

# 智慧新北-新北市 2024 年 STEAM 機關王大賽實施計畫

## 壹、前言

科技發展日新月異，世界教育潮流亦隨之改變。世界經濟論壇在「工作大未來」報告指出，未來全球新工作機會，集中在數學、建築與工程等領域；EDUCATIONAL LEADERSHIP 期刊指出紐約及亞利桑那州的相關研究顯示，STEAM 教育確實讓學生有更好的學業表現。因此推動 STEAM 教育，培育學生成為駕馭世界趨勢，超越改變的跨域優質人才，不僅在世界先進國家，更是本市積極推動之目標。

## 貳、依據

- 一、十二年國民基本教育科技領域課程綱要。
- 二、本市 STEAM 人才扎根計畫。

## 參、目的

- 一、體驗動手做的學習，培養問題解決能力，培育中、小學生對於科學與創造的態度與認識。
- 二、提供創造思考機會，建構跨域整合知能。運用科學積木，以 STEAM 的學習方式，發揮巧思及創意，成為一個擁有 STEAM 素養的人。
- 三、透過整體機關設計，統整不同學科領域知識的學習知能，建立以 PBL 專題式學習模式。
- 四、透過團隊合作，共同解決問題，培養學生規劃能力及團隊合作的習慣。

## 肆、辦理單位

- 一、主辦單位：新北市政府教育局。
- 二、承辦單位：新北市立永和國民中學(以下簡稱永和國中)。
- 三、協辦單位：新北 STEAM 大聯盟總部(自強國小)、永和國中自造教育及科技中心。
- 四、贊助單位：智高實業股份有限公司、社團法人世界機關王協會、三豐文化實業有限公司。

## 伍、競賽類別

| 新北市 2024 年機關智慧王大賽 |                               |                 |                             |                             |                                |
|-------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| 賽事                | 機關整合賽<br>(GM)                 | 機器人任務賽<br>(R4M) | 積木創客盃 -<br>科學小創客<br>(GMJr.) | 積木創客盃 -<br>程式小創客<br>(GMJr.) | 備註                             |
| 參加對象              | 1. 國小組。<br>2. 國中組。<br>3. 高中組。 |                 | 國小組(小學一年級-四年級)。             |                             | 以 2024 年 6 月 6 日(四)之學籍為組別判定標準。 |
| 每隊人數              | 3-4 人                         |                 | 2 人                         | 1-2 人                       |                                |
| 指導老師              | 1-3 人                         |                 | 1 人                         |                             | 指導老師可為教師或家長                    |
| 隊伍數               | 基礎及進階組共<br>40 組               | 基礎組 20 組        | 40 組                        |                             | 主辦單位將依報名情況調整各組錄取隊數             |

## 陸、參加對象

- 一、本競賽參加對象為本市各公私立國民中小學、高級中學在籍學生，依如上競賽類別，組成隊伍(可跨年級但不可跨校、不可國高中混合組隊)。
- 二、每項比賽類別，依賽事隊伍數限制數，詳列如下：
  - (一)機關整合賽(GM)：分基礎組及進階組，並依高中組、國中組、國小組報名。依報名完成時間先後順序錄取，每校每組至多報名 3 隊。總數以 40 組為限。
  - (二)積木創客盃(GMJr.)：依報名完成時間先後順序錄取，每校每組至多報名 3 隊。總數以 40 組為限。
  - (三)機器人任務賽(R4M)：僅基礎組，並依高中組、國中組、國小組報名。依報名完成時間先後順序錄取，每校每組至多報名 3 隊。總數以 20 組為限。
- 三、每隊指導教師限報名學校所屬教師或社團指導教師(社團指導老師不得跨校擔任指導教師)。

## 柒、競賽時程

### 一、競賽報名

#### (一)報名方式：

1. 報名時間自辦法公告日起起至 112 年 12 月 22 日(星期五)下午 4 時止。
2. 參賽隊伍均採線上報名，請於期限內至校務行政系統完成報名。
3. 報名結果於 112 年 12 月 22 日(星期五) 17:00 後，於永和科技中心粉絲頁公

告。

(二)參賽隊伍名稱：

10 個中文字或 30 個英文字母(含空格)，若參賽隊伍名稱與其他隊伍重複，請尊重優先完成報名手續之隊伍，並由承辦學校於公布參賽名單前通知同名隊伍更名。參賽隊伍名稱不得有不雅或影射字眼，請參賽學校教師協助先行審核，違反前開規定隊伍，經承辦單位通知仍不更名者，可予以退賽處分。

(四)本競賽免收報名費。

(五)報名聯絡人：永和國中呂紹川組長 (02) 2921-8878 分機 120。

二、研習及說明會：本次比賽說明會併同「智慧新北-新北市 2024 年 STEAM 機關智慧王大賽教師專業成長工作坊」辦理，請有意組隊報名之學校老師，務必報名參加本場研習，本局同意辦理學校工作人員及參與教師公假(課務派代)。

|   | 研習項目          | 研習日期/講師                  | 研習時間        | 地點                                     |
|---|---------------|--------------------------|-------------|--|
| 1 | 積木創客盃 (GMJr.) | 112 年 12 月 1 日<br>(星期五)  | 13:30~16:30 | 新北 STEAM 大聯盟總部—<br>自強國小<br>(每場上限 50 人) |
| 2 | 機關整合(GM)      | 112 年 12 月 29 日<br>(星期五) | 13:30~16:30 |  |
| 3 | 機器人任務(R4M)    | 113 年 1 月 5 日<br>(星期五)   | 13:30~16:30 |  |

三、領隊會議

(一)113 年 3 月 8 日(星期五)下午 1 時 30 分，假新北市立永和國民中學自造教育及科技中心辦理，請參賽學校指派 1 名領隊老師參加，本局同意辦理學校工作人員及參與人員公假(課務派代)。

| 比賽項目               | 時間          | 講師     | 地點 |
|--------------------|-------------|--------|----|
| 機關整合(GM)           | 13:30~16:30 | 機關王裁判長 | 線上 |
| 積木創客盃—科學小創客(GMJr.) |             | 劉之聖老師  |    |
| 機器人任務(R4M)         |             |        |    |

(二)領隊會議中將說明本次競賽隊伍報到應注意事項，並針對評分規準進行意見交流，競賽當日評分規準以領隊會議決議為原則，惟出現評分爭議時，評分規準最終裁判權仍保留予裁判團。

四、比賽(時程詳見附件一賽事說明)

(一) 日期：113 年 3 月 16 日 (星期六)

(二) 上午場及全天場次報到及材料檢查時間：7:40~8:30。

- (二) 下午場次報到及材料檢查時間：12:40~13:20。
- (三) 開幕時間：8:30~8:40。
- (四) 上午場次競賽及評審時間：8:40~11:30
- (四) 下午場及全天場次競賽及評審時間：13:30~16:30
- (五) 上午場次頒獎典禮：11:30~12:00(所有隊伍務必參加頒獎。)
- (五) 下午場次頒獎典禮：16:30~17:00(所有隊伍務必參加頒獎。)
- (六) 地點：永和國中力行體育館。

**捌、競賽主題與規則：**

一、競賽主題：

本競賽包含機關整合(GM)、積木創客盃 (GMJr.)，競賽規則與方式依世界機關王大  
賽-世界賽暨臺灣賽，機關整合(GM)、積木創客盃(GMJr.)、機器人任務(R4M)規則辦  
理。

二、成績評定：

依據評審所定之評分標準與配分原則辦理，於領隊會議中詳細說明。

三、競賽材料及設備：

競賽材料及相關設備可向各分區科技中心借用(報名完成之學校)，另外可由各參賽  
學校自行備材料與工具予以擴充。

**玖、評審方式：**由主辦單位聘請學者專家組成評審委員會。

**拾、競賽獎勵：**

- 一、各項依高中組、國中組、國小組分別取 1~3 名各 1 隊、佳作若干名（視成績高低  
及實際表現評選，前 3 名得以從缺），以實際參加隊伍數之 30%獎勵原則，學生及  
指導老師每位各頒發獎狀 1 只，以資鼓勵。名次公佈統一由主辦單位公告於「新  
北市永和國中校網首頁」及「新北 STEAM 聯盟網站」。

| 獎項  | 名額(各組)  | 獎勵                               | 備註   |
|-----|---|----------------------------------|--|
| 第一名 | 機關整合(GM)基礎、進階各 1 隊                            | 指導老師獎狀乙張<br>參賽學生獎狀乙張<br>學生每人一份禮品 | 另依競賽結果，選拔推薦代表本市<br>參加「2024 機關王大賽世界<br>賽」。推薦至世界賽暨世界賽名額<br>須視評審委員推薦而定。 |
| 第二名 | 積木創客盃(GMJr.)科學、程式<br>各 1 隊<br>機器人任務(R4M)基礎、進階 |                                  |  |

|     |        |                                 |  |
|-----|--------|---------------------------------|--|
| 第三名 | 各 1 隊  |                                 |  |
| 佳作  | 擇優錄取數隊 | 指導老師獎狀乙張<br>參賽學生獎狀乙張<br>學生擇優送禮品 |  |

## 二、推薦至世界賽之獎勵：

- (一)經評審委員推薦參加世界賽之隊伍且確定參賽，依最終確認參賽隊伍總數評估補助額度，另函通知獲補助學校依據核定補助額度，填寫經費概算表(格式如附件二)，經主辦會計單位及校長核章後始得執行。
- (二)概算表格式不得自行增加經費項目，經費用以支應專家學者出席費、鐘點費、交通費、印刷費、材料費、誤餐費、加班費及雜支等提升作品製作水準之相關支出。
- (三)公立學校由永和國中代為撥款，私立學校部分由本局直接撥款，學校製據請款方式另函通知。

## 三、敘獎：承辦學校獎勵：

- (一)獲獎團隊：請各校比照新北市政府所屬各級學校及幼兒園辦理教師敘獎處理原則附表第 13 項第 4 款第 1 列，核給第一名指導老師嘉獎 2 次，第二名及第三名指導老師嘉獎 1 次。
- (二)承辦學校獎勵：承辦本活動圓滿達成任務，校長部分依據公立高級中等以下學校校長成績考核辦法第 7 條第 2 項第 3 款第 2 目嘉獎 1 次，其餘工作人員依據「新北市政府所屬各級學校及幼兒園辦理教師敘獎處理原則」附表第 4 項第 2 款，主要策劃執行人員嘉獎 2 次，餘協辦及督辦 5 人依功績程度嘉獎 1 次。校長部分由學校提報本局辦理敘獎。

## 四、參加本競賽的學生、各校指導老師、承辦及協辦學校工作人員本局同意給予公

(差)假登記出席，如遇假日依實際出席時數於一年內補休，惟課務自理。

## 拾壹、預期效益：

- 一、提升本市 STEAM 教育的深度及豐富度，落實中、小學生動手做、統整不同學科領域知識的學習知能。自然與生活科技等領域所學之應用。
- 二、學生對於科學與創造的態度與認識，能發揮專長與發表及展示的機會。
- 三、整合資源助益本市教育，擴展教育不同領域，展現本市教育多元性。

**拾貳、經費：**本項活動經費由本局相關經費支應及贊助單位贊助支援。

**拾參、**本計畫奉核定後實施，修正時亦同。

附件一 競賽流程表

|                             |                |              |             |            |             |      |
|-----------------------------|----------------|--------------|-------------|------------|-------------|------|
| 日期                          | 113年3月16日(星期六) |              |             |            |             |      |
|                             | 時間             | 活動內容         |             |            |             |      |
|                             | 07:40~08:10    | 上午場及全日場報到    |             |            |             |      |
|                             | 07:50~08:30    | 材料檢查         |             |            |             |      |
|                             | 08:30~08:40    | 開幕典禮         |             |            |             |      |
|                             | 08:40~08:50    | 規則說明         |             |            |             |      |
|                             | 09:50~11:30    | 競賽時間         |             |            |             |      |
|                             | 程式小創客          |              | 科學小創客       |            | GM 進階及 R4M  |      |
|                             | 08:50~09:10    | 練習時間         | 08:50~09:15 | 作品製作及競賽一測試 | 09:10~11:50 | 製作時間 |
|                             | 09:10~10:50    | 競賽時間         | 09:15~9:55  | 競賽一        |             |      |
|                             | 10:50~11:30    | 評審時間         | 10:15~10:55 | 作品製作及競賽二測試 |             |      |
|                             |                |              | 10:55~11:30 | 競賽二        |             |      |
|                             | 11:30~12:00    | 上午場頒獎        |             |            |             |      |
| 上午場隊伍可先行離開，下午場隊伍請 12:30 後入場 |                |              |             |            |             |      |
|                             | GM 基礎          |              | R4M         |            | GM 進階       |      |
|                             | 12:40~13:20    | 報到及材料檢查      | 13:30~16:30 | 任務一~六評分    | 13:30~16:30 | 評分   |
|                             | 13:20~13:30    | 規則說明         |             |            |             |      |
|                             | 13:30~15:00    | 競賽製作         |             |            |             |      |
|                             | 15:00~15:10    | 測試調整         |             |            |             |      |
|                             | 15:20~16:30    | 作品評分         |             |            |             |      |
|                             | 16:30~17:00    | 下午場及全日場頒獎及閉幕 |             |            |             |      |
|                             | 17:00          | 賦歸           |             |            |             |      |

附件二 新北市積木機關整合賽-推薦參加世界賽補助經費概算表格式

|   |     |  |    |        |  |
|---|-----|--|----|--------|--|
| 申請單位：(校名)   |     | 名稱：智慧新北-新北市 2024 年 STEAM 機關王大賽-世界賽補助經費 |    |        |  |
| 計畫期限：113 年 1 月 1 日至 113 年 7 月 31 日                        |     |  |    |        |  |
| 計畫經費總額：           元，教育局補助金額：           元，自籌款：           元 |     |  |    |        |  |
| 經費項目  |     | 計畫經費明細                                 |    |        |  |
| 項目  | 單位  | 單價(元)                                  | 數量 | 總價(元)  | 說明   |
| 出席費   | 人/次 |  |    |        | 1. 專家學者諮詢所需出席費<br>2. 出席費依規定僅支給外聘人員，本局暨所屬機關學校人員不得支領。<br>3. 單價不逾 2,500 元   |
| 外聘講師鐘點費   | 節   |  |    |        | 1. 鐘點費需有授課事實，方可核實支應<br>2. 鐘點費之授課時間為每節 50 分鐘；其連續上課 2 節者為 90 分鐘。未滿者減半支給<br>3. 外聘鐘點費依規定僅支給外聘人員，本局暨所屬機關學校人員不得支領<br>4. 單價不逾 2,000 元 |
| 內聘講師鐘點費   | 節   |  |    |        | 1. 鐘點費需有授課事實，方可核實支應<br>2. 鐘點費之授課時間為每節 50 分鐘；其連續上課 2 節者為 90 分鐘。未滿者減半支給<br>3. 單價不逾 1,000 元。                                      |
| 交通費   | 式   |  |    |        | 依「新北市政府所屬各機關(構)學校員工國內出差旅費報支要點」核實支應   |
| 印刷費   | 式   |  |    |        | 資料印製、印刷耗材等   |
| 材料費   | 式   |  |    |        |  |
| 誤餐費   | 份   | 80                                     |    |        | 需逾用餐時間方可核實支用   |
| 加班費   | 時   | 200                                    |    |        | 1. 不超過總經費 10%，核實支應<br>2. 加班費依概算額度內核實支應，倘有適用勞基法人員值勤所衍生之加班費，應適用勞動基準法等相關規定辦理  |
| 雜支  | 式   |  |    |        | 不超過總經費 5%。   |
| 合計  |     |  |    |        |  |
| 承辦單位  |     | 主(會)計單位                                |    | 機關學校首長 |  |