

# 桃園市 106 年度創意機器人運動大會競賽實施計畫

## 壹、計畫緣起：

### 一、依據：

- (一)桃園市創造力教育政策白皮書。
- (二)桃園市 106 年度國民中小學推動創造力暨科學教育實施計畫。
- (三)桃園市 106 年度推動創意機器人教學實施計畫。

### 二、背景：

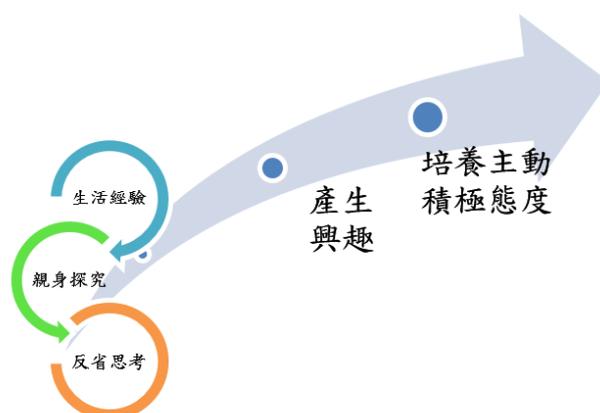
美國在 2006 年由總統發布的國情咨文中，首次將 STEM 列為國家重要的教育培育的落實重要計畫，且於 2016 年的國情咨文中，編列一年四百億美金投注 STEM 教育以確保全民競爭力。STEM 是科學、技術、工程、數學的縮寫，也就是能善用 STEM 能力能活用 STEM 科目的教育改革計畫，而其精神重視將傳統的「讀」、「寫」、「算」學習策略轉換為鼓勵學生動手實作及落實數學活用能力的學習策略，近年來已成為包括日本、韓國等先進國家積極推動發展的教改架構，而發展至今更融入 A(ART)的藝術設計元素，讓理性與感性思維結合，成為更成熟的教學架構。

桃園市為推廣程式及創客教育，以機器人及 3C 產品為載體，幫助學生學習積木式圖像化程式設計，並運用數學和運算思維等深層知識，激發創造性思考、訓練邏輯及編程能力，發展機器人教學特色。

## 貳、規劃理念與推動方向：

桃園市對資訊及科技教育的重視與經費投注一向是全國之先，尤其在具未來生活與產業趨勢的機器人教育上更希望能有系統、有規劃的逐步落實與推廣，因此從金頭腦科學教育計畫、地方創造力教育計畫與機器人教育教師團隊的選拔，即以點、線、面推展的方式，期能擴大參與的層面與人數。

而本計畫的推動藉由機器人學習活動及相關競賽的辦理，透過比賽之觀摩與交流，提供學生從「想」到「做」的學習模式，「實作」的課程，讓學生產生學習興趣，培養主動積極的態度。



結合機構組裝、動力實驗、程式控制、感測器互動，開發智能機器人，提升學生科技創造力、機器人結構與程式設計能力，增進學生多元的視野，開發學生創意，激發其挑戰自我潛能，展現桃園在創造力教育之成果。



### 參、目的：

- 一、發展機器人教育學習，培養學生 STEAM（即科學、技術、工程、藝術及數學）之能力。
- 二、藉由機器人設計活動，促進學生動手實作，開發學生創造思考潛能。
- 三、透過機器人競賽觀摩，激發學生解決問題、合作學習、溝通協調之能力。

### 肆、辦理單位：

- 一、主辦單位：桃園市政府教育局。
- 二、承辦單位：成功國小。
- 三、協辦單位：福豐國中、青溪國小、石門國小、桃園國小。

### 伍、組織與執掌：

- 一、主持人：李志鵬校長

聯絡電話：03-3322772

- 二、團隊成員：

| 項號 | 任務分組 | 負責人   | 組員    | 服務單位 | 工作內容        |
|----|------|-------|-------|------|-------------|
| 1  | 總召集人 | 李志鵬校長 |       | 成功國小 | 計畫統籌、工作分配   |
| 2  | 行政組  | 許財得主任 | 吳家華主任 | 成功國小 | 擬定計畫、召開各項會議 |

|   |       |       |  |      |  |
|---|-------|-------|--|------|--|
|   |       |       | 羅筠慧主任<br>李美月主任<br>蔡紋惠組長<br>曾佳萸組長<br>張凱皓組長<br>張思萍組長<br>鄭頌穎組長                    |      | (籌備會議、規則審議會議、領隊會議及檢討會議)、競賽場地規劃配置、活動手冊、報到、開閉幕典禮、場地布置及復原、採購及核銷、活動拍照及成果彙整等。 |
| 3 | 競賽組   | 萬榮輝校長 | 王雅代主任<br>曾鳳吟組長<br>吳雅真組長<br>卓祐如組長<br>簡達宏組長                                      | 青溪國小 | 青溪國小協助統籌辦理，負責裁判聘請、裁判工作講習、領隊會議規則說明，另含網站架設(含報名系統)                          |
|   | 競賽組   | 宋慶璋校長 | 黃詩清主任<br>黃琳玉組長   | 福豐國中 | 負責參賽選手分組、報名及名冊彙整   |
|   | 競賽組   | 陳秀惠校長 | 古明倉主任<br>魏博彥主任<br>林佳靜組長<br>陳炳南組長<br>陳芳珊組長<br>曾恕彰組長<br>張文駿<br>吳騏揚<br>陳思宇<br>陳建名 | 石門國小 | 負責競賽評分、競賽規則釋疑  |
| 4 | 成績統計組 | 吳雅芬校長 | 張峰銘組長  | 桃園國小 | 成績登錄、統計及公告(含計分及成績統計的表單設計)  |

### 陸、辦理方式及內容：

#### 一、桃園市 106 年度創意機器人運動大會競賽時程：

##### (一)競賽時間：106 年 6 月 10 日 (週六)

| 時間          | 內 容                            | 備 註    |
|-------------|--------------------------------|--------|
| 12:30-13:00 | 選手報到及檢錄                        | 行政組    |
| 13:00-13:10 | 競賽說明                           | 競賽組    |
| 13:10-13:20 | 自主式障礙賽示範                       | 福豐國中示範 |
| 13:20-13:50 | 機器人組裝與測試                       | 競賽組    |
| 13:50-15:30 | 1. 障礙競速賽組(遙控式)<br>2. 足球賽組(遙控式) | 競賽組    |
| 15:30-16:00 | 成績統計、公告                        | 成績統計組  |

(二) 競賽地點：成功國小活動中心二樓

(三) 比賽項目及參加對象：

| 賽 別   | 參加對象                           |
|-------|--------------------------------|
| 障礙競速賽 | 國小組(本市國小一至六年級在籍學生)，每隊選手 2-3 人。 |
| 足球賽   | 國小組(本市國小一至六年級在籍學生)，每隊選手 2-3 人。 |

(四) 各組參賽隊數限制：

1. 每競賽組別 30 班(含)以下以 3 隊為上限，31 班(含)以上 5 隊為上限。

2. 每隊每人只能參加一個類別。

(五) 競賽規則：召開市賽競賽規則審查會議另訂之，並公告於桃園市政府創造力暨科學教育平台 <http://create.csps.tyc.edu.tw/>。

(六) 報名時間及網址：訂於 4/26(三)~5/10(三)，桃園市政府創造力暨科學教育平台 <http://create.csps.tyc.edu.tw/> (請隨時注意最新公告訊息)。

二、領隊會議時間：

(一)時間：106 年 5 月 17 日(星期三)上午 9 時。

(二)地點：成功國小。

(三)參加對象：參與本競賽之領隊及各組工作人員。

三、裁判工作講習時間：

(一)時間：106 年 5 月 24 日(星期三)上午 9 時，地點：成功國小。

(二)地點：成功國小。

(三)參加對象：參與本競賽之裁判及相關工作人員。

柒、實施期程：

| 工作項目         | 期 程 |    |    |    |    |    |    |    |     |     |
|--------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|
|              | 三月  | 四月 | 五月 | 六月 | 七月 | 八月 | 九月 | 十月 | 十一月 | 十二月 |
| 1. 成立工作團隊    | ■   | ■  |    |    |    |    |    |    |     |     |
| 2. 子計畫送府核辦   | ■   | ■  |    |    |    |    |    |    |     |     |
| 3. 活動計畫送審及公告 | ■   | ■  | ■  |    |    |    |    |    |     |     |
| 4. 辦理研習活動    |     | ■  | ■  |    |    |    |    |    |     |     |
| 5. 參與競賽學校報名  |     | ■  | ■  |    |    |    |    |    |     |     |
| 6. 辦理競賽活動    |     |    | ■  | ■  |    |    |    |    |     |     |
| 7. 辦理工作人員講習  |     |    | ■  |    |    |    |    |    |     |     |
| 8. 計畫資料整理    |     |    | ■  | ■  | ■  |    |    |    |     |     |
| 9. 成果彙整      |     |    |    | ■  | ■  |    |    |    |     |     |
| 10. 經費核銷     |     |    |    | ■  | ■  |    |    |    |     |     |

**捌、經費：**本案所需經費由桃園市創造力及科學教育專款項下支列（經費概算表如附件1）。

**玖、獎勵：**

一、依據「桃園市市立各級學校及幼兒園教職員獎懲要點」規定辦理敘獎，承辦學校工作人員9人予以嘉獎乙次(如有協辦學校則各校核給1人嘉獎乙次併入計算)、獎狀若干人。校長部分（若敘獎包含校長）以獎懲建議函報府辦理外，工作人員敘嘉獎部分授權學校發布。

二、各項競賽優勝獎勵標準

1. 各組優勝隊伍數以競賽成績為準。第一名:1隊，第二名:2隊，第三名:3隊，第四名:若干。若參賽成績未達標準者，相關獎項得以從缺。

2. 各競賽前四名之優勝團體、個人之敘獎：

(1) 學生獎勵：第一~四名核頒獎狀。

(2) 指導老師獎勵：第一名核敘嘉獎2次，第二名核敘嘉獎1次，第三名核頒獎狀1張。

(3) 協助老師獎勵：前三名核頒獎狀1張。

三、參與本活動人員在課務自理及不支領代課鐘點費原則下，准予公（差）假登記；若遇例假日辦理，得於6個月內在不影響校務運作、課務自理及不支領代課鐘點費原則下，擇期補假。

**拾、預期效益：**

| 預期效益                                       | 具體檢核方式   |
|--|--|
| 一、發展機器人教育學習，培養學生STEAM（即科學、技術、工程、藝術及數學）之能力。 | 發展新型態的學習工具，整合各領域學習，將機器人帶進國中小生活科技與資訊教育領域，培養兒童科技素養，激發學生學習機器人的興趣。 |
| 二、藉由機器人設計活動，促進學生動手實作，開發學生創造思考潛能。           | 辦理校際的比賽與交流，使學生將平日創作，公開展示於眾人。                                   |
| 三、透過機器人競賽觀摩，激發學生解決問題、合作學習、溝通協調之能力。         | 透過機器人競賽，促進各校參與，相互觀摩學習，激發學生解決問題、合作學習、溝通協調之能力。                   |

**拾壹、本實施計畫呈 市府核准後實施，如有未盡事宜，得另行補充修正。**