

# 東新國小橡皮筋動力車趣味競賽

## 一、活動目的

- (一)培養學生科學探究與動手實作能力。
- (二)了解彈力位能轉換為動能的原理。
- (三)激發創意設計與問題解決能力。
- (四)培養團隊合作及勇於挑戰的態度。

## 二、參賽對象

114 學年度 3 至 5 年級學生(升 4 至升 6 年級)每位學生皆需參加，每組 1~3 人可自由組隊(可跨班級但不可跨年級)。

## 三、報名方式

**第一階段：**即日起向任課老師領取作品說明書及比賽指定橡皮筋數條，未完成組隊者，將由任課教師協助分組或以個人方式參賽。

**第二階段：**115 學年度開學至 9 月 11 日(五)前，繳交隊伍作品說明書(附件 2)至教務處，領取橡皮筋動力車《編號》標籤貼於車體即完成報名。

## 四、活動及比賽時間

- (一)即日起於自然科學課程介紹橡皮筋動力車之設計、原理與比賽規則，觀看實際影片操作、討論分組報名，並於暑假期間動手設計專屬橡皮筋動力車。
- (二)開學後擇期於自然科學課程辦理班級初賽。如 115 學年度為跨班團隊，各組員所屬班級初賽各可出賽一場；惟同組作品不得借予其他組別參賽。
- (三)班級初賽之前三名組別，將另於公開場合辦理年級總決賽。

## 五、競賽任務與規則(規則若有未盡事宜，概由大會決定之)

- (一)各組自尋材料製作一台「橡皮筋動力車」，競賽車僅能依靠學校指定之橡皮筋產生動力，不可使用電池、馬達、遙控器或人工推動。
- (二)比賽時，依規則(詳如附件 1)將橡皮筋動力車放在起點線後方，釋放後讓車子自行前進，測量車子與起始線點之最短距離，以公分(cm)為單位，量測至整數公分，由距離較遠者獲勝。
- (三)每組正式比賽為一場，共有 2 次機會，擇優計算。
- (四)若成績相同將再次競賽，直到分出勝負。
- (五)各班級初賽前三名組可代表班級晉級年級總決賽。

## 六、評分方式

初賽與決賽皆採相同評分標準，前進距離佔 80%，設計理念與修正紀錄佔 20%；前進距離以每組 2 次正式比賽中最佳成績計算。

| 評分項目      | 佔分比例 | 說明              |
|-----------|------|-----------------|
| 前進距離      | 80%  | 正式比賽 2 次機會取最佳成績 |
| 設計理念與修正紀錄 | 20%  | 作品說明書(詳如附件 2)   |

## 七、獎勵方式

- (一)本活動競賽經費由學生活動費支應。
- (二)凡完成橡皮筋動力車作品，且正式比賽成績達 100 公分以上之學生，每人可獲 P 幣點數 200 點。
- (三)班級初賽各班級前三名組別，獲發 P 幣點數 200 點，以資鼓勵。
- (四)各年級於總決賽獲勝者：
  - 1、第一名組別，組員每人獲頒發「特優」獎狀及「圖書禮券 500 元」。
  - 2、第二~三名組別，組員每人獲頒發「優選」獎狀及「圖書禮券 200 元」。
  - 3、第四~六名組別，組員每人獲頒發「佳作」獎狀及「圖書禮券 100 元」。

## 八、本活動辦法經校長核可後實施，修正時亦同。

## 東新國小橡皮筋動力車趣味競賽規則細項說明

### 1. 競賽規則說明：

- (1) 作品規格：每一部橡皮筋動力車車體大小不得超過 21cm x 29.7cm(A4 紙張)、高度不限。
- (2) 動力來源僅限使用學校指定之直徑 50mm 橡皮筋 1 至 10 條，不得自行更換其他彈性材料，如彈簧、發條、氣球、橡皮繩等。(請向任課自然老師或到教務處領取)
- (3) 比賽場地：賽道寬度約 60 公分，於學校廊道為原則，比賽前公告。
- (4) 比賽術語：
  - 「歸零」：放開車身，使傳動軸及橡皮筋回到鬆弛狀態。
  - 「轉數」：橡皮筋纏繞傳動軸，例如：示範轉 3 圈。
  - 「就位」：單手操作將橡皮筋動力車置於地上白色起跑線後方。
  - 「開始」：聽到裁判口令後放開車身，讓車輛依靠橡皮筋彈力前進。
  - 「開始測量」：待競賽車完全靜止後，由測量小志工進場測量距離。
- (5) 競賽流程：當裁判喊「開始」，該次競賽即正式開始，不得要求重來。待所有競賽車完全靜止後，測量小志工及裁判方可進入賽道測量距離。
- (6) 距離測量方式：距離測量以車身距離白色起跑線最近的一點，到起跑線之間的距離為準。成績以公分(cm)為單位計算。
- (7) 特殊情況判定：若車輛翻覆、停止不動等，以車輛最終停止位置計算成績。
- (8) 違規處理：
  - 參賽者如有下列情形之一，經師長勸導 2 次仍未改善者，得取消競賽資格：
    - a. 車身「就位」時，明顯超出白色起跑線，經勸導後仍不修正者。
    - b. 競賽「開始」時，使用非橡皮筋彈力來源推動車輛者，例如使用電池、馬達、遙控器、人工推動等方式。
    - c. 競賽團隊成員任意跨過白色起跑線或踏入競賽區者。
    - d. 於觀眾席區影響秩序及比賽進行，經師長勸導後仍未改善者。
    - e. 借用、共用其他組作品，或違反競賽公平原則者。
- (9) 作品展示：

賽後參賽團隊的「橡皮筋動力車」將留在自然教室公開展示數週。

### 2. 成績獎勵：依照評比項目積分，積分優者勝出，結果會公告於學校網頁。

## 橡皮筋動力車作品說明書(可自行下載變更使用)

橡皮筋動力車名稱：

隊伍成員：

設計想法與理念：

(可畫圖、貼上照片輔助說明)

討論、數據紀錄與  
修正過程：

(可畫圖、貼上照片輔助說明)