

高雄市 114 年國中小 Scratch 解題觀摩賽實施計畫

一、目的：加強輔導本市國民中小學資訊教育發展，提高學生對資訊問題研究興趣，激發其思考與創造能力，強化運算思維和程式邏輯能力，藉以鼓勵學生與校際間互相觀摩，擴大學習領域及數位科技環境視野，並兼顧教育與競賽功能，提升資訊教育品質。

二、主辦單位：高雄市政府教育局。

三、承辦單位：高雄市立海青高級工商職業學校。

四、參加對象：本市公私立國民中小學（含完全中學國中部）學生，另歡迎全國各縣市國中小學校學生參加。

五、參加方式：

- （一）Scratch 研習：參加人員報名後加入本活動之 Google Classroom 研習課程，研習合計 9 單元、18 小時，完成線上規定作業可領取承辦單位核發之研習證書(電子檔)。不熟悉 Scratch 程式語言可藉由本研習活動學習。
- （二）線上程式解題：參加學生自行到線上解題，每位同學報名時須找一位指導教師指導學生解題技巧，並由承辦單位建置自動評閱 Scratch 解題評分系統，系統預計發展 30 個國中小數理學科課程習作題目，利用 Scratch 程式語言解題得到答案。系統將累計解題分數，解題數愈多得分愈高，以解題得分評定成績高低，給予獎狀和獎金。學生可不限次數利用 Scratch 程式撰寫環境，將自行撰寫之.sb3 程式上傳即可，學生報名時必須遵守誠信原則。

六、報名時間及方式：

- （一）報名時間：自即日起至 114 年 10 月 31 日（星期五）下午 5 時止。
- （二）報名網址：<https://twgo.io/sk114>。

Google Classroom 課程代碼在報名表中，報名後請立即登入 Google Classroom 以免忘記。

(三) 活動相關網址：

1. 海青工商學校公告：<https://www.hcvs.kh.edu.tw/>。
2. 雨林數位學院：<https://rainforest2019.blogspot.com/>。

七、線上研習與解題活動：

- (一) 研習時間：114 年 9 月 15 日（星期一）至 114 年 12 月 31 日（星期三），採非同步線上研習學生自行上線完成課程作業。
- (二) 解題活動題目公布：114 年 10 月 1 日（星期三）公布於 Google Classroom 網站。
- (三) 解題活動繳交時間：114 年 10 月 1 日（星期三）至 11 月 30 日（星期日）（解題使用 Scratch 程式語言）
- (四) 解題活動成績公布：114 年 12 月 12 日（星期五）公布於海青工商學校網站。

八、評分準則：

- (一) 每一個題目輸入不同測試資料會有不同結果，題目上會提供三個測試資料和執行結果，供學生設計程式參考，測試平台上面會有 3 至 6 個測試資料以判斷程式正確性。
- (二) 依照測試平台測試資料數配分，每題總分 100 分，累計總分作為名次依據，總分愈高排名愈高，若以 30 題計滿分 3,000 分。同分則依解題時間，完成時間愈早則名次愈高。活動結束會將前 6 名成績和程式公布提供學生觀摩。

九、活動須知：

- (一) 本次在平台上開放 Scratch 解題技巧研習課程，採非同步線上研習課程，合計 9 單元、18 小時，學生可以進行線上學習，培養解題能力，完成線上作業可領取承辦單位核發之結業證書（電子檔）。報名活動即視同報名本線上研習活動（報名時可取得 Google Classroom 課程代碼），細節將於平台中說明。

(二) 解題使用 Scratch 3.0，可以於 <https://scratch.mit.edu/>線上撰寫程式，或者採用 Scratch 3.0 (目前最新版 3.29.1)離線版撰寫程式，將寫好之程式存成.sb3 上傳至比賽平台即可獲知成績。

(三) 解題不必一次完成，可於活動時間重複上線，採計每一題最後得分最高者。

十、獎勵方式，分為國小組及國中組，學生（個人）獎勵如下：

(一) 分組：國小組、國中組（僅學生身份得計算名次）二組。

1. 第一名：1 名，每名獎金 1,500 元，獎狀乙紙。
2. 第二名：2 名，每名獎金 1,000 元，獎狀乙紙。
3. 第三名：3 名，每名獎金 800 元，獎狀乙紙。
4. 佳作：取報名人數至多四分之一，獎狀乙紙。

(二) 優勝學生及指導教師 1 位，由高雄市政府教育局頒發獎狀乙紙；指導教師之敘獎由各校依據「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。

(三) 外縣市優勝學生僅頒發獎狀，且不佔本市優勝學生名額。

十一、聯絡窗口：海青工商張建原、漆慶福老師，電話：(07)581-9155 分機 627。

十二、經費預算：由高雄市政府教育局補助經費支應。

十三、本項比賽不列入「高雄區高級中等學校免試入學超額比序項目採計說明」之「比賽表現」及其他升學加分採計。

Scratch 與 數理思維培養研習課程表

01. 前言	02. 基本練習	03. 幾何圖形
Scratch 基本介紹 1.1.1 編輯工具 1.1.2 探索環境 1.1.3 程式專案	2.1 移動的貓咪 2.2 變身秀 2.3 電子琴演奏 2.4 你追我跑 2.5 畫出多幾形 2.6 貓咪賽跑 2.7 魚兒水中游 2.8 猜數字 2.9 計數器	3.1 點線繪製 3.2 畫圓 3.3 畫三角形 3.4 畫四角形 3.5 畫五角形 3.6 畫多邊形 3.7 畫多正方形 3.8 畫星形 3.9 畫螺旋迴圈 3.10 畫花瓣(雪花圖) 3.11 算邊長 3.12 算面積
04. 遊戲製作	05. 玩數學	06. 數理邏輯-算術
4.1.1 畫出正多邊形 4.1.2 小畫家塗鴨 4.2.1 計算閏年 4.2.2 計算 BMI 4.3.1 配對遊戲 4.3.2 猜數字 4.4.1 貪吃蛇 4.4.2 走迷宮 4.6.1 貓追鼠 4.6.2 大魚吃小魚 4.6.1 射飛彈 4.6.2 打地鼠	5.1 心算練習 5.2 所有位數和 5.3 連續數字加總和 5.4 距離、速度與時間 5.5 排序 5.6 身分證檢測 5.7 直角三角形 5.8 直徑與周長 5.9 平分蛋糕 5.10 計算階層 5.11 猜數字遊戲 5.12 卡片猜年齡	6.1 流程圖 6.2 運算： 算術運算關係運算邏輯 運算布林運算 6.3 和差問題 6.4 植樹問題 6.5 計算質數 6.6 最大公因數 6.7 最小公倍數 6.8 費式數列 6.9 阿姆斯壯數 6.10 函數 6.11 排序 6.12 因數分解 6.13 機 率

07. 代數運算	08. 幾何運算	09. 三角運算
7.1 如何公平分給 7.2 等和的三角形周邊數 7.3 餐館付費的誤會 7.4 台灣高鐵 700T 電聯車速率 7.5 滾動架上木板的圓柱 7.6 一張紙對裁 100 次之後有多高 7.7 圓桌箱子置球 7.8 切，增加周長 7.9 不同的整數 7.10 燈泡亮著 7.11 哪一盞燈先閃 7.12 小明數學 PR 值	8.1 成功脫逃的途徑 8.2 小鹿能脫逃嗎 8.3 牆壁上影子長 8.4 切割派餅 8.5 行道樹 8.6 摩天輪車箱 8.7 紙箱斜對角 8.8 小明數學 PR 值 8.9 不同的整數 8.10 河面架橋 8.11 疊 $1/4$ 圓 8.12 鉛錘雨刷掃過的面積	9.1 正 n 邊形面積 9.2 星形面積(正弦定理應用) 9.3 正八角星形 9.4 內輪差 9.5 摩天輪車廂 II (時間高度函數) 9.6 撐傘不淋雨 9.7 斜角拋射落體 9.8 氣象局算颱風速度 (餘弦定理應用) 9.9 棒球場 (餘弦定理應用) 9.10 樹的高度? 9.11 兩城鎮距離 (正弦定律應用) 9.12 正 6 邊形變正 12 邊形-求邊長