

# 2019年臺中市教育盃國中小創意環保科學趣味競賽活動計畫

## 壹、緣起

二十一世紀是劇變的時代，是一個以「腦力」決勝負的「知識經濟時代」。不論是創新思考、批判思考或解決問題之能力，皆是未來世界公民的重要基礎能力。創新可視為一系列知識生產、知識利用以及知識擴散的歷程，而創造力就是創新的火苗。因此創造力之培育，不僅是提昇國民素質之關鍵，亦為發展知識經濟之前提（教育部，2003）。

為促進校際間彼此交流提升國中、小學生對於創造力的瞭解及重視，故辦理科學競賽活動的方式，鼓勵學生活用所學知識並結合環保概念，發展思考創意能力，以提升學子的科學創造力。

## 貳、宗旨：

- 一、以環保概念結合科學知識為基礎，鼓勵學生「動手做」，擴展學生在自然科學方面視野，從做中學，提昇學習興趣，為國家培育未來之科學人才。
- 二、提升學生對於環保與科學學習的興趣，發揮想像力及創造精神，培養國中、小學生的創新精神和實踐能力。
- 三、經由討論、溝通、協商，共同設計方法來解決問題，使青少年學習團體合作的精神。
- 四、藉由比賽觀摩，拓展學生的學習視野。
- 五、寓科學於遊戲，培養同學科學探究的精神，提昇科技素養。

## 參、 辦理單位

- 一、指導單位：臺中市政府教育局
- 二、主辦單位：臺中市太平區宜欣國民小學
- 三、承辦單位：臺中市太平教育發展協會
- 四、協辦單位：太平區公所、太平區教育會、各議員服務處、  
臺中市太平區各國民中小學、家長會、愛心志工隊  
達春中醫診所、賢德醫院

## 肆、活動目的

- 一、發展科學教育、提昇未來競爭力：以「自然科學及生活科技應用」為基礎的「智慧兼趣味的競賽」，應用自然科學的基本原理，提昇科學與生活科技教育基礎能力，強化中小學生未來的競爭力。
- 二、創意融入教學、啟發多元智能：推廣科學與生活科技應用的建構式教學理念，強化學生解決問題的能力，鼓勵學生學以致用，以達到啟發學生多元智能的目標。
- 三、活用科學知識、展現創新能力：鼓勵學生充分發揮其創意及團隊精神，在溝通與討論的學習歷程中，積極活用科學知識，以創意解決問題，自信展現其創新能力。

## 伍、活動內容

1. 結合國中、小學習到的作用力與反作用力原理，藉由團隊的合作活動表現，來強化學生的基礎科學、生活科技的應用能力及團隊合作的基本能力。
2. 競賽主題：夢想起飛、科學遨翔-空氣火箭飛行比賽
3. 比賽形式：空氣火箭模型製作完成後，將空氣火箭底部插上發射架，給與灌入空氣後按鈕發射，由於高壓會自然向低壓流去，故在噴嘴被打開時，空氣自然向噴嘴流去推出火箭外，而火箭也藉此獲得向前的速度。在規定的賽道中比射程遠近。
4. 活動時間：民國 108 年 10 月 26 日(六)
  - (1)報到時間：AM 07：30~AM 08：20
  - (2)開幕時間：AM 08：30~AM 09：00
  - (3)競賽時間：AM 09：30~AM 11：30
  - (4)閉幕頒獎：AM 11：30~AM 12：30
5. 活動地點：臺中市太平區宜欣國小操場
6. 參加對象：臺中市公私立國中、小學生。
  - (1)競賽分組：國小組、國中組。
  - (2)參與人員：每組 3 至 4 名學生及 1 名指導教師，指導教師與選手需為同校的師生。
7. 報名方式：
  - (1) 報名時間：108 年 9 月 1 日到 108 年 9 月 15 日中午 12:00 截止。
  - (2) 報名方式：一律採網路報名，國中組錄取 30 隊，國小組錄取 50 隊，並以一校一隊為原則，若有餘額，則於活動網頁公告，開放第二隊報名。以報名先後依序錄取，報名網址 <https://forms.gle/BV9wwucWsy95Ee8ZA> 洽詢專線 04-22701567#720 學務處羅友任主任。
  - (3) 完成報名後，請將報名表逐級核章後，傳真及 MAIL 給承辦學校。傳真：04-22764202 。MAIL : lin@ysps. tc. edu. tw
  - (4) 參賽隊伍名稱，將於 108 年 9 月 25 日前公布於宜欣國小網站(<http://www.ysps. tc. edu. tw/xoops/>)
8. 領隊會議：
  - (1) 時間：民國 108 年 10 月 2 日(三)早上 10：00
  - (2) 地點：台中市太平區宜欣國小-4F 會議室
  - (3) 內容：賽序及賽道抽籤，比賽場地說明報告。無法前來參加之學校，由主辦單位代替抽籤。
9. 比賽器材：比賽當天由主辦單位準備「空氣火箭」材料一組，材料：火箭材料包、剪刀、美工刀、切割墊、簽字

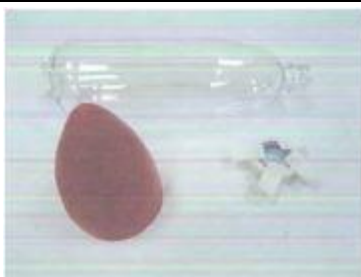
筆、直尺、雙面膠帶、電工膠帶、工作手套、泡棉、噴氣頭、發射器、量角器、打氣筒。由隊伍自行組裝並參賽。

陸、空氣火箭製作說明：

- 製作空氣火箭

材料：

火箭材料包、剪刀、美工刀、切割墊、簽字筆、直尺、雙面膠帶、電工膠帶、工作手套、泡棉(1CM左右厚度)、噴氣頭、發射器、量角器、打氣筒。



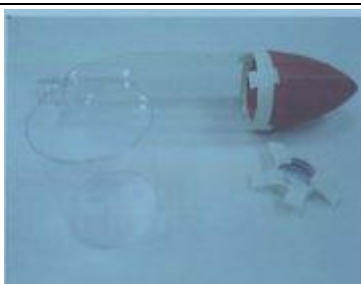
1. 準備膠帶固定彈頭



2. 可先固定四個角落



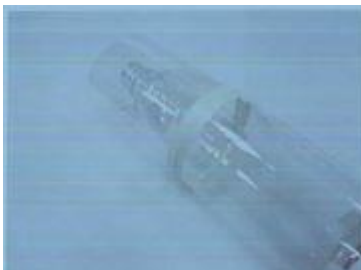
3. 已膠帶多纏繞幾圈固定



4. 準備固定尾翼部分



5. 以膠帶固定尾翼套筒位置



6. 電器膠帶纏繞固定



7. 接下來要完成機翼部份。  
拿直尺及鉛字筆在泡棉上畫出機翼形狀，**形狀、片數**  
**(三片以上)**及大小使用者可自定。

8. 不同的翼形及大小，會造成空氣火箭射程  
與準度的不同，請使用者自行試驗及決定。



9. 翼形泡棉的**形狀、大小、片數(三片以上)**，使用者  
**可自定**。

10. 將尾翼黏合



11. 套上噴氣頭

12. 準備發射

柒、獎勵：

(一)國小組

名次	獎勵
第一名	圖書禮卷 3000 元、太平教育發展協會獎盃 1 座、頒發教育局獎狀團體乙紙 頒發每位學生教育局獎狀乙紙、禮品壹份
第二名	圖書禮卷 2000 元、太平教育發展協會獎盃 1 座、頒發教育局獎狀團體乙紙 頒發每位學生教育局獎狀乙紙、禮品壹份
第三名	圖書禮卷 1000 元、太平教育發展協會獎盃 1 座、頒發教育局獎狀團體乙紙 頒發每位學生教育局獎狀乙紙、禮品壹份
第四名	圖書禮卷 800 元、臺中市太平教育發展協會獎盃 1 座、頒發每位學生臺中市太平教育發展協會獎狀乙紙、禮品壹份
第五名	圖書禮卷 600 元、臺中市太平教育發展協會獎盃 1 座、頒發每位學生臺中市太平教育發展協會獎狀乙紙、禮品壹份
優等獎	錦旗一面、頒發每位學生臺中市太平教育發展協會獎狀乙紙、禮品壹份

(二)國中組

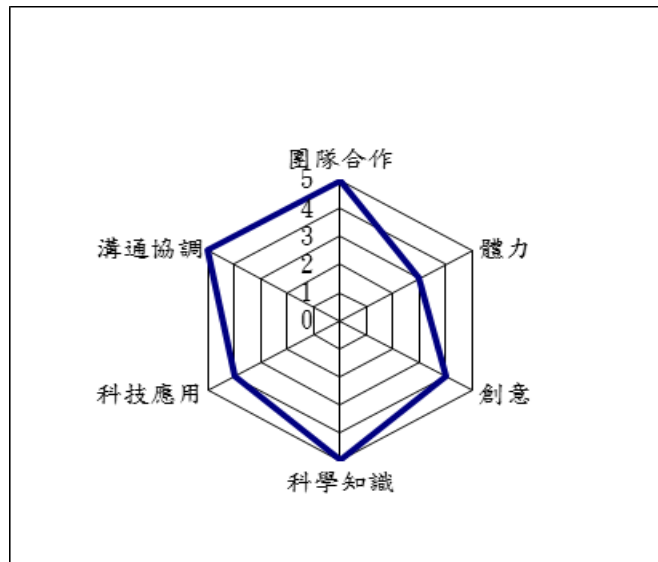
名次	獎勵
第一名	圖書禮卷 3000 元、太平教育發展協會獎盃 1 座、頒發教育局獎狀團體乙紙 頒發每位學生教育局獎狀乙紙、禮品壹份
第二名	圖書禮卷 2000 元、太平教育發展協會獎盃 1 座、頒發教育局獎狀團體乙紙 頒發每位學生教育局獎狀乙紙、禮品壹份
第三名	圖書禮卷 1000 元、太平教育發展協會獎盃 1 座、頒發教育局獎狀團體乙紙 頒發每位學生教育局獎狀乙紙、禮品壹份
第四名	圖書禮卷 800 元、臺中市太平教育發展協會獎盃 1 座、頒發每位學生臺中市太平教育發展協會獎狀乙紙、禮品壹份
第五名	圖書禮卷 600 元、臺中市太平教育發展協會獎盃 1 座、頒發每位學生臺中市太平教育發展協會獎狀乙紙、禮品壹份
優等獎	錦旗一面、頒發每位學生臺中市太平教育發展協會獎狀乙紙、禮品壹份

## 捌、其他：

1. 比賽爭議：在規則上有規定者，以裁判團判決為主。賽後 15 分鐘內，有異議者請向承辦單位提出申訴申請，由仲裁委員會進行審議。
2. 各項比賽進行中，各指導老師及選手不得當場直接質詢裁判。

## 玖、活動預期目標：

- 一、 提昇國中、小科學教育：藉由比賽讓學生將學過的科學知識具體化，透過思考將科學理論實地印證，拓展中小學生對於科學知識的思考，啟發科學認知，進而提昇整個基礎科學與科技教育的能力。
- 二、 融入九年一貫教育課程：在九年一貫課程中，自然與生活科技領域著重對科學知識的學習、運用及在日常生活中的實踐。透過本比賽，讓學生學以致用，以達到啟發學生多元智能的目標。
- 三、 啟發學生創意，強化競爭力：創意是廿一世紀最重要的競爭力，參由國小組、國中組科學創意競賽雷達分析圖(下圖)，在科學創意趣味比賽活動中，透過多種答案解決問題的可能性，激發學生創意及創造力，強化未來中小學生的競爭力。



空氣火箭科學趣味競賽雷達分析圖

附件一

## 2019 年臺中市教育盃國中小創意環保科學趣味競賽活動報名表

隊名		學校名稱	區 (小)學	國民中
領隊		指導教師		
隊員	1.		2.	
	3.		4.	

承辦人：

主任：

校長：

備註：

完成報名後，請將報名表逐級核章後，傳真及 MAIL 給承辦學校。傳真：

04-22764202 。MAIL : lin@ysps.tc.edu.tw

洽詢專線 04-22701567 學務處羅友任主任

附件二、活動流程：

2019 年教育盃臺中市國中小創意環保科學趣味競賽活動程序

時間	活動內容
07：30-08：20	<b>(一)報到</b> 1. 參賽隊伍簽到。 2. 指導老師代領秩序冊、參賽標籤、飲用水、餐盒。 3. 確認參賽選手及指導老師名字。 4. 各隊最遲須於 8：20 前完成報到。
08：30-09：00	<b>(二)開幕（所有人員皆要參加）</b> 1. 請所有參賽隊伍全體師生參加開幕儀式，每隊排一縱隊，依照指示牌排列，請指導老師調整隊伍後請學生蹲下。 2. 請各隊依主辦單位指示牌標示區域依序排隊。
09：00-10：00	<b>(三)活動開始</b> 1. 開幕式時，比賽場地淨空。工作人員將空氣火箭-材料包一組放置各隊組裝位置。 2. 開幕式結束後，各隊指導教師請至休息區，只有比賽學生、配戴工作證或穿工作背心之大會工作人員可以進入組裝場地；倘若大會工作人員發現有指導老師進入組裝場地，將取消該隊參賽資格。 3. 待大會哨音吹起後，各隊始可製作空氣火箭。 4. 完成後將參賽標籤貼至作品上，並至登錄組登錄參賽。 5. 各隊最遲須於 10：00 前完檢錄，否則視為作品未完成，未完成登錄之隊伍不得參加比賽。
10：00-11：30	<b>(四)競賽開始</b> 1. 國中、小組比賽方式以射程距離計算。相同成績的隊伍，可再次進行飛躍比賽，直至前五名隊伍成績確定。 2. 比賽過程中若因外來因素導致自身火箭中止前進者，可再次進行比賽（以原賽道進行）。 3. <b>競賽規則及判定皆依領隊會議資料及議決內容。</b>
11：30-12：30	<b>(五)閉幕暨頒獎</b> 1. 請獲獎隊伍的全體師生參加閉幕儀式，每隊排一縱隊，並依主辦單位指示牌排隊。 2. 活動當天立即頒發獎盃、錦旗、獎品、獎金與獎狀。 3. 頒獎後，請前五名隊伍之指導老師代表至大會聯繫區簽領獎金。



附件三：場地配置圖

- ① 報到登錄區
- ② 大會舞台
- ③ 國中組作品組裝區
- ④ 國小組作品組裝區
- ⑤ 國中組競賽道
- ⑥ 國小組競賽道
- ⑦ 國中組賽前練習區
- ⑧ 國小組賽前練習區
- ⑨ 救護站及大會聯繫區

