

# 臺北市114學年度國民中小學科學與創新教育實施計畫

## 子計畫4：臺北市114學年度國民中學科學與創新教育

### STEAM 跨領域點子科學大賽

STEAM 教育是結合「動手做」與「高層次思考」的一種教育思維，它整合科際的概念及納入藝術跨學科、真實情境與實作探究的教育理念，提供貼近生活的議題作為學生學習的情境。在教學上，則讓學生應用合作與探究的學習方式解決問題，以發展探索、思考、分析、創造等能力，進而統整與應用 STEAM 的學科知識。

本競賽活動設計以「Spark 青銀童玩·青銀同玩」玩出科學與創意的火花為主題，並以「STEAM x SDGs x SEL」為主軸，透過團隊分工合作製作紙飛機發射器、自製玩具童玩，並進行自製玩具發表(介紹作品、玩法、所含科學原理及 STEAM 跨域融合)、以及進行紙飛機競賽、綜合科學遊戲闖關& AI 活力彩球機遊戲闖關。

透過此競賽活動讓學生動手實作、創意思考與情意學習，提高學生科學探索與學習的興趣、鼓勵學生發掘生活中處處有科學、將科學精神應用於生活中並解決面臨到的問題為導向，激發學生好奇心，開展學生潛能。透過作品發表進行跨校交流，讓學生了解科技趨勢與未來社會需求，培養學生對 STEAM 科技的生活素養以及對於 SDGs 世界性指標議題有所理解及貢獻，以期未來能解決生活中的各種問題，賽程最後結合 SEL 學習單與反思問卷，引導學生覺察團隊合作中的情緒調整、自我成長與社會互動經驗，達到知識、技能與態度三者兼具的學習成效。

#### 一、依據

- (一) 112年臺北市教育政策白皮書
- (二) 112年5月30日簽核「臺北市112-114學年度國中小學科學與創新教育實施計畫」

#### 二、目標

- (一) 提供跨領域「STEAM X SDGs」學習的科學體驗，經由議題與跨科、跨領域的科學主題活動、展覽、及競賽等，延伸科學教育的生活實踐。
- (二) 動手操作的「STEAM X SDGs」融合學習，達到跨域整合的人文科學教育目標。

#### 三、辦理單位

- (一) 指導單位：臺北市政府教育局、臺北市國民教育地方輔導團。
- (二) 主辦單位：臺北市大安區幸安國民小學。
- (三) 承辦單位：臺北市立仁愛國民中學。

四、實施期程：114年8月1日至115年7月31日。

#### 五、方案內容與期程

編號	方案內容	執行單位	日期	備註
01	計畫公告	仁愛國中	114/11/17(星期一)	
02	辦理活動說明會	仁愛國中	114/11/28(星期五)	10:00-12:00
03	各校隊伍報名	仁愛國中	114/12/23(星期五)   115/01/02(星期五)	繳交核章紙本 報名資料與 線上報名
04	錄取隊伍公告	仁愛國中	115/01/05(星期一)	16:00前公告
05	辦理賽前說明會	仁愛國中	115/01/09(星期五)	10:00-12:00
06	競賽、頒獎	仁愛國中	115/03/14(星期六)	08:00-17:20

## 六、實施方式

### (一) 參賽對象

1. 114學年度臺北市公私立國民中學（含完全中學）七、八、九年級在學學生（具資優班學生及校本資優生身份者，以不超過每校報名人數的1/2為限）。
2. 每校報名1-2隊，每隊最多6人、最少4人，依報名序會優先錄取各校的第1隊。比賽當天審核身份後，實際報到人數若少於3人，則該隊將被取消資格，無法參賽。各隊設指導教師1人，協助競賽指導、帶隊、相關事項溝通協調及整合等事宜。

### (二) 跨領域點子科學大賽活動說明會

1. 活動說明會時間：114年11月28日(星期五)上午10時00分至中午12時00分，以實體會議及 Google Meet 線上會議同步舉行。

(1) 實體會議地點：

臺北市立仁愛國民中學六藝樓一樓社區共讀站。

(2) Google Meet 會議網址：

<https://meet.google.com/qpo-vxmg-gbs>



【說明會 QRCode】

2. 活動說明會對象：請各校踴躍派員參加。
3. 說明會研習報名：可自行選擇實體會議或 Google Meet 線上會議方式參加，並請於114年11月26日(星期三)下午5時前至臺北市教師在職研習網報名，文號為「北市研習字第1141112019號」

### (三) 跨領域點子科學大賽活動報名時間及網址

1. 參賽隊伍：依網路表單報名先後順序，優先錄取每校1隊為原則，不足12隊時，再依報名順序錄取各校第2隊，因今年闖關場地限制，最多錄取15隊參賽隊伍。報名成功錄取後，直接進入115年03月14日（星期六）競賽。

2. 競賽報名時間：

114年12月23日(星期二)上午9時起至115年01月02日(星期五)下午5時止。

3. 報名方式：

「電子資料」及「紙本核章資料」皆須繳件方完成報名

(1) 完成網路 Google 表單填寫：

各隊逕至下列 Google 表單網址報名，填寫資料

報名網址：<https://reurl.cc/MMkook>

(報名當天方開放填寫)



【競賽報名 QRCode】

(2) 於期限內繳交紙本核章報名資料：

請於115年01月02日(星期五)下午5時前

(a) 核章後的「參賽報名表」(如附件一)。

(b) 「學生影音、影像、著作及肖像權讓與同意書」(如附件二)，每位學生皆須完成一份(含學生簽名及至少1位家長的簽名)。

以上2紙本資料(親送/聯絡箱#169/寄送)送至仁愛國中教務處設備組

賴美妃組長，線上報名與紙本核章檔案準時送達，方完成報名程序。

- (3) 網路報名及紙本報名資料須一致。請於報名前確認學生能全程參與當日之比賽活動，一經報名，不得更換參賽者名單。比賽當天隊伍報到的人數若不足3人，或有資料不符者，大會將取消其競賽資格。
  - (4) 報名先後順序以「Google 表單電子報名時間」為依據，並請於「期限內繳交學校核章紙本資料」以完成報名程序。
  - (5) 完成 Google 表單後，請務必來電告知/以 e-mail 或訊息進行報名確認，以利掌握時程及資料核對。
  - (6) 聯繫方式：  
臺北市立仁愛國民中學設備組賴美妃組長：電話(02)2325-5823分機2203。  
手機：0921-320727 e-mail：[a651@jajh.tp.edu.tw](mailto:a651@jajh.tp.edu.tw)
4. 錄取公告：115年01月05日（星期一）16時前於仁愛國民中學首頁公布錄取隊伍名單，仁愛國中網址：<https://www.jajh.tp.edu.tw/nss/p/index>。
  5. 提醒說明：
    - (1) 參賽學生之影音、影像、著作（含實物、作品說明書、設計理念架構圖...等）及肖像權等歸屬主辦單位所有，參賽學生應繳交同意書。
    - (2) 競賽當天請學生務必攜帶學生證或在學證明書於現場核對身分。
    - (3) 比賽及說明會皆不開放校內停車，請盡量搭乘大眾交通工具。

#### (四)錄取隊伍賽前說明會

1. 時間：115年01月09日(星期五)上午10時00分至中午12時00分。
2. 地點：臺北市立仁愛國民中學六藝樓一樓社區共讀站。
3. 對象：各校錄取參賽隊伍指導老師一名(或學校代表一名)，請務必派員參加，並請予以公假課務派代，將於領隊會議時發下基本練習材料套組1份，讓各隊伍可以帶回練習。錄取名單公佈後不會再另外行文通知，請錄取學校憑此原始計畫公文進行公假申請。並於114年12月23日(星期二)上午9時起至115年01月07日(星期三)下午5時前至臺北市教師在職研習網報名，文號「北市研習字第1141112097號」。(將依公告的隊伍錄取名單遴選最後研習參與人選)

#### (五)跨領域點子科學大賽活動及頒獎

1. 大賽時間及地點：
  - (1) 時間：115年03月14日(星期六)上午8時至下午5時20分。
  - (2) 地點：臺北市立仁愛國民中學活動中心3F。
2. 頒獎時間及地點：
  - (1) 時間：115年03月14日(星期六)下午4時至下午5時20分。
  - (2) 地點：臺北市立仁愛國民中學活動中心5F 會議室。

#### (六)活動方式及競賽規則

114學年度國中組跨領域點子科學大賽以「Spark 青銀童玩\*青銀同玩」為主題，並以「STEAM x SDGs x SEL」為主軸，各隊學生依主辦單位公布之競賽原則，利用大會提供之基本材料，根據競賽當天抽出之題目，利用隊伍代幣額外採買題目所需之其他材料，自製玩具童玩進行發表，競賽共有三關卡：

1. 關卡一：紙飛機競賽－進行「發射器比遠」、「手擲比滯空」2項目測驗闖關。
2. 關卡二：自製玩具發表(介紹作品、玩法、所含科學原理及 STEAM 跨域融合)
3. 關卡三：遊戲 A (90秒綜合科學遊戲闖關)、遊戲 B (AI 活力彩球機60秒闖關)

整體表現優異者勝出，競賽相關訊息及所使用工具與製作材料由承辦單位於115年01月09日(星期五)賽前說明會時公布。

## (七) 獎勵

### 1. 參賽隊伍：

- (1) 特優(1隊)：獎牌乙面，禮券5,000元及每位參賽選手獎狀乙張。
- (2) 優選(2隊)：獎牌乙面，禮券3,000元及每位參賽選手獎狀乙張。
- (3) 佳作(3隊)：獎牌乙面，禮券1,000元及每位參賽選手獎狀乙張。
- (4) 人氣獎(1-2隊)：每隊發3張亮點貼紙，由各參賽隊伍同學依據各隊自製玩具發表作品創意展現給予亮點貼紙，累積之亮點貼紙得分最高的隊伍，頒發獎狀乙張，禮券1000元，及每位參賽選手獎狀乙張。
- (5) 特別獎(2-3隊)：獎牌乙面，禮券1,000元及每位參賽選手獎狀乙張。
  - 「最佳飛行獎」(1隊)：關卡一 - 紙飛機競賽2成績合計最高分獲獎(如總分同分，以發射器比遠分數高者獲獎)。
  - 「最速闖關獎」(1隊)：關卡三 - 遊戲闖關 A 科學遊戲完全通關，時間最長者獲獎，如無完全通關者，改最佳人氣獎多錄取1隊。
  - 「最佳 STEAM 發表獎」(1隊)：關卡二-自製玩具發表，由評審遴選最能充分展現 STEAM 整合精神，將科技與創意巧妙結合，更能以清晰、生動的方式表達、發表成果、展現高度創新思維與團隊協作能力。

備註：人氣獎、特別獎為外加獎項，沒有限定不能重複獲獎。

### 2. 指導老師：

- (1) 榮獲特優、優選隊伍之指導老師，敘嘉獎二次
  - (2) 榮獲佳作、人氣獎、特別獎之指導老師，敘嘉獎一次。
- 同一教師指導不同隊伍參賽得獎，將擇最優名次敘獎，不得重複敘獎。

### 3. 參賽各校工作人員：辦理本計畫工作得力之有功人員，從優敘獎

## 七、預期效益

- (一) 臺北市共15隊，來自國民中學的七、八、九年級學生及教師共115人，就生活情境問題，透過團體合作發揮科學探究精神，思考並製作出解決問題的工具。
- (二) 透過多元的競賽活動設計，培養學生科學探究的興趣、體驗科學研究的樂趣。
- (三) 透過動手做的歷程，培養學生 STEAM 跨域能力以及對於 SDGs 世界性指標議題有所理解及貢獻，進而將科學原理應用於日常生活中，並在創作與競賽過程中展現創新思維與解決問題的能力，培養面對挑戰時的勇氣與韌性，並能將創意化為實際可行的設計方案，體現創客精神。
- (四) 藉由團隊合作方式規畫設計製作科學作品、分工進行闖關，促使學生學會溝通、協調與分工合作，展現跨領域整合的能力與生活科學應用的技巧，深化對科學原理的理解與運用。
- (五) 促進社會大眾對科學教育的重視與參與，普及科學知識，發揚科學精神，推動科學教育發展，強化學生在動手做中學習的操作智能與實作能力，培養能運用科學原理解決問題的能力。
- (六) 透過作品發表與跨校交流，讓學生了解科技趨勢與未來社會需求，培養其對 STEAM 科技的生活素養及對 SDGs 議題的理解與貢獻。同時結合 SEL 學習單與反思問卷，引導學生覺察團隊合作中的情緒調整、自我成長與社會互動經驗，達到知識、技能與態度三者兼具的學習成效。

## 八、工作人員獎勵：

承辦本次活動之工作人員，各校得依「臺北市公立高級中等以下學校教師成績考核辦法」視權責辦理相關人員獎勵。

## 九、本計畫陳局長核定後實施，修正時亦同。

附件一

## 臺北市114學年度國民中學科學與創新教育 STEAM 跨領域點子科學大賽參賽報名表

學校名稱	報名編號								
	(報名時由承辦學校編寫)								
參賽學生  最多6人 最少4人  比賽當天出席不能低於3人	隊員	姓名	班級	座號	性別 請勾選	葷素 請勾選	學生身分別 (請勾選 V) 資優生不超過1/2		
	隊員(一) 備註：隊長				男 <input type="checkbox"/> 女 <input type="checkbox"/>	葷 <input type="checkbox"/> 素 <input type="checkbox"/>	資優 班生	校本 資優生	一般 學生
	隊員(二)				男 <input type="checkbox"/> 女 <input type="checkbox"/>	葷 <input type="checkbox"/> 素 <input type="checkbox"/>			
	隊員(三)				男 <input type="checkbox"/> 女 <input type="checkbox"/>	葷 <input type="checkbox"/> 素 <input type="checkbox"/>			
	隊員(四)				男 <input type="checkbox"/> 女 <input type="checkbox"/>	葷 <input type="checkbox"/> 素 <input type="checkbox"/>			
	隊員(五)				男 <input type="checkbox"/> 女 <input type="checkbox"/>	葷 <input type="checkbox"/> 素 <input type="checkbox"/>			
	隊員(六)				男 <input type="checkbox"/> 女 <input type="checkbox"/>	葷 <input type="checkbox"/> 素 <input type="checkbox"/>			
指導教師 (1名)	姓名		葷素 請勾選	葷 <input type="checkbox"/> 素 <input type="checkbox"/>					
	任教科目		聯絡電話						
	e-mail		聯絡手機						
業務承辦人	姓名		職稱						
	e-mail		聯絡電話						
學校傳真電話									
備註									

(核章) 承辦人：

單位主管：

校長：

特教組長：

輔導主任：

**臺北市114學年度國民中學科學與創新教育  
STEAM 跨領域點子科學大賽  
影音、影像、著作及肖像權讓與同意書**

就讀學校		性別	<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女
學生姓名		班級	年    班
		座號	號
<p>影音、影像、著作及肖像權讓與同意聲明：</p> <p>本人及監護人同意無償將個人參加「臺北市114學年度國民中學科學與創新教育 STEAM 跨領域點子科學大賽」之影音、影像、著作（含實物、作品說明書、設計理念架構圖……等）及肖像權讓與臺北市政府教育局，謹此聲明。</p> <p>※簽名請以正楷字簽名(請清晰書寫簽寫全名，勿潦草)</p>			
同意人-學生本人		(簽名)	
同意人-監護人1 (至少1位家長同意)		(簽名或蓋章)	
同意人-監護人2		(簽名或蓋章)	
同意人-指導教師		(簽名或蓋章)	
<p>中   華   民   國                      年                      月                      日</p>			

- 一、依據「臺北市114學年度國民中學科學與創新教育 STEAM 跨領域點子科學大賽」計劃六之(三)之5：參賽學生之影音、影像、著作（含實物、作品說明書、設計理念架構圖...等）及肖像權等歸屬主辦單位所有，參賽學生應繳交同意書。
- 二、本同意書每一位參賽學生均需填寫，請自行影印本空白同意書後填寫，未繳交者視同未完成報名手續。
- 三、參賽者簽定參賽同意書，即視同接受本競賽辦法及各項規定；參賽隊員及指導教師應熟讀競賽活動方式、程序、相關規則規範及注意事項。如有未盡事宜，同意辦理單位有權將本競賽規範與時間及時修正公布，於本次競賽適用。
- 四、本競賽獲獎作品願意授權臺北市政府教育局及主辦單位，為推廣科學普及教育，置於網站上專屬使用於非營利性質作品範例、公開發表、與其他同學分享及學術研究使用，不另致稿酬。

## 臺北市114學年度國民中學科學與創新教育 STEAM 跨領域點子科學大賽 活動賽程時間表

- 一、日期：115年03月14日（星期六）  
二、地點：臺北市立仁愛國民中學活動中心  
三、地址：臺北市大安區仁愛路四段130號  
（不開放校內停車，請盡量搭乘大眾交通工具前往。）  
四、時程：如下表

時間	活動程序	備註
08：10-08：30	參賽隊伍報到	【活動中心5F】
08：35-08：50	開幕典禮	【活動中心5F】
08：50-09：15	活動說明	【活動中心5F & 3F】 1.競賽內容規則說明、評分標準 2.參賽隊員下3樓競賽場地，各隊代表抽出自製玩具題目 3.選手進入製作區，發放材料箱+工具箱
09：20-11：40	點子科學大賽開始、作品製作	【活動中心3F】
11：40-12：00	競賽關卡一：紙飛機競賽	【活動中心3F】
12：00-13：00	午餐、休息時間	【活動中心5F】
13：10-15：45	競賽關卡二：自製玩具發表 人氣獎投票 競賽關卡三：科學遊戲闖關	【活動中心3F】
15：45-16：15	成績統計、場地恢復整理、隊伍合影拍照	【活動中心3F】
16：20-17：20	頒獎典禮	【活動中心5F】

### 五、比賽場地規劃地點：仁愛國中活動中心

5F	· 報到 · 開幕會場 · 頒獎會場 · 領隊老師、選手休息區
3F	· 比賽會場 · 僅參賽選手可入場，個人隨身物品及通訊設備等擺放於比賽會場四周。

★本活動之時程，主辦單位得依實際現況酌予調整。

# 臺北市114學年度國民中學科學與創新教育 STEAM 跨領域點子科學大賽 活動方式及競賽規則

未符合下列規定者，該參賽隊將予以扣分，嚴重違規者將喪失參賽資格。

- 一、 各參賽隊員及指導教師應熟讀競賽活動方式、程序、相關規則規範及注意事項。
- 二、 報名時除繳交報名表核章資料外，並需繳交參賽同意書，內含本競賽獲獎作品使用授權，同意主辦單位為推廣科學普及教育，置於網站上專屬使用於非營利性質作品範例、公開發表及學術研究使用。
- 三、 本競賽需蒐集參賽者及指導教師個人資料（包含學校名稱、參賽者姓名、年級、性別），公告得獎名單時，將公告部分個人資料（包含學校名稱、姓名）；一經報名參賽，即視同同意本活動之個人資料蒐集處理及利用。如有資料不實，大會將取消其競賽資格。
- 四、 參賽者簽定參賽同意書，即視同接受本競賽辦法及各項規定；如有未盡事宜，同意辦理單位有權將本競賽規範與時間及時修正公布，於本次競賽適用。
- 五、 大賽報到時，每位參賽隊員均需攜帶數位學生證或在學證明書於現場核對身分，未通過身分核對之隊員不得入場參加複賽。經查驗身分不符者，取消該學生之參賽資格，若隊員合格者人數少於3人，則該隊將被取消資格，無法入場參加競賽。
- 六、 大賽時，所有參賽隊員皆需全程配帶參賽識別證以利識別。
- 七、 大賽時，競賽所需之各種物件、材料及工具均由承辦單位提供，不得自行攜帶。參賽隊伍於製作作品期間內，僅能使用承辦單位提供的物品、素材及工具製作作品，全程禁止使用任何自行攜帶之參考書籍資料、書畫用紙、手機、筆電、通訊器材、電子產品、工具、物品及材料...等。如有舞弊情形，則取消參賽資格；如已得獎者，則追回已頒發之獎狀及獎品等。
- 八、 大賽時，凡非由承辦單位提供之物件、材料，均不得成為作品製作之材料及工具。
- 九、 大賽作品製作期間，除參賽隊員、競賽辦理人員外，各隊伍之指導教師、家長和其他人員不得進入競賽會場。參賽隊員亦不得逕自離開競賽會場。
- 十、 大賽作品製作期間，全程嚴禁各隊間相互交談、窺視他隊設計或與指導教師（師長）討論詢問。參賽隊員須依規定路線使用賽場洗手間，由工作人員帶隊，且禁止靠近或窺視其他隊。
- 十一、 大賽作品製作期間，各參賽隊不得提早繳交實體作品；於指定時間未將大賽實體作品擺放至指定位置之隊伍，亦不予評分。
- 十二、 本活動之作品需留予主辦單位作為教育展示用。
- 十三、 賽事中如遇爭議，以評審委員判決為結果。
- 十四、 本規則如有未盡事宜，得由評審人員或承辦單位說明補充之。
- 十五、 如遇天災或其他不可抗拒之因素，活動辦理如有變更，以承辦學校網路公告為主。