智慧新北-新北市 2027 年 STEAM 機關王大賽實施計畫

115 年 11 月 20 日新北教研資第 1152298507 號函公告

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； EDUCATI-ONAL 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、新北市 AI 科技教育白皮書。

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、競賽地點：永和國中力行體育館。(新北市永和區永亨路 80 巷 2 號)

陸、競賽類別

新北市 2027 年 STEAM 機關王大賽					
賽事	機關整合賽（GM）	機器人任務賽（R4M）	積木創客盃 - 科學小創客（GMJr.）	積木創客盃 - 程式小創客（GMJr.）	備註
組別	1.國小組。 2.國中組。 3.高中組。		國小組(小學一年級-四年級)。		
每隊人數	3-4 人		2 人	1-2 人	
指導老師	1-2 人		1 人		指導老師可為教師或家長
隊伍數	基礎及進階共 40 組	基礎及進階共 30 組	50 組		主辦單位將依報名情況調整各組錄取隊數

柒、參加對象

一、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、禁止跨組報名)**。

二、每項比賽類別，依賽事隊伍數限制，詳列如下，各分組未滿之名額得由主辦單位彈性流用至其他組別；倘單一分組報名隊數較少（如僅 1 隊），得採併場同軌競賽、分組獨立評定或調整評審形式辦理：

(一)機關整合賽（GM）：分基礎及進階兩項賽事，各項分為國小組、國中組、高中組。依報名完成時間先後順序錄取，每校每組至多報名 2 隊，總數以 40 隊為原則。

(二)積木創客盃（GMJr.）：分「程式小創客」及「科學小創客」兩項賽事，依報名完成時間先後順序錄取，每校每項賽事至多報名 2 隊，總數以 50 隊為原則。

(三)機器人任務賽(R4M)：分基礎及進階兩項賽事，並依高中組、國中組、國小組報名。以報名完成時間先後順序錄取，每校每組至多報名 2 隊。總數以 30 組為原則。

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)**。

捌、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 **115 年 12 月 24 日**（星期四）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-公務填報完成報名。

3.報名時將依系統錄取順序，優先錄取各校順位一的隊伍，直至額滿。俟報名截止後若有餘額，再依系統報名順序，錄取各校順位二的隊伍，至額滿為止。

4.報名結果於 **116 年 1 月 8 日**(星期五)下午 5 時後，於「新北市科技教育網」(https://ete.ntpc.edu.tw/)最新消息、新北市永和自造教育及科技中心 Facebook 粉絲頁公告。

(二)參賽隊伍名稱：

10 個中文字**內**或 30 個英文字母(含空格)**內**，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。

(三)本競賽免收報名費。

(四)報名聯絡人：永和國中呂紹川老師、崔緒晟助理（02）2921-8878 分機 120。

二、注意事項：

(一) 公布錄取名單後，原則上不得更改隊伍名稱、參賽組別、指導教師及參賽學生姓名；若有特殊情形，需辦理隊伍名稱異動、參賽名單異動（含指導教師或參賽學生，僅限於每隊人數額度內替換或減列，由學校**於競賽前 1 週**（即 116 年 3 月 19 日星期五前），填具更換切結書（詳見附件一）並敘明原因函報本局審核同意後，始得辦理變更。

(二) 競賽當日原則依「錄取公告名單」或「賽前學校函報核准更換之名單」辦理報到檢錄，每隊參賽學生報到時須出示學生證（或其他身分證明文件，如身分證、健保卡等）。參賽學生或指導教師於競賽當日「臨時」因故未至現場報到或有突發更換需求者(如病假)，指導教師或帶隊教師須於現場協助填寫切結書(一式 2 份)，且學校**須於競賽日後 1 個工作天內**，於 116 年 3 月 29 日（星期一）前，檢附相關證明及核章切結書，函報本局審核同意（並同步將掃描檔寄至承辦學校信箱

fern@apps.ntpc.edu.tw），始得採計競賽成績。

三、**研習及說明會：**本次比賽說明會併同「智慧新北-新北市 2027 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(課務排代)。

	研習項目	研習日期/講師	研習時間	地點
1	積木創客盃(GMJr.)	**115 年 12 月 4 日(星期五)**	13:30~16:30	新北 STEAM 大聯盟總部(自強國小)(每場人數 50 人上限)
2	機關整合(GM)	**115 年 12 月 11 日(星期五)**	13:30~16:30	
3	機器人任務(R4M)	**115 年 12 月 18 日(星期五)**	13:30~16:30	

四、 領隊會議

(一)**116 年 3 月 12 日(星期五)下午 1 時 30 分，**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(課務排代)。

比賽項目	時間	講師	地點
機關整合(GM)	13:30~16:30	機關王裁判長劉之聖老師	線上
積木創客盃(GMJr.)			
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。

五、 比賽(時程詳見附件二賽事說明)

(一)日期：**116 年 3 月 27 日（星期六）**

(二)上午場及全天場次報到及材料檢查時間：上午 7 時 40 分至 8 時 30 分。

(三)下午場次報到及材料檢查時間：下午 12 時 40 分至 1 時 20 分。

(四)開幕時間：上午 8 時 30 分至 8 時 40 分。

(五)上午場次競賽及評審時間：上午 8 時 40 分至 11 時 30 分。

(六)下午場及全天場次競賽及評審時間：下午 1 時 30 分至 4 時 30 分

(七)上午場次頒獎典禮：上午 11 時 30 分至 12 時(積木創客盃)

(八)下午場次頒獎典禮二：下午 4 時至 5 時 (R4M 組、GM 組)

玖、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.)、機器人任務(R4M)，競賽規則與方式依 2027 世界機關王大賽-臺灣賽規則辦理。

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。比賽現場不提供材料借用。

拾、評審方式：由主辦單位聘請學者專家組成評審委員會。

拾壹、競賽獎勵：

一、各項依高中、國中、國小組各取前 3 名各 1 隊、佳作若干名（以實際參賽隊數 30%為原則）。各組作品名次視成績高低及實際表現評選，**須達評審基準始核予獎項及推薦晉級臺灣賽暨世界賽；未達基準者，各獎項及推薦名額均得從缺。**學生每位頒發獎狀 1 只，指導老師每位頒發優勝指導證明 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「新北科技教育網」。

獎項	名額(各組)	獎勵	備註
第一名	各項賽事之不同分組，各一隊	指導老師優勝指導證明 1 張 參賽學生獎狀 1 張 學生每人 1 份禮品	另依競賽結果及實際表現，由評審委員擇優推薦代表本市參加「2027 世界機關王大賽臺灣賽暨世界賽」（未達基準得從缺）。
第二名			
第三名			
佳作	擇優錄取數隊	指導老師優勝指導證明 1 張 參賽學生獎狀 1 張	

二、敘獎：

(一)承辦學校獎勵:

1. 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。
2. 校長部分由學校提報本局辦理敘獎，教師部分則授權學校依規定辦理敘獎事宜。

(二)獲獎隊伍獎勵:依據「公立高級中等以下學校教師成績考核辦法」第 6 條第 2 項第 3 款第 7 目及參酌「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，核予第 1 名指導老師嘉獎 2 次，第 2 名及第 3 名指導老師嘉獎 1 次，倘有指導老師多項作品獲獎者，擇優敘獎。

三、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。

拾貳、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。

拾叁、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。

拾肆、本計畫奉核定後實施，修正時亦同。

附件一之1

智慧新北-新北市2027年STEAM機關王大賽
指導老師更換切結書

一、 參賽隊伍基本資料

(一) 參賽組別：

□機關整合賽(GM)-基礎組　　□機關整合賽(GM)-進階組

□機器人任務賽(R4M)-基礎組　　□機器人任務賽(R4M)-進階組

□積木創客盃(GMJr.)-科學小創客　　□積木創客盃(GMJr.)-程式小創客

(二)參賽年級：

□高中組 □國中組 □國小組

(三)學校名稱：_____(請寫全銜)

(四)隊伍名稱：_____(請寫全銜)

二、更換事由

本校上述隊伍原指導老師_____（原指導老師姓名），因_____（請填寫具體原因）無法指導競賽，擬申請更換為_____（新指導老師姓名）。

三、指導老師資料對照表

項目	原指導老師	更換後指導老師
姓名		
電話/手機		
Email		

四、切結聲明

立切結書人_____（新任指導老師）保證確具本校教師或社團指導教師身分，並承諾遵守「智慧新北-新北市2027年STEAM機關王大賽實施計畫」。本隊參賽相關事宜與責任，由全體指導老師及團隊成員共同負責，特此聲明。

此致

新北市政府教育局、新北市立永和國民中學

學校名稱：

原指導老師：　　〈簽章〉

新任指導老師：　　〈簽章〉

校　　長：　　〈簽章〉

中　華　民　國　1　1　6　年　　月　　日

※若有特殊情形需辦理異動，請學校於競賽前1週，填具切結書並敘明原因函報本局審核同意。

※競賽當日「臨時」因故更換需求者(如病假)，學校須於競賽日後1個工作天內，檢附相關證明及核章切結書，函報本局審核同意（並同步將掃描檔寄至承辦學校信箱 fern@apps.ntpc.edu.tw)。

附件一之2

智慧新北-新北市2027年STEAM機關王大賽
參賽選手更換切結書

一、 參賽隊伍基本資料

(一) 參賽組別：

□機關整合賽(GM)-基礎組　　□機關整合賽(GM)-進階組

□機器人任務賽(R4M)-基礎組　　□機器人任務賽(R4M)-進階組

□積木創客盃(GMJr.)-科學小創客　　□積木創客盃(GMJr.)-程式小創客

(二)參賽年級：

□高中組 □國中組 □國小組

(三)學校名稱：_____(請寫全銜)

(四)隊伍名稱：_____(請寫全銜)

二、更換事由

本校上述隊伍原報名選手_____（原選手姓名），因_____（請填寫具體原因，例：轉學、身體不適）無法參賽，擬申請更換為_____（新選手姓名）。

三、選手資料對照表

項目	原報名選手	更換後選手
姓名		
班級		
身分證字號		
出生年月日		

四、切結聲明

立切結書人_____（指導老師）茲保證更換後之選手確為本校在籍學生，且無跨校或跨組報名之情事，並同意確實遵守「智慧新北-新北市2027年STEAM機關王大賽實施計畫」各項規定，且已確實與原參賽學生及其法定代理人（家長）充分溝通並取得同意，絕無未經告知逕行替換之情事；新替換學生亦已取得家長同意參賽。本隊參賽相關事宜與責任，由全體指導老師及團隊成員共同負責，特此聲明。

此致

新北市政府教育局、新北市立永和國民中學

學校名稱：

學　　生：　　〈簽章〉

指導教師：　　〈簽章〉

校　　長：　　〈簽章〉

中　華　民　國　1　1　6　年　　月　　日

※若有特殊情形需辦理異動，請學校於競賽前1週，填具切結書並敘明原因函報本局審核同意。

※競賽當日「臨時」因故更換需求者(如病假)，學校須於競賽日後1個工作天內，檢附相關證明及核章切結書，函報本局審核同意（並同步將掃描檔寄至承辦學校信箱 fern@apps.ntpc.edu.tw)。

附件二　競賽流程表(暫定)

<table>
<tr><td>日期</td><td colspan="6">116 年 3 月 27 日(星期六)</td></tr>
<tr><td rowspan="14"></td><td>時間</td><td colspan="5">活動內容</td></tr>
<tr><td>07:40~08:10</td><td colspan="5">上午場及全日場報到</td></tr>
<tr><td>07:50~08:30</td><td colspan="5">材料檢查</td></tr>
<tr><td>08:30~08:40</td><td colspan="5">開幕典禮</td></tr>
<tr><td>08:40~08:50</td><td colspan="5">規則說明</td></tr>
<tr><td>08:50~11:30</td><td colspan="5">競賽時間</td></tr>
<tr><td colspan="2">程式小創客</td><td colspan="2">科學小創客</td><td colspan="2">GM 進階及 R4M</td></tr>
<tr><td>08:50~09:10</td><td>練習時間</td><td>08:50~09:15</td><td>作品製作及競賽一測試</td><td rowspan="4">09:10~11:50</td><td rowspan="4">製作時間</td></tr>
<tr><td>09:10~10:50</td><td>競賽時間</td><td>09:15~9:55</td><td>競賽一</td></tr>
<tr><td rowspan="2">10:50~11:30</td><td rowspan="2">評審時間</td><td>10:15~10:55</td><td>作品製作及競賽二測試</td></tr>
<tr><td>10:55~11:30</td><td>競賽二</td></tr>
<tr><td>11:30~12:00</td><td colspan="5">上午場頒獎</td></tr>
<tr><td colspan="7">上午場隊伍可先行離開，下午場隊伍請 12:30 後入場</td></tr>
<tr><td rowspan="8"></td><td colspan="2">GM 基礎</td><td colspan="2">R4M</td><td colspan="2">GM 進階</td></tr>
<tr><td>12:40~13:20</td><td>報到及材料檢查</td><td rowspan="5">14:00~16:00</td><td rowspan="5">任務一~六評分</td><td rowspan="5">13:30~16:30</td><td rowspan="5">評分</td></tr>
<tr><td>13:20~13:30</td><td>規則說明</td></tr>
<tr><td>13:30~15:00</td><td>競賽製作</td></tr>
<tr><td>15:00~15:10</td><td>測試調整</td></tr>
<tr><td>15:20~16:30</td><td>作品評分</td></tr>
<tr><td>16:00~17:00</td><td colspan="5">下午場及全日場頒獎及閉幕</td></tr>
<tr><td>17:00</td><td colspan="5">賦歸</td></tr>
</table>