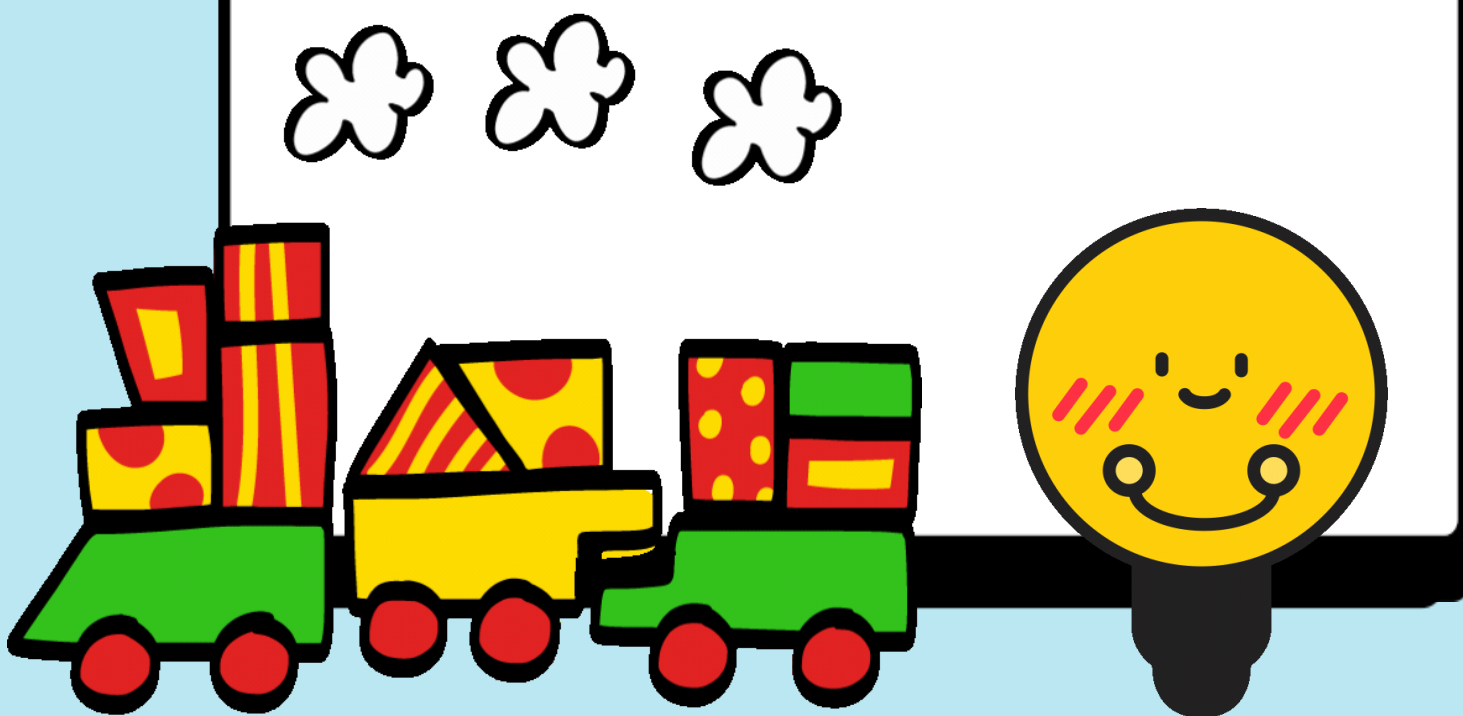


上堂提要

01 探究「如何形成閉合電路？」

02 我們製作「電池車」模型。

03 探究「太陽能板大小與移動快慢的關係」

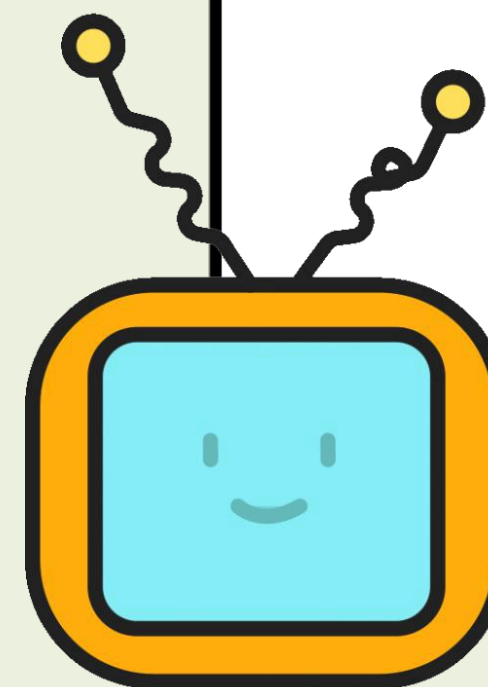
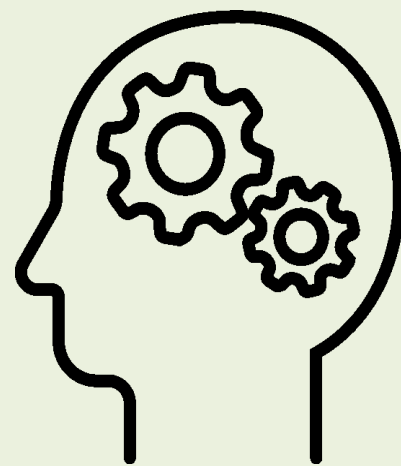


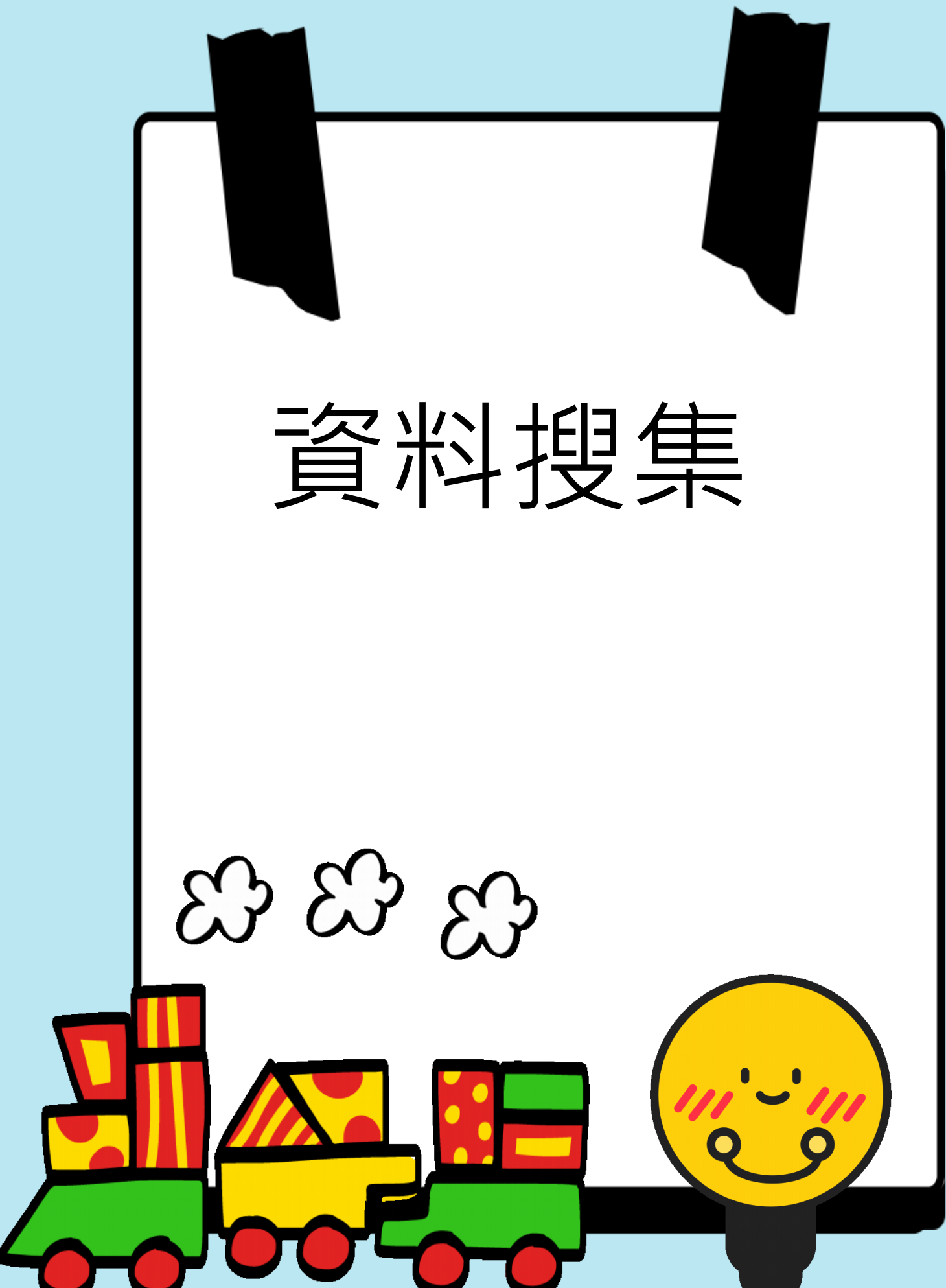
想一想：

嘗試改良，還可以改變太陽能車哪部分的設計，讓車子能移動得更快？



預習



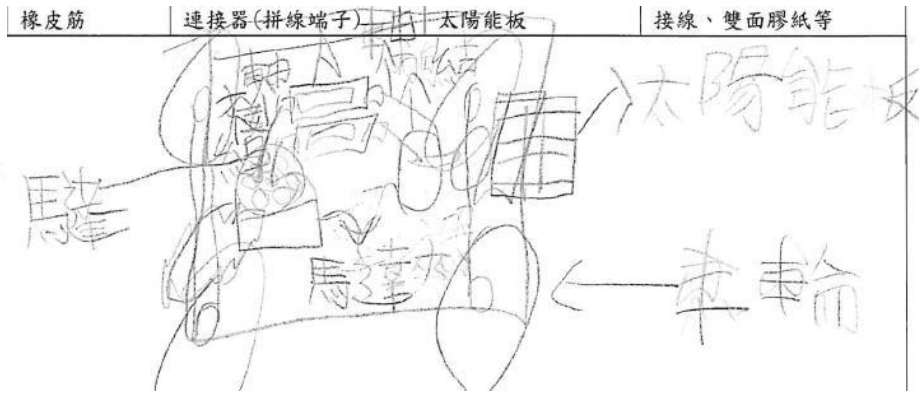
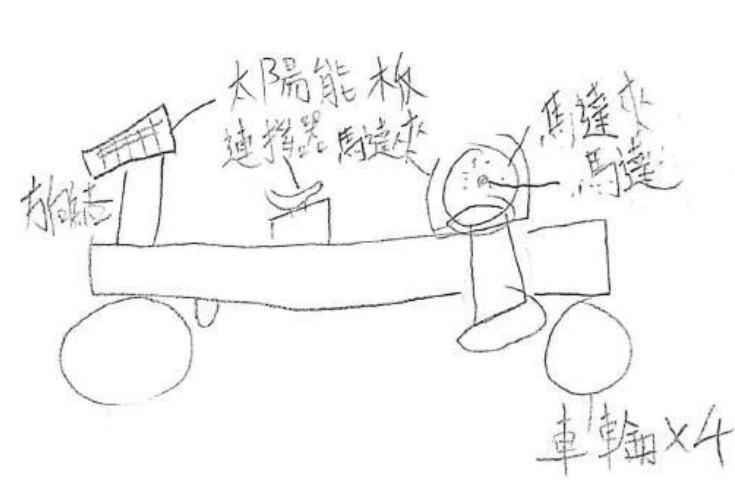


資料搜集

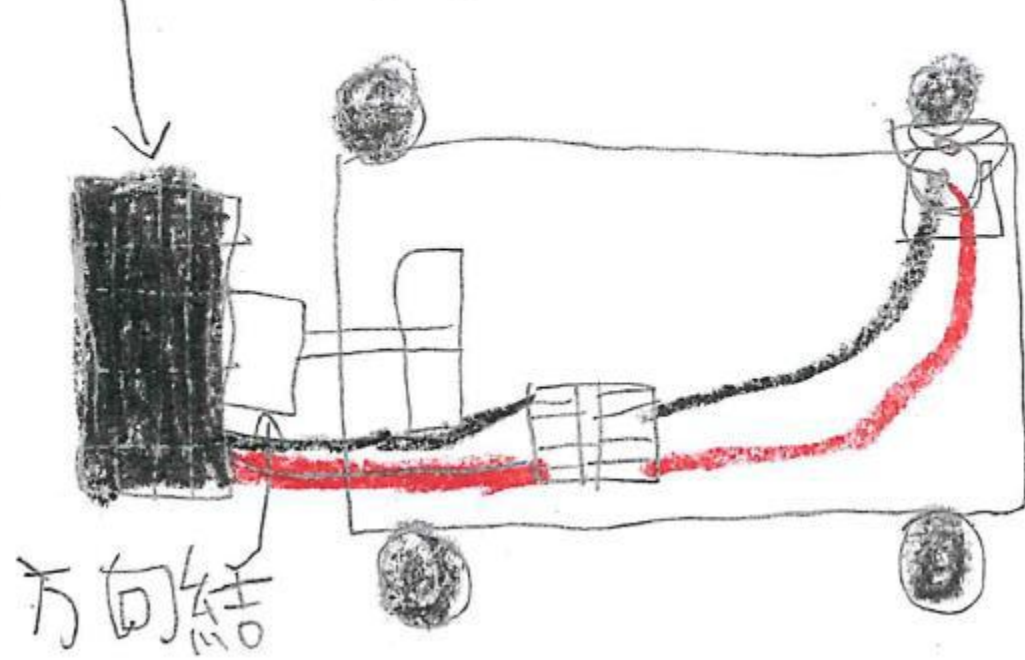
回家搜集不同汽車的照片

思考如何改良太陽能小車，
令小車前進得更快。

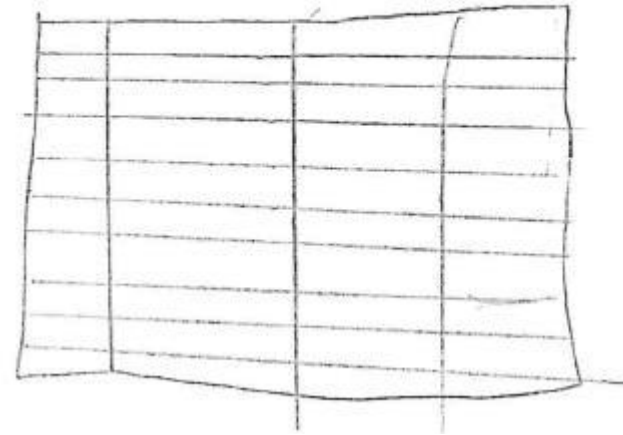
預習 (設計圖)



太陽能板



你想對陳老師申請的零件：



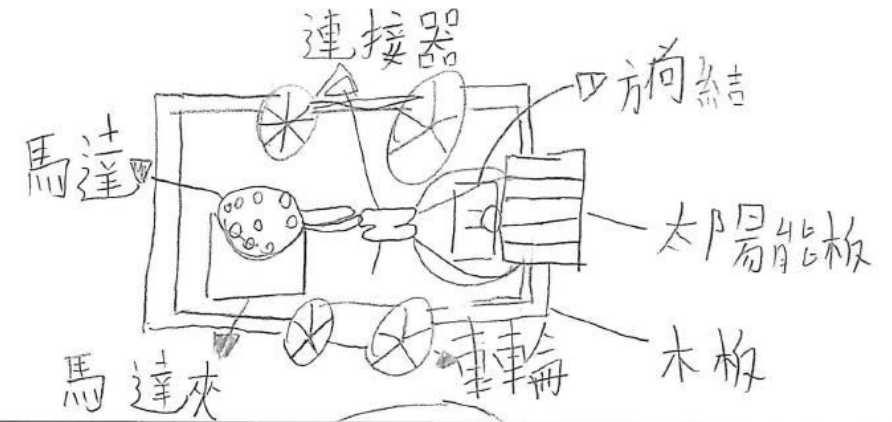
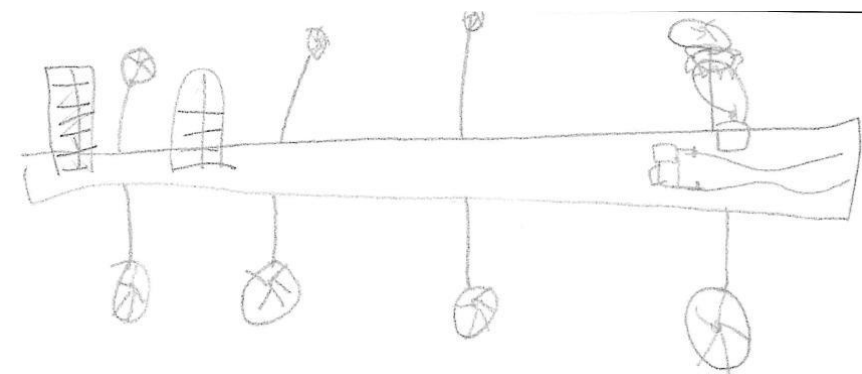
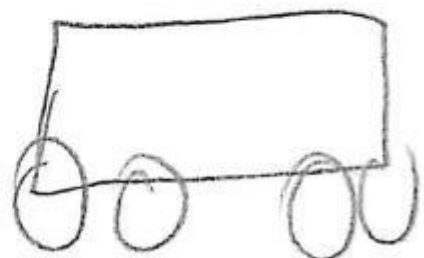
大太陽能板

多太陽能板

燈x2

1個 1個

顏色



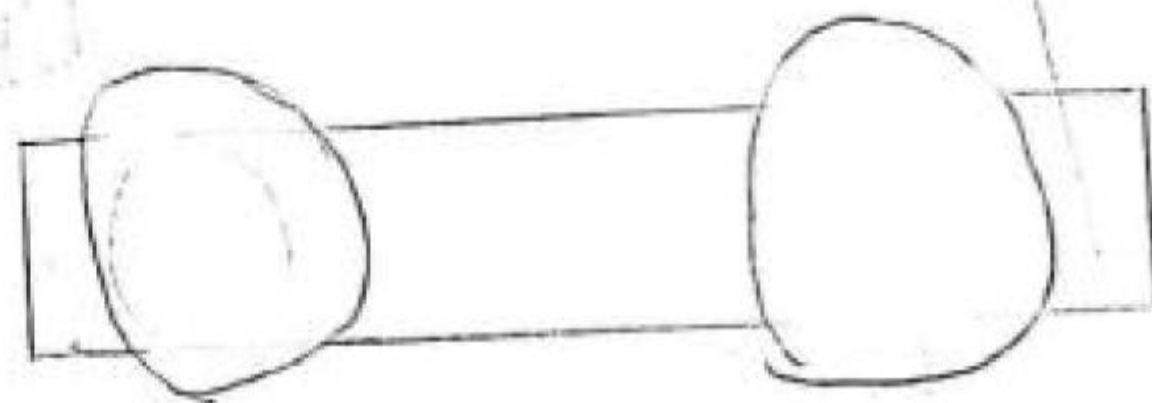
你想對陳老師申請的零件：(繪圖/以文字書寫) 我想要木板和大的太陽能板。

預習

(設計圖)



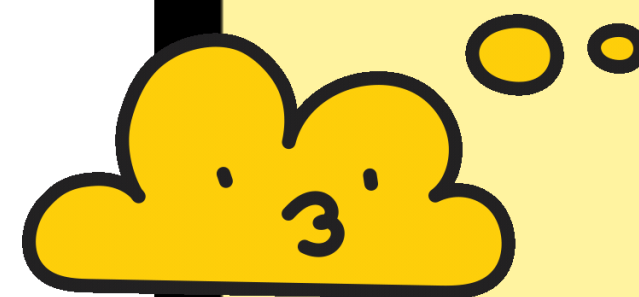
我會想改變車輪。因為車輪太小了。車子丑
輪小，車身石更，車身藍，車軸由長



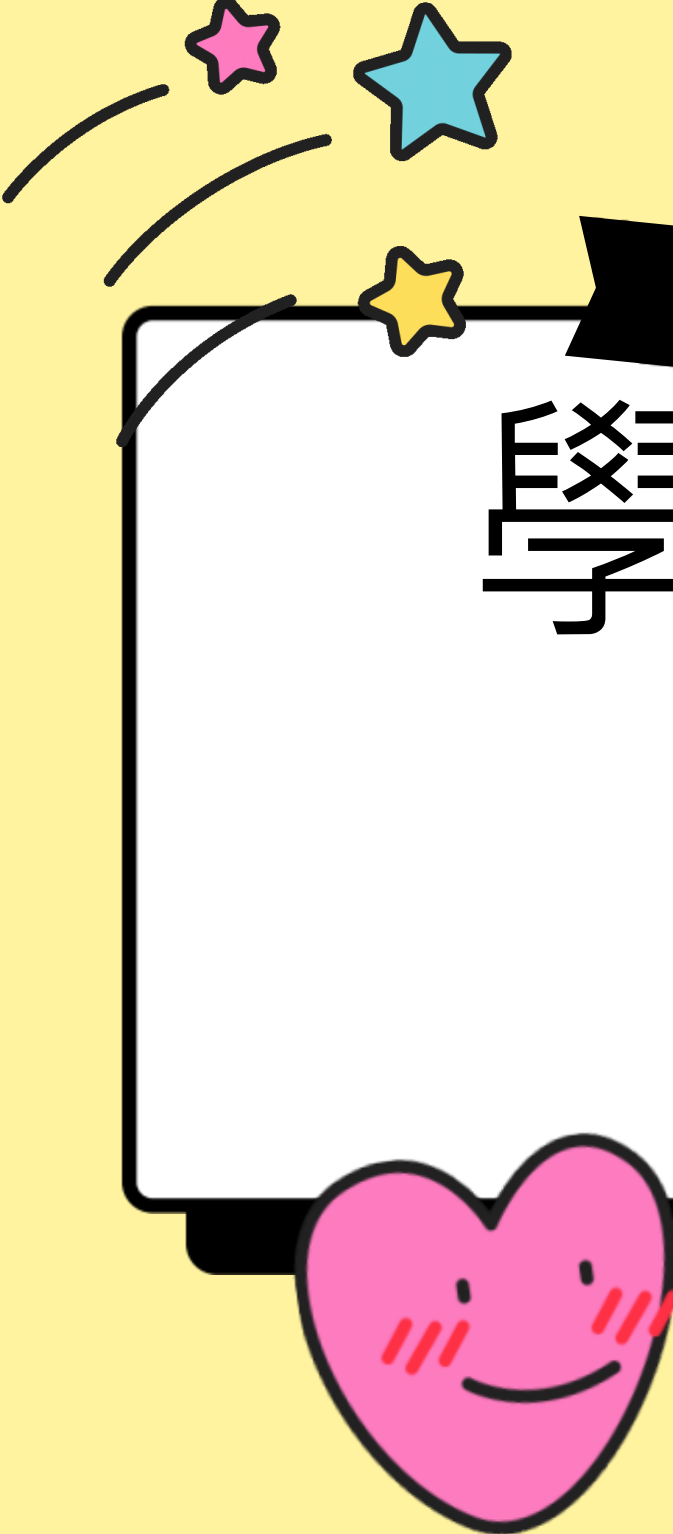
太陽能小車

(探究車輪大小與移動快慢的關係)

東華三院姚達之紀念小學(元朗)



探究活動(4) —製作「太陽能小車」模型



學習目標

- 測試車輪大小與太陽能車移動快慢的關係。
進行預測、觀察
- 簡單的量度及分類，記錄及進行簡單匯報。
- 應用所學，嘗試改變及創新。

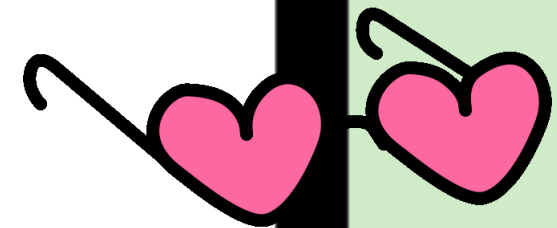
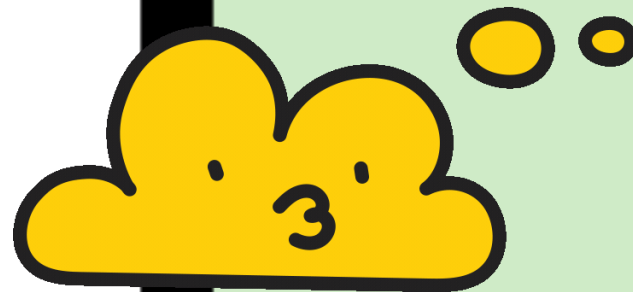
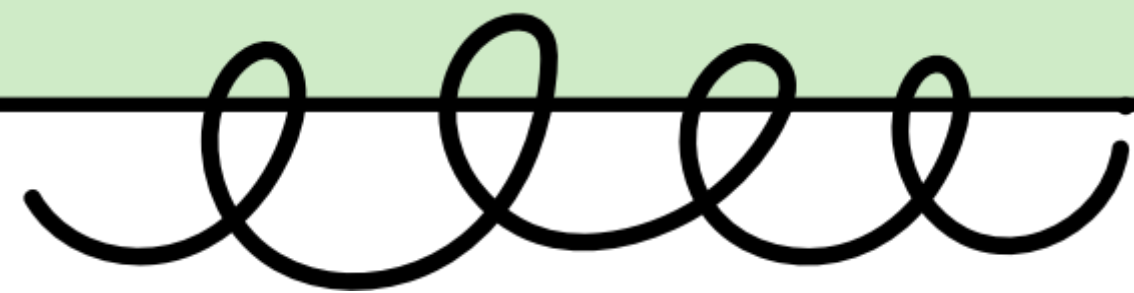


想一想



探究車輪大小與
太陽能車移動快慢
的關係？

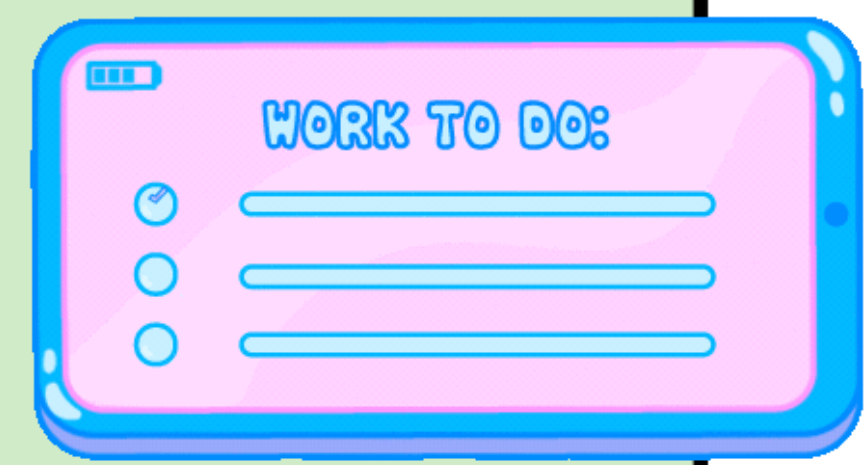




活動二

預測及動手做

HIGHLY



PRODUCTIVE

預測

我的預測(*圈出適當答案)

【A 車】(大車輪)VS 【B 車】(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

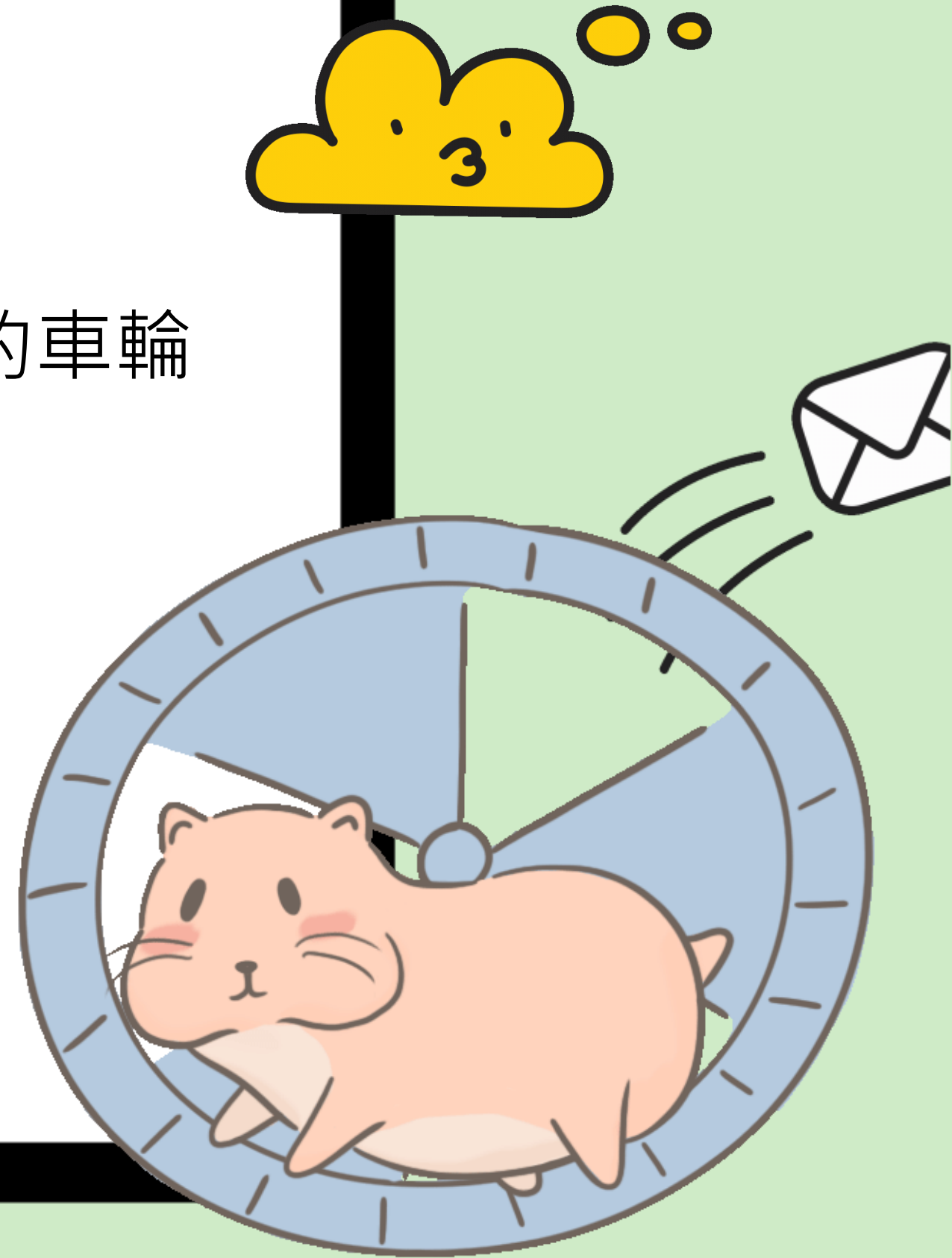
公平測試：

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	☐ 車起點的位置 ☐ 太陽能板的大小 ☐ 其他：_____		

測試步驟

1. 先為太陽能車裝上較大及較小的車輪
2. 測試一：測試馬達是否能轉動
3. 測試二：利用賽道進行測試
記錄太陽能車行走所需時間



4人一組，兩位學生負責製作大車輪(大) 另外兩位學生負責製作小車輪(小)

分組

材料/步驟：

				
底板	方向結	馬達、馬達夾	軸 x2	車輪 x4 (2mm 孔徑)
				其他： 
小皮帶輪、大皮帶輪	橡皮筋	連接器 (拼線端子)	太陽能板	接線、雙面膠紙等
1. 於轉動軸兩側穿上車輪。				
2. 將馬達與太陽能板接駁。				
3. 裝上小皮帶輪、大皮帶輪及橡皮筋。				
4. 固定太陽能板及馬達。				
5. 試試能否把它們接成閉合電路，令「太陽能小車」移動。				
6. 測試「太陽能小車」能不能移動，記錄結果。				



哥白尼的實驗室

<https://www.youtube.com/watch?v=TTuSiY-VmaU>

如未能轉動，測進行改良。

電量不充足

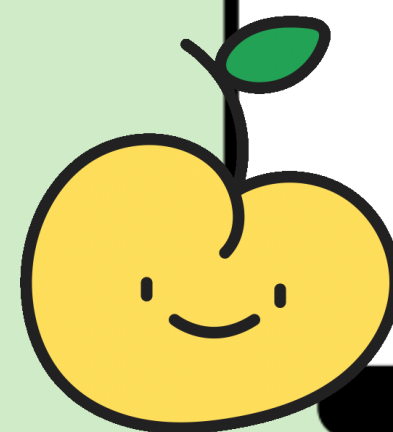
電路的接駁並不閉合

裝置並不穩妥

滑輪並沒有咬合

其他：_____

測試一



測試二

測試 次數	【大車輪車】 大車輪的太陽能車	【小車輪車】 小車輪的太陽能車
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)

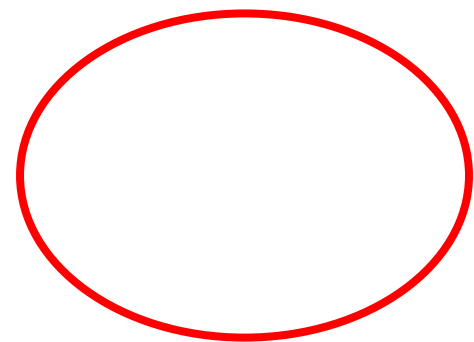
太陽能車		
組別 (測試)	A時間 (大車輪)秒	B時間 (大車輪)秒
第1次		
第2次		
第 次		
第 次		
		

分析

根據測試結果，我們發現了：(*圈出適當答案)

【A 車】(大車輪)VS 【B 車】(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。



總結



01 改變車輪的大小 (會 / 不會)
改變太陽能車的移動。

02 我們可以經過預測、觀察、
簡單量度、記錄及進行簡單
匯報來進行探究。

設計「太陽能小車」



請你與組員討論。

如果你可以改變太陽能車的設計，你會想改變甚麼？為甚麼？
(車的外形？車輪大小/厚薄？車身物料？車身顏色？車軸長短？

➤ 在方格內畫上你的設計圖。

➤ 請利用文字簡單介紹你的設計。

【創意思維：鼓勵學生把設計意念以新穎的圖文表達出來。】

C. 延伸思考：

如果你可以改變太陽能車的其中一個部份，你會想改變甚麼？

請你與組員討論。

☐ 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：_____



我學會了：

