

## 2023 年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

### 普高組 成果報告表單

|  |
|--|
| <b>題目名稱：九天瀧女</b>   |
| <b>一、摘要</b>  |
| 本次水火箭實驗報告主要探討火箭推進原理及其與水火箭飛行高度之間的關係。實驗過程中，先將水火箭填充一定比例的水，再用氣泵為火箭充氣，形成壓力。當火箭釋放時，水被迅速噴出，根據作用與反作用原理，火箭向上飛行。通過調整水量和氣壓，觀察其對火箭飛行高度的影響。實驗結果顯示，適當比例的水和氣壓可以使火箭達到最高飛行高度。 |
| <b>二、探究題目與動機</b>   |
| 由於寶特瓶的水量、角度、加壓的空氣量與灌氣方式，都關係著水火箭的射程來研究的水量與角度。   |
| <b>三、探究目的與假設</b>   |
| 影響水火箭發射的因素，噴射頭的材質、水的壓力、特定的泡棉、風速與角度、瓶身體積的大小。  |
| <b>四、探究方法與驗證步驟</b>   |

|        | 泡棉 噴射頭   |          | 矽膠 噴射頭   |          |
|--------|----------|----------|----------|----------|
| 氣壓/水量  | 0        | 200      | 0        | 200      |
| 50     | 1234(cm) | 1797(cm) | 957(cm)  | 853(cm)  |
| 60     | 1645(cm) | 1872(cm) | 1422(cm) | 1530(cm) |
| 70     | 1712(cm) | 1857(cm) | 1170(cm) | 1683(cm) |
| 平均距離   | 1530(cm) | 1842(cm) | 1183(cm) | 1355(cm) |
| 方向是否正常 | 是        | 是        | 是        | 否        |

加水:利用水的壓力做為推動力來推動水火箭的前進。

打氣:容器內的空氣氣壓增大。

發射:容器內空氣的氣壓超過橡皮塞與瓶口接合的最大程度時，水會向後噴出，水火箭則往前飛。

## 五、結論與生活應用

通過對實驗結果的分析，可將獲得知識應用於水火箭的設計和優化，從而提高其性能。此外，這些經驗和技能可以應用。

## 參考資料

[http://www.ydvs.ica.tw/uploads/source\\_image/b4cd295e33695aeb11e043b221fa7b85.pdf](http://www.ydvs.ica.tw/uploads/source_image/b4cd295e33695aeb11e043b221fa7b85.pdf)

<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E6%B0%B4%E7%81%AB%E7%AE%AD>

<https://www.google.com.tw/amp/s/www.pcmarket.com.hk/%25E7%259C%258B%25E7%2581%25AB%25E7%25AE%25AD%25EF%25BC%2581%25E5%25AD%25B8%25E5%258D%2587%25E7%25A9%25BA-stem-%25E5%2585%2583%25E7%25B4%25A0/%3famp>

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