

## 2023年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

### 普高組 成果報告表單

題目名稱：氣球喇叭

#### 一、摘要

使用同種氣球和不同大小的杯子、吸管，來觀察其結果，喇叭之頻率會因為何種變因而不同，聲譜又有何差異？

#### 二、探究題目與動機

我們在網上看到了使用氣球和養樂多瓶等簡單材料製成的大聲公，因而給了我們一個靈感：使用氣球是否能製成這種和聲音科學有關類型的器材。

#### 三、探究目的與假設

我們發現在吹養樂多大聲公時，蓋在瓶口上的氣球會膨脹和收縮，拉動吸管時也會發出不一樣的聲音，使用不同大小的養樂多瓶也會有高低音的差別。因此，我們認為瓶子的大小、吸管的粗細可能和它的聲音有相關。



#### 四、探究方法與驗證步驟

我們使用三種大小的杯子、粗吸管、細吸管和不同鬆緊程度的氣球製作出類似養樂多大聲公的模型。接著，使用phyphox程式測量它的頻率和音調，比較不同組合的結果。

#### 五、結論與生活應用

像是船隻或車輛會使用的喇叭，透過研究這個領域，可以製作出更精進的喇叭，有助於安全問題的修正。

#### 參考資料

<https://n.sfs.tw/content/index/11967>

註：

1. 報告總頁數以6頁為上限。
2. 除摘要外，其餘各項皆可以用文字、手繪圖形或心智圖呈現。
3. 未使用本競賽官網提供「成果報告表單」格式投稿，將不予審查。
4. 建議格式如下：
  - 中文字型：微軟正黑體；英文、阿拉伯數字字型：Times New Roman
  - 字體：12pt為原則，若有需要，圖、表及附錄內的文字、數字得略小於12pt，不得低於10pt
  - 字體行距，以固定行高20點為原則
  - 表標題的排列方式為向表上方置中、對齊該表。圖標題的排列方式為向圖下方置中、對齊該圖