

桃園市 Scratch 程式設計推廣活動實施計畫

壹、依據：桃園市 115 年資訊教育推動細部計畫辦理。

貳、目的：

- 一、藉由學習 Scratch 視覺化與積木組合式的程式語言，強化學生撰寫程式的能力並培養問題解決與運算思維能力。
- 二、藉由推廣活動增進學生觀摩與合作經驗，激發對 Scratch 程式設計的學習興趣與動機。

參、辦理單位：

- 一、主辦單位：桃園市政府教育局
- 二、承辦單位：仁德國民小學。
- 三、協辦單位：大溪高中、大業國小、仁和國小、大同國小、大有國小。

肆、作品規格：

- 一、依據題目規定說明，以 Scratch 輔以圖形與文字完成設計創作。
- 二、程式說明文件請依範本說明完成。
- 三、參選作品須未在任何地方以任何媒體形式發表過之作品，且該作品不能同時參加其他徵文活動或補助申請案。
- 四、參選作品須以創用 CC 授權方式分享（姓名標示－非營業性－禁止改作）。



伍、資格與徵選方式：

一、資格：

1. 參選資格：桃園市公私立國中、國小學生。
2. 每徵件類別每人限參選 1 件作品（依照就讀年級與主題投稿），不得以共同創作方式參加徵稿活動。
3. 參選作品限未曾出版、發表或獲獎者，並不得抄襲、模仿、改編自外國或項用他人名義參賽，違者自負相關責任。

二、組別：

1. 國小遊戲中年級組和國小動畫中年級組（國小中年級）。
2. 國小遊戲高年級組和國小動畫高年級組（國小高年級）。
3. 國中生活應用組（國中組）。

三、報名方式

1. 報名方式：依照桃園市 Scratch 程式教育展示平台活動網站

(<http://163.30.212.237/index.php>)提供之註冊使用者功能完成網路註

冊，參賽者逕將作品上傳至網站。

2. 題目和程式說明如附件亦公告於網站，**截稿時間為 7 月 26 日(星期日)中午 12 點截止** (徵件日期由即日起實施)。

四、評審與評分標準：

1. 評審：遴聘相關專家評審，負責參選作品題目擬定與評審相關事宜。

2. **評分標準：**

- a. **國小動畫組：**

程式說明文件 15% (敘事設計 5%、場景規劃 10%)

作品成果 85% (程式設計 30%、故事敘事 30%、創意表達 25%)

- b. **國小遊戲組：**

程式說明文件 15% (遊戲目標說明 5%、遊戲機制設計 10%)

作品成果 85% (遊戲趣味性 20%、互動操作性 20%、獨特創意性 20%、功能完整性 25%)

- c. **國中生活應用組：**

程式說明文件 15% (問題描述與需求 5%、資料結構與設計 5%、程序設計與流程 5%)

作品成果 85% (使用者介面與體驗 25%、功能完整性 30%、問題解決創意 30%)

陸、獎勵辦法與評選公告：

一、獎勵辦法

1. 各組評選佳作 30 名，每名致贈禮券新臺幣 500 元整。
2. 各組參選作品若未達 30 件，獎項則依實際參賽作品數量給獎；另若作品未達一定水準，亦得經評審裁定減少佳作數額。

- ##### 二、評選公告：
- 作品於截稿次月完成評審後，將入選佳作名單暨獎勵品函送請各校轉頒並公告入選名單暨作品於網站；獲獎之投稿作品無條件提供教育用途使用 (創用 CC 授權)。

柒、經費來源：本計畫經費由桃園市政府教育局相關預算項下支應。

捌、本計畫經桃園市政府教育局核定後實施。

桃園市 Scratch 程式設計推廣活動題目

國小遊戲中年級組

題目：社區運動會

情境說明：

在喜悅森林裡，有一個歡樂社區，住著許多小動物，大家都期待社區運動會的到來。

每年的這一天，社區會舉辦田徑賽、各類球賽、趣味競賽、各種表演……等等活動。請您幫歡樂社區設計運動會活動，讓運動會更活潑、更熱鬧。

任務說明：

任務一：關卡設計

請設計至少一個關卡（可以是一關以上）的遊戲，讓玩家體會運動會的歡樂競賽。

任務二：遊戲說明

在遊戲前，必須有「遊戲說明」，讓玩家了解要如何操作遊戲。

任務三：計時功能

必須有限時 60 秒以內完成的運動項目或趣味競賽。

程式說明文件：

請依照程式說明文件的內容，說明你的遊戲目標與規則設計。

桃園市 Scratch 程式設計推廣活動題目

國小動畫中年級組

題目：校園超級英雄

情境說明：

請你製作「校園超級英雄」角色，完成校園內的重要任務，為同學和老師創造更便利的學習環境。

首先，小英雄來到圖書館，協助將書籍依照類別放到正確的位置，讓同學們更快速地找到需要的書籍，提升借書效率。

接著，小英雄將擔任「學習幫手」，指導有學習困難的同學，幫助他們理解作業內容，解決疑惑，成為同學們心中的學習英雄。

請透過你的動畫創作，在校園中傳播正能量，展現校園的友善與溫暖。

任務說明：

任務一：圖書整理

小英雄需要幫助圖書館整理書籍，按照書籍分類，將書籍排放到正確位置。

任務二：學習幫手

幫助需要協助的同學了解功課內容，讓他們能夠順利完成作業，成為同學心目中的學習小英雄。

程式說明文件：

請依照程式說明文件的內容，說明你的敘事設計與場景規劃。

桃園市 Scratch 程式設計推廣活動題目

國小遊戲高年級組

題目：公園尋寶遊戲

情境說明：

「奇幻生態公園尋寶活動」開始囉！這個活動的目標是設計一個充滿奇幻創意的尋寶遊戲，讓玩家們能夠在生態公園中探險，發現奇幻寶藏，並體會奇幻生態公園的特色。

遊戲主要包括三個不同關卡，每個關卡必須設計成一個獨特的生態場景；玩家依照遊戲說明，解決問題，找到每個關卡的寶藏。最後能發現其中的特色，並鼓勵大家多來奇幻生態公園體會它的美好。

任務說明：

任務一：創意迷宮

請設計一個創意迷宮的場景，讓玩家通過迷宮，找到第一個寶藏，然後進入第二關。

任務二：藝文走廊

請設計一個藝文走廊，其中有許多畫作藝術品。玩家需要找尋其中一項藝術品，發現寶藏，然後進入第三關。

任務三：植物展區

請設計一個植物展覽區域，裡面有許多不同的花類植物。玩家需要依照遊戲說明，去點選其中一個花類植物，找到第三個寶藏，完成遊戲活動。

程式說明文件：

請依照程式說明文件的內容，說明你的遊戲目標與規則設計。

桃園市 Scratch 程式設計推廣活動題目

國小動畫高年級組

題目：校園小幫手

情境說明：

在不久的未來，我們的校園將出現一位新成員—智慧機器人小智。它擁有人工智慧，能思考、學習，並且能與人互動。

小智想幫老師們減少工作、協助我們的校園生活，也希望能讓我們校園更安全、友善、便利與溫暖。請你運用想像力與程式能力，呈現小智完成三項「校園任務」的劇情，讓學校變成一個充滿智慧與友善的環境。

任務說明：

任務一：智慧導覽員

小智要當校園導覽員，迎接來訪的客人，請設計一個互動導覽系統，讓訪客能透過小智的引導，了解學校環境，並請運用動畫跟語音的效果，變換畫面與場景，讓導覽過程更生動有趣。

任務二：安全守護者

不論上學期間或是放學後，校園總是人來人往，請設計一個互動情境，讓小智能成為守護大家安全的智慧夥伴。

任務三：友善小幫手

在平常的校園生活中，小智也希望能成為大家的好幫手。請設計相關的情境，讓小智展現溫馨關懷，成為學生、老師與家長們的友善小幫手。

程式說明文件：

請依照程式說明文件的內容，說明你的敘事設計與場景規劃。

桃園市 Scratch 程式設計推廣活動題目

國中生活應用組

題目：智慧找零機器人

情境說明：

書局推動「無人商店」概念，設計智慧找零機器人，初步設計讓顧客用 100 元紙鈔交易，在系統購買 5 類學習商品組，並自動找零錢。商品組價格如下：A 文具用品組 37 元。B 美術用品組 63 元。C 數理探索組 41 元。D 語文花園組 52 元。E 益智創意組 58 元。

智慧找零機器人系統開始啟用時，可供使用者設定目前收銀台各面額硬幣的現有數量，總數量不超過 80 枚。台灣的硬幣面額有：50 元、10 元、5 元、1 元四種。

消費者每次購買總金額最多不可超過 300 元。在確定商品總價後，系統能讓客人輸入付款的百元紙鈔金額，並自動計算應找零錢金額，且顯示用最少硬幣數量的找零組合（顯示各面額需要幾個）。

系統可計算並顯示找零後各面額硬幣的剩餘數量，如有任一種硬幣數量小於 5 枚時，才可啟動補充硬幣方案，可重新補充硬幣，並重新設定現有硬幣數量（總數量不超過 80 枚）。

任務說明：

1. 請依照上述情境設計一個智慧找零機器人系統。使用者可設定初始硬幣數量，總數不超過 80 枚。消費者可選購總價 300 元以內的商品，並輸入百元紙鈔付款金額；系統在計算後找零錢給消費者。
2. 以使用最少硬幣數量為原則，需要考慮收銀台現有各種硬幣的庫存數量，當某面額硬幣不足時，需要用其他面額組合代替。請在販售時，即時顯示各面額硬幣數量。
3. 如果無法找足零錢時，系統需要提醒客人換小面額錢幣或是提供其他找零建議；任一硬幣數量小於 5 枚時，才可啟動補充硬幣方案，重新設定現有硬幣數量。在每筆交易後，系統可呈現銷售數量前三名的商品組。

程式說明文件題目：

請依程式說明文件說明設計細節。

桃園市 Scratch 程式設計推廣活動-程式說明文件

組別：■ 國小動畫

| | | | | | |
|------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----|----|----|
| 題目: 作品名稱 | | | | | |
| 任務 | 敘事設計 (請用文字敘述 故事劇情規劃) | 場景規劃 (請填寫表格的每個場景、角色及角色動作) | | | |
| 任務一 | | | 場景 | 角色 | 動作 |
| | | 分鏡一 | | | |
| | | 分鏡二 | | | |
| | | 分鏡三 | | | |
| 任務二 (可自行增 列) | | | 場景 | 角色 | 動作 |
| | | 分鏡一 | | | |
| | | 分鏡二 | | | |
| | | 分鏡三 | | | |

桃園市 Scratch 程式設計推廣活動-程式說明文件

組別：■ 國小遊戲

題目：

1、 玩家在這個遊戲的目標是：_____

2、 這個遊戲的規則條件及玩家任務挑戰是：

任務一：_____

規則一：_____

任務二：_____

規則二：_____

(自行增加任務)：_____

(自行增加規則)：_____

桃園市 Scratch 程式設計推廣活動-程式說明文件

組別：■國中生活應用

題目：

一、寫出這個任務要解決的問題或需求是什麼?(以你覺得合適說明問題與需求的方式來表達，如文字、圖表、心智圖...)

二、針對上述的要解決的問題或需求，你預計設計的角色 (Sprite)、變數、串列/清單 (list)、自訂積木 (函數)、廣播(程式流程)分別有哪些(以你覺得合適說明問題與需求的方式來表達，如文字、圖表、心智圖...)

三、針對上述的要解決的問題或需求，分別以流程圖、虛擬碼或文字表示解決方法或過程。