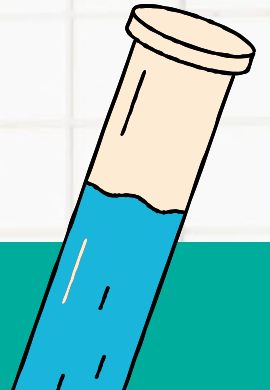
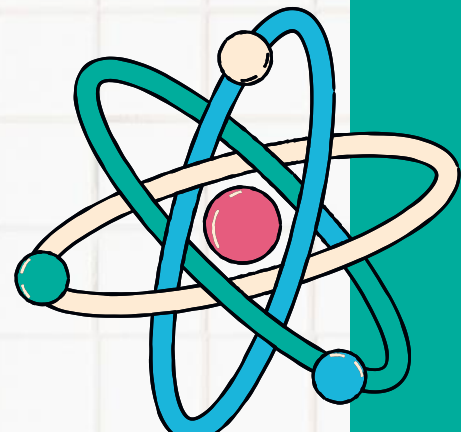
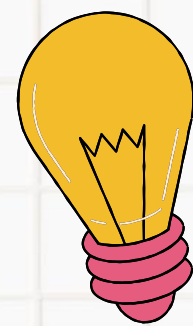
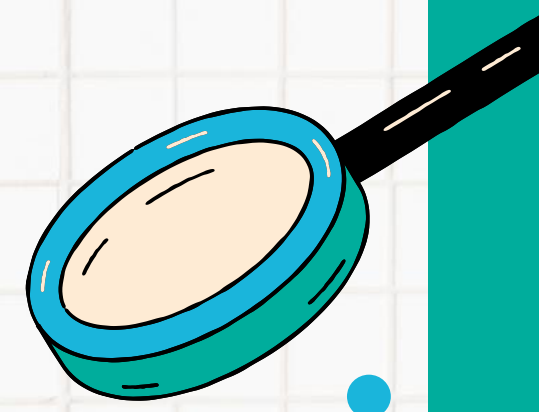
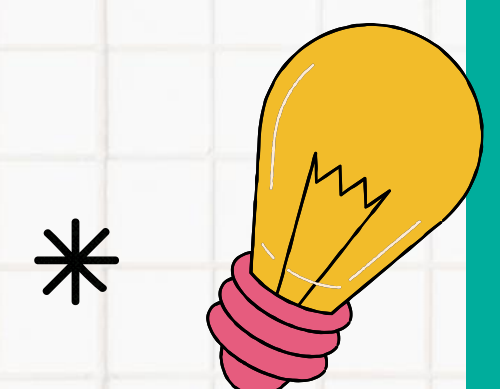
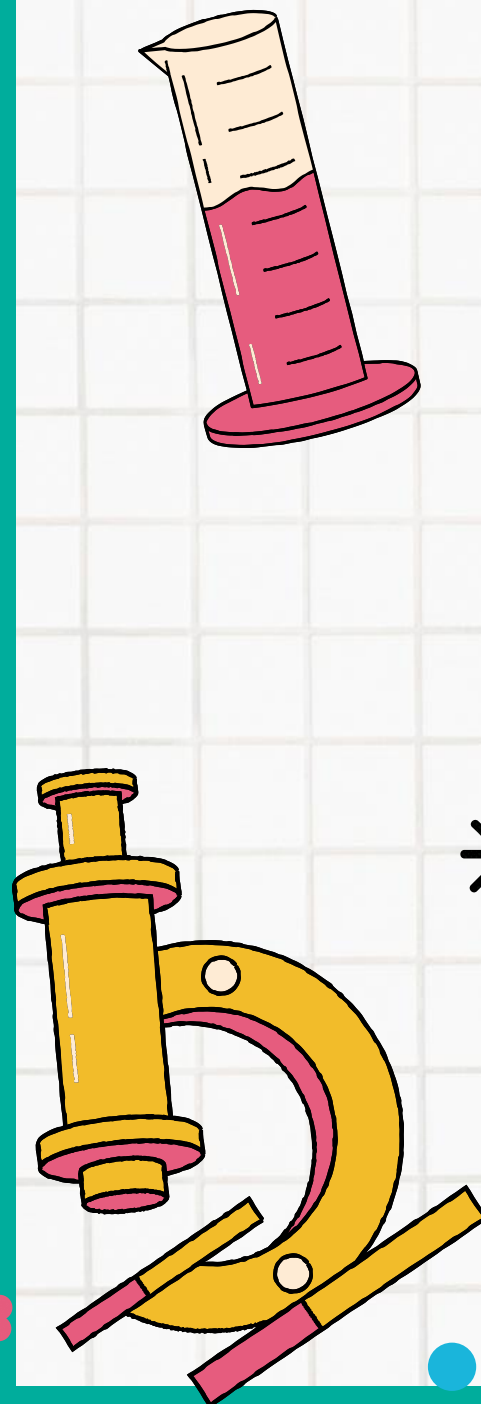


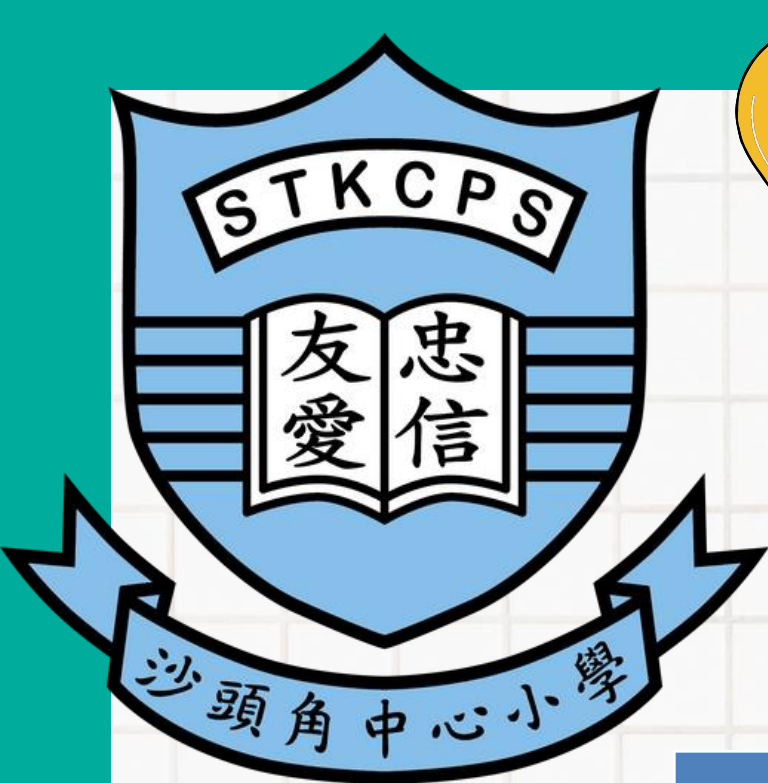
優質教育基金主題網絡計劃 QTN

小學科學教育領航計劃



沙頭角中心小學

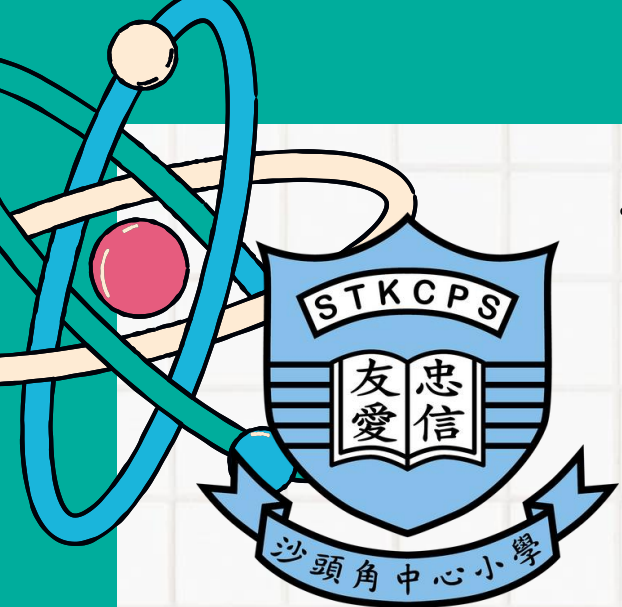




計劃進度

日期	活動
8/10/2024	第一次備課
29/10/2024	第二次備課
10/12/2024	第三次備課
9/1/2025	示範課

日期	活動
18/2/2025	第一次備課
1/4/2025	第二次備課
6/5/2025	第三次備課
15/5/2025 19/5/2025 22/5/2025	專題課堂



月球探索車



跨學科元素:

- 科技科: 利用MICROBIT製作速度計算器
- 人文科: 從製作月球探索車, 認識及欣賞國家在航天科技發展上作出的貢獻



* 月球探索車

學習目標

應用工程設計過程解決問題

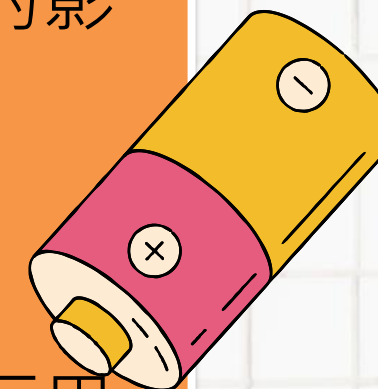
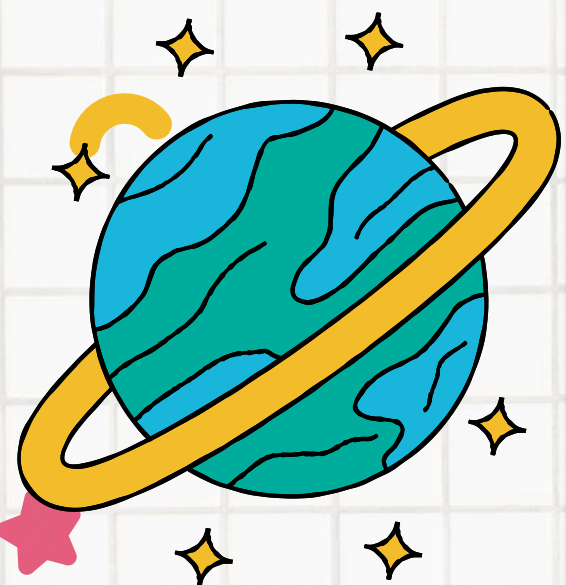
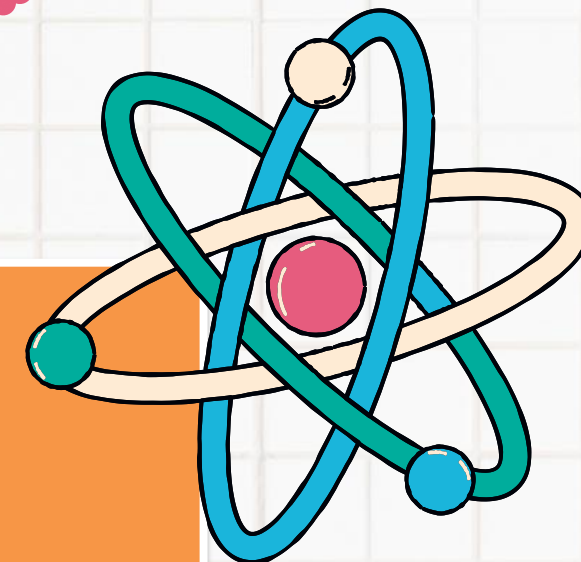
學生能夠按照工程設計過程（計劃、製作、改良、反思）完成月球車模型的設計與製作，並在測試中識別問題，提出有效的改良方案。

理解並應用科學概念

學生能夠在月球車設計過程中應用相關科學概念，解釋其對月球車性能的影響，並運用這些知識改進設計。

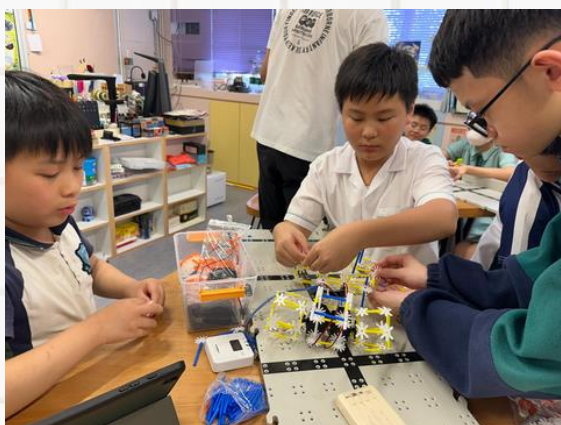
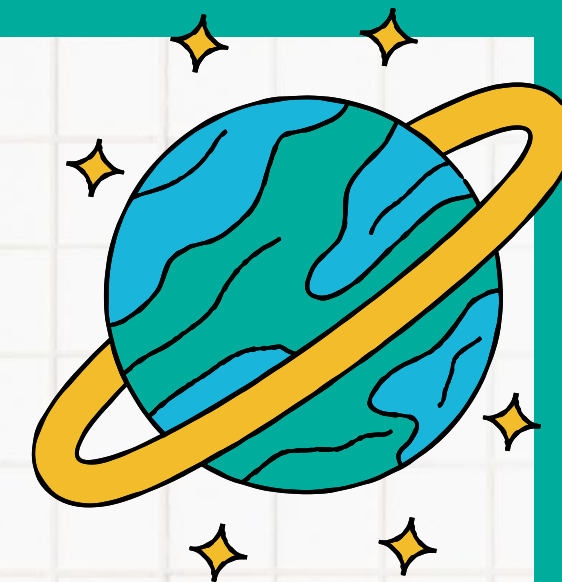
發展團隊合作與解決問題能力

學生能在小組合作中共同分工完成月球車的設計與改良，並透過討論與反思，提升團隊合作和解決實際問題的能力。





QTN計劃支援下的專題研習活動：月球探索車

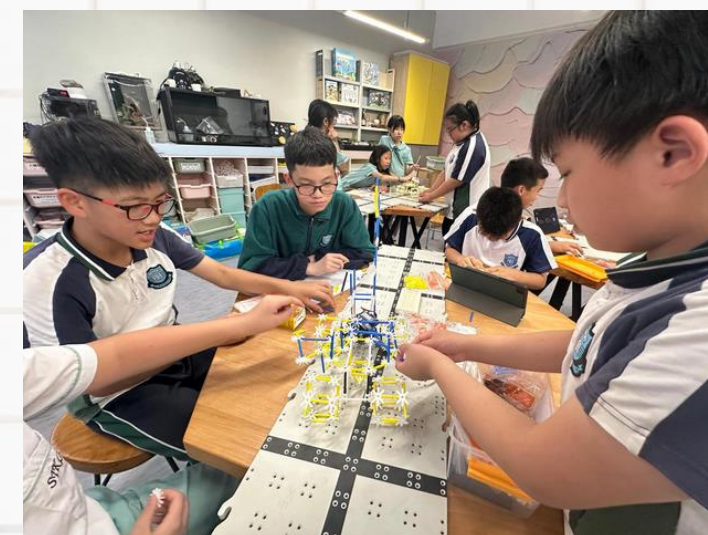


P

- 月球車能夠承重
- 月球車能夠在崎嶇的地面行走

D

- 提供4D FRAME 材料
- 引導學生觀察

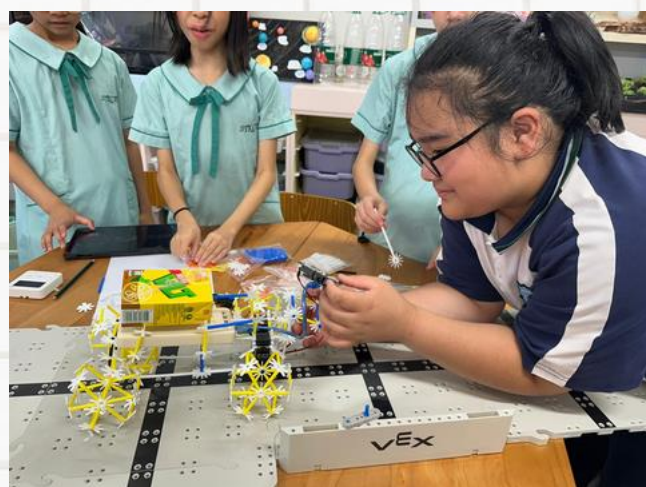
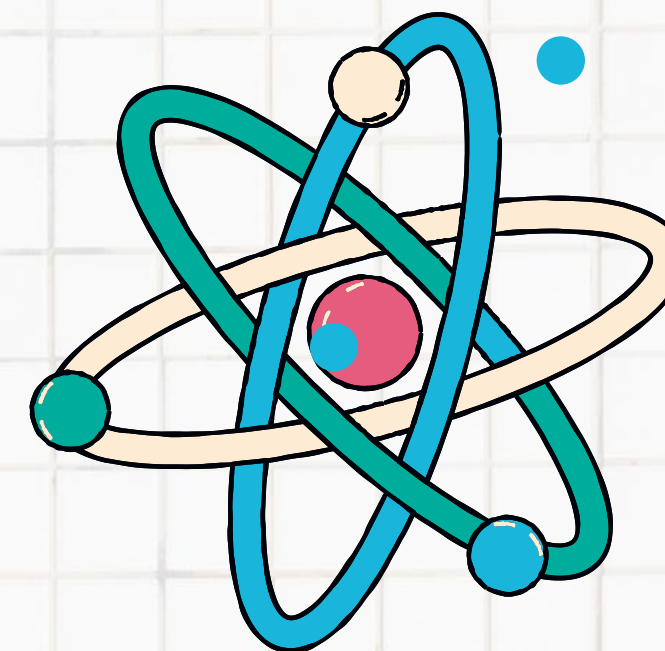


I

- 記錄測試結果及改進
- 能承載 紙包飲品
 - 能在崎嶇的地面直線行走

R

- 口頭報告及展示作品
- 如何完善月球車的設計
 - 增加什麼創新的裝置去執行任務

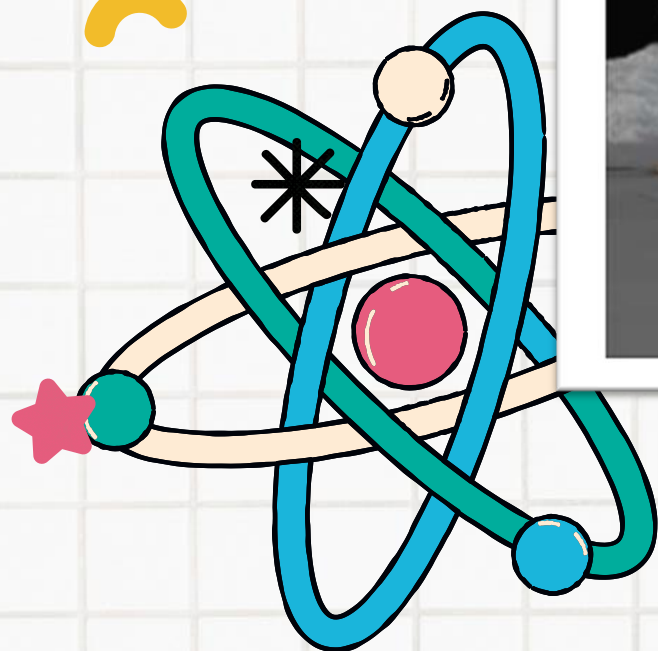
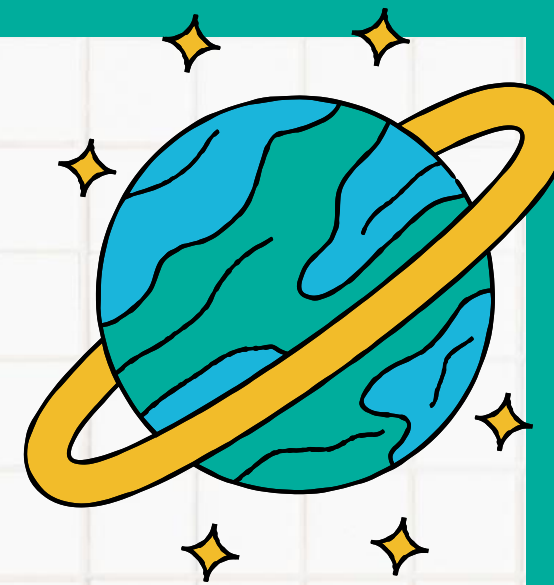
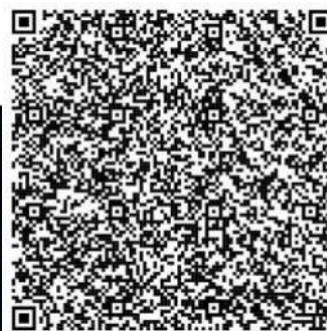




引入與任務理解



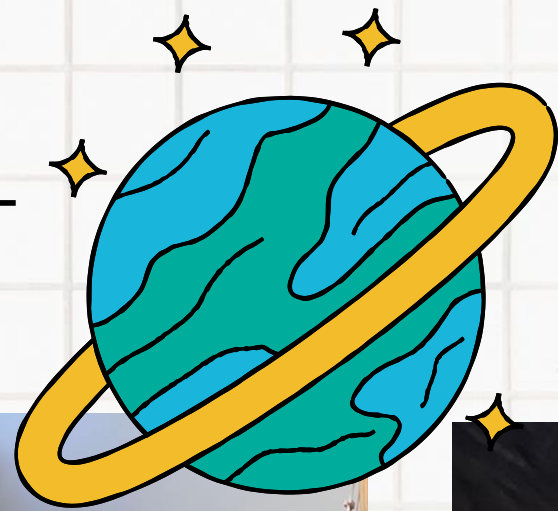
【大新聞】在神舟十九號載人飛行任務的新聞發佈會上，發言人表示：中國已鑄定在 2030 年前實現中國人登月的目標，目前工程正全線推進，相關研製與建設工作正在有序開展。



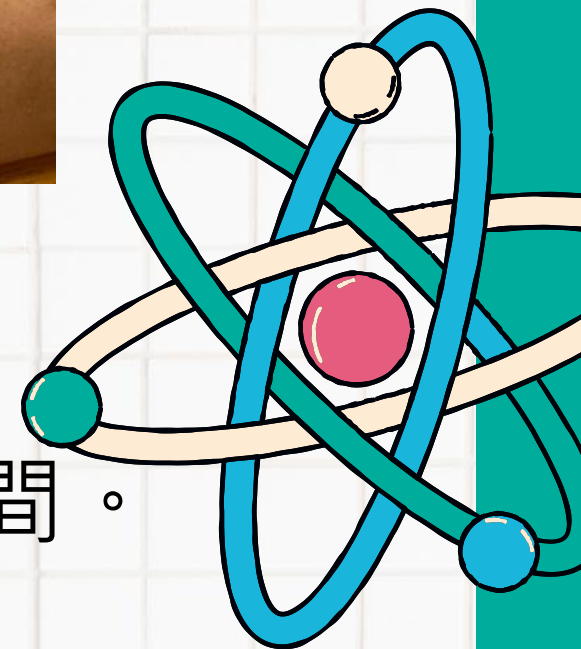
討論新聞中的「登、巡、采、研、回」五個任務詞，學生猜測月球車的用途。



資料搜集與初步設計

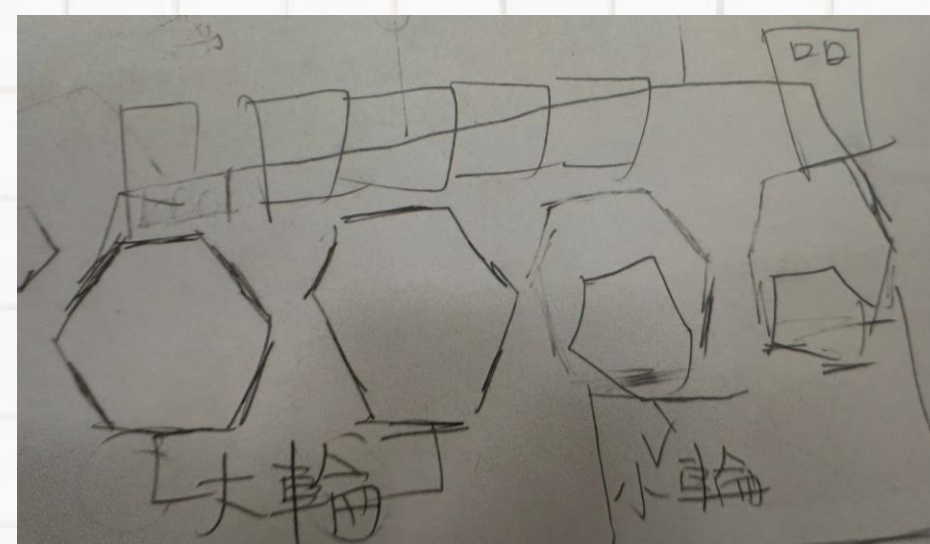
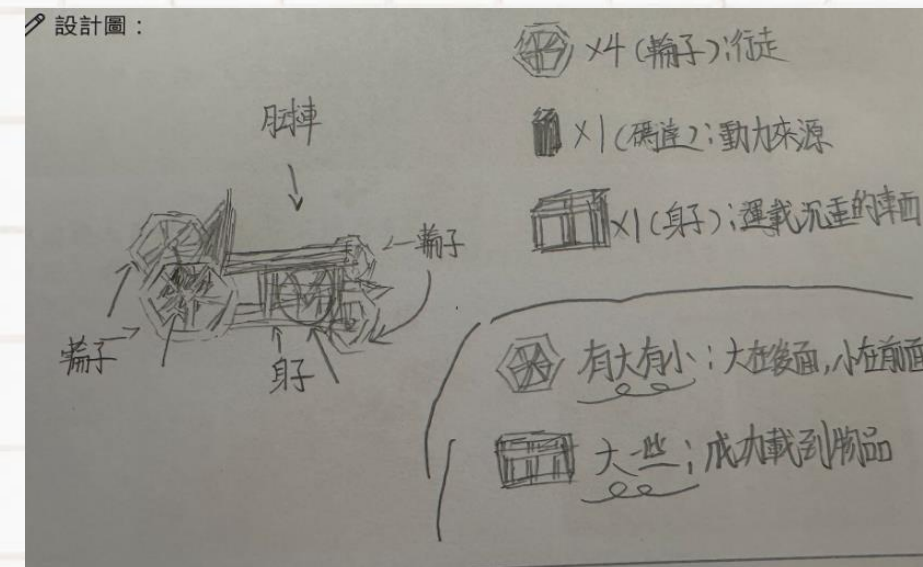
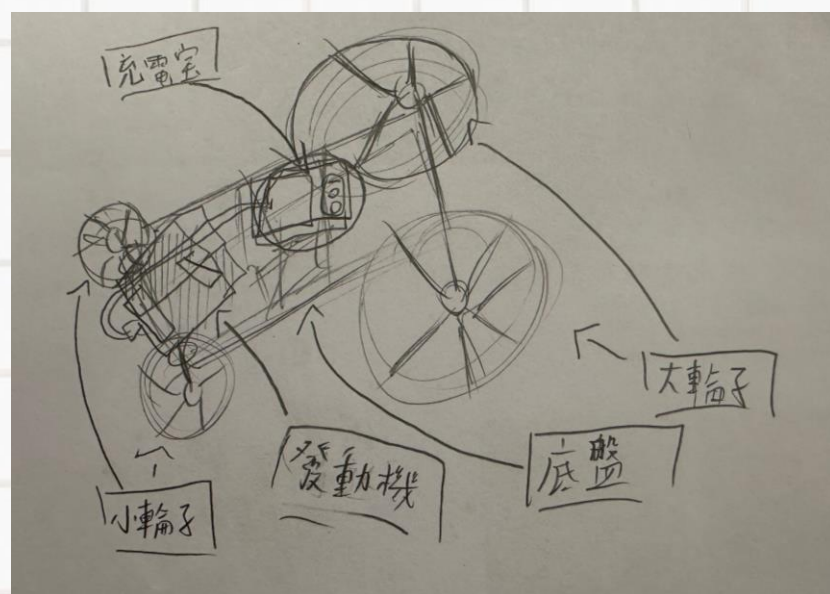
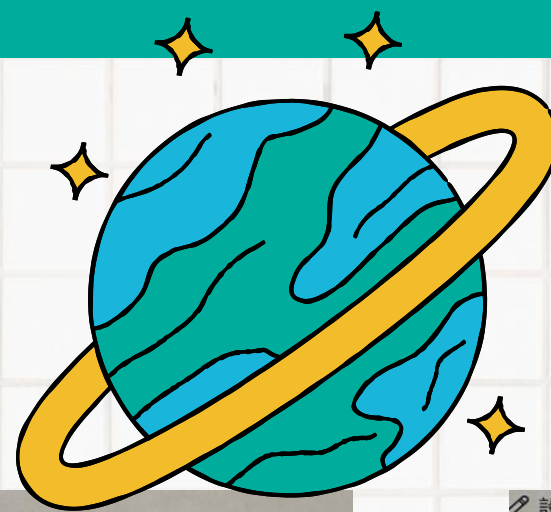


- 學生分組查閱資料，思考不同設計的優缺點
- 各組繪製月球車初步設計圖，標註輪子、底盤、動力來源及載物空間。

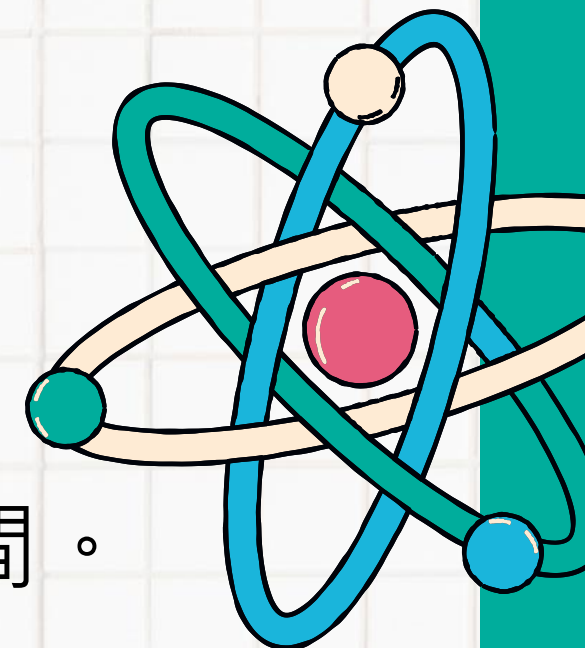




資料搜集與初步設計

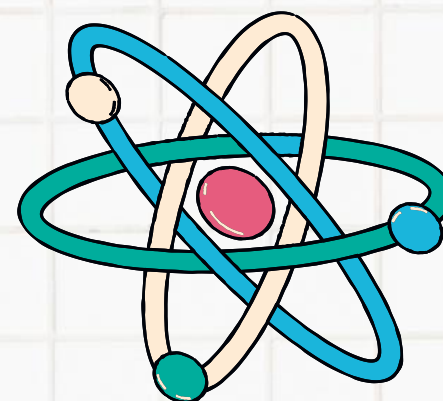
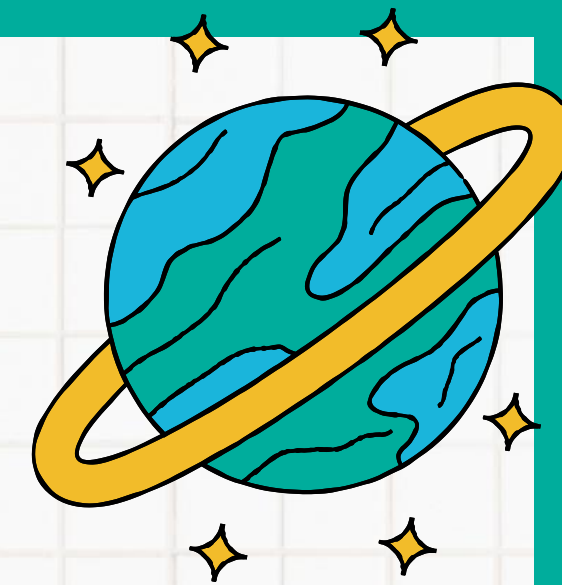
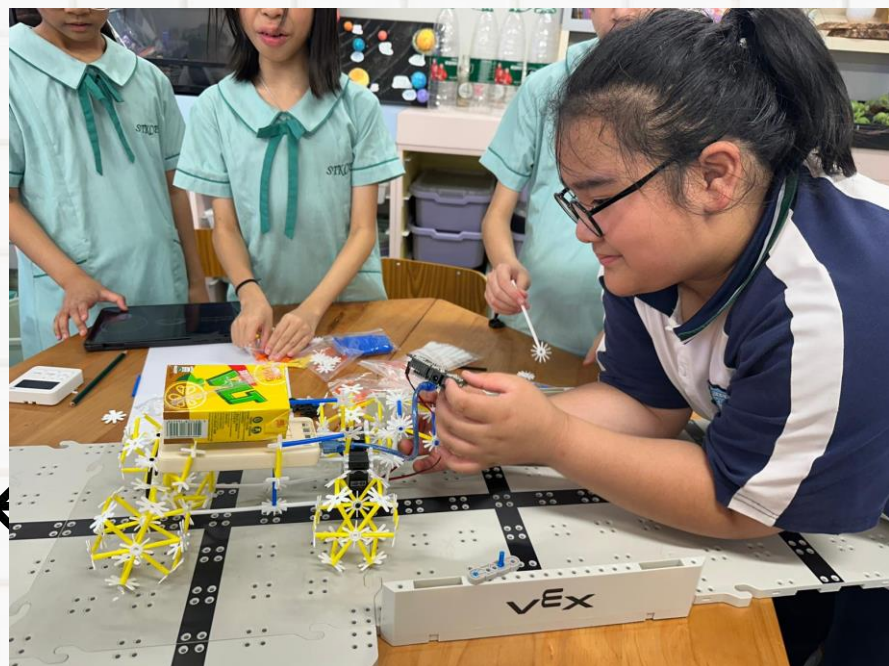
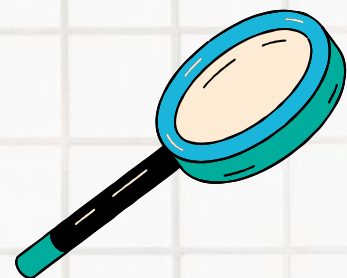


- 學生分組查閱資料，思考不同設計的優缺點
- 各組繪製月球車初步設計圖，標註輪子、底盤、動力來源及載物空間。





製作與測試



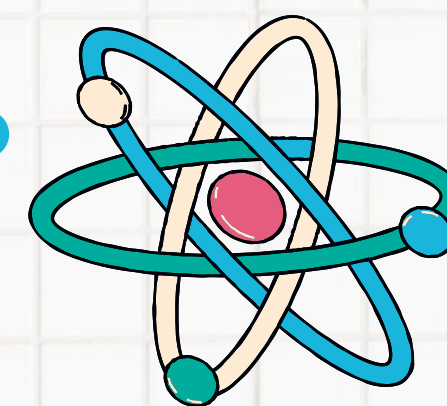
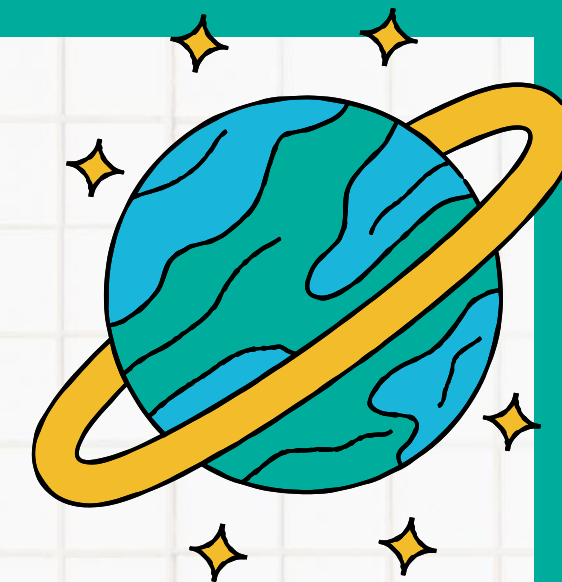
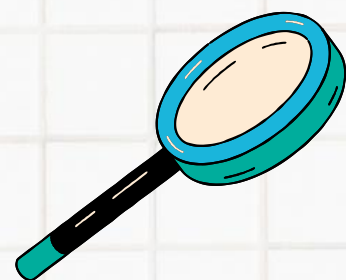
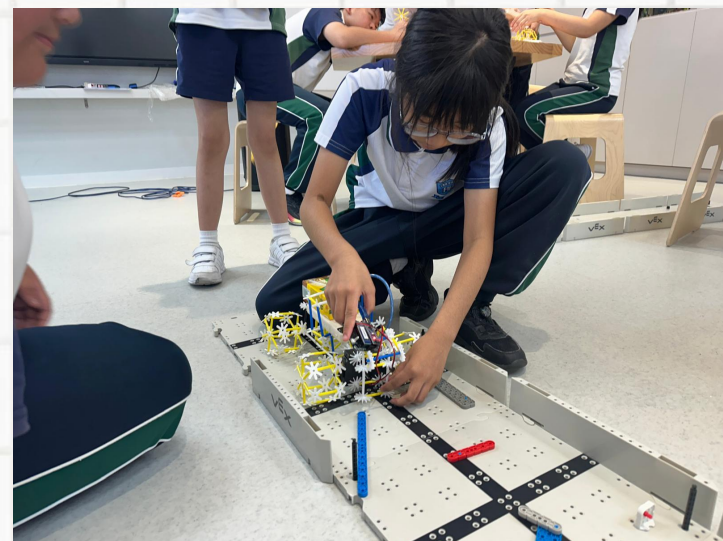
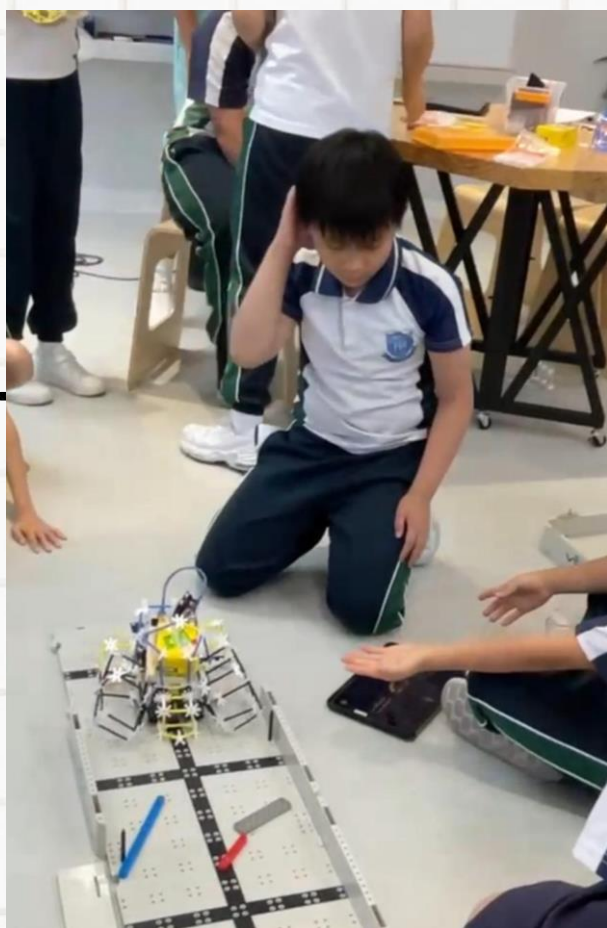
- 使用4D Frame或其他材料製作月球車初步模型。
- 測試車子能否直線行走及運載紙包飲品。





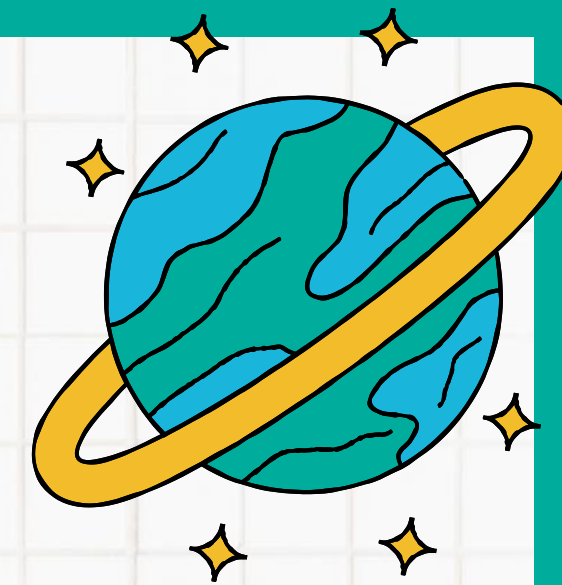
製作與測試

- 測試新模型在凹凸地形上的行駛能力。

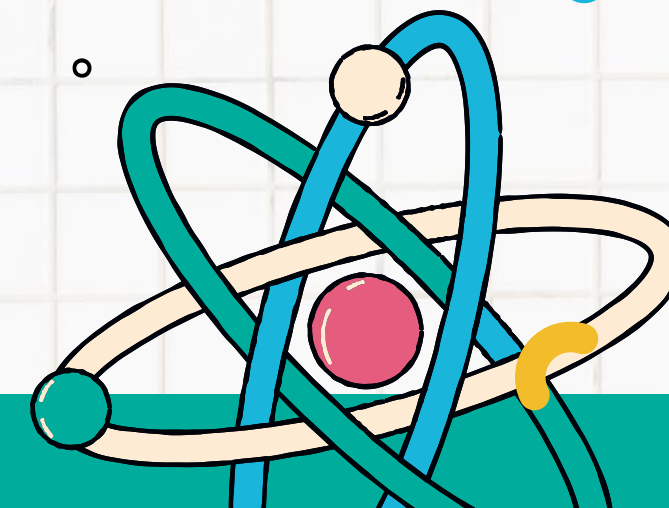




問題分析與改良設計

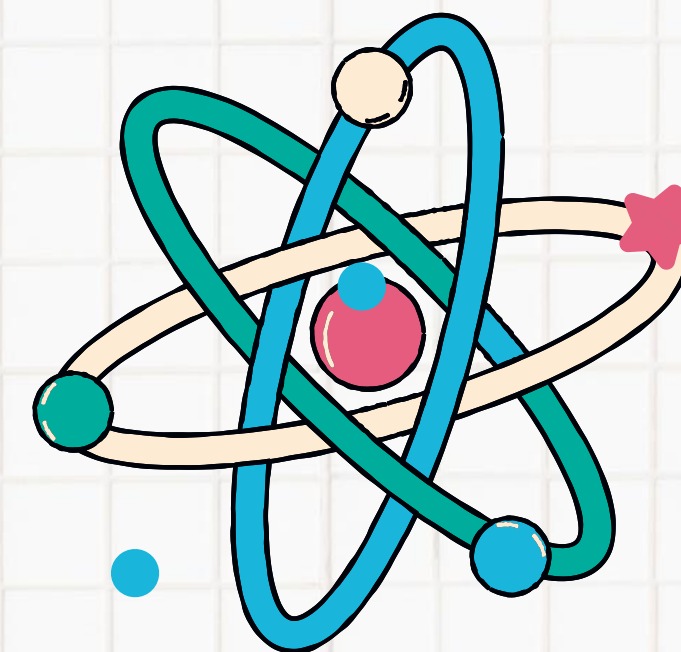
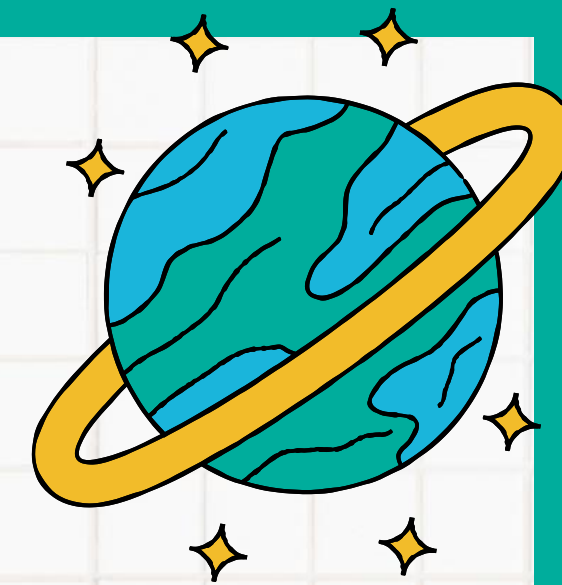
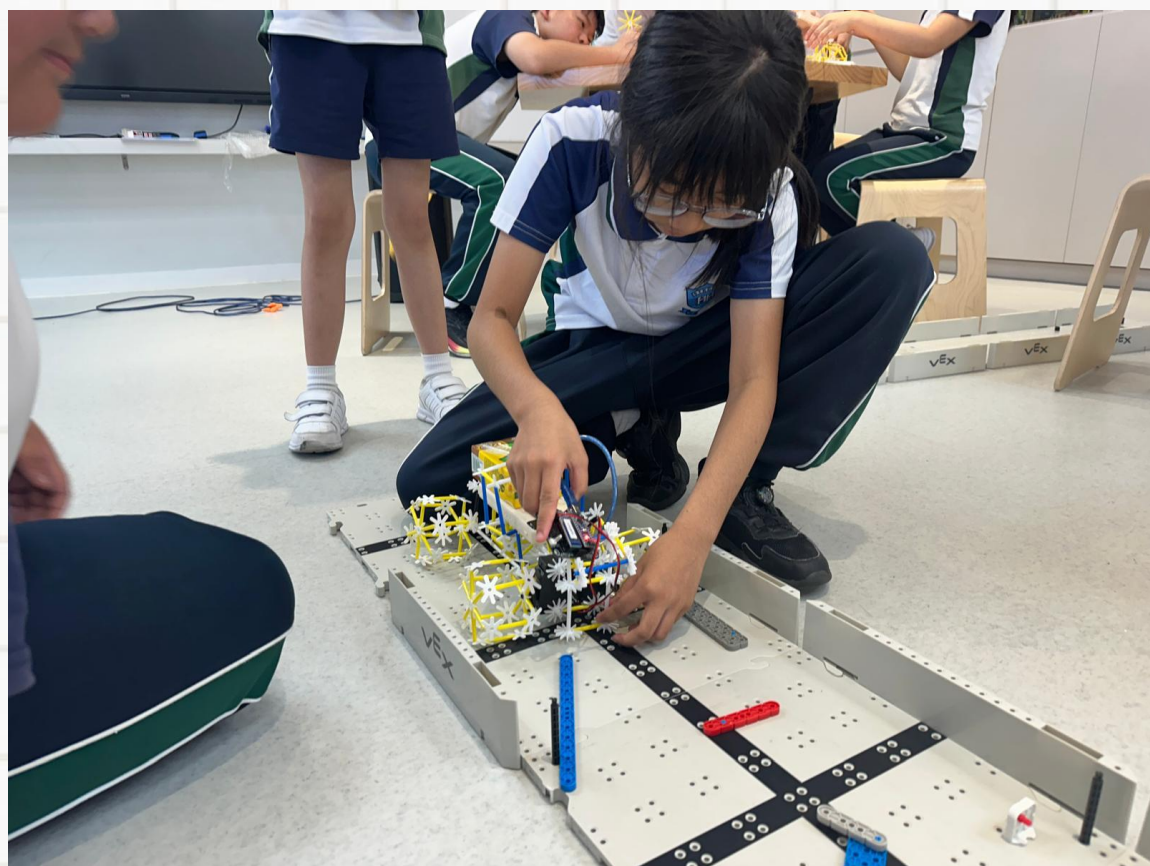


- 討論測試中出現的問題（如車輪太小、結構不穩）。
- 測試新模型在凹凸地形上的行駛能力。



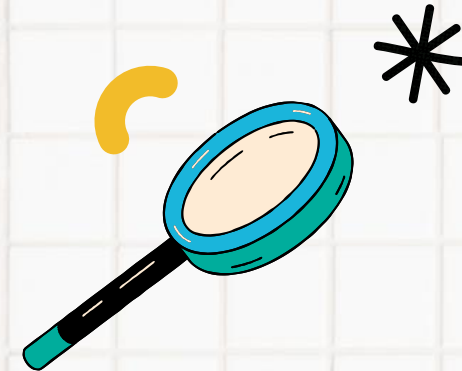
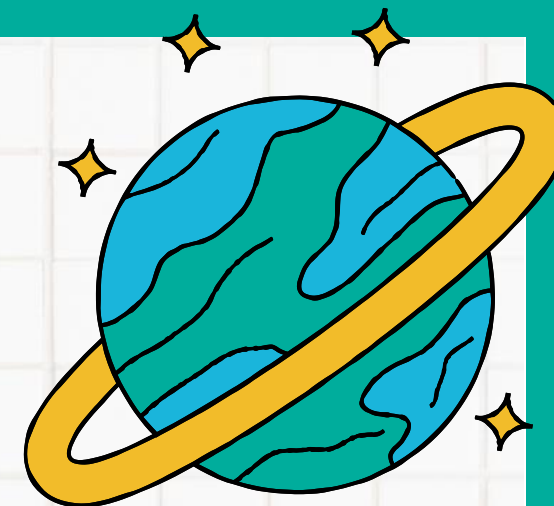
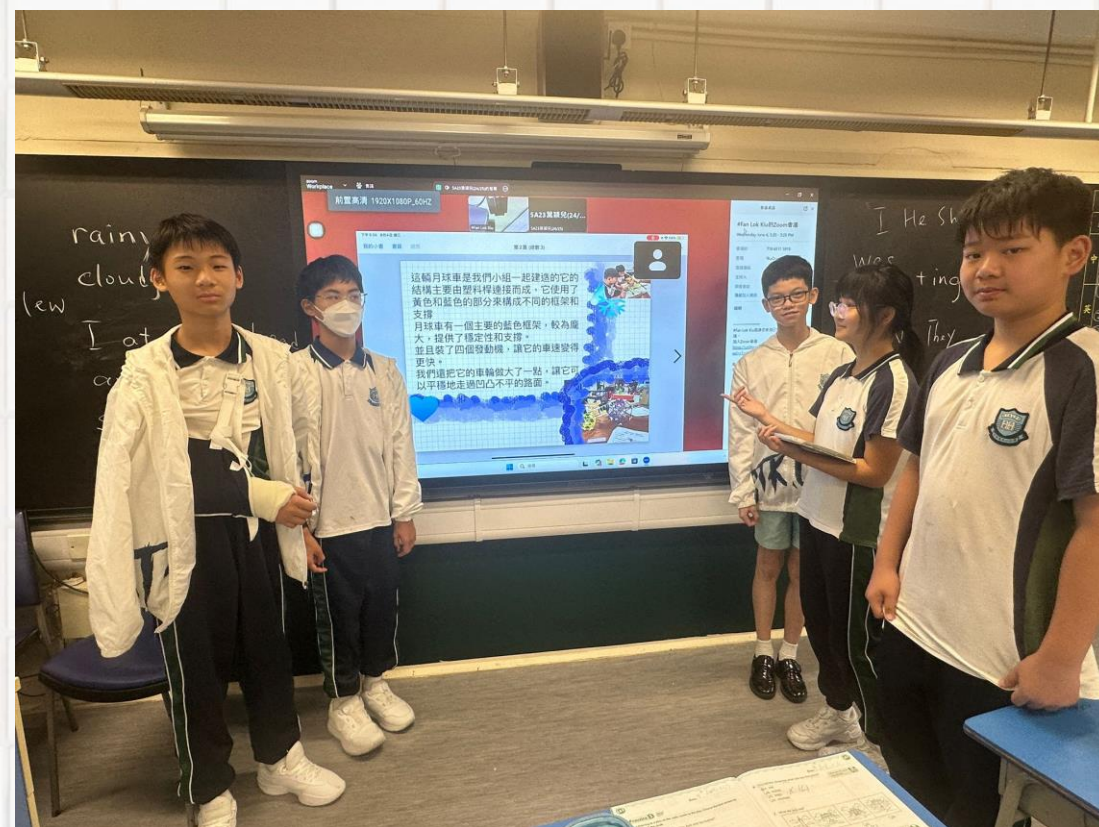
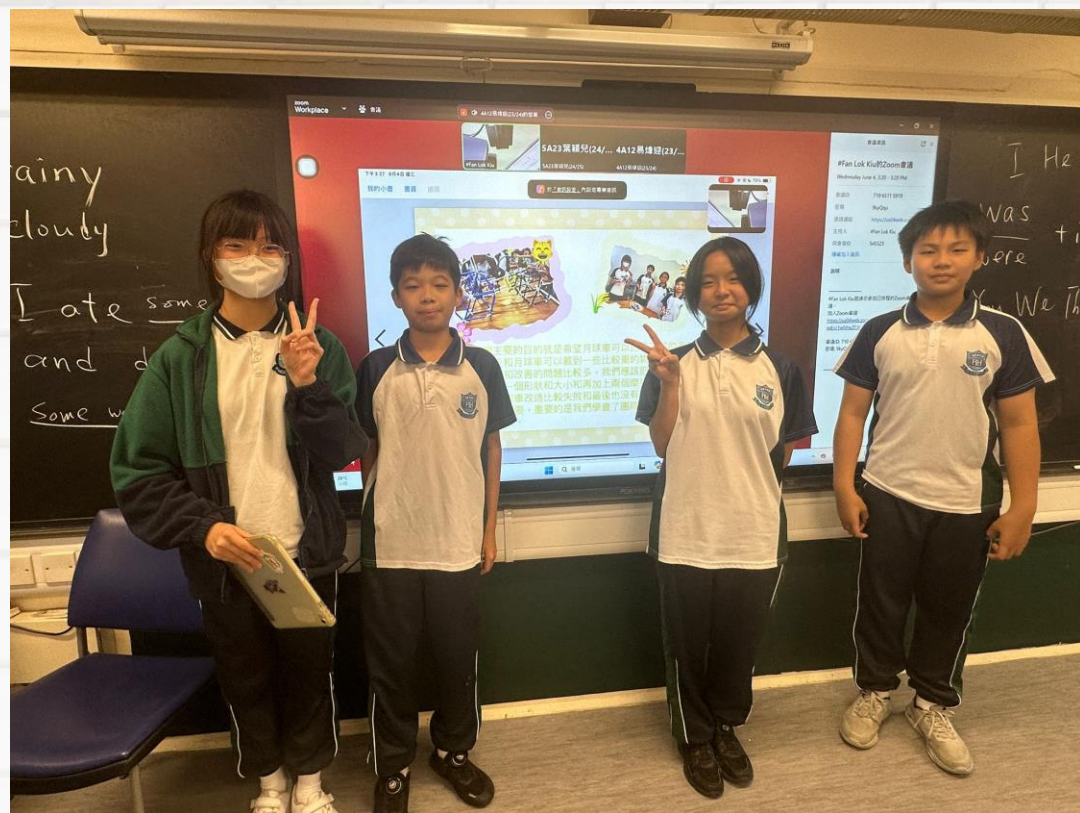
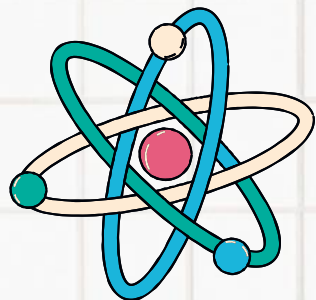


改良製作與再測試





反思與展示



在我們製造這輛月球車的過程中，讓我們明白了團隊合作是成功的關鍵，但是我們還是要改善，我們只注重他的速度，卻忘記了它也需要可以承重，導致有時候放在上面的充電寶很容易掉下。



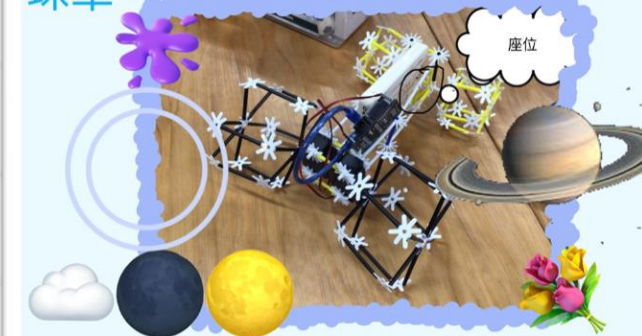
載人加壓月球車是一種在月球表面搭載太空人行駛的探月車，月球車的輪子有三個，外觀方面，載人月球車造型以現代科技感，有不同的樣式大小，也有不同的顏色，象徵剛柔。



月球車登陸器為月球車充電，並對月球車進行初始化設定，使其能夠正常運作，無人駕駛月球車由輪式底盤和儀器艙組成，登陸器或探測器在月球表面進行軟著陸，確保不會因過快速度而損壞，在月球表面行駛並對月球考察和收集分析樣品的專用車輛，無人駕駛月球車則屬於巡視器，特點是小型化、低功耗、高集成的部分或者全部自主，所以制作月球車要看細節，不要亂搞，所以稱為月球車。



車的內建有一個座位和很多安全帶，可以保護宇航員不會飛出月球車。



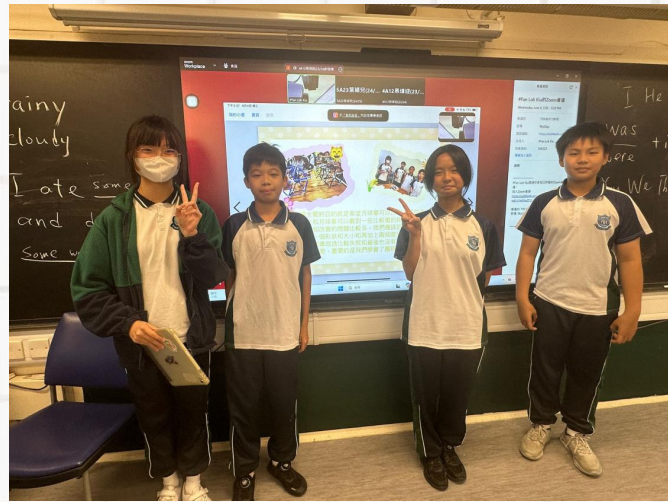
紅色圓圈圈住的是輪子部分，他負責在凹凸不平的月亮上行走。

藍色部分圈住的是框架部分，負責連接輪子部分和放置充電寶。





教師反思:



1. 學生對工程設計過程的應用程度
2. 跨學科元素的融入效果
3. 團隊合作與分工的表現
4. 學生對科學概念的理解與應用
5. 創新與實用性的平衡

