

一

飛 沖 天

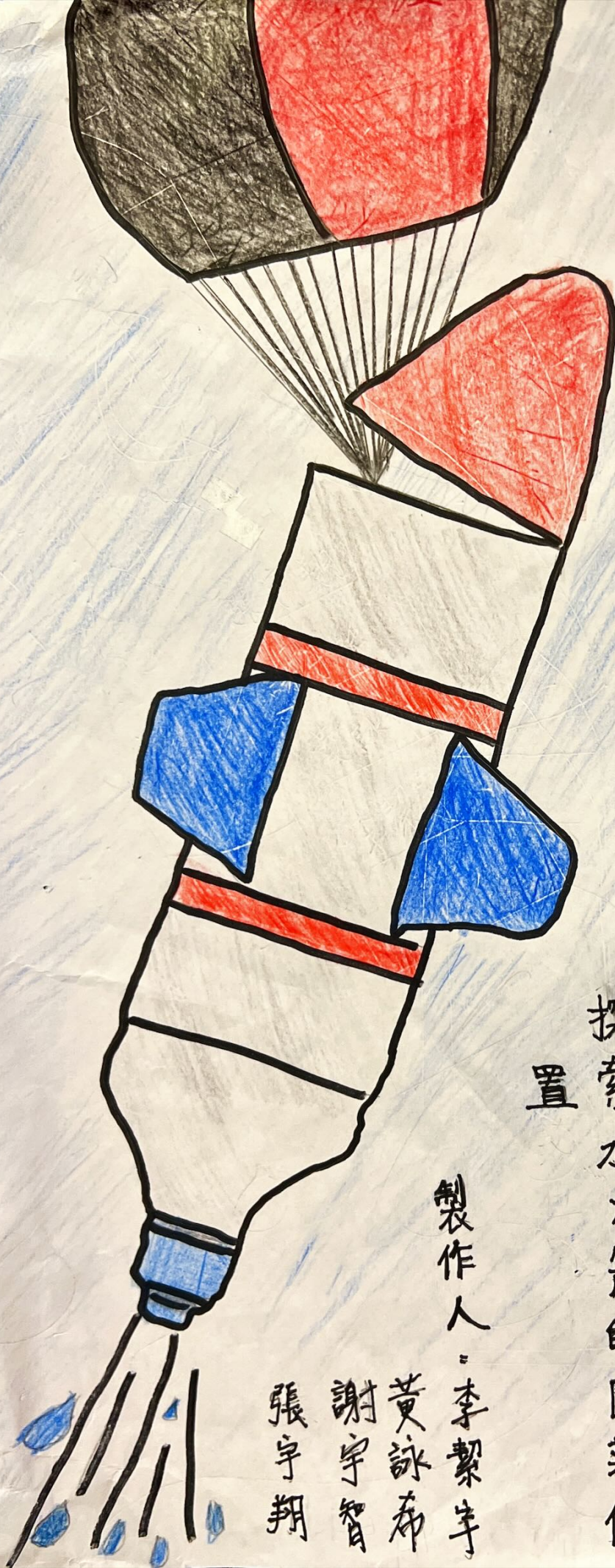
探索水火箭的降落位置

製作人：李繫宇

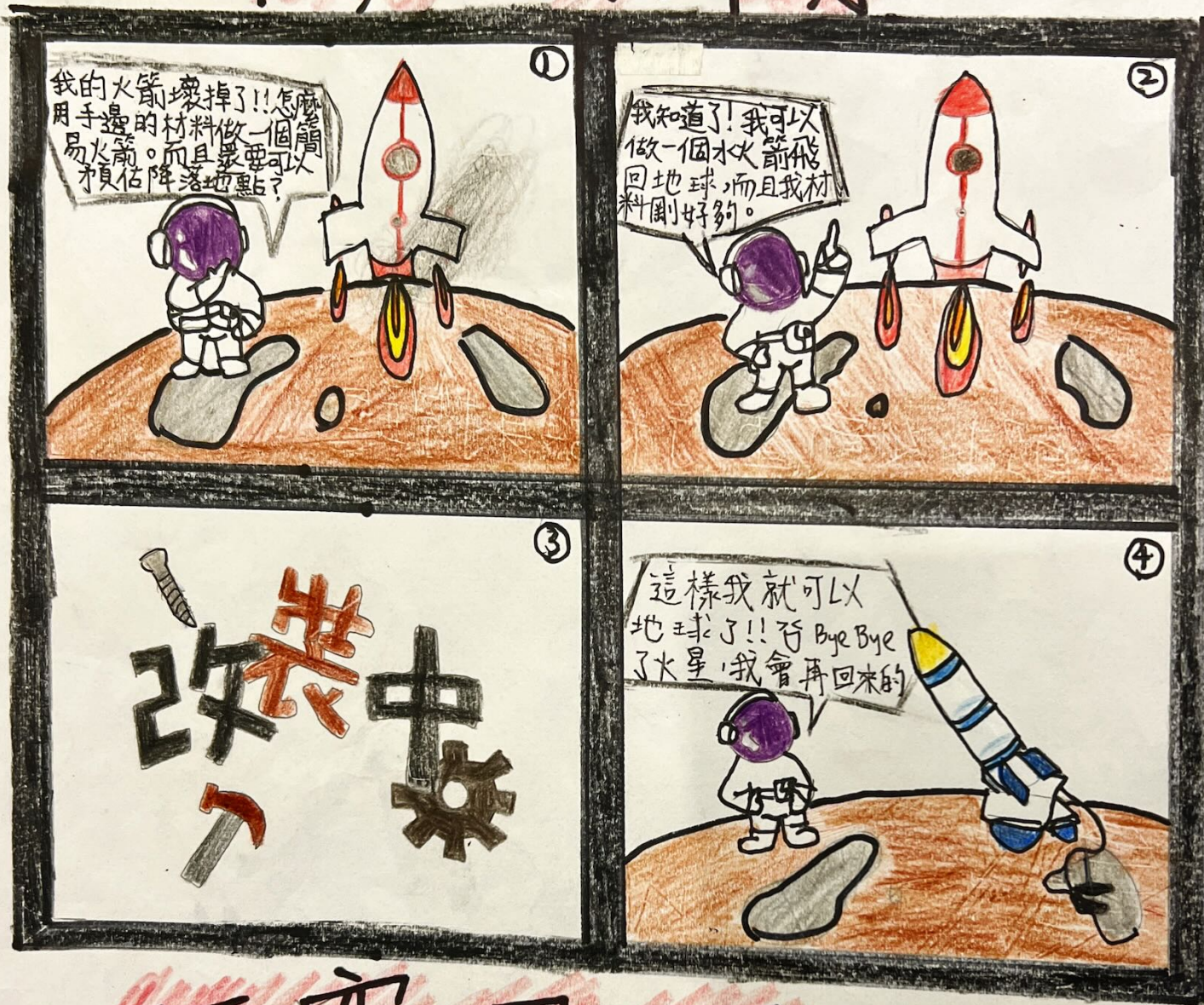
黃詠希

謝宇智

張宇翔



研究動機



研究目標

1. 了解水火箭運行原理
2. 實驗並記錄不同水量不同氣壓水火箭所降落的地點
3. 製作一階段水火箭

實驗設計

操縱變因

- ①: 發射氣壓 (如 20 bar / 30 bar / 40 bar)
- ②: 水的填充量 (150 ml / 200 ml / 250 ml)

控制變因

- ①: 火箭的設計材質相同
- ②: 風速影響盡量減少 (在無風或微風環境測試)

應變變因

- ①: 水火箭降落地點和發射點的距離 (用捲尺測量)

實驗步驟

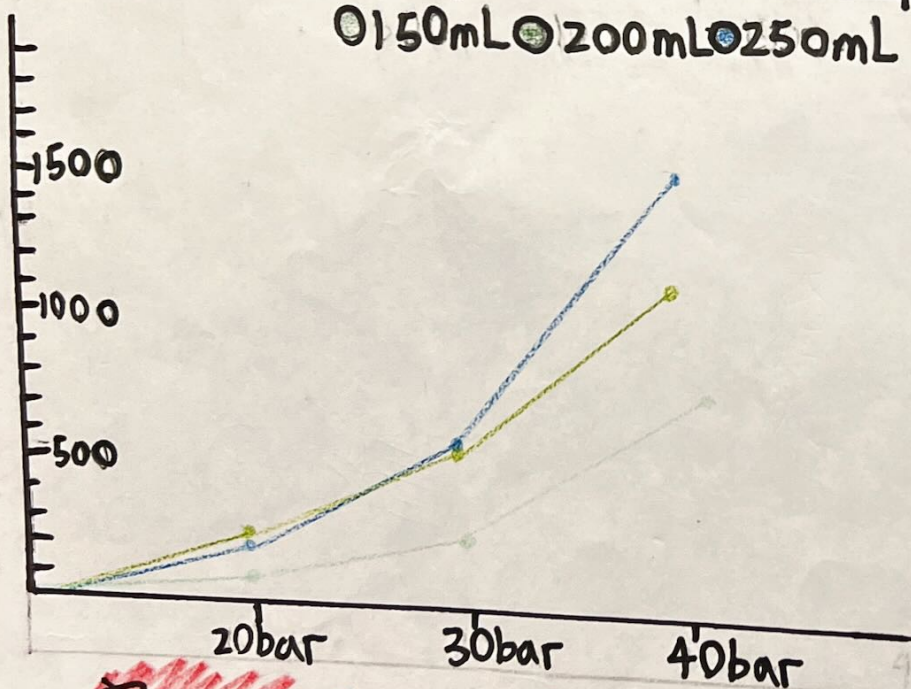
- ① 用量杯量不同的水量, 並將水加入水火箭
- ② 將打氣筒增加內部氣壓至理想程度
- ③ 按下發射鍵
- ④ 利用捲尺測量記錄落點離發射台之位置



實驗結果

氣壓 Bar 水量 mL	150mL	200mL	250mL
20bar	81cm	265cm	202cm
30bar	266cm	550cm	584cm
40bar	833cm	1183cm	1585cm

○ 150mL ● 200mL ● 250mL



實驗結論

1. 氣壓越大落黑點離發射台越遠
2. 水量越多落黑點離發射台越遠

運行原理

1. 水火箭是以水的壓力作為推動力來推動前進的模型火箭
2. 水火箭是以力學能推進，並利用牛頓運動第三定律「作用力與反作用力」

未來展望

1. 水火箭不會產生污染物
2. 材料容易取得
3. 製作多節水火箭

