

臺北市 115 學年度科技教育創意實作競賽— 資訊科技組代表隊選訓實施計畫

北市教資字第 11531051681 號函

壹、依據：教育部國民及學前教育署「115 學年度科技教育創意實作競賽辦法」

貳、計畫緣起

臺北市政府教育局（下稱教育局）因應教育部國民及學前教育署辦理「115 學年度科技教育創意實作競賽-資訊科技組」競賽，本學年度起為落實十二年國民基本教育科技領域課程綱要之理念，強化學生科技素養，期能透過競賽強化學生動手實作、提升創造思考、問題解決與運算思維等能力，競賽方式將原作品展示及簡報說明，改為透過閱讀解析問題，再以程式設計解決問題。為遴選本市優秀隊伍代表參加全國競賽，並有效進行賽事培訓，爰訂定旨揭實施計畫。

參、計畫目標

- 一、培養學生以運算思維（Computational Thinking, CT）進行分析與拆解問題，並能應用邏輯推理與演算法設計等方法，提升創造力與解決生活情境中問題的能力。
- 二、於培訓內容中融入資訊科學基本概念，使學生理解資訊科學在生活中的多元應用，認識其廣泛價值，進而激發學習興趣。
- 三、透過個人競賽檢視自我能力，並在團隊合作中發揮分工互補與多元觀點，共同激發創意，提升解決問題效能，培養合作精神與團隊默契。

肆、辦理單位

- 一、主辦單位：臺北市政府教育局(以下簡稱本局)。
- 二、承辦單位：臺北市龍山 STEAM 及新科技教育中心。

伍、選訓報名與錄取

- 一、參加對象：臺北市所屬公私立國民中學與國民小學（含非學校型態實驗教育、完全中學國中部及外僑學校國中部與國小部）學生。
- 二、本計畫一律採線上報名，報名自 115 年 10 月 14 日（星期三）上午 8 時起至 115 年 10 月 22 日（星期四）中午 12 時止，請至本市科技教育網（<https://techpro.tp.edu.tw/>）以「臺北市校園單一身分驗證服務」登入報

名，務必於期限內完成報名，逾時不再受理。

三、學生完成報名表單上傳後，將依下列條件順序予以優先錄取：

(一)曾為 114 學年度科技教育創意實作競賽資訊科技組選訓學生。

(二)曾參與國際運算思維挑戰賽，成績達全國 PR90 者。

(三)曾為臺北市 114 年 Scratch 貓咪盃成績為特優者。

(四)如有資優生資格或其餘程式相關競賽獲獎證明（如近兩年內 AI 素養爭霸賽或圖靈競賽等）。

四、各校至多報名 3 人參加選訓，選訓營各組別總人數以 30 人為限；報名成功名單將於 115 年 10 月 23 日（星期五）前公告於本市科技教育網，如報名人數超過 30 人，將於選訓營第一週 11 月 7 日進行測驗，測驗後錄取名單於 10 月 23 日公告於本市科技教育網。

五、課程時間於 115 年 11 月 7 日開始，應全程參與選訓營隊課程，並配合後續選拔活動所進行培訓或測驗活動，國小和國中組將於第 6 週(12/19)進行測驗篩選，成績未達及格分數者則終止培訓。

六、課程時間於 115 年 11 月 7 日開始，應全程參與選訓營隊課程，並配合後續選拔活動所進行培訓或測驗活動；如於上課期間未專心參與學習，從事與課程無關之活動，經多次勸導仍未改善與請假或缺課超過 7 次(含)以上者，將取消培訓資格。

陸、選訓營期程及規劃

一、辦理日期：115年11月7日（星期六）至116年4月16日（星期五）。

二、國中組選訓營隊課程規劃

(一)課程時間

1.學期中：每週六下午1時20分至4時20分

2.寒假：如課程規劃表（詳下表 1）

週次	上課日期	課程名稱
1	11/7	輸入輸出與流程控制
2	11/14	迴圈控制與清單的使用/巢狀迴圈
3	11/21	巢狀迴圈

週次	上課日期	課程名稱
4	12/5	二維清單的使用
5	12/12	函式與遞迴函式
6	12/19	第一階段測驗(未達及格者終止培訓)
7	116/1/9	函式與遞迴函式
8	116/1/22(五)	市賽模擬賽
9	116/1/25(一)	貪婪演算法
10	116/1/26(二)	貪婪演算法
11	116/1/27(三)	動態規劃
12	116/1/28(四)	動態規劃
13	116/1/29(五)	動態規劃
14	116/2/1(一)	代表隊徵選測驗(臺北市市賽)
15	集訓時間 確認後公告 (6 次)	代表隊集訓
16		代表隊集訓
17		代表隊集訓
18		代表隊集訓
19		代表隊集訓
20		競賽模擬賽

三、國小組選訓營隊課程視畫

(一)課程時間

1.學期中：每週六上午9時至12時

2.寒假：如課程規劃表（詳下表 2）

週次	上課日期	課程名稱
1	11/7	運算思維練習(一)
2	11/14	運算思維練習(二)
3	11/21	輸入輸出與流程控制
4	12/5	迴圈控制與清單的使用基本
5	12/12	巢狀迴圈基本

週次	上課日期	課程名稱
6	12/19	第一階段測驗(未達及格者終止培訓)
7	116/1/9	迴圈控制與清單的使用進階
8	116/1/22(五)	市賽模擬賽
9	116/1/25(一)	巢狀迴圈進階
10	116/1/26(二)	巢狀迴圈進階
11	116/1/27(三)	貪婪演算法
12	116/1/28(四)	貪婪演算法
13	116/1/29(五)	貪婪演算法
14	116/2/1(一)	代表隊徵選測驗(臺北市市賽)
15	集訓時間 確認後公告 (6 次)	代表隊集訓
16		代表隊集訓
17		代表隊集訓
18		代表隊集訓
19		代表隊集訓
20		競賽模擬賽

註:1.上述時間如有修正，將提前一週公告於本市科技教育網，並以電字郵件通知。

2.代表隊集訓時間俟代表隊選拔完成後另案週知。

柒、選訓暨培訓地點：臺北市立龍山國民中學 後棟四樓運算思維中心
(地址：臺北市萬華區南寧路 46 號)。

捌、聯繫窗口

一、臺北市龍山 STEAM 及新科技教育中心 黃華凱助理

聯絡電話：02-23362789 轉 522

聯絡信箱：calvin50005002@lsjh.tp.edu.tw

二、教育局資訊教育科邱秋芳支援教師

聯絡電話：02-27208889/1999 轉 1261

聯絡信箱：d31816@gov.taipei

玖、選派方式

- 一、選訓營結束後，將依學生選訓測驗成績，選拔國中組2隊（每隊3人）、國小組2隊（每隊3人）組成臺北市代表隊參加「115學年度科技教育創意實作競賽—資訊科技組」決賽，本競賽可跨校組隊，各隊伍須自訂隊名並選定1名隊長。
- 二、本市代表隊擁有參加全國賽培訓及參加全國賽之權利及義務，代表隊成員若有異動應函報本局同意，並以成績次高學生遞補，惟配合全國賽報名作業後不得更換參賽成員，請務必於116年3月2日（星期二）前報局同意。

拾、師生獎勵

- 一、參加選訓成為臺北市「115學年度科技教育創意實作競賽—資訊科技組」代表隊選手前六名，各獎項獎勵如下：
 - (一)第一名：獎狀1紙及獎金4,000元商品卡禮券。
 - (二)第二名：獎狀1紙及獎金3,500元商品卡禮券。
 - (三)第三名：獎狀1紙及獎金3,000元商品卡禮券。
 - (四)第四名：獎狀1紙及獎金2,500元商品卡禮券。
 - (五)第五名：獎狀1紙及獎金2,000元商品卡禮券。
 - (六)第六名：獎狀1紙及獎金1,500元商品卡禮券。
- 二、參加選訓10/17至2/1請假未超過7次者，頒發結訓證書1紙。
- 三、參加選訓學生之指導教師須於第7週開始入課至少4次(含)以上，如學生獲選為臺北市代表隊之指導老師入課至少2次(含)以上，由教育局核予嘉獎一支。

拾壹、本案所需經費將由教育局115、116年度預算項下支應。

拾貳、本計畫經教育局核定後實施，修正時亦同。

拾參、本計畫比照全國賽實施計畫酌情修正。

附件一：114 學年度國中組個人賽範例題

一、題目敘述：

可口便當主廚每天早上會先檢視每筆訂單上的套餐（最多 9 種套餐，套餐編號為 1, 2, 3, ..., 9），再列出當天套餐應該烹煮的先後順序。請依據訂單資訊與主廚準備便當的順序，列舉出所有套餐被處理的順序。

二、範例測資：

範例 1

輸入：

```
5
8 9 9 9 8
2
9 8
```

輸出：

```
9 9 9 8 8
```

說明：

總共有 5 筆訂單，
訂單上的套餐編號依序為 8 9 9 9 8。
總共有 2 個不同套餐，
主廚決定套餐的烹煮順序為 9 8。

因此需先處理三個 9 號餐，再處理兩個 8 號餐。因此訂單上套餐處理順序為 9 9 9 8 8。

附件二：114 學年度國小組團體賽範例題

一、題目說明：

跳跳蛙

跳跳蛙只能踩著荷葉往前跳一步或兩步，踩過的荷葉會下沉。請撰寫程式，配合「本題專用」積木規劃跳躍路線，幫助跳跳蛙吃到池塘裡的蒼蠅。

二、池塘的規範：

池塘由方格構成，每個方格位置以 (x, y) 座標表示，最左下方為 (1, 1)，最右上方為 (地圖寬度，地圖高度)。池塘裡有荷葉、蒼蠅，以及跳跳蛙的起點。其餘方格為水面。

三、跳躍規則：

- (一) 跳跳蛙以它目前面對的方向，只能往前跳 1 格或 2 格。
- (二) 跳跳蛙可以向左轉或向右轉以改變面對的方向。
- (三) 跳跳蛙最多只能記憶 20 個程式積木。
- (四) 跳跳蛙停留在蒼蠅所在的位置，即可吃到蒼蠅。

四、過關條件：

- (一) 跳跳蛙跳至蒼蠅所在的位置，即可吃到蒼蠅，過關成功。
- (二) 若跳跳蛙掉進水裡，或程式執行結束時仍未吃到蒼蠅，則為失敗。

五、池塘圖示：

-  跳跳蛙：受玩家控制
-  荷葉：可踩踏，踩過後下沉
-  蒼蠅：跳跳蛙的目標，吃到即過關

六、地圖模擬評分：

