習套組的元件作為素材。
- 2、所需設備（由主辦單位統一提供）：筆記型電腦、Wi-Fi。
- 3、可使用開放硬體列表：
 - (1) Web:Bit 開發板。
 - (2) USB線。
 - (3) 各類感測器，腳位 3 PIN 者必須按 G/V/S 順序排列，3 PIN 以上者不限，需支援 3.3V。

- 180 度伺服馬達 SG-90 (函式庫型)
- 共陽三色 LED 燈 (數位輸出)
- 單色 LED 模組 (高電位啟動)(數位輸出)
- 可變電組 (直推或旋轉) 類比輸入
- 超音波感測器 HC-SR-04 函式庫型
- 聲音感測器 (數位輸入型)
- 震動開關模組 (數位輸入)
- 光敏電阻模組 (類比輸入)
- 繼電器 (數位輸出、高電位起動)
- 溫濕度感測器 DHT11 函式庫型
- 土壤濕度偵測器 (類比輸入)
- 紅外線接收器 函式庫型
- 紅外線發射器 函式庫型
- 紅外線遙控器 (支援 NEC 紅外線協議) 函式庫型
- 能與 Web:Bit 開發板相容之自走車

4、評分標準參考：附表(一)國中/小硬體組 建議評分標準

評分標準	說明	占比	分數
技術	<p>程式寫作技巧是否使用運算思維模式：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 運算思維呈現： <ol style="list-style-type: none"> 1. 拆解 2. 演算法 3. 抽象化 4. 模式識別 5. 資料處理 ● 程式寫作方式： <ol style="list-style-type: none"> 1. 撰寫說明 2. 視覺化 3. 模組化 4. 多工好效能 5. 正常運作 	30%	
表達	<p>口述演示：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 軟硬體使用方法及觀念是否正確。 ● 簡報表達說明是否清晰而有說服力 ● 問題解決、創意發想、討論構思歷程是否清晰完整 ● 拆解問題及解決方案方向作法是否正確 ● 是否為優良具體可實施方案 	30%	
創造	<p>口述演示：解題或作品設計是否有創意，是否新穎具有獨特性、原創性。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 創造力表現 ● 變通性 ● 獨特性 ● 流暢性 ● 可行性 	30%	

	● 適切性		
其他特色	前述三項評分項，不足以表達的部分 ● 舉例： 1. 團隊分工優良 2. 有運用到 AI 功能 3. 競賽歷程構思文件	10%	

附註：

1. 本次硬體組 (Web:bit) 僅為高雄市校際間之競賽，112年全國貓咪盃競賽不辦理硬體組比賽。
2. 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。

附件2

高雄市政府教育局111學年度國中小校園自由軟體教學應用競賽

創意101：SCRATCH 程式設計競賽 網路送件競賽組

創用 CC 授權同意書

本人聲明本作品_____保證原創。

本著作係採創用CC「姓名標示-非商業性-相同方式分享」3.0台灣授權條款

利用  人只要依照其指定的方式標示姓名，且在非商業性用途的情況下，就能自由使用、分享著作。

立同意書人

學校名稱：高雄市_____

學校地址：高雄市_____區_____

指導教師簽名：	任職學校：
	連絡電話：

參 賽 學 生 簽 名
學生1：
學生2：

中 華 民 國 111 年 月 日

國中/小 遊戲組

初賽題目：孫子算經

說明:

遊戲總類繁多，一般在學校的Scratch教學，初階經常教授射擊、運動、戰鬥類遊戲，這類遊戲大部分都是在考驗玩家的手眼協調性，遊戲可讓玩家使用思考數理邏輯。

請發揮Scratch 積木程式語言的特質，加上使用者操作慣性考量，來設計本遊戲以增加輸入的靈巧與慣性，同時有計時、計分內容之統計與分析來判定使用者思路邏輯，設計內容宜包含下列元素：程式名稱、設計構想、操作方法、成績判定...等（請參閱評分標準）。

（一）題目：孫子算經

說明：這是一個古代的數學問題：

(原文)：今有物不知其數，三三數之剩二，五五 數之剩三，

七七數之剩二，問物幾何？

(白話翻譯)：有一堆東西，不知道有幾個，如果三個三個去數，剩餘二個；五個五個去數，剩餘三個；七個七個去數，剩餘二個；問此物的總共數目是多少？(找出最小的答案)

(數學題意)：某數為一個正整數，除3餘2，除5餘3，除7餘2，請問該數最小為多少？

請發揮你的想像力和創造力設計一個生動有趣的多媒體遊戲程式，讓使用者可以和電腦互動找出這一個數。可以在程式中改變餘數的數量或其他可以變動的數據，讓程式變成動態的遊戲程式而非一成不變的固定數字。

附表(二)：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： 拆解 演算法 抽象化 模式識別 資料處理</p> <p>●程式寫作方式： 撰寫說明 視覺化 模組化 多工好效能 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>

國中/小 動畫組

初賽題目：地震來襲

說明:

數位說故事創作包括整合了多媒體元件，如圖片、音樂、影片、與旁白，故事的旁白 ... 針對數位原生的特質陳述故事情節，將內容用多媒體媒介將故事思想以視覺化的方式呈現。

題目：地震來襲

說明：地震來襲時，你知道該做什麼嗎？如何準備緊急避難包呢？地震搖晃時要怎麼保護自己呢？不管是地震災前的準備，或是災時的應變與災後的整理，在面對地震時，應該把該注意的事項都先準備好了，讓你未來遇到地震災害時不再害怕，保護自己也能保護身邊的人！

防災時期	注意事項
災前的準備	<ul style="list-style-type: none"> ■ 了解自家的風險 ■ 家具是否固定? ■ 防災食物、防災用品準備 ■ 緊急避難包準備 ■ 家庭防災計劃 ■ 其他....
災時的應變	<ul style="list-style-type: none"> ■ 在室內如何避難？如何應變？ ■ 在戶外要注意什麼事項？

	<ul style="list-style-type: none"> ■ 在校園要如何應變? ■ 其他...
災後的整理	<ul style="list-style-type: none"> ■ 受傷的急救 ■ 地震後在室內的注意事項 ■ 餘震來時要如何應變? ■ 親友或鄰里互助、問安 ■ 其他...

請同學發揮想像力與創造力，製作一個動畫大約2分鐘的動畫，由不同的角度來教導人們對於地震的了解與自身的防護。

附表(三)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> <ul style="list-style-type: none"> ●運算思維呈現： <ul style="list-style-type: none"> 拆解 演算法 抽象化 模式識別 資料處理 ●程式寫作方式： <ul style="list-style-type: none"> 撰寫說明 視覺化 模組化 多工好效能 正常運作 	<p>問題解決及表達方式是否優良有說服力：</p> <ul style="list-style-type: none"> ●包含 <ul style="list-style-type: none"> 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>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> <ul style="list-style-type: none"> ●創造力表現 <ul style="list-style-type: none"> 變通性 獨特性 流暢性 可行性 適切性 ●教育理論 <ul style="list-style-type: none"> 多元智慧 多觀感官學習 高層次思考 	<p>前述三項分數不足以表達部分：</p> <ul style="list-style-type: none"> ●例如 <ul style="list-style-type: none"> 互動性 表現技巧 正向思考鼓勵 原創性 創造不同體驗

高雄市111學年度國中小校園自由軟體教學應用競賽

創意101：Scratch程式設計競賽

個人健康狀況聲明書

學校名稱：_____

身分別：老師 學生 其他_____

姓名：_____ 聯絡電話：_____

一、您過去 14 天內是否有以下症狀(含已就醫、服藥者) (本題為未來需要時供疫調使用)

否(無使用藥物情況下)

是(可複選)

發燒(額溫 $\geq 37.5^{\circ}\text{C}$ 或耳溫 $\geq 38^{\circ}\text{C}$) 咳嗽 喉嚨痛

流鼻水 呼吸急促、呼吸困難 肌肉痠痛、關節痠痛

四肢無力 味覺或嗅覺失調或消失 腹瀉

其他：

二、您是否具備「居家隔離」、「居家檢疫」、「加強自我健康管理」、「自主健康管理」及「自主防疫」之身分？

是(居家隔離 居家檢疫 加強自主健康 自主健康管理 自主防疫)

否

三、是否有其他您認為應聲明之事項：否 是：

四、競賽前 1 日，如經衛生單位通知為「居家隔離」、「居家檢疫」及中央現行規範不可以參加人潮密集場所之身分者，請主動告知主辦單位，並禁止參賽。

填寫人(簽章)：_____

未成年法定代理人(簽章)：_____

填寫日期：111年 月 日