

日期：\_\_\_\_\_ 積分：\_\_\_\_\_

探究活動

一. 「測試太陽能車的行車快慢」科探活動

探究活動(1) — 探究太陽能輪子大小與太陽能車的行車快慢的關係

活動目標：探究改變車輪大小對於太陽能車移動快慢的影響。(S)

【動手做】實驗紀錄：做一做，寫一寫

A. 活動前準備：

怎樣能進行「公平測試」呢？



大車輪

小車輪



B. 預測、測試及分析：進行並記錄結果

探究改變車輪大小對於太陽能車移動快慢的影響。

太陽能車裝上大小不同的車輪，觀察太陽能車移動的情況，並用工具量度太陽能車到達終點所需時間(秒)。

我的預測(\*圈出適當答案)

(大車輪)VS (小車輪)

1. 大小不同的車輪 ( 會 / 不會 ) \* 改變太陽能車的移動快慢。

2. 車輪較大，太陽能車會走得(較快 / 較慢 / 沒有改變) \*。

公平測試：

試與同學討論，在這個公平測試中，哪些因素要保持不變？(在合適的□加上✓)

唯一改變的項目	不同大小的車輪	
要量度的項目	太陽能車→移動所需的時間	
須保持不變的項目	<input type="checkbox"/> 車起點的位置 <input type="checkbox"/> 太陽能板的大小 <input type="checkbox"/> 其他：_____	

## 測試步驟：

1. 把太陽車放在在師預先劃了記號的起點位置(在光管內)
2. 由老師開啓光管。
3. 觀察太陽車，看看太陽車從起點前進的情況，並把數據記錄在測試表格內。
4. 大小不同的太陽車各進行三次的測試。

### 教師參考：

- 由於跑道數量有限，又或太陽能小車會出現不能移動的情況，學生需在過程中不斷改良及測試。
- 故須全班收集成功測試的記錄，以共同分析數據。

### 活動變化(教師參考)：

由於學生並未懂得計算平均值，因此老師設計了一份電腦 Excel 表，學生完成測試後可將數據輸入 Excel 表，由老師協助計算平均值。

- 完成測試後，老師請學生分析不同大小的太陽能車前進的情況，結果發現，如果太陽能車車輪

**\*\*車輪較大**，太陽能車會走得(較快 / 較慢 / 沒有改變)

測試		【大車輪車】	【小車輪車】
測試次數		大車輪的太陽能車 移動所需的時間	小車輪的太陽能車 移動所需的時間
1		_____秒(s)	_____秒(s)
		(較快 / 較慢 / 相同 / 未能測試)	(較快 / 較慢 / 相同 / 未能測試)
2		_____秒(s)	_____秒(s)
		(較快 / 較慢 / 相同 / 未能測試)	(較快 / 較慢 / 相同 / 未能測試)
3		_____秒(s)	_____秒(s)
		(較快 / 較慢 / 相同 / 未能測試)	(較快 / 較慢 / 相同 / 未能測試)

# 分析(\*圈出適當答案)

根據測試結果，我們發現了：(\*圈出適當答案)

(大車輪) VS (小車輪)

1. 大小不同的車輪 ( 會 / 不會 ) \* 改變太陽能車的移動快慢。
2. 車輪較大，太陽能車會走得(較快 / 較慢 / 沒有改變) \*。

我們可以經過預測、觀察、簡單量度、記錄、匯報來進行探究。



## C. 延伸思考：

如果你可以**改變**太陽能車的不同部份，你會想改變甚麼？

請你與組員討論。(在適當位置☑)

- 車的外形？  車輪大小？  車輪厚薄？  車身物料？  
 車軸長短？  車身顏色？  其他：\_\_\_\_\_

在以下方格內畫上你的設計圖。請利用文字簡單介紹你的設計。

你想向陳老師申請的零件：