

## 新竹市 109 學年度「國中奧林匹亞科學趣味競賽」實施計畫

一、依據：新竹市政府109年3月25日府教學字第1090051164號函。

二、目的：

- (一) 增進學生運用科學知識、科學方法於問題解決之能力。
- (二) 促進學生團結合作共同解決問題的精神。
- (三) 提昇學生對於科學學習之興趣與創造思考能力。
- (四) 寓科學教育於遊戲之中，俾科學教育順利銜接高中課程。

三、主辦單位：新竹市政府。

承辦單位：新竹市立建華國民中學。

協辦單位：新竹市各國民中學。

四、經費來源：新竹市政府補助。

五、參加對象：

- (一) 本市各公立國中、高中（國中部）七、八年級學生，每校至多 2 隊，七、八年級各一隊，每隊五人，單一性別至少 2 位（3 男 2 女或 2 男 3 女），不得跨年級組隊參加。
- (二) 各校領隊、指導教師、隨隊裁判（可同一人），每隊至少一名，請詳細填寫於報名表附件一。
- (三) 參加領隊、指導教師或隨隊裁判研習會議及競賽活動當天給予公假登記。

六、比賽日期：中華民國 109 年 12 月 18 日（五）9：00—16：00。

七、比賽地點：新竹市立建華國民中學。

八、報名日期、地點與方式：

- (一) 請各校於 109/11/13（五）16：00 前完成校內競賽選拔，並完成報名手續，表格詳如附件一。
- (二) 請一律以 E-mail 報名：[chjh28@chjh.hc.edu.tw](mailto:chjh28@chjh.hc.edu.tw)。
- (三) 報名表紙本敬請於 109/11/20（五）前送至承辦學校。
- (四) 報名表單下載：[新竹市建華國中首頁- 109 奧林匹亞科學競賽專區](#)。
- (五) 聯絡電話：（03）5238075#113（新竹市立建華國中課研組長-溫若男組長）。

九、競賽項目：

項次	競賽名稱	活動內容
一	兩小無猜	詳如附件二
二	風力環	詳如附件三
三	滾球王	詳如附件四
四	堆高塔	詳如附件五

十、自然科教師代表第一次會議時間：

- (一) 研習時間：109/6/12 (五) 13:30~14:30。
- (二) 研習地點：培英國中多元教室。
- (三) 研習對象：各校自然科教師代表。
- (四) 研習內容：109 學年度奧林匹亞市賽競賽項目第一次討論。(請各校攜帶一份比賽題目及規則來討論)

十一、領隊及指導教師第一次會議時間：

- (一) 研習時間：109/9/25 (五) 13:30~16:00。
- (二) 研習地點：建華國中感恩樓會議室。
- (三) 研習對象：自然科教師、各領隊、指導教師。
- (四) 研習內容：
  1. 109學年度奧林匹亞市賽競賽項目確認。
  2. 109 學年度奧林匹亞市賽競賽項目裁判需求人數。

十二、領隊及指導教師第二次會議時間：

- (一) 研習時間：109/10/23 (五) 13:30~16:00。
- (二) 研習地點：建華國中感恩樓會議室。
- (三) 研習對象：各校承辦教師、自然科教師、各領隊、指導教師。
- (四) 研習內容：
  1. 109 學年度奧林匹亞市賽競賽規則確認。
  2. 109 學年度奧林匹亞市賽競賽項目裁判需求人數確認。

十三、裁判會議時間：

- (一) 研習時間：109/11/13 (五) 13:30~16:00。
- (二) 研習地點：建華國中感恩樓會議室。
- (三) 研習對象：各校所推派之裁判教師。
- (四) 研習內容：109 學年度奧林匹亞市賽競賽裁判工作說明及討論；繳交紙本報名表。

十四、參賽學生競賽流程說明會議時間：

- (一) 研習時間：109/11/27 (五) 13:30~16:00。
- (二) 研習地點：建華國中感恩樓會議室。
- (三) 研習對象：各校指導教師、隨隊裁判、參賽隊伍每隊推派一名代表學生。
- (四) 研習內容：
  1. 109 學年度奧林匹亞市賽學生說明會。
  2. 預演 109 學年度奧林匹亞市賽流程。

十五、獎勵辦法：

- (一) 本次競賽區分七、八年級組個別計分敘獎。
- (二) 各組各項次比賽結束後統計成績進行排序，各項取成績最優前六名及優勝六名分別敘獎，頒發每位參賽選手及指導老師獎狀乙張，每隊頒發獎金如下。
  1. 第一名：每隊頒發 1000 元獎金，每位參賽選手及指導老師獎狀乙張。
  2. 第二名：每隊頒發 800 元獎金，每位參賽選手及指導老師獎狀乙張。
  3. 第三名：每隊頒發 600 元獎金，每位參賽選手及指導老師獎狀乙張。
  4. 第四名：每隊頒發 500 元獎金，每位參賽選手及指導老師獎狀乙張。
  5. 第五名：每隊頒發 400 元獎金，每位參賽選手及指導老師獎狀乙張。
  6. 第六名：每隊頒發 300 元獎金，每位參賽選手及指導老師獎狀乙張。
  7. 優勝六名：每隊頒發 200 元獎金，每位參賽選手及指導老師獎狀乙張。

各項成績最優前六名及優勝六支隊伍每位同學依竹苗區學生獎懲共同規定辦理獎勵。

指導老師依新竹市教育專業人員獎勵標準辦理獎勵。

十六、預期成果及效益：

- (一) 結合新竹市各國民中學教育資源，精進本市科學教育方法增進教學效果。
- (二) 激發學生團隊合作與分工的能力。
- (三) 提升本市科學研究風氣與科學教育成效。
- (四) 研發科學課程教材，增進創意教學活動質量。

十七、承辦本次活動之工作人員，得依「本市教育專業人員獎勵辦法補充規定實施要點」辦理獎勵。

學校名稱：\_\_\_\_\_

職 稱	姓 名	出生年月日	身分證字號	用餐意願
領 隊				<input type="checkbox"/> 當日中餐自理 <input type="checkbox"/> 當日與學生一同 用餐（葷/素）

備註：可由隨隊裁判中選一位擔任代表

七年級組隊名：\_\_\_\_\_ 隊員名單：

職 稱	姓 名	性 別	學 號	出生年月日	身分證字號	葷/ 素
指導老師-1 (隨隊裁判)						
參賽學生-1						
參賽學生-2						
參賽學生-3						
參賽學生-4						
參賽學生-5						

八年級組隊名：\_\_\_\_\_ 隊員名單：

職 稱	姓 名	性 別	學 號	出生年月日	身分證字號	葷/ 素
指導老師-1 (隨隊裁判)						
參賽學生-1						
參賽學生-2						
參賽學生-3						
參賽學生-4						
參賽學生-5						

承辦人：

教務主任：

校長：

※每隊五人，單一性別至少 2 位（3 男 2 女或 2 男 3 女）。

※隨隊裁判（指導老師）各校請派各隊 1 名老師，公假協助參加 109/12/18 奧匹市賽。

※109/12/18 奧匹市賽當天每隊只有隨隊裁判陪同參賽學生出席。

※得獎隊伍核發獎狀給指導老師，不再給領隊獎狀。

※每校最多可組 2 隊參加（七、八年級各一隊），隊名請勿以校名或班級名稱命名。

※大會統一提供午餐（便當），若有素食請於備註欄直接註明。

※請參賽隊伍成員務必攜帶學生證以備查核。

※109/11/13（五）16：00 前將報名電子檔寄送信箱：[chjh28@chjh.hc.edu.tw](mailto:chjh28@chjh.hc.edu.tw)。

※報名表紙本敬請於 11/20 裁判會議請老師攜帶至承辦學校（建華國中課研組李培彰老師）

※報名表單下載：[新竹市建華國中首頁- 109 奧林匹亞科學競賽專區](#)

### 競賽項目〔兩小無猜〕

一、小隊競賽時間：比賽(含製作)時間 40 分鐘

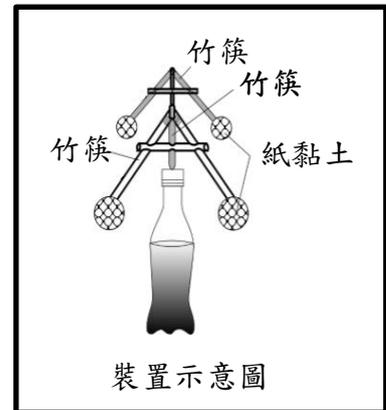
二、每組材料：

竹筷 9 雙、美工刀 3 支、紙黏土 1 包、橡皮筋 50 條、寶特瓶 2 瓶、量角器 1 個、剪刀 1 支、麻布手套 3 雙。

三、競賽項目與規則：

(一) 競賽內容：以黏土做成四個圓球，用竹筷做成兩個旋轉器，組合成一裝置，此裝置能在寶特瓶上同時以相反方向轉動而不倒下，即表示成功。

(二) 競賽規則：每隊至少做出兩組裝置(四個旋轉器)，每位成員均須成功的使裝置在寶特瓶上轉動，上、下層旋轉方向不同需維持 5 秒，則算過關即為 60 分，每人給予連續三次過關機會，若有成員不成功，每人扣 12 分。接下來選出一個最佳的裝置，來進行加分賽，計時每持續 5 秒加 1 分，給予連續二次機會，直到上下層旋轉同方向或靜止或傾倒為止，取時間最久的一次加分，至最高 100 分。



(三) 計分表格：

隊名	過關競賽			加分競賽		總分
	隊員	過關		加分		
	1			1		
	2					
	3			2		
	4					
	5					

評審簽名：\_\_\_\_\_

小隊編號：\_\_\_\_\_

大會工作人員核算後簽名：\_\_\_\_\_

## 競賽項目〔風力環〕

一、小隊競賽時間：比賽(含製作)時間 40 分鐘

二、每組材料：

1. 使用材料：半開西卡紙(250P)2 張、牙籤(30 支)、直徑 6mm 吸管(10 支)
2. 製作工具：膠水、美工刀、尺、圓規、剪刀

三、競賽項目與規則：

競賽說明：

a. 製作說明：

- (1)製作過程中僅能使用大會規定材料製作風力環
- (2)西卡紙上描繪風力環大小(形狀及厚度不限)
- (3)風力環上可剪可黏,沒有限制數量、形狀或大小(目的:使得風力環能透過吹氣後轉動)

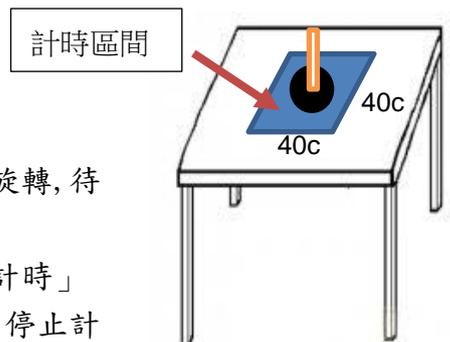
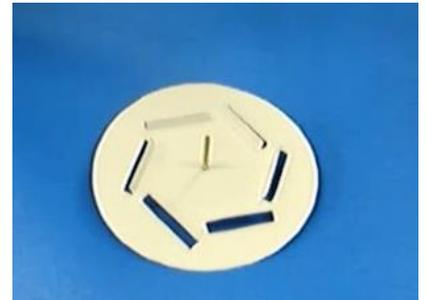
<http://scigame.ntcu.edu.tw/book03/37.mp4>

- (4)將牙籤插入中心點,並以膠水或白膠固定,就完成了一個風力環(牙籤可折可剪可黏且數量不限)
- (5)取一吸管由上插入牙籤中,再吹氣使風力環開始旋轉(吸管可剪可黏且長度數量不限)

b. 競賽方式及評分標準：

- (1)每位同學需製作一個風力環及準備一根吸管參賽
- (2)將風力環放在長桌上 40X40 公分的正方形內(此範圍稱計時區間),並告知裁判準備比賽
- (3)參賽者使用吸管由上插入牙籤中,吹氣使風力環開始旋轉,待吸管離開牙籤後,裁判即按下馬錶「開始計時」
- (4)風力環在計時區間內停止時,裁判即按下馬錶「停止計時」
- (5)若風力環外緣全部離開計時區間,裁判立即按下馬錶「停止計時」
- (6)紀錄風力環轉動的時間(紀錄到小數第一位,第二位無條件捨去)
- (7)每位參賽者有兩次比賽機會(擇優登記),五位參賽者皆須自己出賽,加總五位參賽者的總轉動時間即為該隊伍的團體成績
- (8)比賽過程中不再加工風力環,僅能微調風力環

風力環示意圖



(9) 評分表如下

	競賽員 1	競賽員 2	競賽員 3	競賽員 4	競賽員 5
第一次轉動時間					
第二次轉動時間					
擇優時間					
團體總時間					

評審簽名：\_\_\_\_\_

小隊編號：\_\_\_\_\_

大會工作人員核算後簽名：\_\_\_\_\_

## 競賽項目〔滾球王〕

一、小隊競賽時間：比賽(含製作)時間 40 分鐘

二、每組材料：

大會提供材料：鐵尺2支、剪刀、乒乓球1顆、半開西卡紙(250P)2張、雙面膠 1網(北極熊 24mm\*15y)、細膠帶1網、切割墊(40cm\*60cm)

三、競賽項目與規則：

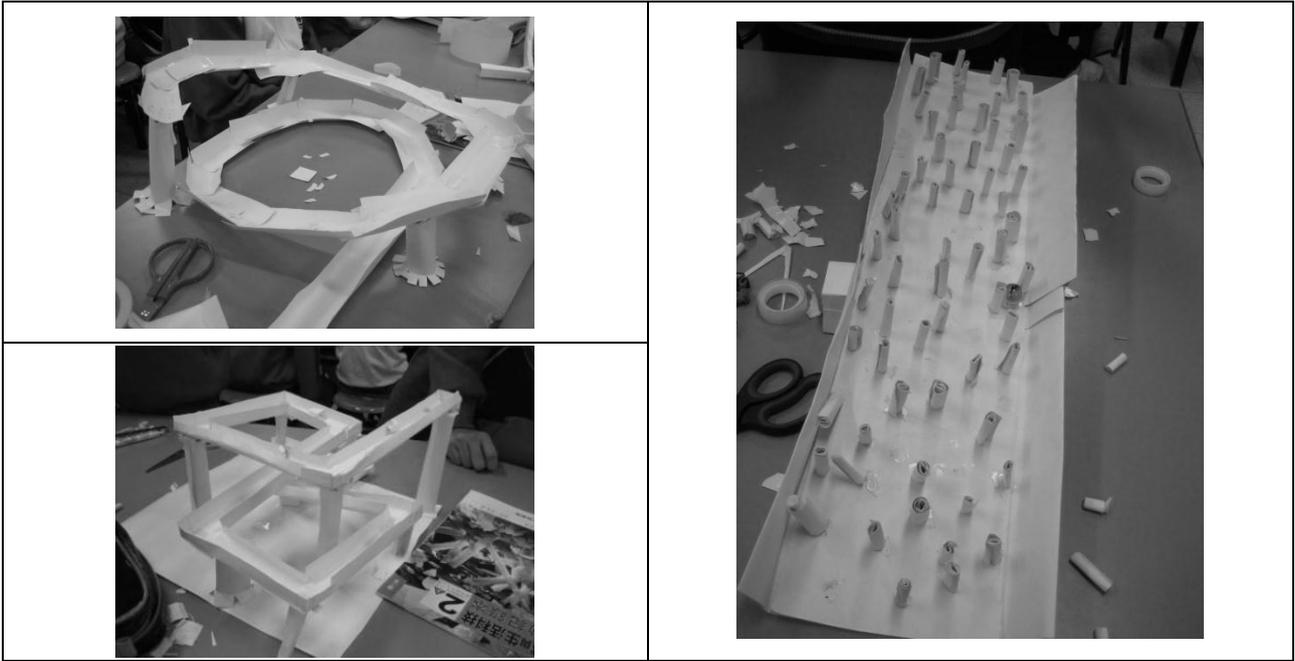
比賽規則：

- (1)只能利用大會提供的西卡紙材料製作裝置，裝置大小不限，不得使用工具箱中的空白紙張來做為裝置。
- (2)軌道可固定於切割墊上，不能使用材料以外的物品支撐軌道。
- (3)膠帶和雙面膠只能固定於裝置本體上。
- (4)裝置放置於地面，乒乓球由同學自行放置，靜止釋放，測量乒乓球從釋放到落地的時間。
- (5)乒乓球釋放後在軌道中滾動時，所有組員皆不得觸碰之，且乒乓球不能停留，須落至地面上，若乒乓球靜止於裝置中，則記為0秒。
- (6)比賽時乒乓球由裁判提供，不得使用練習的乒乓球進行比賽。
- (7)如果裝置本體置於切割墊上，軌道終點亦在切割墊上，則以乒乓球落在切割墊為計時停止。若裝置軌道的終點超過切割墊，則以落地計時停止。

計分規則：

- (1)競賽前由裁判檢查是否違規，違規部分限30秒拆除，30秒內無法拆除者不得進行比賽。
- (2)乒乓球從釋放到落地的時間，記錄到小數點下1位（例：10.2秒）
- (3)競賽共5次，每次皆由不同隊員來釋放，5次取3次最佳成績相加為總成績，秒數越多成績越佳。
- (3)每次競賽之間皆有20秒調整時間，只能用手調整，不得再次使用膠帶與雙面膠。

示意圖：



評分表格：

隊名：							
	組員1	組員2	組員3	組員4	組員5	總計	備註
時間 (記錄至 小數第一 位)							

評審簽名：\_\_\_\_\_

小隊編號：\_\_\_\_\_

大會工作人員核算後簽名：\_\_\_\_\_

## 競賽項目〔堆高塔〕

一、小隊競賽時間：比賽(含製作)時間 40 分鐘

二、每組材料：

使用器材：

主辦單位提供：

編號	品名	規格	數量	備註
1	紙	80磅B4白色影印紙	每隊1張	Double A 牌
2	撲克牌	5.7 cm × 8.7 cm	每隊1副	全新紙牌 馬頭牌撲克牌
3	剪刀		每隊3把	
4	捲尺		每隊1個	
5	棉線		每隊 1捲	附重物

※不可使用任何可固定紙牌之工具與材料（例如：膠水黏著類、釘書機類…等等。）

### 項目一：堆高塔

#### （一）競賽說明

1. 競賽時間為 30 分鐘。
2. 一組用一副撲克牌(大會提供) 在地面上做出一座高塔，整個高塔的材料只可以用撲克牌。
3. 將這座高塔堆疊在一張 B4 紙(大會提供)上，底座超出 B4 紙不予計分。
4. 參賽者可使用各種紙張戳合方式堆疊，可將紙牌自由凹摺或裁剪。
5. 請預留活動二可抽出 B4 紙張的空間。
6. 不可使用任何可固定紙牌之工具與材料(例如：膠水類、釘書機類、…等。)
7. 只能使用大會提供之剪刀及美工刀，違者該項活動不予計分。
8. 大會提供一張椅子，且僅可使用大會提供之椅子協助堆疊高塔，不可自行攜帶相關器具。



評審不接觸塔，由學生以鉛直線測量塔高，交給評審測量長度

#### （二）評分標準

1. 製作時間結束後，各選手停止製作並站在製作區內，但務必以不影響裁判評分及他組競賽進行為主，違者此活動不予計分。
2. 由工作人員判斷，若被其他組刻意撞毀導致無法計算最初成績，將另擇時間進行重作。
3. 由學生以鉛直線測量塔高，將棉線交給評審測量長度(最小單位:mm)，即為活動一之成績。

## 項目二：不倒高塔

### (一) 競賽說明：

1. 競賽時間為 5 分鐘，每組由一人將高塔底層的 B4 紙從地面上抽出。
2. 紙張抽出後，盡速離開製作區並且不可做任何修補高塔的工作，不得刻意撞毀他組作品，如有違反，該項成績即為 0 分。

### (二) 評分標準

1. B4紙張抽出後，裁判委員下場測量由底座到塔最高點的高度(最小單位:mm)，即為活動二之成績。
2. 於競賽時間5分鐘內，紙張抽不出來沒辦法參加活動二的比賽，該項成績即為 0 分。
3. 紙張抽出的過程中，參賽者皆不可碰觸或扶正撲克牌高塔，如有違反，該項成績即為 0 分。
4. 由學生以鉛直線測量作業區內所有塔體最高點，將棉線交給評審測量長度(最小單位:mm)，即為活動二之成績。

## 三、注意事項

1. 若製作時間尚未結束而提早完成之組別，可自行決定是否先進行測量(包含項目一、二)。一旦決定測量，即無法修正。
2. 若項目一、二皆已完成，請參賽者待在競賽區內，不可影響其他組別競賽進行，如有違反，本競賽項目以 0 分計算

## 四、總評分：活動(一)(二)，兩成績相加即為本活動總成績。

項目一	(請圈選最佳成績)	由底座到塔最高點的垂直高度	備註(作品不符合規定則零分)
	第1次計分		作品是否符合規定: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	第2次計分		作品是否符合規定: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
項目二	抽出B4計分		
總分	項目一 + 項目二		

評審簽名：\_\_\_\_\_

小隊編號：\_\_\_\_\_

大會工作人員核算後簽名：\_\_\_\_\_