保良局朱正賢小學
Po Leung Kuk Chee Jing Yin Primary School

資助 Funded by
優質教育基金
Quality Education Fund

優質教育基金主題網絡計劃

QUALITY EDUCATION FUND THEMATIC NETWORK (QTN) IN THE 2025/26 SCHOOL YEAR

小學科學科課程規劃：航天科技與工程設計

CURRICULUM PLANNING ON PRIMARY SCIENCE: AEROSPACE TECHNOLOGY AND ENGINEERING DESIGN

11-6-2026

目錄

- 保良局朱正賢小學----------pp.3-13
- 中華傳道會許大同學校----------pp.14-36
- 東莞工商總會張煌偉小學----------pp.37-49
- 保良局陳南昌夫人小學----------pp.50-71
- 迦密愛禮信小學----------pp.72-108
- 啟基學校（港島）----------pp.109-121

保良局朱正賢小學
Po Leung Kuk Chee Jing Yin Primary School

統籌成員

何耀堂副校長

高嘉茵主任

陳匡瑤老師

朱浚睿老師



保良局朱正賢小學
Po Leung Kuk Chee Jing Yin Primary School

參與學校

中華傳道會許大同學校

東莞工商總會張煌偉小學

啟基學校（港島）

迦密愛禮信小學

保良局陳南昌夫人小學

（排名不分先後）

保良局朱正賢小學
Po Leung Kuk Chee Jing Yin Primary School

目標

建立**跨校專業交流網絡**，提升教師教授小學科學科的信心和能力。

為核心學校於開展小學科學科初期提供支援，推動課程的規劃、實踐和評估，重點討論**「航天科技」**和**「工程設計」**。

協助核心學校規劃**跨學科學習的活動**，通過小學科學科與其他科目的協作，推動STEAM教育的發展。

為同區及鄰區學校提供籌備開設小學科學科的經驗分享。

保良局朱正賢小學
Po Leung Kuk Chee Jing Yin Primary School

支援策略

分享**開設小學科學科的行政安排**，包括課時編排、資源分配及如何實踐及進行評估等方面，訂定策略和方向，協助學校建立專業的小學科學教師團隊；並參照《科學(小一至小六)課程框架》，規劃小學科學課程。

選取**航天科技課題**，**進行共同備課**，配合工程設計活動；安排跨校觀課及議課，促進教師於航天科技和工程設計課程規劃的交流及反思。

加強**小學科學科**與其他STEAM相關科目的協作，為學生提供在真實情境綜合應用不同學科知識和技能的機會。

與參予學校**組織專業學習社群**，促進互相支援、經驗分享及專業對話。

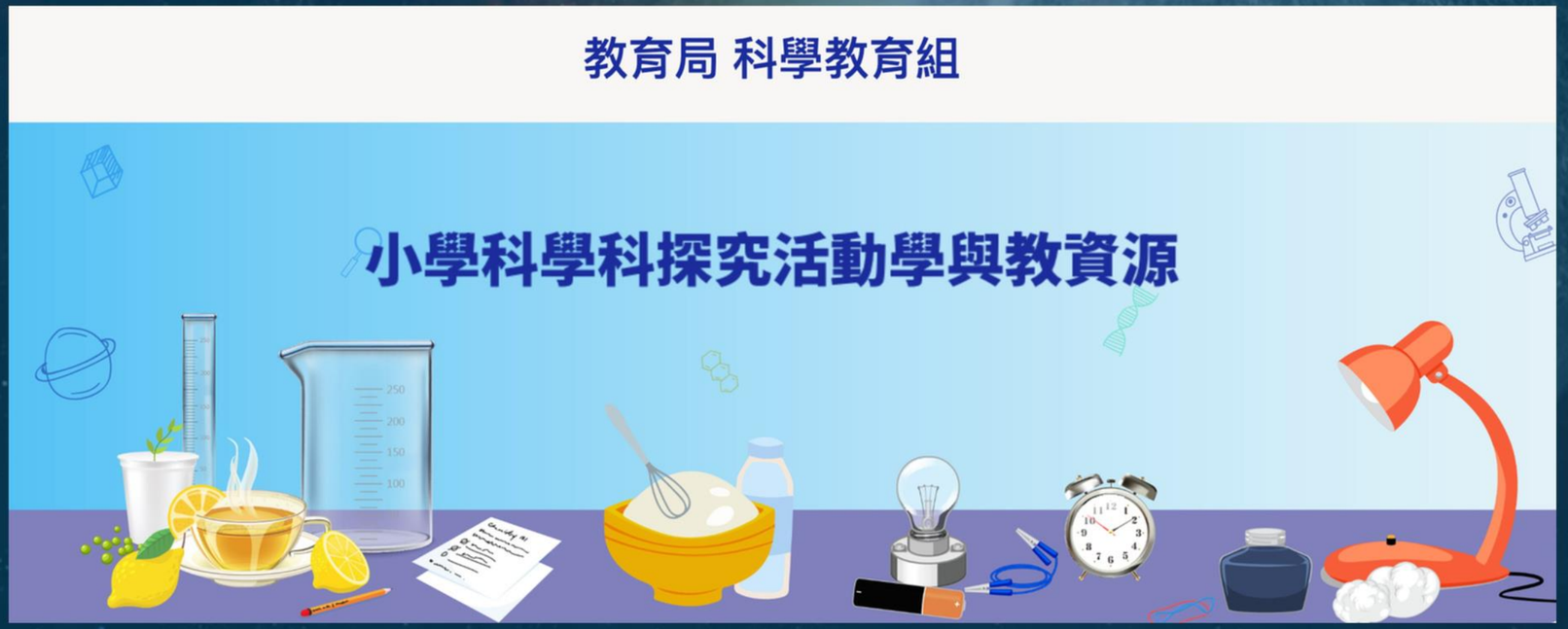
通過**示範課和成果展示**，與全港小學分享籌備開設小學科學科的經驗。

保良局朱正賢小學
Po Leung Kuk Chee Jing Yin Primary School

2025-2026計劃分享

單元備課

選取教育局《小學科學科探究活動學與教資源》中教材，進行備課及實驗準備，找出教學難點，共同尋求解決方法，並為教材構思評估內容。



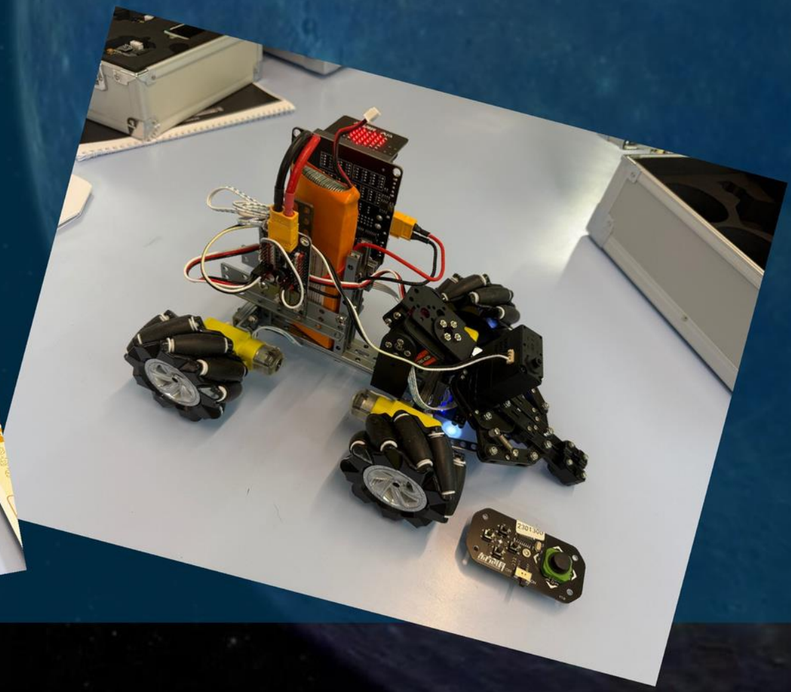
保良局朱正賢小學
Po Leung Kuk Chee Jing Yin Primary School

2025-2026計劃分享

單元備課

選取《科學(小一至小六)課程框架》中有關「國家和世界的航太科技發展」（小四），根據各核心學校發展需要，以星際探索為主題設計校本課程活動並，並以任務為本模式進行，配合人工智慧方案推展STEAM學習體驗經歷。





保良局朱正賢小學
Po Leung Kuk Chee Jing Yin Primary School

2025-2026計劃分享

核心學校觀課活動

示範課：微觀世界【生物的特性：生物的多樣性】





保良局朱正賢小學
Po Leung Kuk Chee Jing Yin Primary School

實施模式

1.專題講座

「小學科學科課程安排分享」 講座

2.教師工作坊

「航天科技」 互動工作坊

3.教師會議

討論學校籌備開設小學科學科時所面對的挑戰及策略，

協助學校建立專業的小學科學教師團隊及規劃小學科學課程。

保良局朱正賢小學
Po Leung Kuk Chee Jing Yin Primary School

實施模式

4.單元備課、跨學科專題研習及參與香港太空館推出的到校外展活動

- 選取《科學(小一至小六)課程框架》中與「地球與太空」的範疇，重點選取「宇宙中的太陽系」為主題，並根據各核心學校發展需要，進行共同備課。當中，以星際探索為主題，設計校本課程活動並以任務為本模式進行。
- 進行以星際探索為主題的專題研習，推展 STEAM 學習體驗經歷，研究星際探索工具的構造和功能，並進行相關探究和工程設計活動。

保良局朱正賢小學
Po Leung Kuk Chee Jing Yin Primary School

實施模式

5.觀課及議課

進行跨校觀課及議課，促進小學科學科的教學交流。

6.總結分享會

舉辦成果分享會，向全港小學分享籌備開設小學科學科的經驗。

7.互動平台

建立 學習網絡，供核心學校教師進行交流及討論。

保良局朱正賢小學
Po Leung Kuk Chee Jing Yin Primary School

核心學校分享

迦密愛禮信小學：海冰陸冰

保良局陳南昌夫人小學：摩擦力

啟基學校（港島）：電的探究

東莞工商總會張煌偉小學：星球車

中華傳道會許大同學校：火星基地

資助 Funded by
優質教育基金
Quality Education Fund

中華傳道會許大同學校
小學科學教育領航計劃

我們的團隊

課程發展主任：郭凱琳主任
IT主任：陳啟平主任
科學科主任：麥瑞齡主任、張展閩老師
人文科主任：袁文偉老師



小學四年級
科學探究活動

電路設計工程師



中華傳道會許大同學校

工程師遇到的挑戰

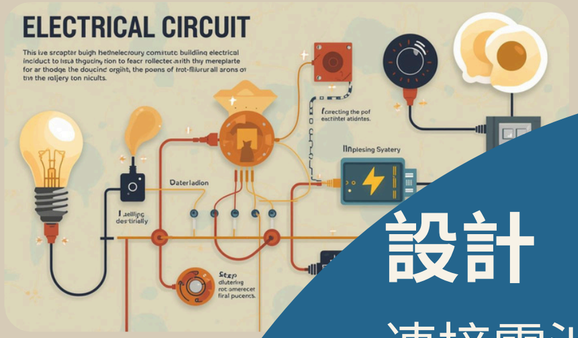
小工程師接到一個重要任務：要讓燈泡亮起來，讓馬達轉動！但是，桌上只有電池、電線和各種零件……



探究問題：怎樣才能讓它亮起來/動起來?

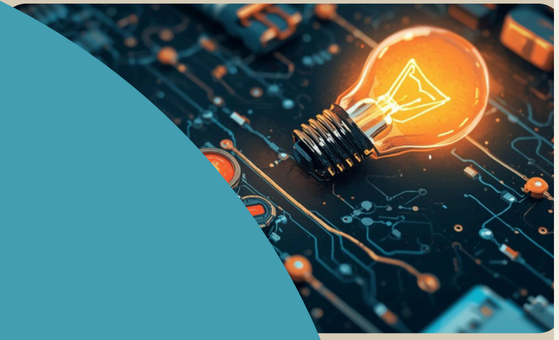
工程師需要思考：這些零件要怎麼連接?電從哪裡來？又要流到哪裡去？讓我們一起來探索電路的奧秘！





設計

連接電池和開關的正確方式



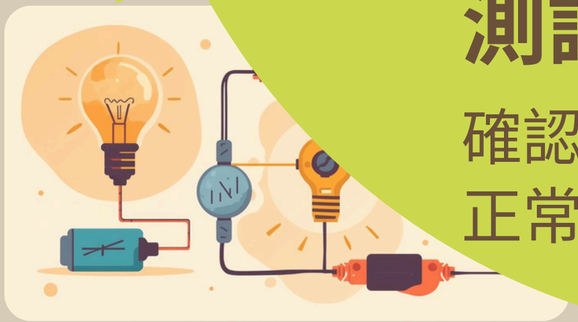
連接

確保所有線路都緊密相連

設計和建造電路

測試

確認燈泡是否正常工作



挑戰任務：讓燈泡發光！

- 觀察並利用桌上的科學元件，自行嘗試組合連接。
- 你們有 15 分鐘 的時間進行小組測試與探索。
- 額外挑戰：提早完成的同學，會有特別材料接駁！

電路設計工程師 (材料)

燈泡



燈泡是電路中用來發光的關鍵組件，提供可見的光源。

電線



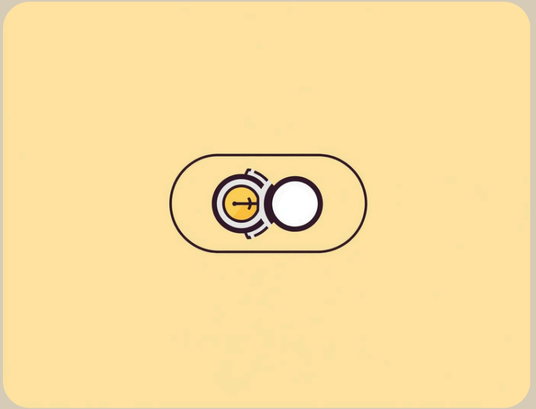
電線是電路的「道路」。負責讓電流通過，輸送電力。

電池



電池為電路提供所需的電能，保證燈泡正常運作。

開關



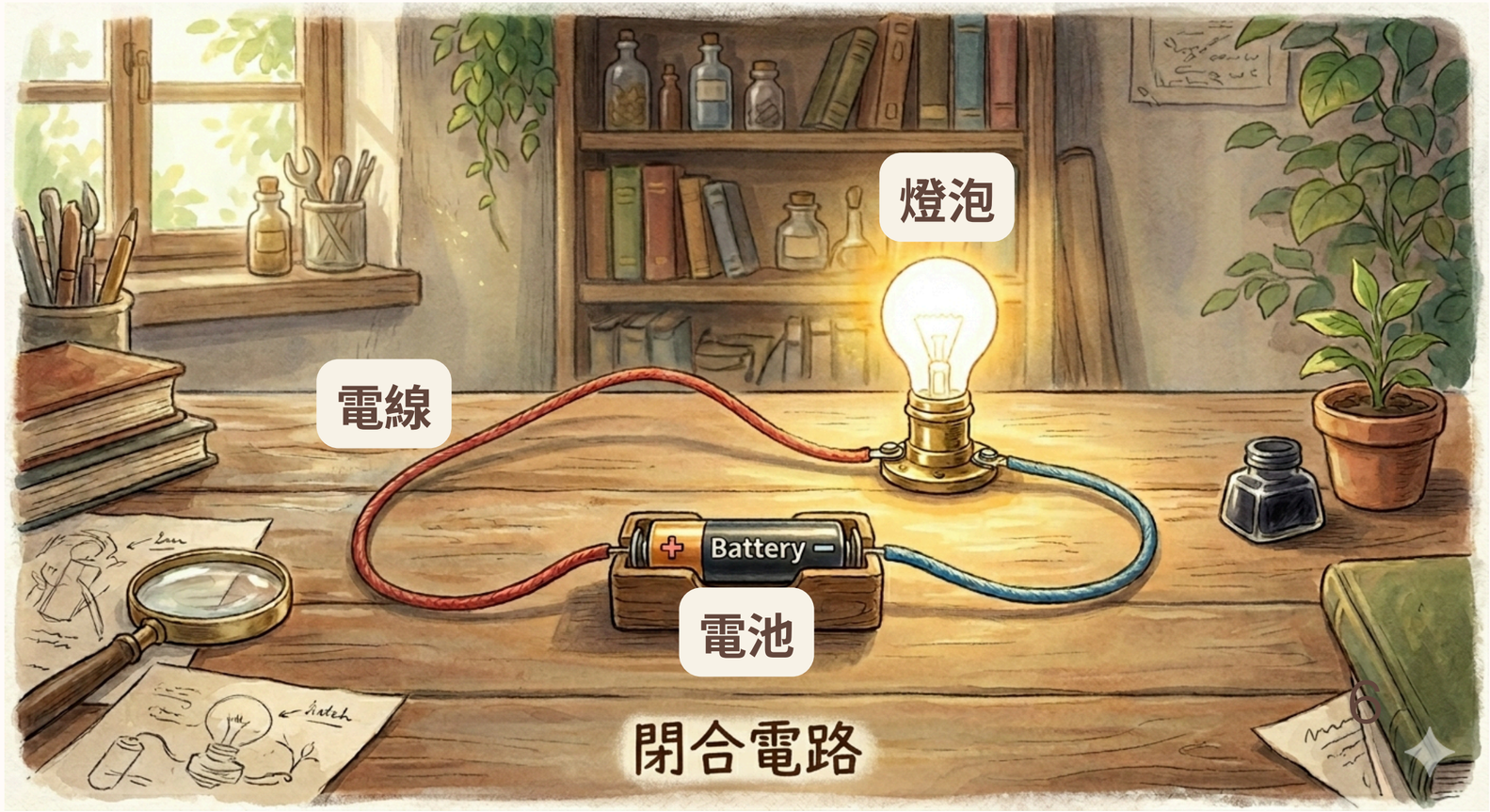
開關控制電流的流動，當開關打開時，電路將處於閉合狀態。

什麼是閉合電路?

閉合電路是指電流能夠從電源（電池）出發，經過電線、負載（如燈泡），再回到電源的完整路徑。只有當電路形成封閉迴路時，電流才能流動，電器才會運作。

閉合電路必要元件:

- 電池（提供電能）
- 電線（傳導電流）
- 負載（燈泡/蜂鳴器/馬達）



工程師檢視情境

為甚麼燈泡不亮呢?

工程師角色

在這個活動中，學生將扮演工程師，利用剛明白的原理來檢查電路。這個情境令學習變得有趣，並引導他們思考問題。

電路故障

電路中的燈泡不亮，學生需要探索原因，了解電路的基本概念，並發現如何能讓電器運作起來。

求解問題

學生將思考“為甚麼燈泡不亮”的問題，並提出自己的假設，這有助於他們發展批判性思維和實驗技能。

為甚麼燈不亮的原因

電池方向

如果電池安裝方向不正確，電流將無法流動，導致燈泡不能亮起，這是常見的錯誤。

電池缺失

當電路中內沒有電池時，電路不完整，電流無法流通，這樣燈泡也無法正常工作。



燈泡的運作

理解電路的完整性與變化

完整電路

當電路是**完整的**，電流流通，燈泡便會亮起，顯示設備的正常運作，這是理解電的基本原理。

斷路

當電路**斷路**時，電流無法流通，燈泡則會熄滅，這告訴我們電路必須連接完整才能運作。

燈泡熄滅

如果燈泡熄滅，可能是因為**電流斷路**，如開關關閉或導線鬆動，這需要進一步檢查以找出原因。

失敗案例分享



學生討論燈泡不亮或摩打不動原因

鬆動的電線

當連接不牢固時，電流無法流通，導致手電筒無法亮起。學生可以檢查電線是否完全連接好。

開關未關好

如果開關未完全打開，電路會形成斷路，無法讓燈泡亮起。確認開關是否位於正確位置是關鍵。

電池故障

電池可能因為安裝錯誤或耗盡而無法運作。學生應確認電池的正負極是否正確連接，並檢查電量。

總結與回顧

完整電路的關鍵概念

要令燈泡亮起，電路必須形成一個**完整的路徑**。這是理解電的特性及其運作原理的基礎，並促進學生的探究精神。



探究過程的回顧

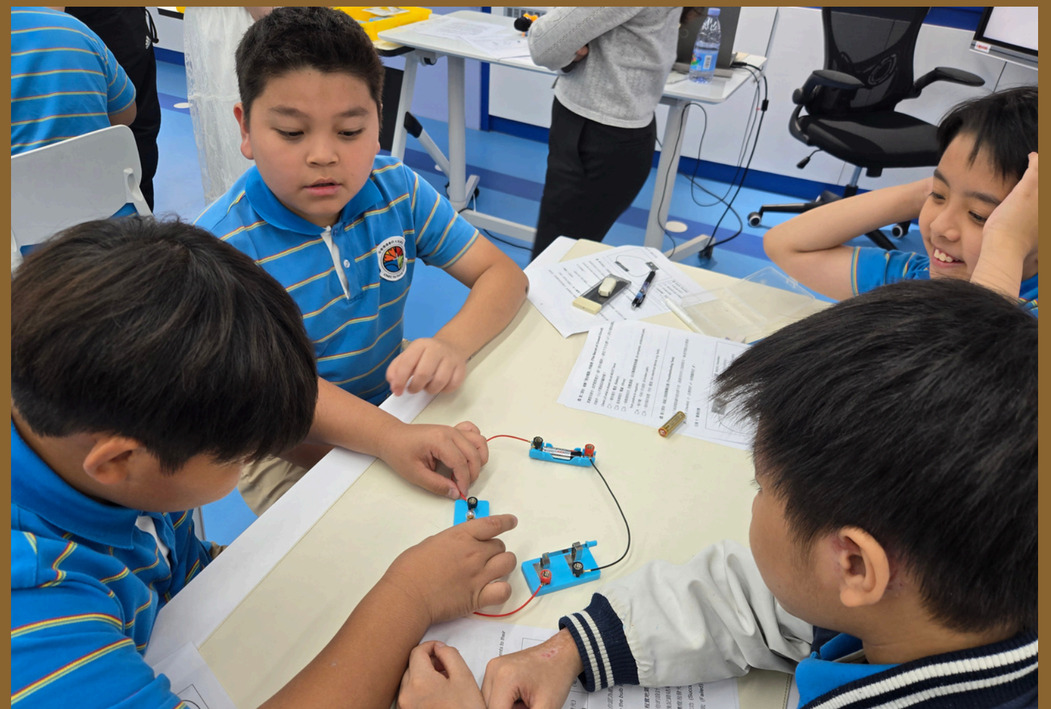
本次活動從工程師情境開始，讓學生探索如何令電路通電，接著進行實驗(電路解難)，加深對閉合電路的理解與應用。

激發學生的學習興趣

透過探究活動加深理解

透過有趣的探究活動，學生能夠**主動探索**電的特性，加深對閉合電路的理解，進而培養對科學的興趣和好奇心。





資助 Funded by
優質教育基金
Quality Education Fund

中華傳道會許大同學校
小學科學教育領航計劃

我們的團隊

課程發展主任：郭凱琳主任
IT主任：陳啟平主任
科學科主任：麥瑞齡主任、張展閩老師
人文科主任：袁文偉老師



火星基地計劃

製作月球車

學生親自參與木製探測車模型的組裝過程，從中深入了解齒輪傳動機制與基礎物理力學概念。

透過小組團隊合作與反覆的實地測試，不僅培養了學生們的解難能力，更激發了實作精神，為未來的火星探測任務奠定科學基礎。





利用環保物料製作航天火箭

升級改造 (Upcycling)

利用廢棄的膠樽、紙筒等日常可回收廢物，將其轉化為航天火箭的創意製作素材。

創意設計

引導學生將環保永續概念與尖端航天科技相互結合，親手設計並打造獨一無二的火箭造型。

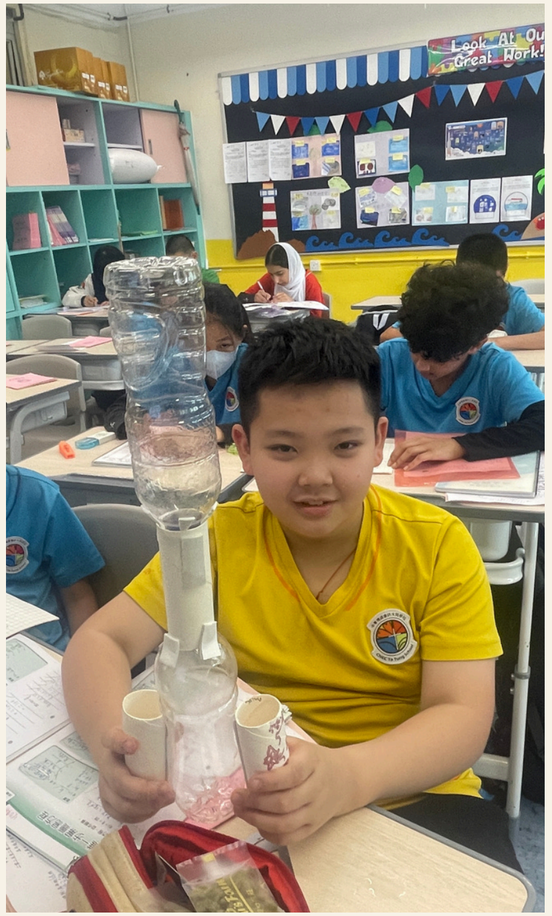
培養環保意識

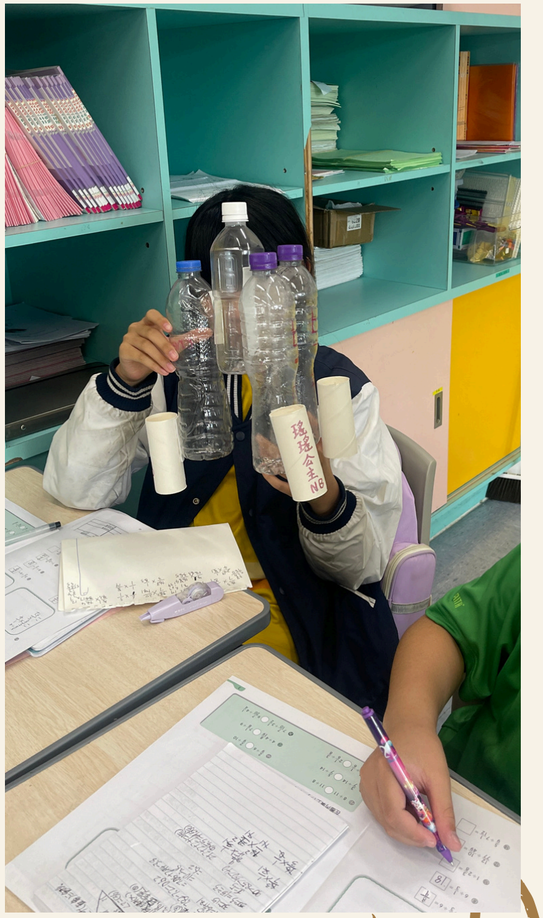
讓學生在動手創作的過程中，深刻體會資源循環的價值，從而提升對地球環境與可持續發展的關注。

製作環保火箭







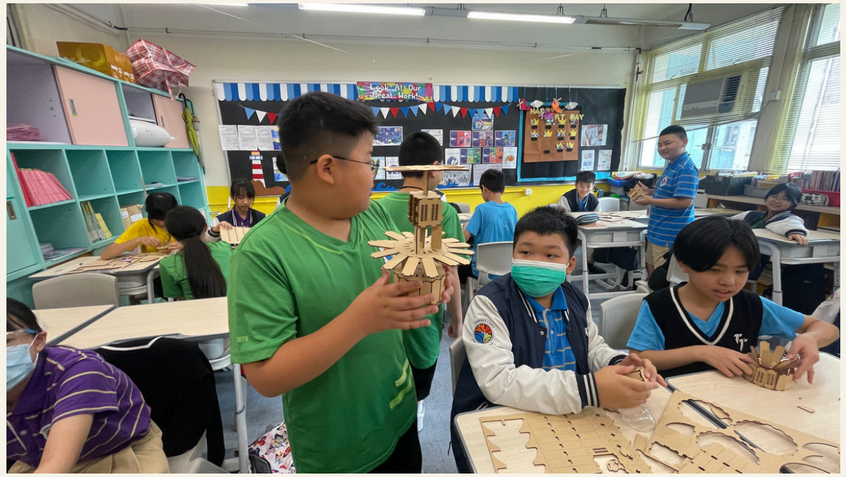


製作火星基地設施









製作火星基地地貌

地貌模擬

運用廢棄紙張與環保顏料，經過揉捏與立體塑型，生動逼真地還原出火星高低起伏、佈滿隕石坑的獨特崎嶇地貌。

精密區域規劃

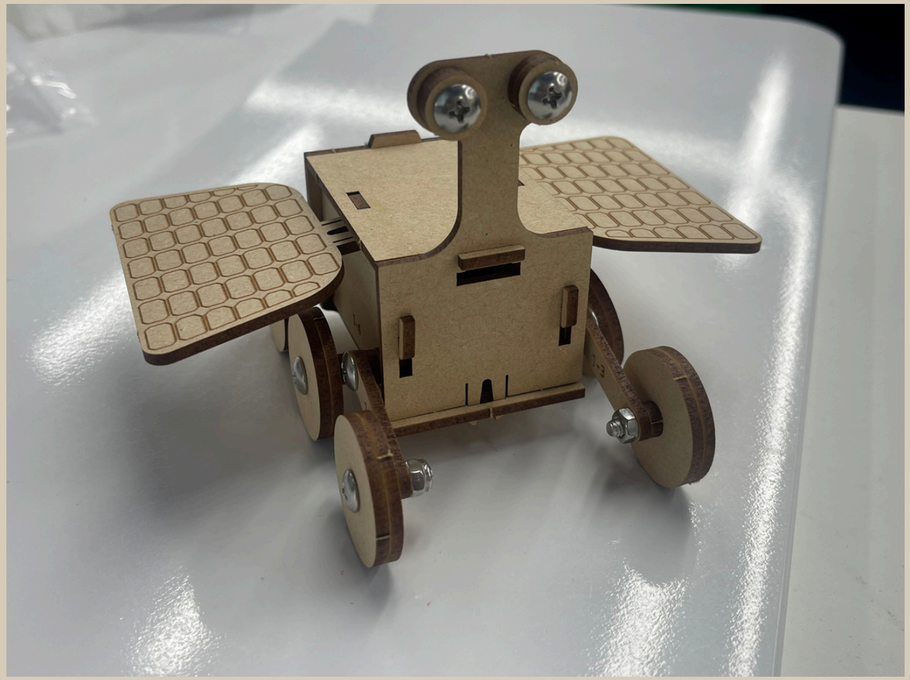
讓學生化身為太空工程建築師，在有限的地基空間內進行整體佈局，精確規劃出人類生存區、科研考察區以及火箭升降發射坪的位置。



組合火星基地

探測車巡視

將先前製作的「玉兔號」探測車部署至火星地表，負責在嚴苛的環境中進行勘探與數據採集。



組合火星基地

智能生態艙

堅固的六角形結構設計，旨在為首批登陸的太空人提供安全、穩定的基礎生活與科研環境。



組合火星基地

智能居所

智能居所內有設置了智能大門、燈光及空調系統，旨在為首批登陸的太空人提供安全、設備充足的居住環境。



組合火星基地

基地全貌

將所有組件（包含環保火箭）組合至地基上，一個兼具科技探索與環保理念的火星基地正式落成





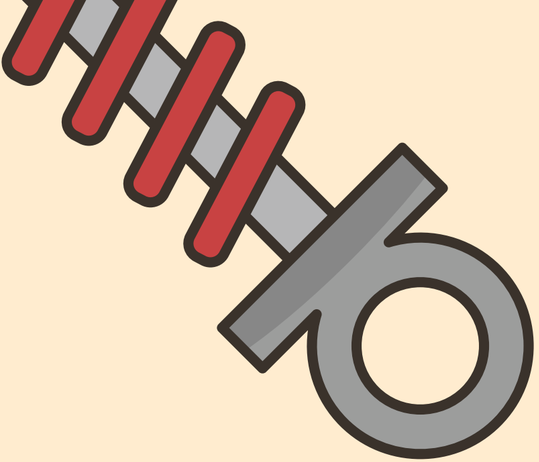
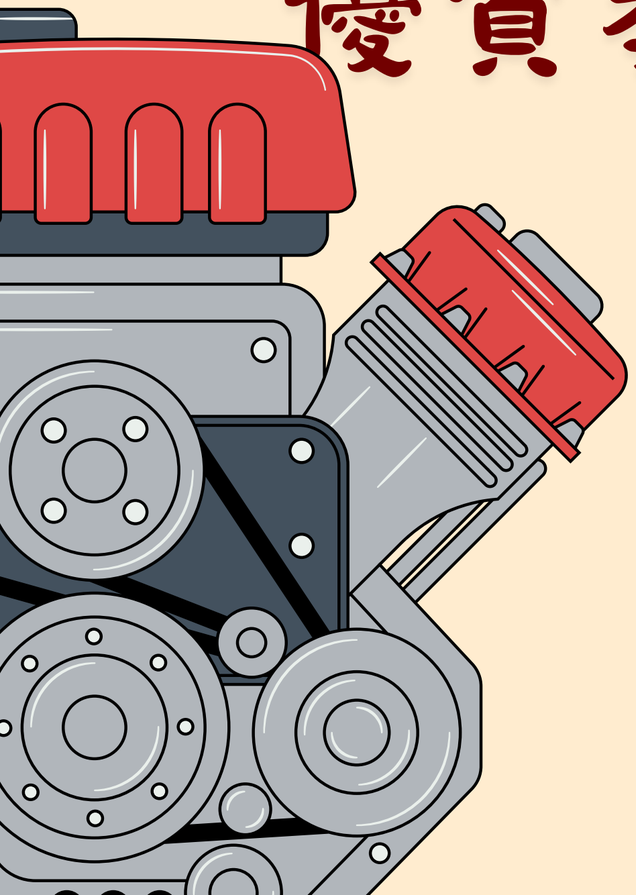
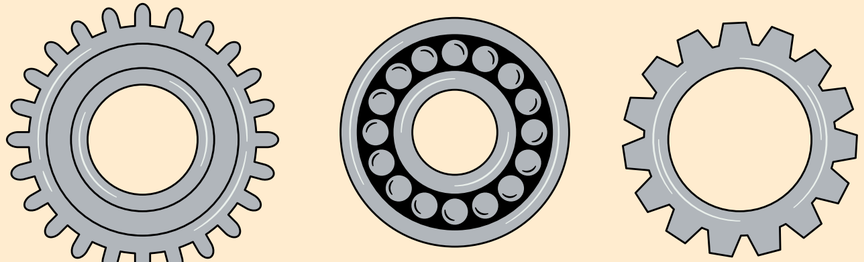
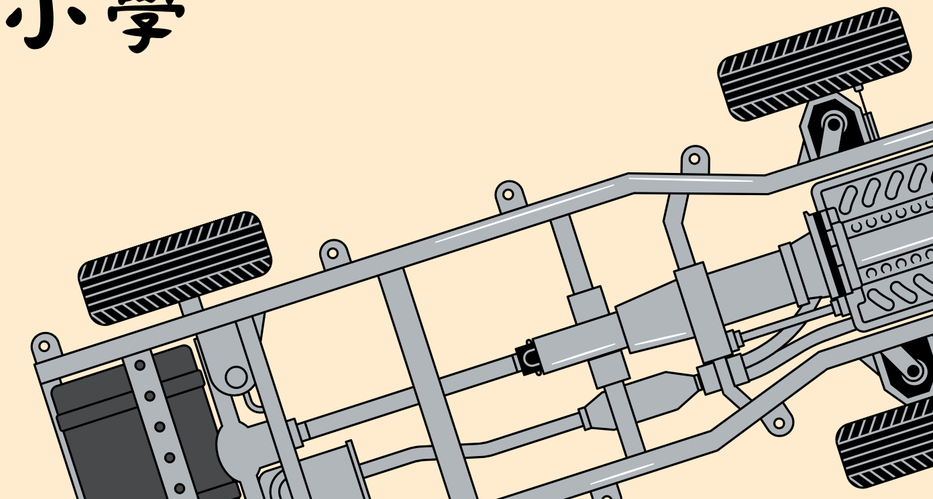
Thank you



資助 Funded by
優質教育基金
Quality Education Fund

優質教育基金主題網絡計劃
總結分享會

東莞工商總會張煌偉小學

學校背景

感謝朱正賢小學提供寶貴資源







核心學習目標

航天科技知識

透過學習火星基地與月球車的構造，了解太空探索的基礎工程學。從動力系統到穩定性設計，深入淺出掌握科學原理。

自主解難能力

將學習主導權交還給學生，鼓勵他們在組裝零件的過程中發現問題、定義挑戰，並運用試錯法尋找最終解答。

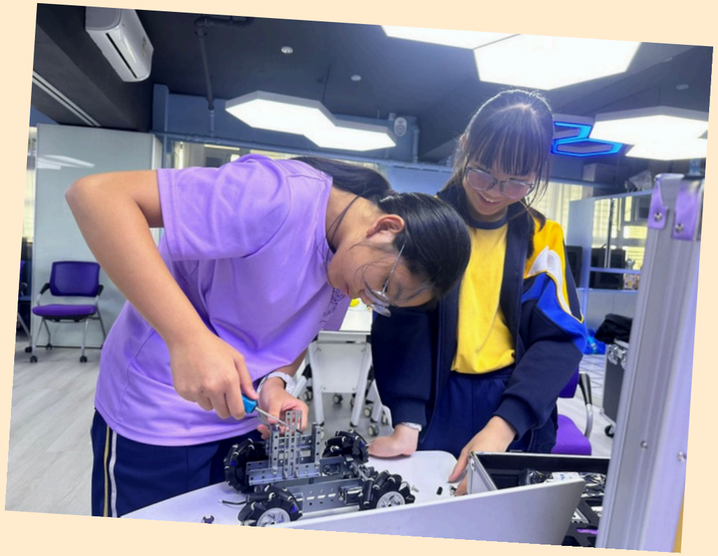
自主學習的模式

從觀摩到實作

我們鼓勵學生自主開啟教材，不急於給予答案。學生透過觀看教學影片，學習識別各種微小零件，掌握組裝的基礎步驟。

這種「邊看邊做」的模式，不僅訓練了觀察力，更讓學生學會如何從大量資訊中篩選出解決當前任務有用的重點。






星球探索
實驗套裝




MAKE OUR
STEAM
TRUE



學生分享

難點(學生)

初衷與預期

- 月球車配有全套完整教程與說明書
- 誤以為只需按圖索驥、拼砌過程輕而易舉

現實與考驗

- 實際動手才發現「看花容易繡花難」
- 過程中連續遭遇多個意料之外的難關

難點(學生)

挑戰一： 排線雜亂與接線錯誤

- 問題： 車身連接線數量極多且繁雜，初期頻繁插錯位置
- 解決： 對照圖紙，逐根線路進行耐心排查與重新修正

挑戰二： 前置機械爪鬆動搖晃

- 問題： 拼砌後結構過鬆、無法抓取物品（教程未提供方案）
- 解決： 自創方案，利用「小墊片」與固定零件塞入連接處擰緊

挑戰三： 說明書螺絲尺寸出錯

- 問題： 指引尺寸有誤，導致螺絲不是過長（鬆晃）就是過短（無法擰入）
- 解決： 果斷放下說明書，倒出零件盒所有螺絲，進行「人工逐一匹配」

難點(學生)

打破教條與盲從

- 再完美的教程與說明書也會有出錯的時候
- 說明書只能幫忙完成前半段，後半段必須靠自己

能力的全面提升

- 團隊合作：共同面對未知，溝通並分配工作
- 動手解難：不依賴標準答案，利用現有物資靈活應變

難點(學生)

- 無可替代的成功感
- 一帆風順並不好玩，親自想辦法「填坑」的過程才最有趣
- 克服寫錯的螺絲、搖晃的機械爪，才換來最真實的成就感
- 「Make Our STEAM Come True」

老師協助

1.硬體搭建

融入零件不夠力

2.除錯排查法

引導學生：『車子無法動彈時不要慌張，我們就像醫生診症一樣，一步一步進行排查。』

3.提供意見

學生未必聽從

教師反思與教育展望

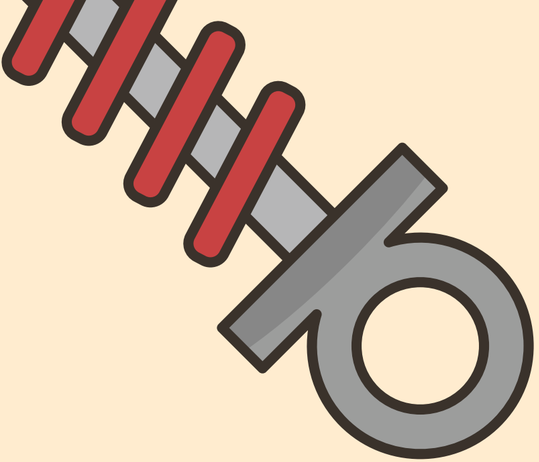
第一是『放手與信任』的教育價值。

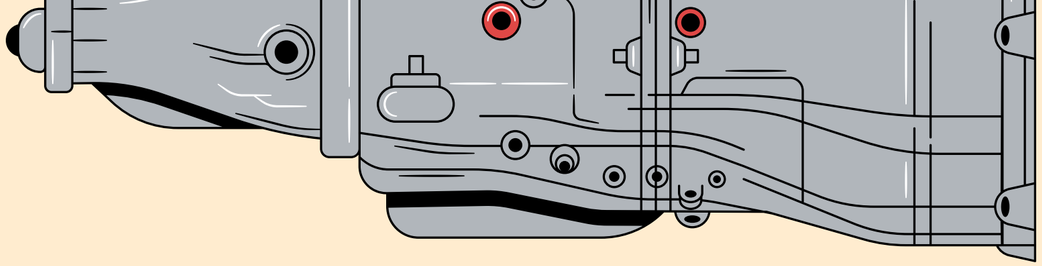
面對學生的能力限制，老師的職責不是幫他們拼砌結實零件，而是教導他們如何系統化地進行排查。

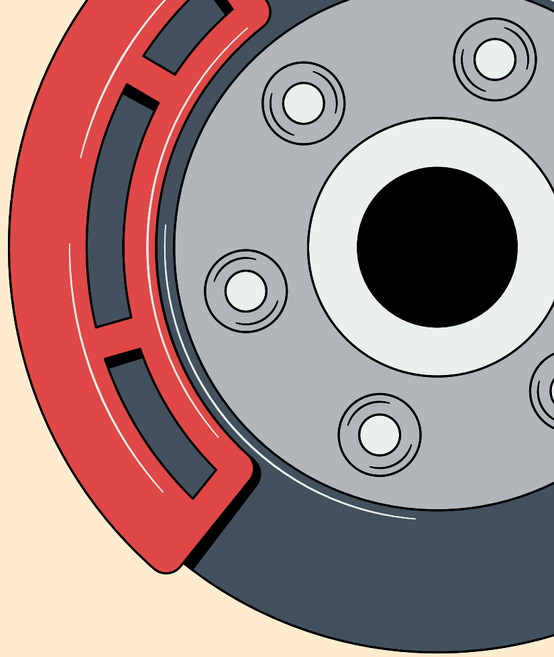
第二是『從失敗中學習』的威力。

無論是忘記先上色，還是車子無法動彈，這些真實的失敗，才是最深刻的課堂。

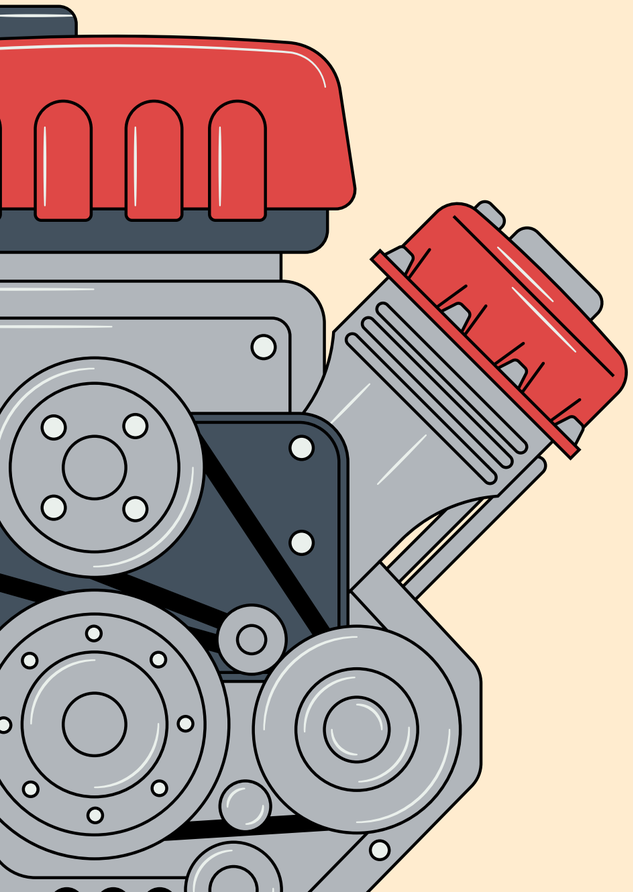
展望未來，我們張煌偉小學將會繼續深化這個課程，進一步引入編程教育，讓學生學會用代碼來控制他們親手除錯、親手組裝的實體機器，將動手精神與邏輯思維完美結合。

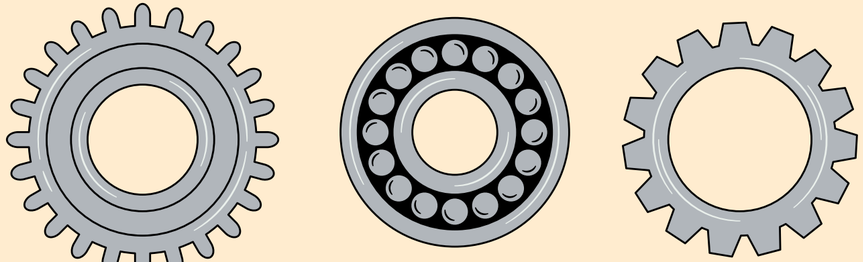


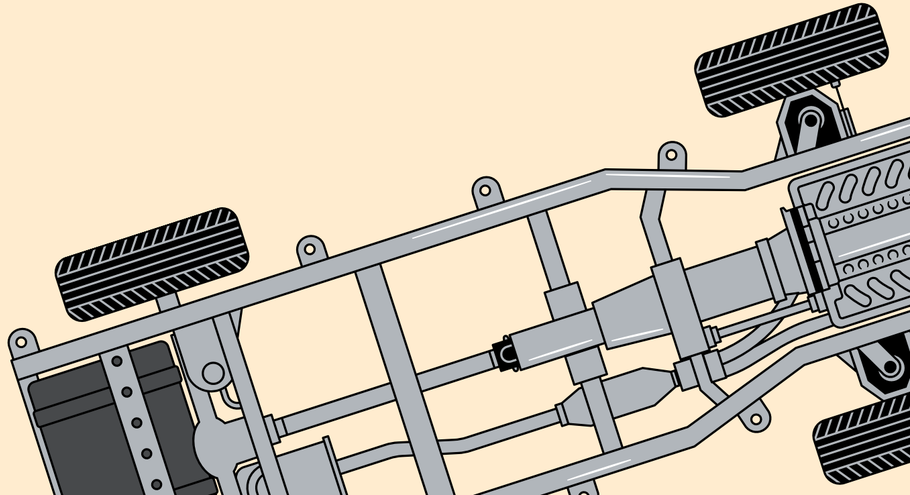




Thank You







資助 Funded by
優質教育基金
Quality Education Fund

優質教育基金
主題網絡計劃
小學科學科課程規劃

A Journey for PLKCJY & PLKCNC



摩擦力 Friction

實驗 2.2：摩擦力 (Friction)

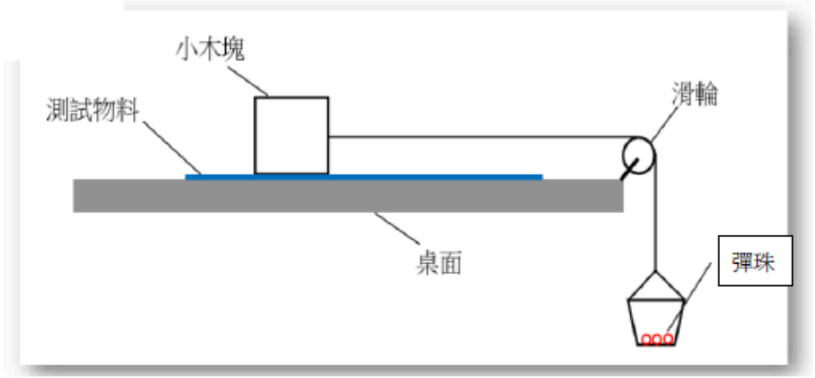
目的：比較在不同物料上移動時產生的摩擦力。

材料：

- 小木塊 × 1
- 砂紙 × 1
- 布 × 1
- 測試摩擦力用木板(附滑輪) × 1
- 棉繩 × 1
- 小膠桶 × 1
- 彈珠 × 50
- 計數機 × 1

步驟：

1. 把測試摩擦力用木板、小木塊、棉繩、小膠桶等製作以下裝置。
2. 在沒有任何東西的木板上放置小木塊，小木塊綁上棉繩，棉繩另一端綁上小膠桶。
3. 把彈珠逐粒放入小膠桶內，觀察放入多少數量彈珠才可把小木塊拉動 10 10cm 或以上。



4. 將砂紙及布分別鋪上裝置上，並重複步驟 2 和 3。

結果：

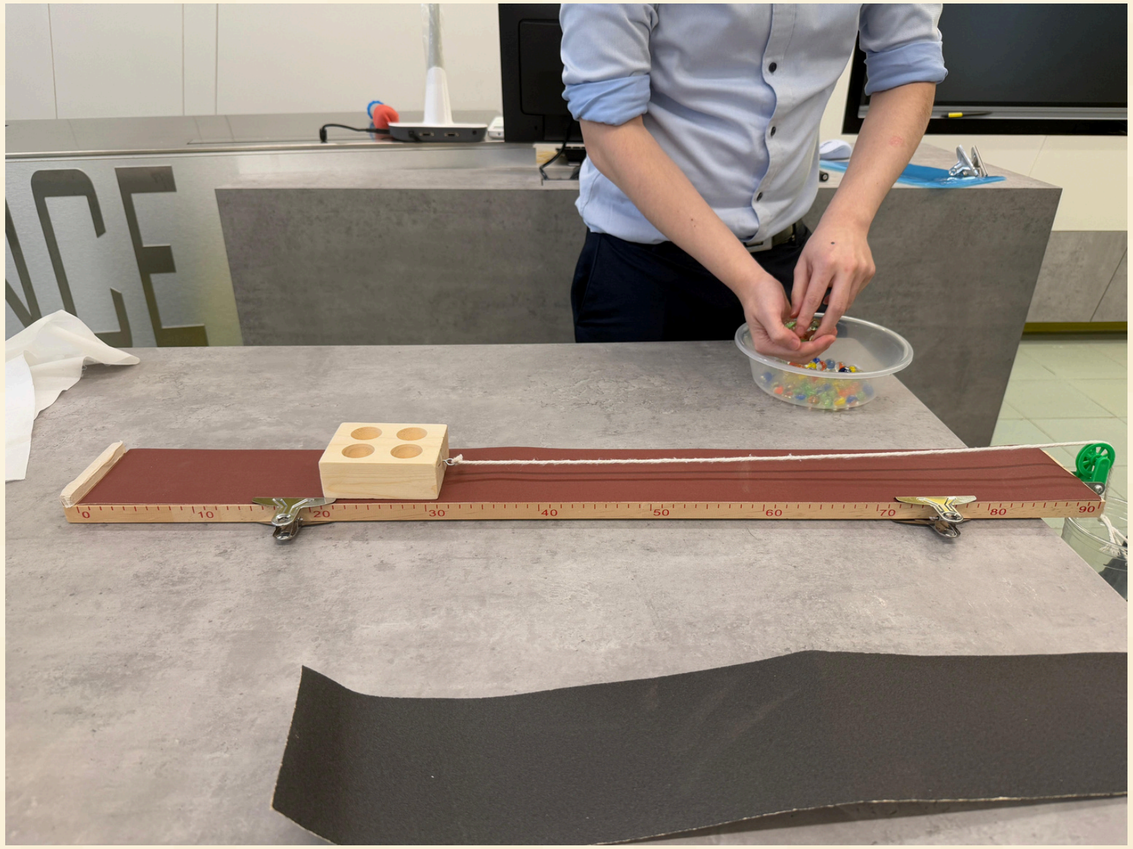
物料 \ 彈珠數目	第 1 次測試	第 2 次測試	第 3 次測試	彈珠平均數目
木板平面				
砂紙				
布				

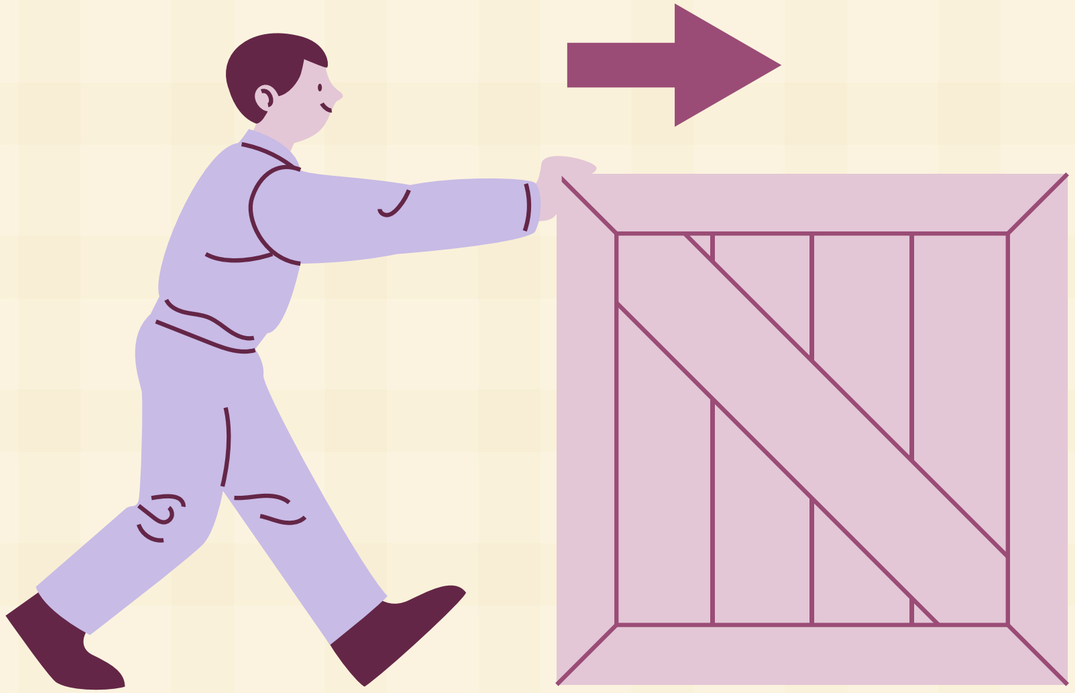
* 彈珠的平均數量 = (第 1 次測試彈珠數目 + 第 2 次測試彈珠數目 + 第 3 次測試彈珠數目) ÷ 3

思考：

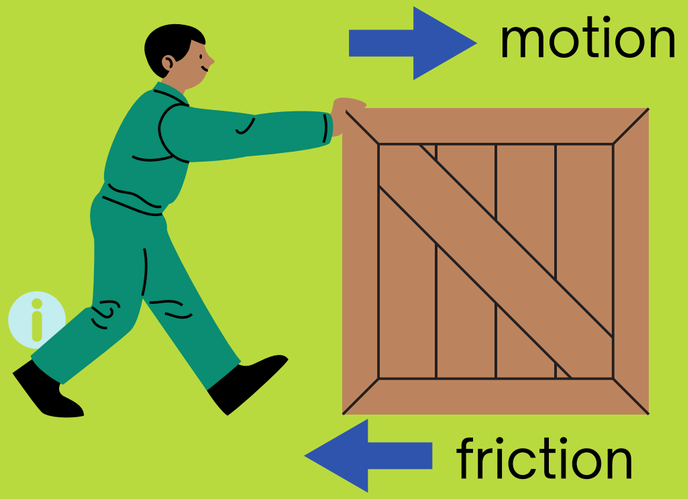
➢ 如果每次實驗的木塊大小不同，測試結果(公平 / 不公平)。



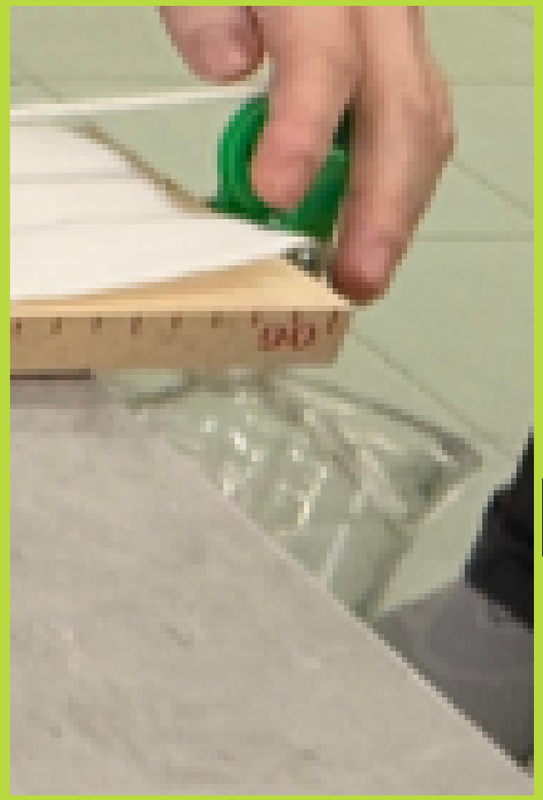

0
10
20
30
40
50
60
70
80
90



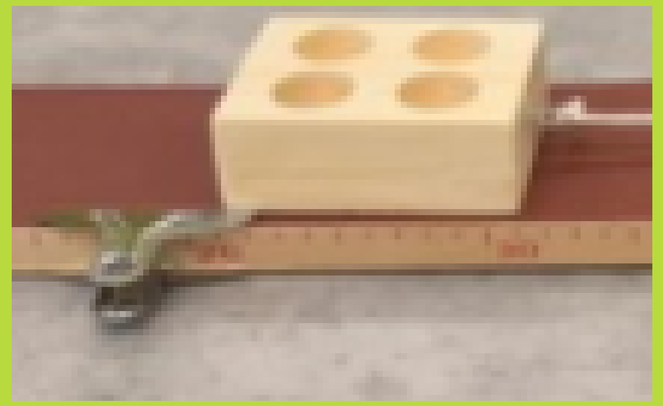




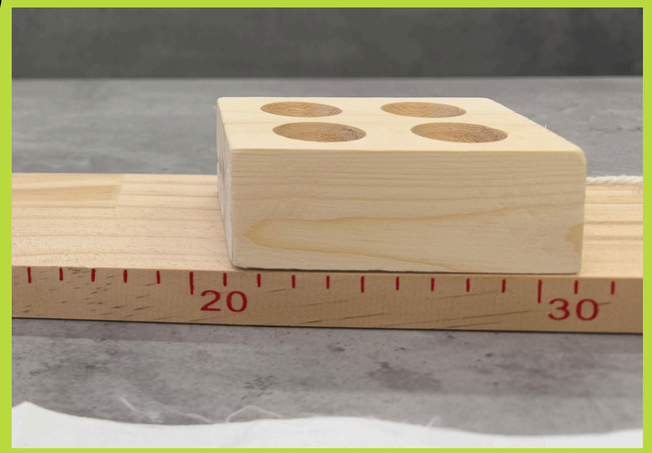
共同備課的成果



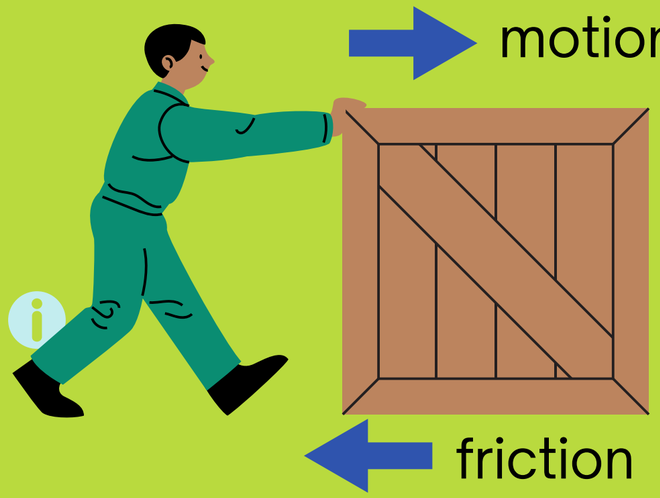
放彈珠容器的位置(傾斜)



燕尾夾位置(不要阻礙木塊前進)



木塊放置位置(起點相同)



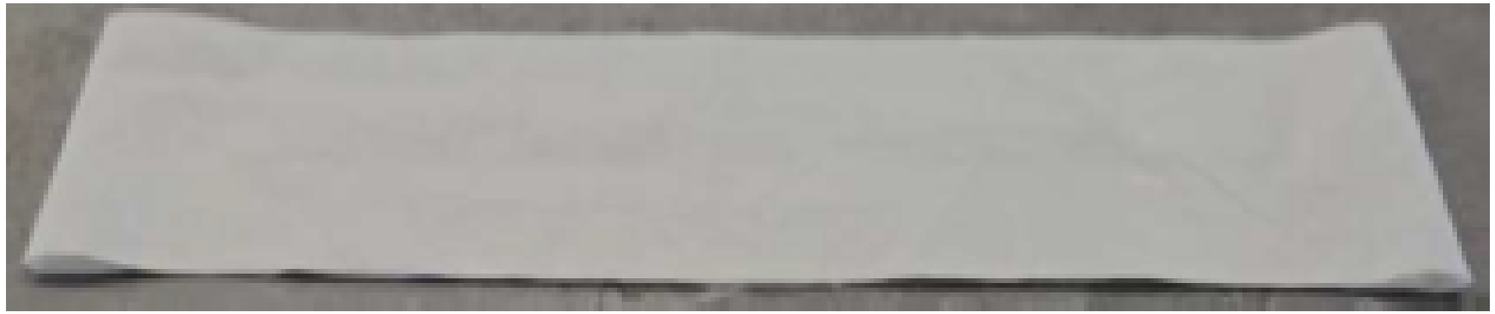


優化(改變)測試物料

膠片



布



砂紙

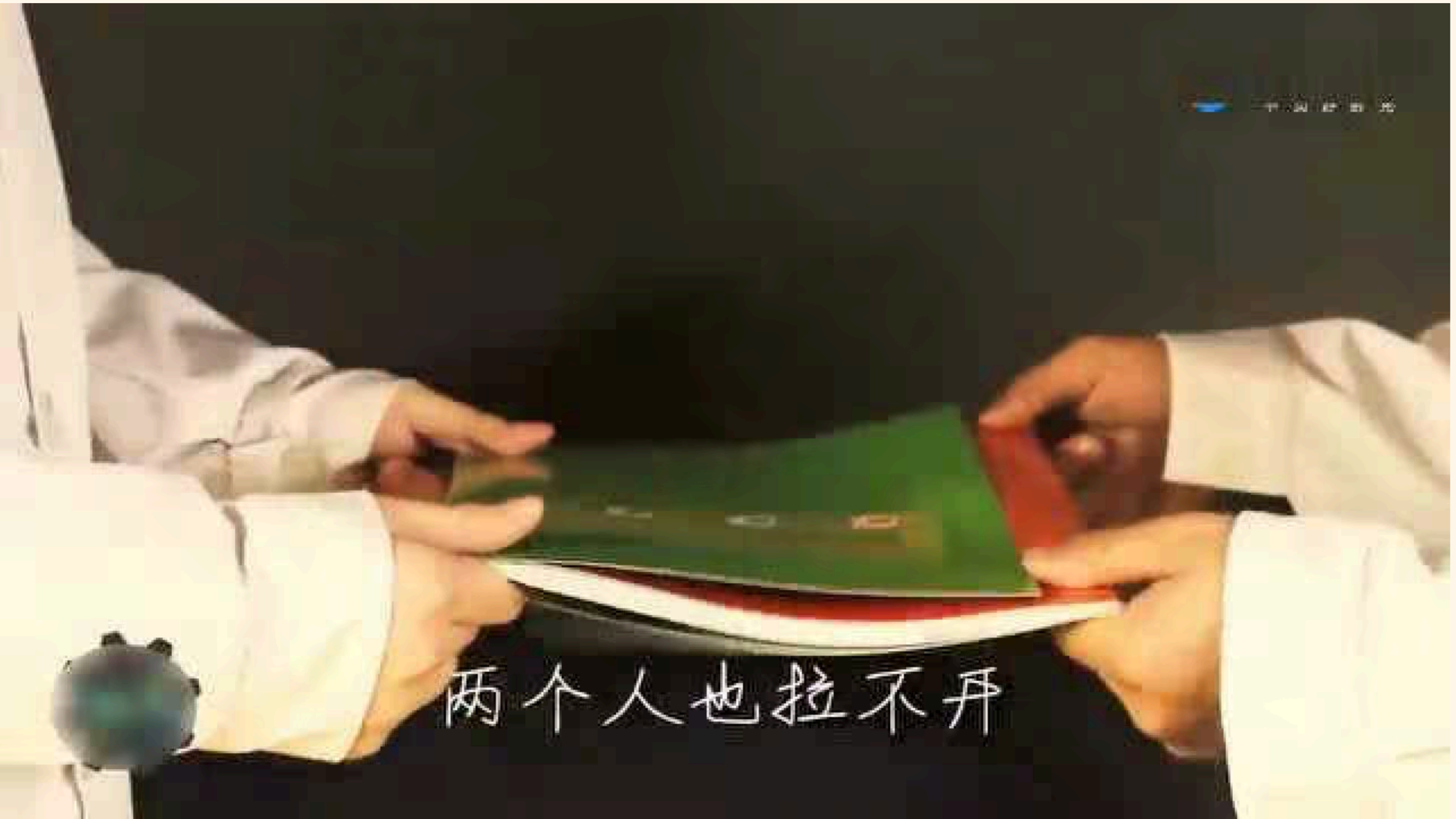






生活中
神奇的力量

一張紙疊在另一張紙上，會有一個小小的力量抓住對方。這裡有幾百張紙互相『抓著』。



在拉開本書的過程中，你有什麼感覺？

這個就是『摩擦力』


is to
ESTIONING"
Albert Einstein
神奇
摩力書
SCIENCE IS MAGIC
C.N.C.





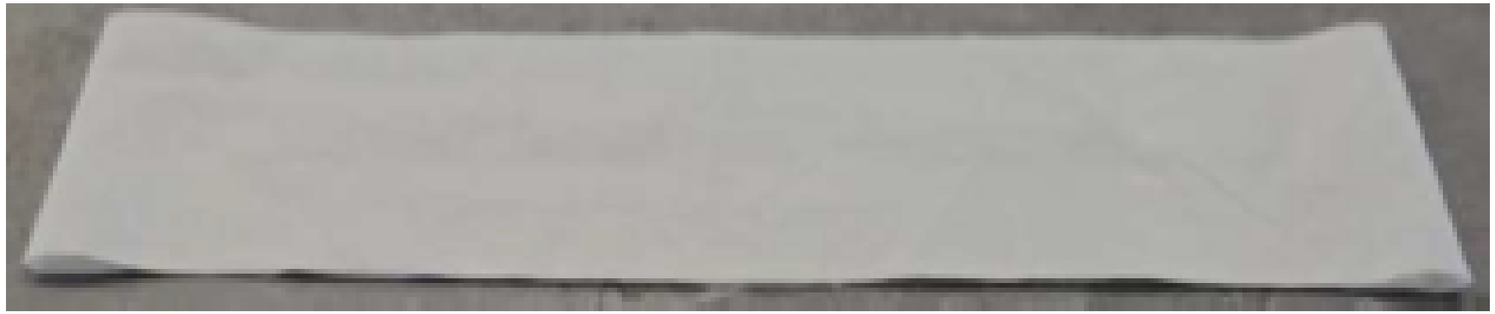
小輝發現家中浴室地墊底因磨損而容易滑動,
可能導致絆倒的危險情況。

我們要怎樣才能幫到小輝呢？





小輝想修復地墊，打算把家中這三種物料的其中一種黏在地墊的底面：

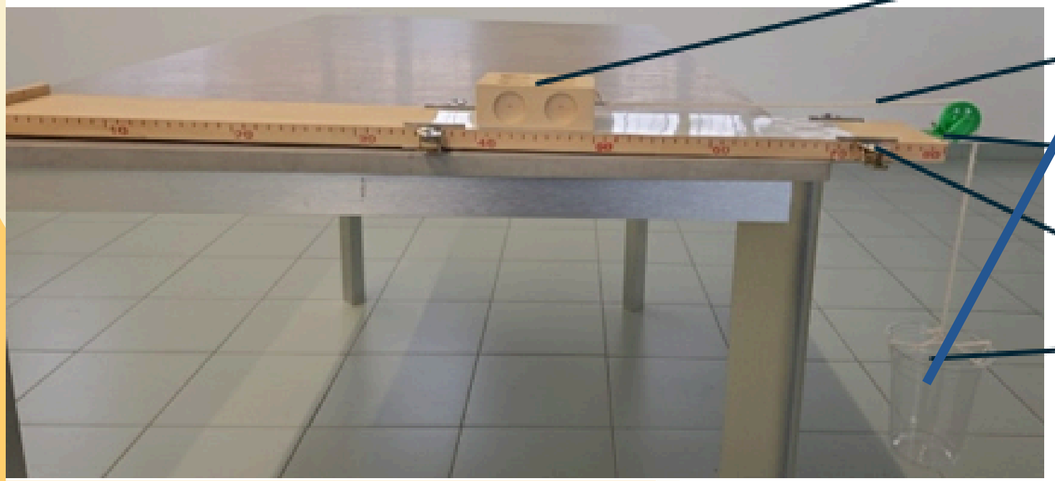
膠片	
布	
砂紙	



實驗材料及步驟

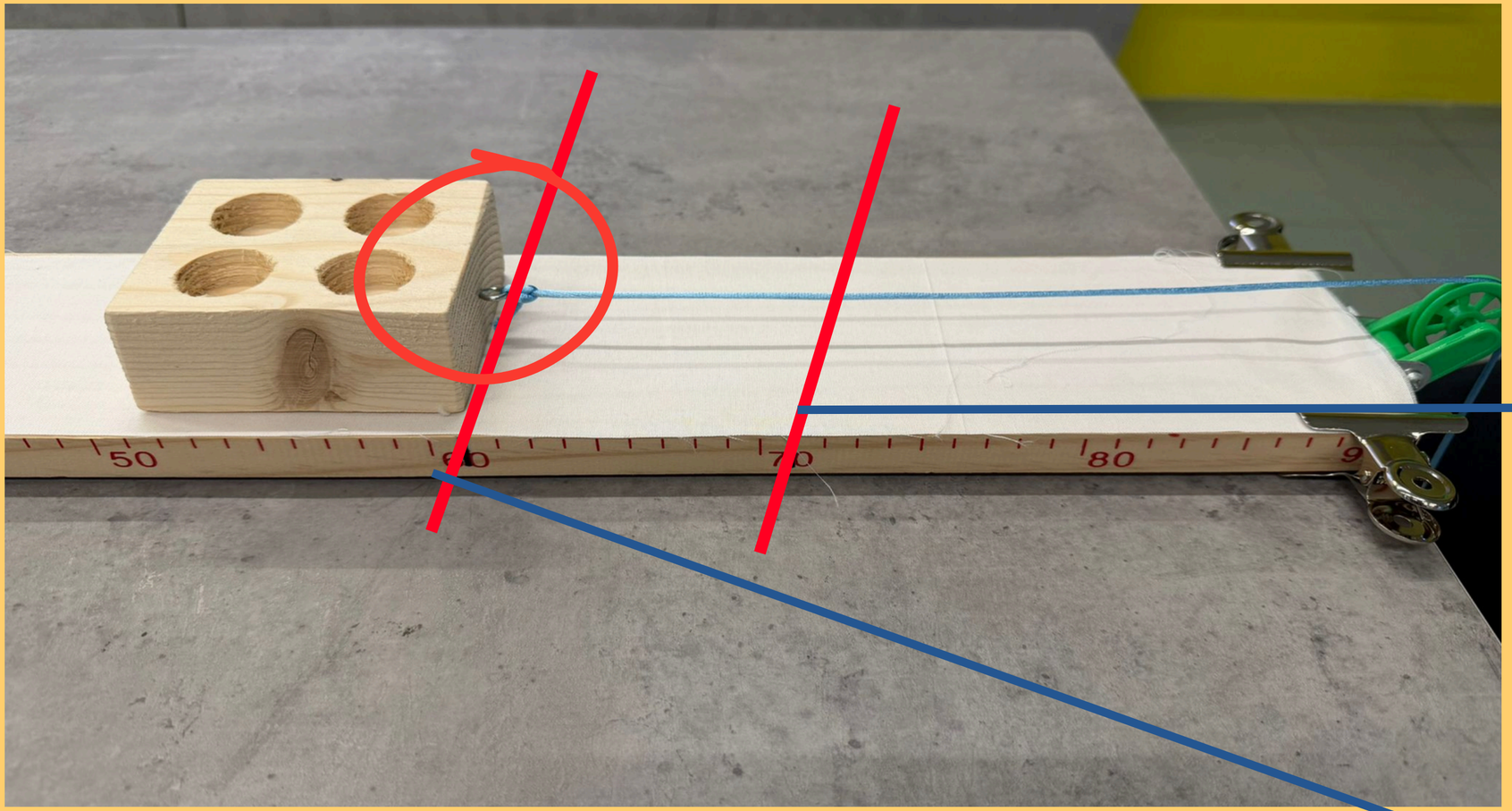
步驟：

1. 把用木板、小木塊、棉繩、小膠桶等材料製作以上裝置。
2. 用 4 個燕尾夾把膠片固定在木板上。
3. 在木板上放置小木塊，請留意木板上的刻度，每次放置小木塊都應該放在 60 cm 的位置上。
4. 同一個小木塊綁上棉繩，棉繩另一端綁上小膠桶。



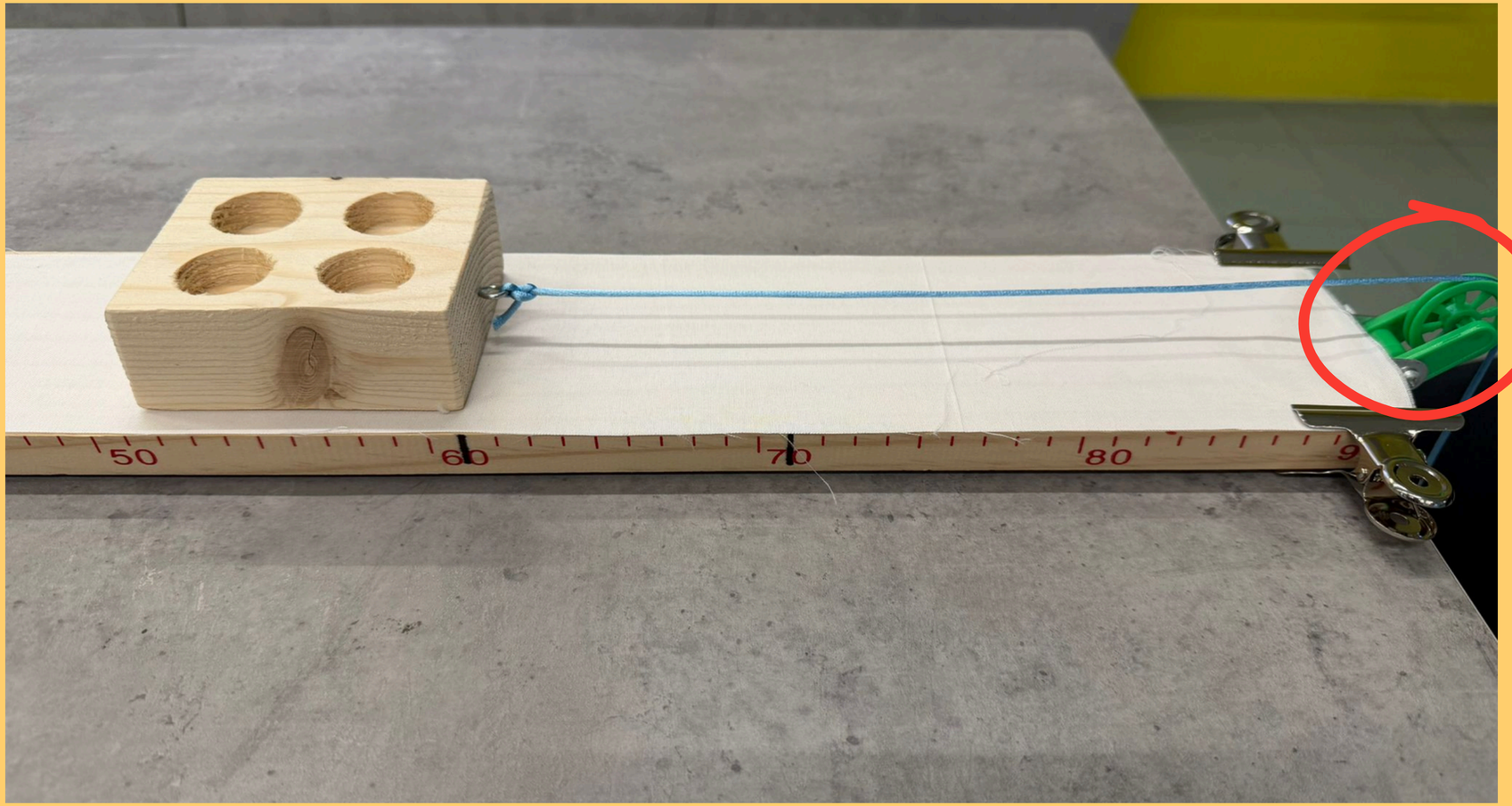
我們會利用彈珠重量產生的力來拉動小木塊，因此需要的彈珠越多，代表拉動小木塊的力越 大 / 小？
代表摩擦力越 大 / 小？

為什麼我們要用「彈珠的數量」來比較摩擦力，而不是用手感覺？



當小木塊的**最前端，碰到或超越70CM** 這條線時才停止放入彈珠，然後計算彈珠的數量。

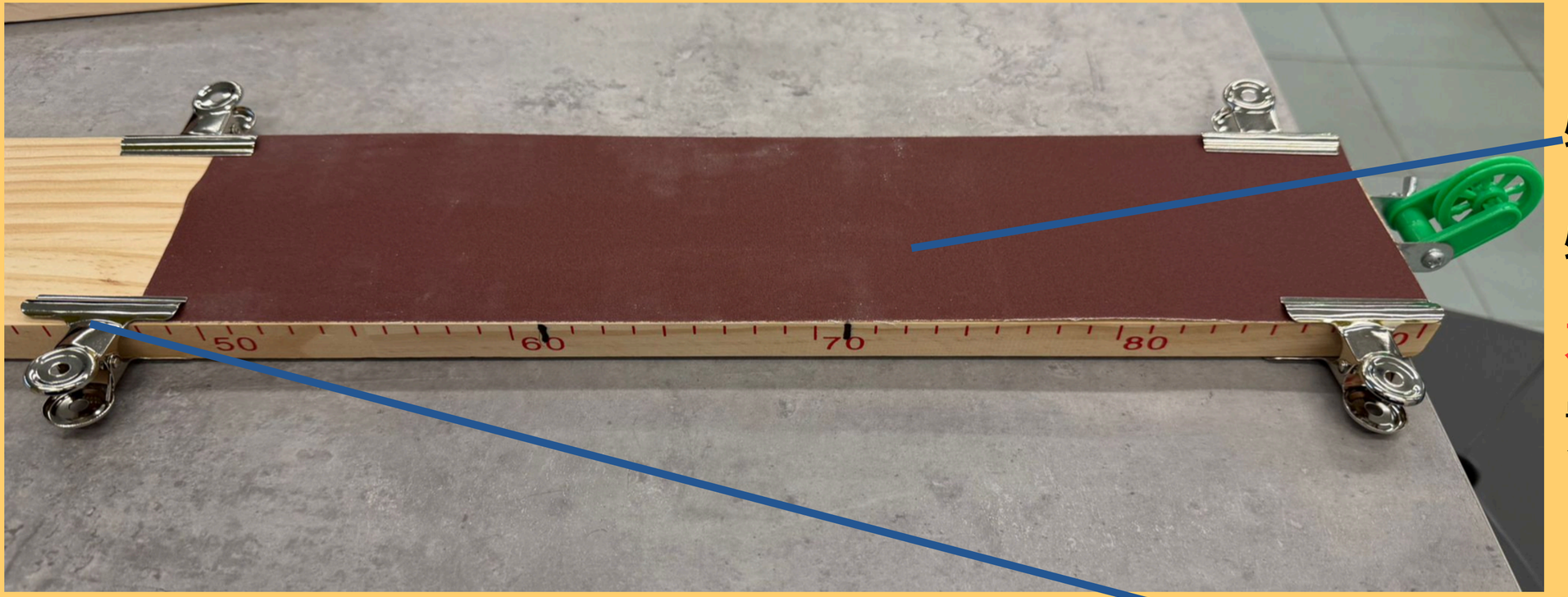
起點：60cm



繩子要放在滑輪的中間，小心不要脫落。

如果繩子脫落會發生甚麼事情？

繩子會被其他部件卡住，導致就算放了很多彈珠小木塊也不會滑動。

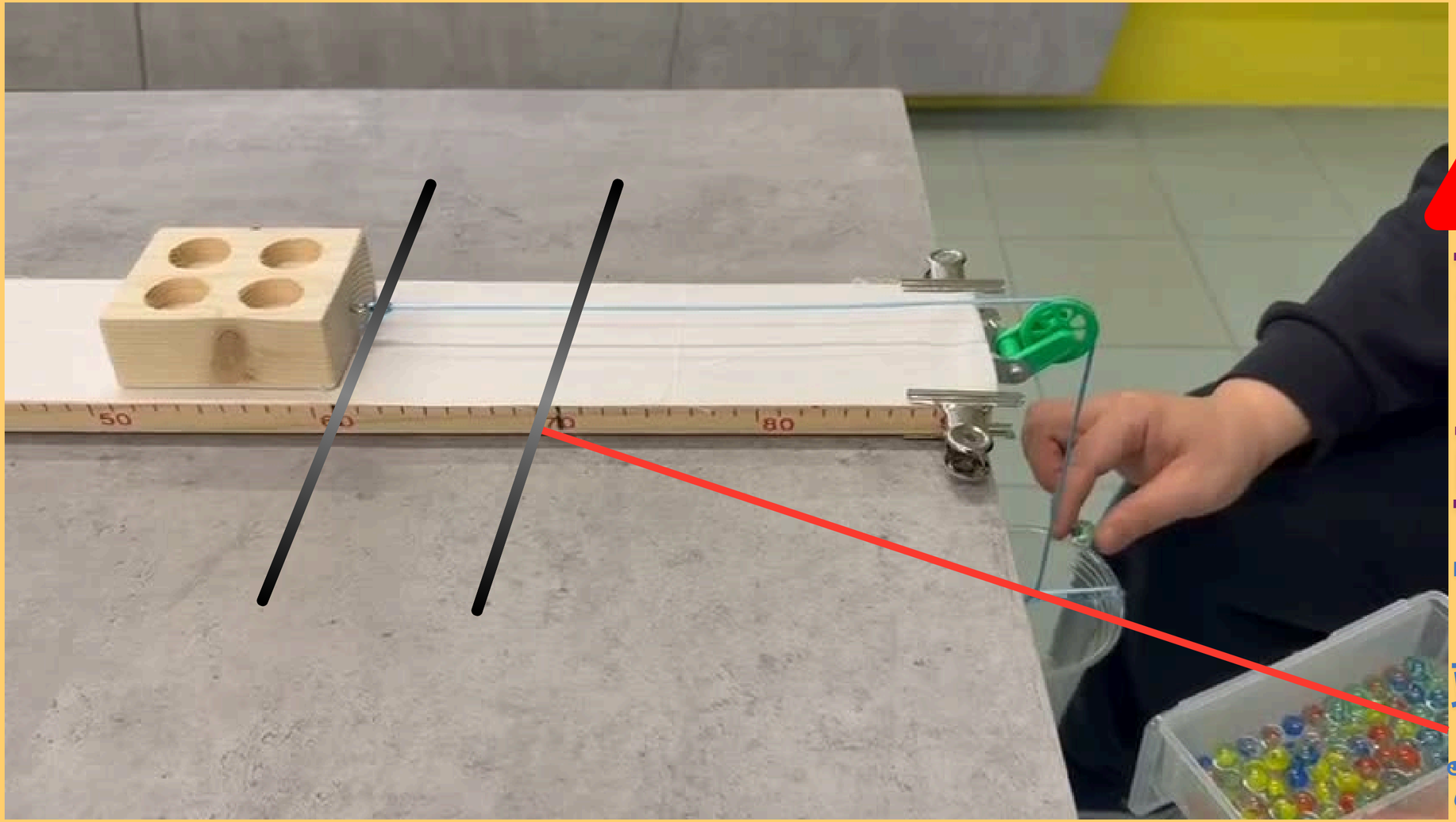


物料可以突起嗎？

物料突起會增加小木塊的阻力，導致實驗出現誤差。

小木塊可以放在燕尾夾上嗎？

如果小木塊放在燕尾夾上會導致小木塊的接觸面不同而出現誤差。



記得要輕放彈珠!

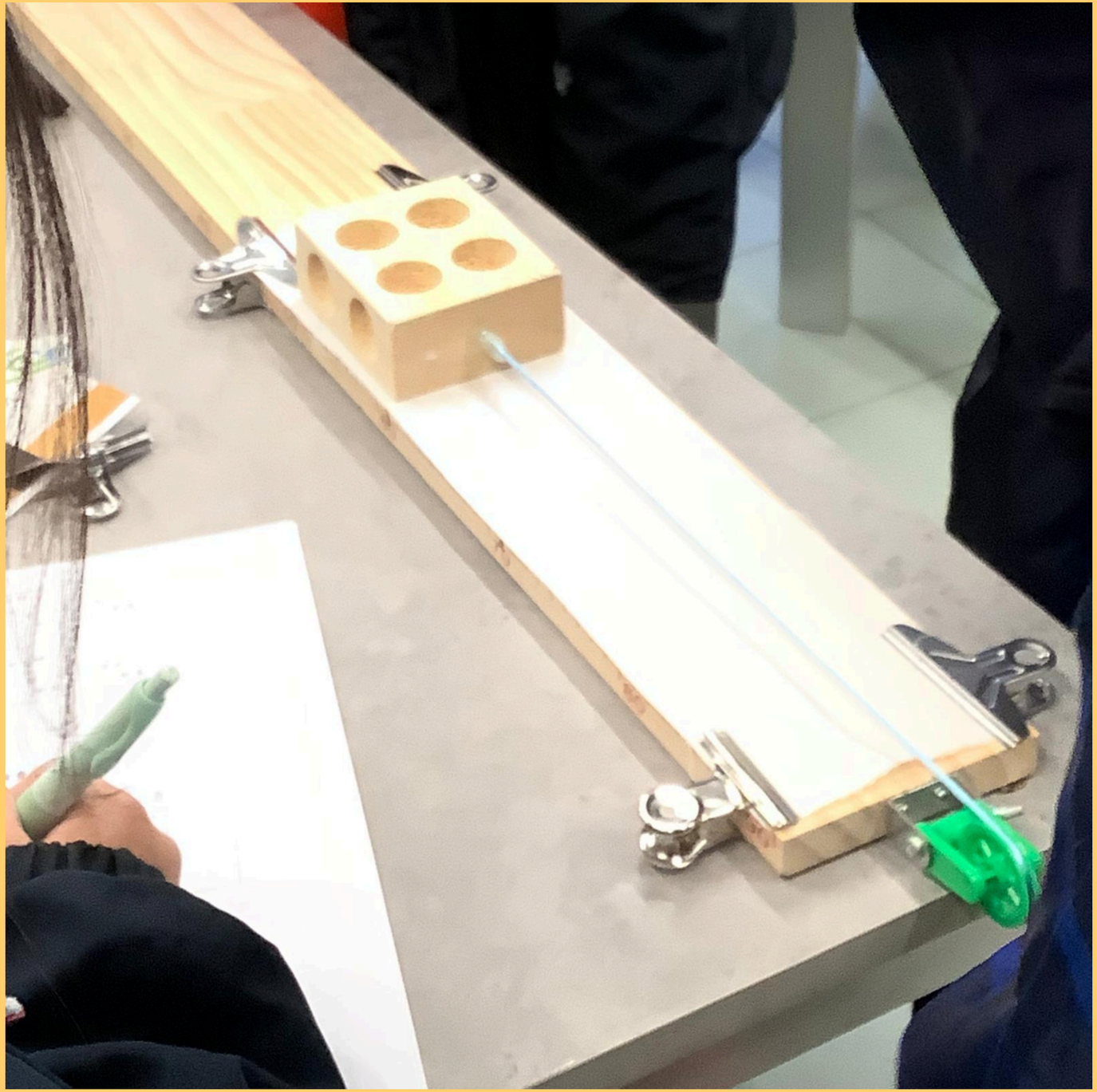
當小木塊的最前端，碰到或超越 70cm 才計算彈珠的數量。

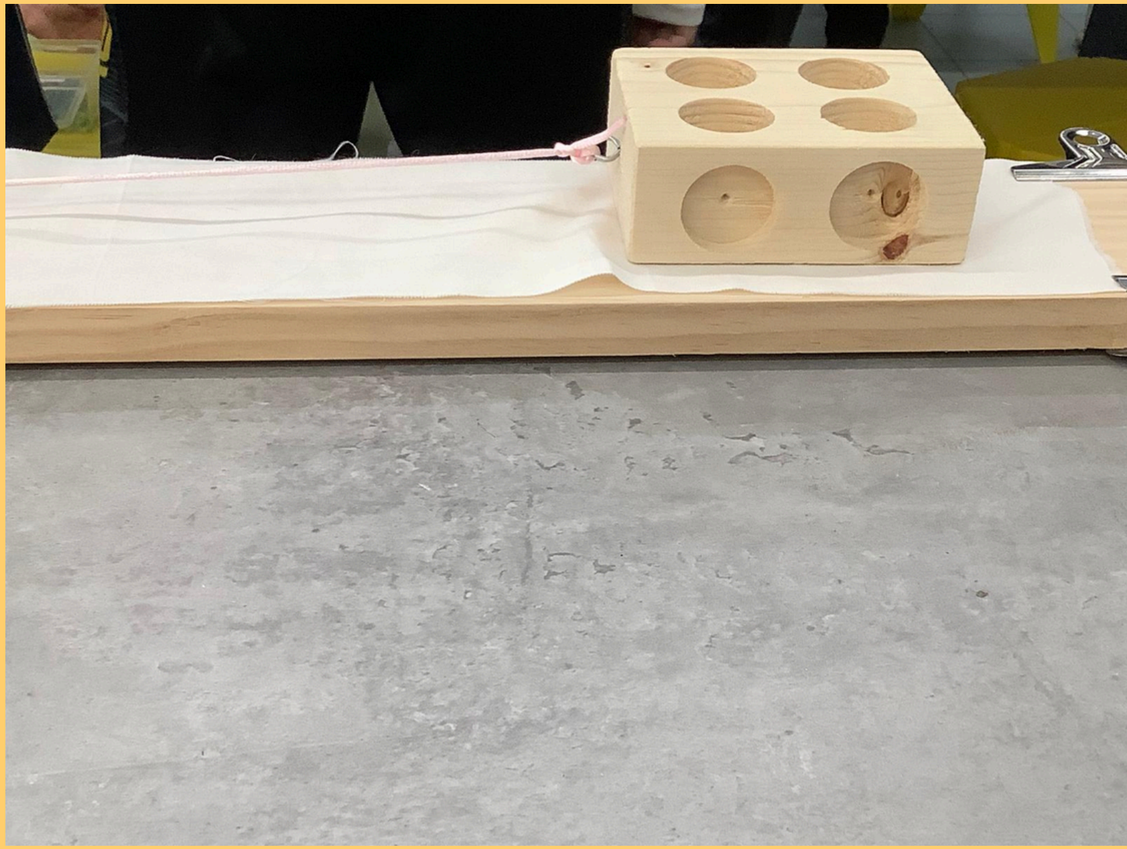
猜一猜：你認為哪個物料需要放最多彈珠？


11:34

所有組別數據

	膠片	布	砂紙	
第1組	10, 14, 14 平均: 12	31, 36, 32 平均: 33	26, 27, 26 平均: 26	 刪除
第2組	11, 8, 8 平均: 9	34, 20, 31 平均: 28	20, 20, 20 平均: 20	 刪除
第3組	11, 13, 12 平均: 12	42, 37, 40 平均: 39	26, 28, 27 平均: 27	 刪除
第4組	11, 12, 15 平均: 12	25, 23, 22 平均: 23	27, 28, 27 平均: 27	 刪除
第5組	15, 15, 15 平均: 15	20, 17, 18 平均: 18	50, 0, 0 平均: 16	 刪除
第6組	11, 11, 13 平均: 11	28, 25, 21 平均: 24	29, 30, 29 平均: 29	 刪除





根據以上結果

- 在 **(膠片 / 布 / 砂紙)** 上拉動小木塊所需彈珠的平均數量**較多**，證明該物料產生的摩擦力較 **(大 / 小)**。
- 在 **(膠片 / 布 / 砂紙)** 上拉動小木塊所需彈珠的平均數量**較少**，證明該物料產生的摩擦力較 **(大 / 小)**。

4. Review(表達和反思) - 總結

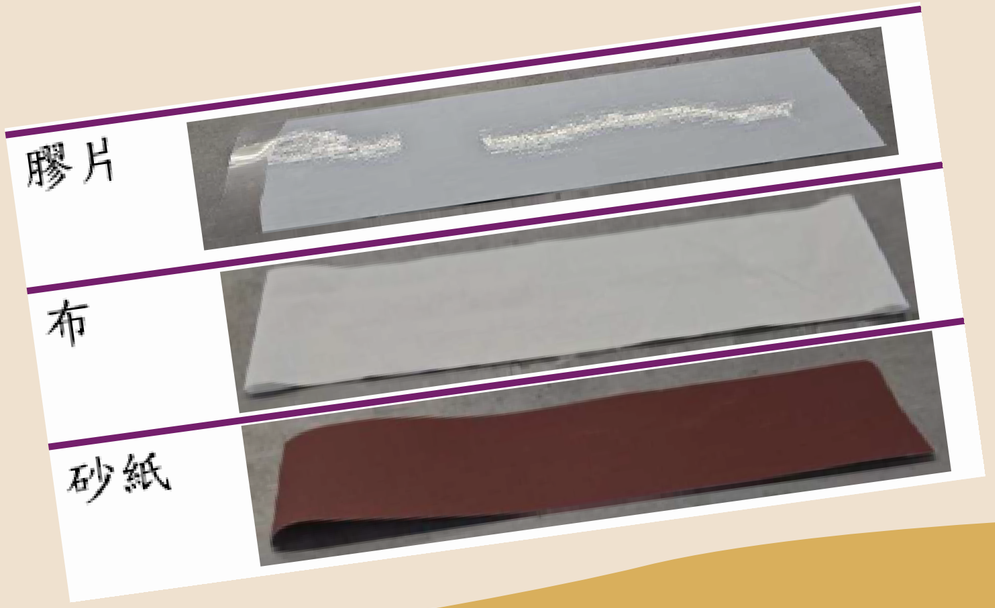
實驗結果證實了物料的表面越粗糙，物料的摩擦力越 **(高 / 低)**。

這實驗結果 **(支持 / 不支持)** 我們的假說，因此我們 **(需要 / 不需要)** 重新進行探究。

綜上所述，我們發現因為 **(膠片 / 布 / 砂紙)** 的表面最粗糙，因此它的摩擦力最高。



實驗完畢，我們應使用哪一種材料來改造地墊呢？





Thank You!

小學科學科

資助 Funded by
優質教育基金
Quality Education Fund

優質教育基金主題網絡計劃

總結分享會

迦密愛禮信小學





小學科學科

3天氣與氣候

海冰和陸冰融化對海平面有甚麼影響?





海冰和陸冰融化對海平面有甚麼影響?

11/2025 – 1/2026 與朱正賢小學團隊進行共同備課

1/2026 本校其中三班分別進行同儕觀課

2/2026 檢討及改良

2/2026 最後一班進行公開課





實驗

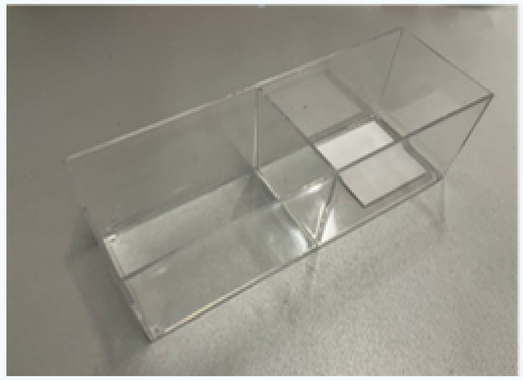
公平測試

- 水的高度
- 冰的多少
- 3D模型的大小

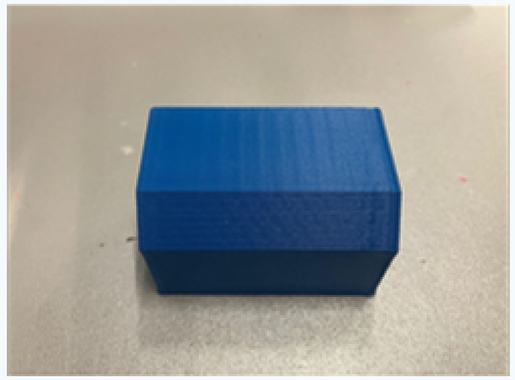




實驗材料



透明膠盒



3D模型



冰格及冰粒



自來水



鑷子

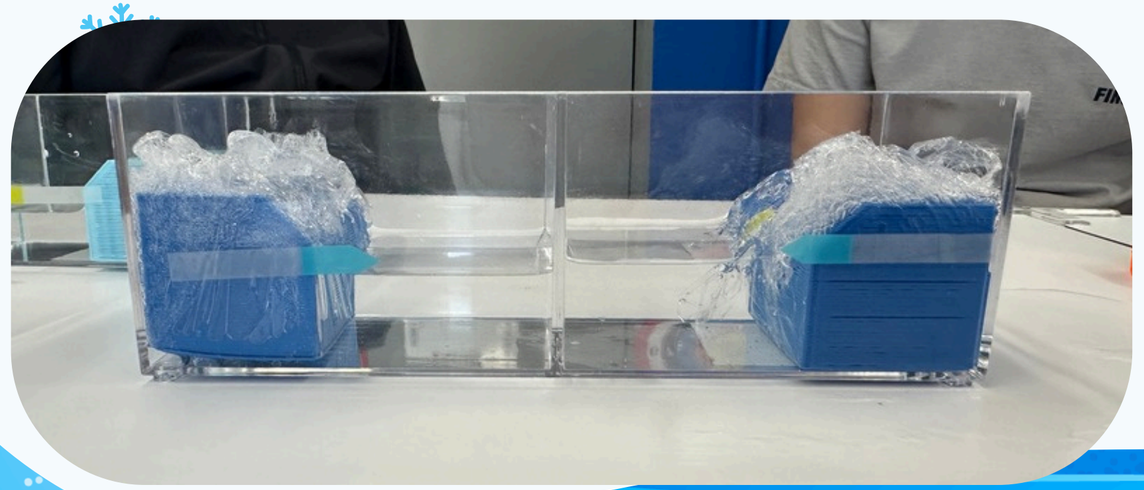


尺子

實驗裝置：改良(一)

VER.1

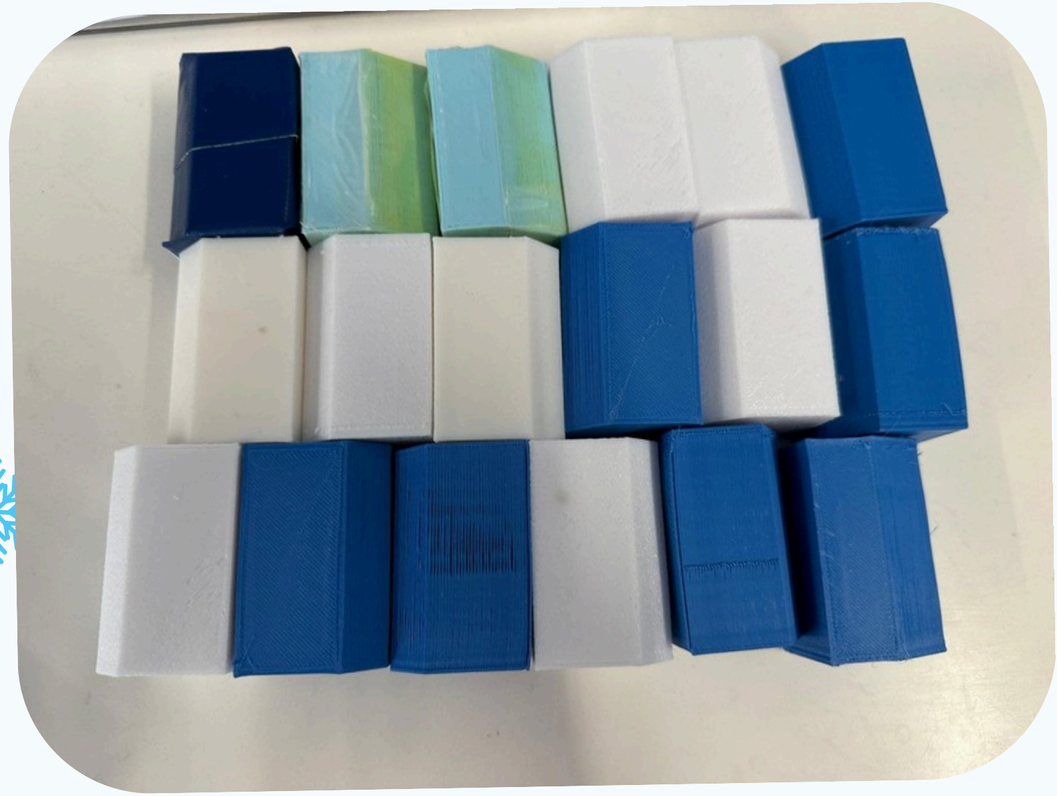




VER.2



實驗裝置：改良(一)



印製了不同尺寸的3D模型

實驗裝置：改良(二)

容易將水流下去

放置冰粒



原本貼上紙尺，方便同學記錄水位。

經過改良後，我們改為把紙尺過膠，貼在盒外，避免水濺濕紙尺。

實驗裝置：改良(三)

矽膠板及冰粒

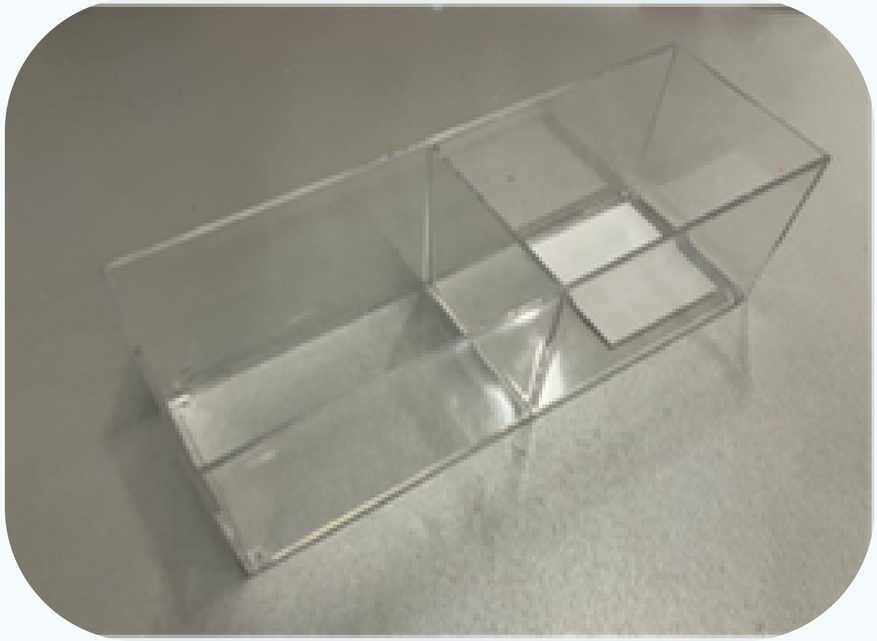


初時我們使用矽膠板製作小冰粒，
方便學生於課堂上夾小冰粒。
後期發現改用製冰盒製作小冰粒，
上課前先把冰粒倒進盒子裏，
並放進冰袋運上課室，效果更佳。



實驗裝置：改良(四)





原本我們計劃使用兩個食物盒作為陸地和海洋的環境，
但效果有欠明顯，改用這款透明膠盒，水位上升的效果更為明顯。

教學編排

第一階段：
引起動機與激活舊知
（第1-7分鐘）

步驟一：視覺衝擊（1-3分鐘）預習

7組北極對比照片 見證冰川融化百年變遷
(Greenpeace 綠色和平香港)





步驟二：生活類比與認知衝突（4–7分鐘）

提問：

當冷飲中的冰塊全部融化後，

冷飲會溢出來嗎？



第二階段：
實驗規劃與假說建立
（第 8 – 15 分鐘）

步驟三：拆解抽象名詞（8–10分鐘）

老師利用 3D 模型，
一邊將冰塊放在水中，
一邊將冰塊放在陸地模型上。

步驟四：指導預測與控制變因（11–15分鐘）

發放實驗工作紙，要求學生在動手前，
必須先用藍色原子筆在工作紙的預測圖上，
畫出他們想像中「融化後的水位線」。

第三階段：
動手探究與數據分析
（第 16 – 28 分鐘）

步驟五：小組分工與動態觀察（16–23分鐘）

學生開始用溫水加速融冰，

老師巡視各組，手持平板拍攝學生的實驗細節。

提問必須具體，引導學生思考…

- 「觀察 A 組（海冰），冰塊融化時，它水面下的體積有什麼變化？水位標示貼有動嗎？」
- 「觀察 B 組（陸冰），冰塊融化後，水是怎麼移動的？它有沒有進入海洋？」

步驟六：數據整理與科學論證（24–28分鐘）

利用電子白板，讓各組即時上傳
每 3 分鐘記錄的水位高度

第四階段：
概念深化與在地情感連結
（第 29－32 分鐘）

步驟七：從模型走向現實（29–32分鐘）

- 展示「格陵蘭島陸地冰川斷裂流入大海」的真實影片
- 展示香港天文台關於維多利亞港海平面的歷史數據圖
- 投影出黑臉琵鷺在米埔濕地的照片，以及沙田、大澳在颱風風暴潮時海水倒灌的畫面

第五階段：
反思評鑑與行動賦能
（第 33 – 35 分鐘）

步驟八：環保宣言與課後延伸（33–35分鐘）

老師發給每人一張「北極熊形狀的承諾卡」

老師引導學生做兩件事：

第一，當一個『減碳小偵探』，隨手關掉家裡沒人房間的燈；

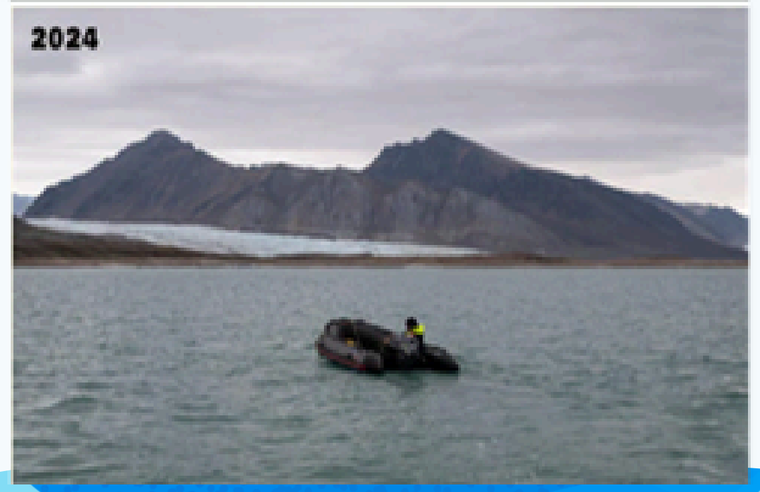
第二，把今天冷飲和陸冰的實驗結果，
告訴爸爸媽媽為什麼陸地的冰融化這麼可怕。

下星期，我們全班一起分享你們的『低碳生活日記』。」

預習







下午2:30
2024年山上的冰已溶化

下午2:34
冰川融化了

下午2:29
2024年山上的水已溶化,以前還有很多冰

下午2:29
我看到了本來是一片冰現在是一片海

下午2:29
我看到了這七組北極對比照片以前有很多冰雪，但現在有啦多。是因為地球暖化，所以我們要愛護地球，減排放。

你會如何設計這個實驗?



提示:一樣大小的陸地? 一樣的冰塊數量?
一樣的水位高度? 公平測試?

A 組：模擬海冰

B 組：模擬陸冰

❷ 實驗設計

以冰塊模擬陸冰和海冰，分別放在水旁的 3D 模型(模擬陸地)和水中(模擬海水)，看看哪個位置的冰融化後會導致水位高度上升。

你會如何設計這個實驗? 於方格中**繪圖**及**標示**。

提示: 一樣大小的陸地？ 一樣的冰塊數量？ 一樣的水位高度？ 公平測試？

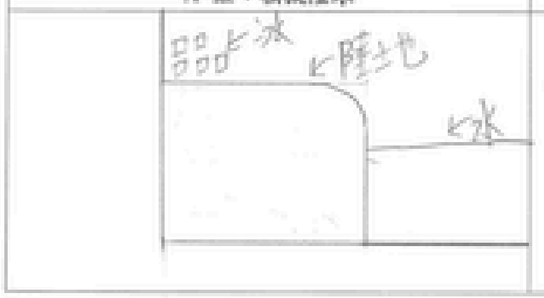
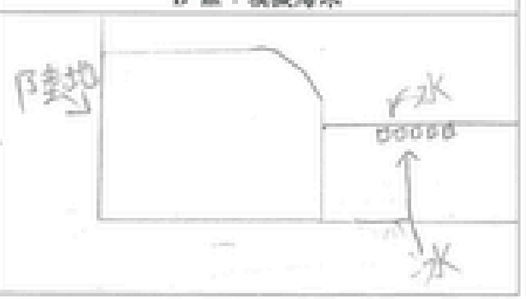
A 組：模擬陸冰	B 組：模擬海冰

實驗設計宜有框架

- 在題目給予陸地或水平線

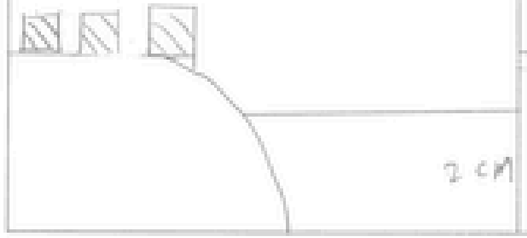
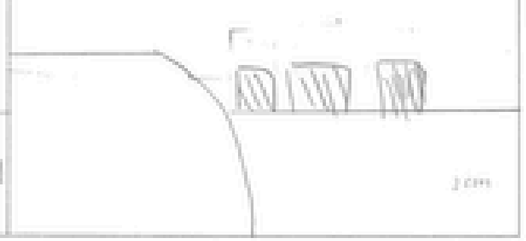
你會如何設計這個實驗？於方格中**繪圖**及**標示**。

提示：一樣大小的陸地？一樣的冰塊數量？一樣的水位高度？公平測試？

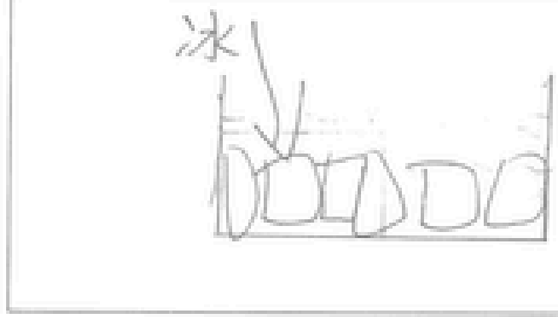
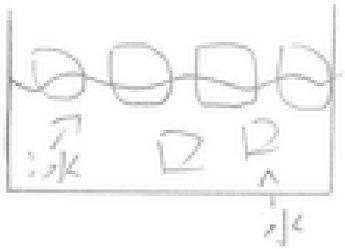
A 組：模擬陸冰	B 組：模擬海冰
	

你會如何設計這個實驗？於方格中**繪圖**及**標示**。

提示：一樣大小的陸地？一樣的冰塊數量？一樣的水位高度？公平測試？

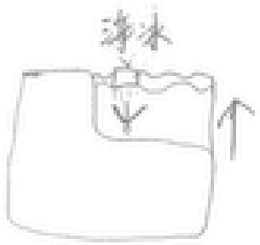
A 組：模擬陸冰	B 組：模擬海冰
	

提示：一樣大小的陸地？一樣的冰塊數量？一樣的水位高度？公平測試？

A 組：模擬陸冰	B 組：模擬海冰
	

你會如何設計這個實驗？於方格中**繪圖**及**標示**。

提示：一樣大小的陸地？一樣的冰塊數量？一樣的水位高度？公平測試？

A 組：模擬陸冰	B 組：模擬海冰
	

P：提問和規劃 (Plan)

3 預測

是甚麼導致海平面上升，陸冰融化、海冰融化或兩者皆是?

D: 實施和記錄 (Do)





D: 實施和記錄 (Do)

5. 每隔一段時間，記錄水位高度。當所有冰塊完全融化，量度最終的水位高度。

	水位高度(毫米)	
	冰塊放在水中 （模擬海洋的冰）	冰塊放在泥膠上 （模擬陸地的冰）
開始時/0 分鐘		
分鐘		
分鐘	每5分鐘一次	
分鐘		
分鐘		
分鐘		

D: 實施和記錄 (Do)

每隔一段時間，記錄水位高度。當所有冰塊完全融化，量度最終的水位高度。

	水位高度(毫米 mm)	
時間	**模擬陸冰融化 (A 組)**	**模擬海冰融化 (B 組)**
開始時/0 分鐘	20 mm	20 mm
10 分鐘		
20 分鐘		
30 分鐘		
小總結：對水位影響	**幾乎無影響/明顯上升**	**幾乎無影響/明顯上升**

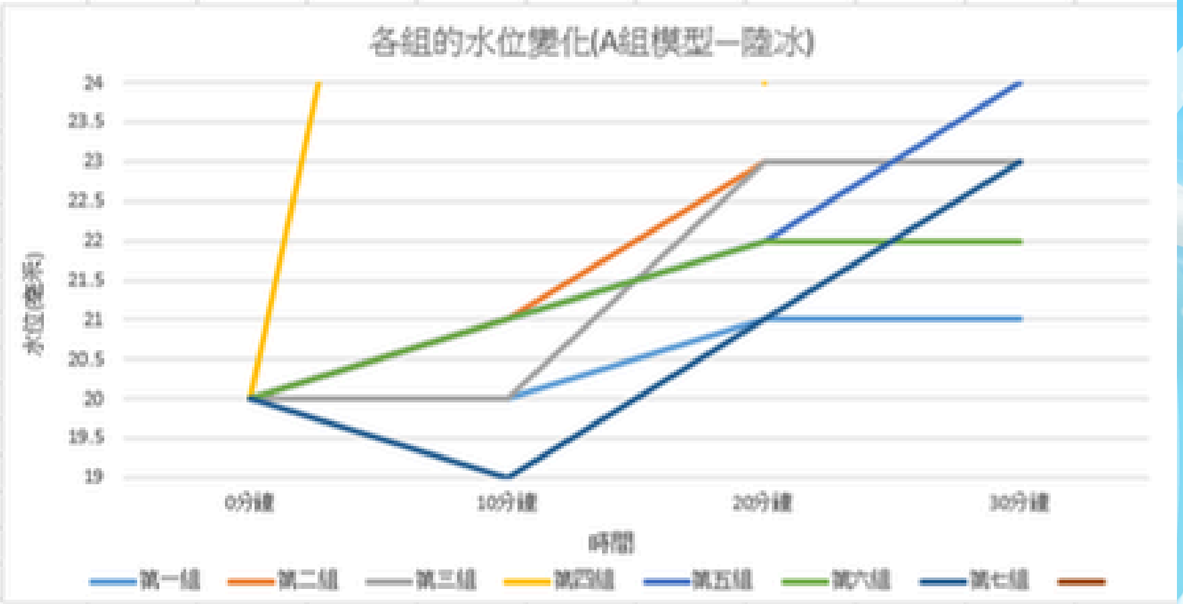
教學反思



落冰先還是落水先?

各組的水位變化(A組模型—陸冰)

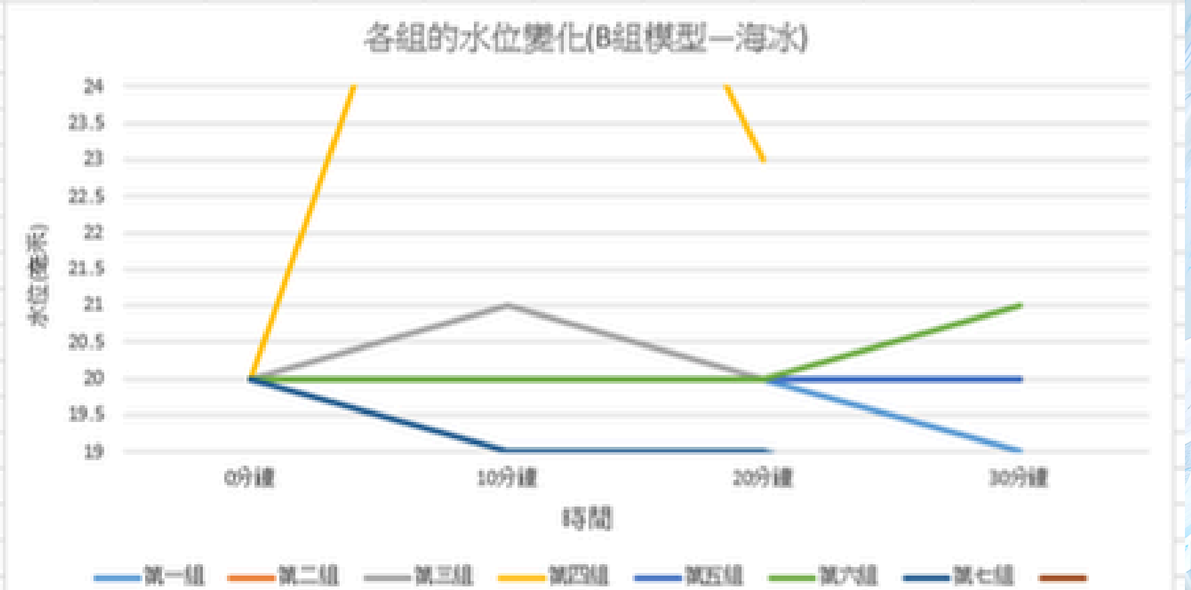
	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組	第六組	第七組
0分鐘	20	20	20	20	20	20	20
10分鐘	20	21	20	35	21	21	19
20分鐘	21	23	23	24	22	22	21
30分鐘	21	23	23		24	22	23



未必每組學生數據也合符期望

各組的水位變化(B組模型—海冰)

	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組	第六組	第七組
0分鐘	20	20	20	20	20	20	20
10分鐘	20	20	21	30	20	20	19
20分鐘	20	20	20	23	20	20	19
30分鐘	19	20	20		20	21	18



→尊重數據

→解釋數據誤差

延伸

課後反思：

「我們能做甚麼來減緩地球暖化，減少海冰和陸冰的融化？」



總結

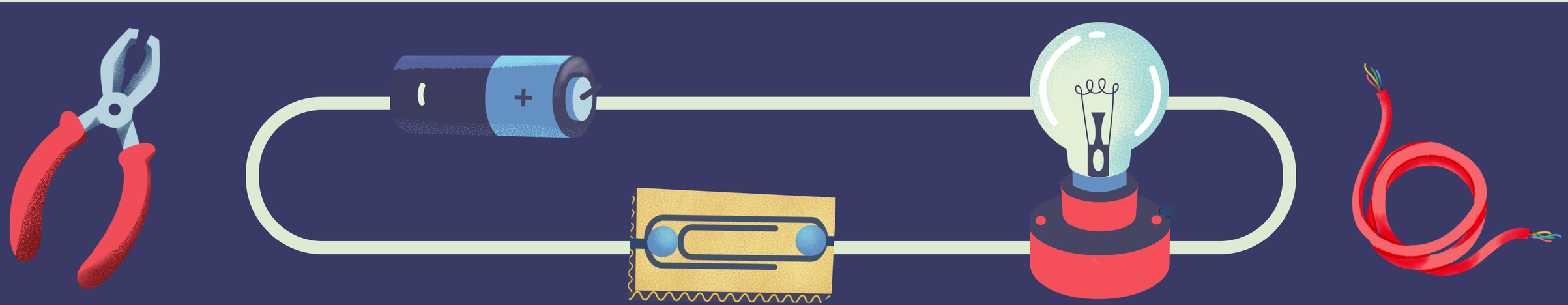
豐富了教學內容
同儕觀課去不斷改良教案
善用不同的教學資源

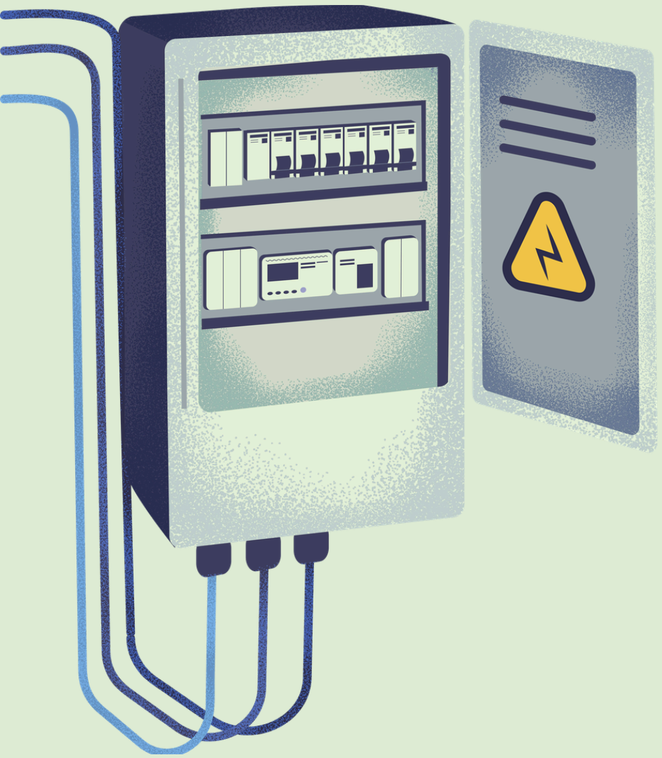


資助 Funded by
優質教育基金
Quality Education Fund

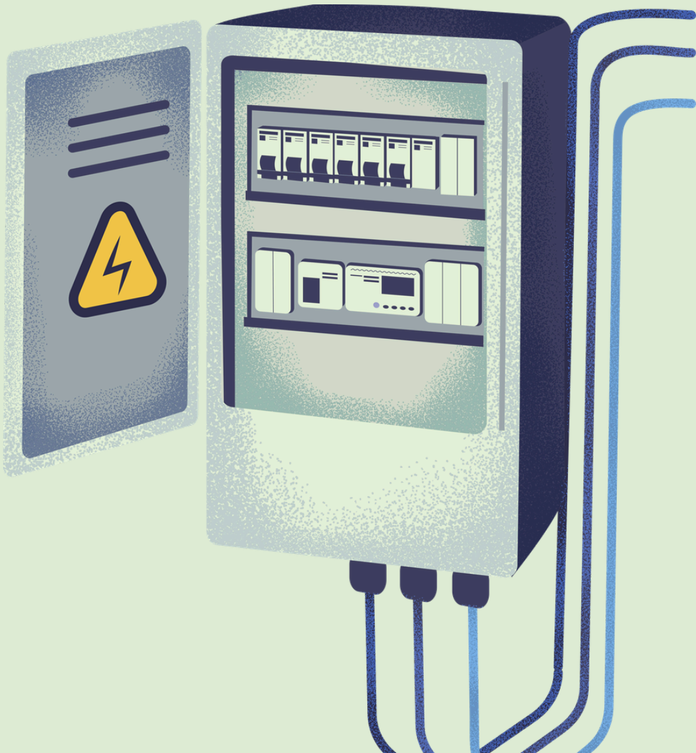
2025-26年度 QTN計劃
小學科學科課程規劃

啟基學校(港島)





主題：
電的特性與相關現象



年級：四年級

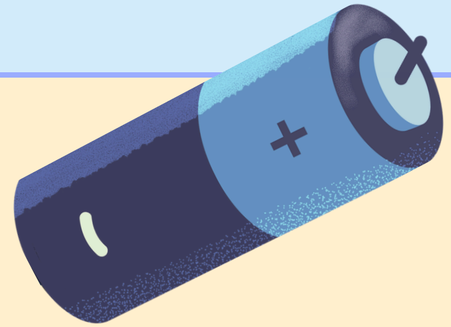


學習目標：

知識和理解	
1.	學生能說出電路不能正常操作的原因。
2.	學生能了解電池的擺放方向（正負極連接）如何影響電路的運作。
3.	學生理解並對比使用不同數量的電池對燈泡亮度（電流強度）的影響：當電池正確地擺放時，電池越多，提供的電力越強，燈泡也會比只用一枚電池時更光、更亮。

主要技能	
1.	學生能接駁簡單閉合電路。

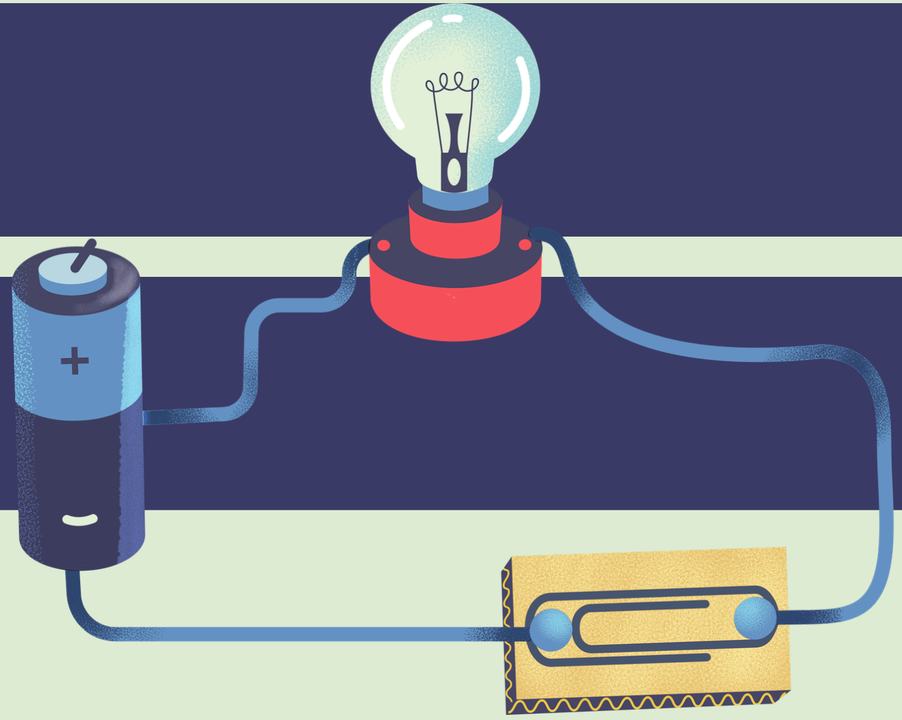
價值觀和態度	
1.	學生能於實驗後移除電池，養成正確使用電池及維護電器良好操作的習慣。



學生已有知識：



- 學生知悉要依照電池盒內正負極指示擺放電池。
- 學生能接駁簡單閉合電路。
- 安全守則



課堂活動：引入

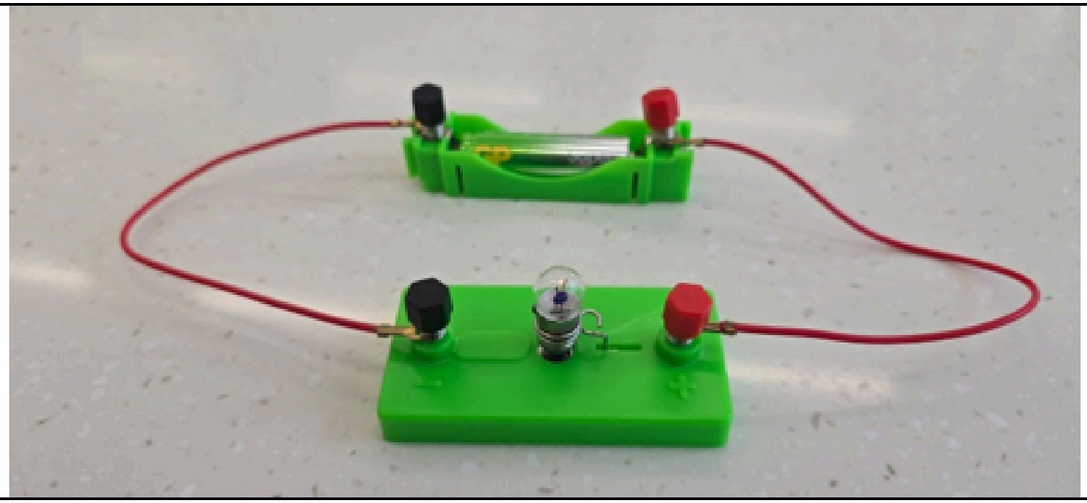


陳副校長給4A班同學上科學課，可是……為甚麼她遲遲未能開啟電子課本？她再三查看滑鼠，是滑鼠出了問題嗎？我們可以幫幫她把滑鼠「復活」嗎？

- 把課堂所學連繫學生日常生活的經驗和情境
- 科學知識應用於解決日常生活中真實問題
- 學生指出其他利用乾電池推動的物品，並觀察乾電池的擺放方式

課堂活動

請觀察擺放一枚電池時，燈泡的亮度。

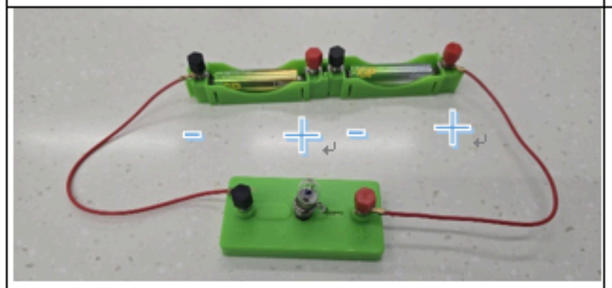
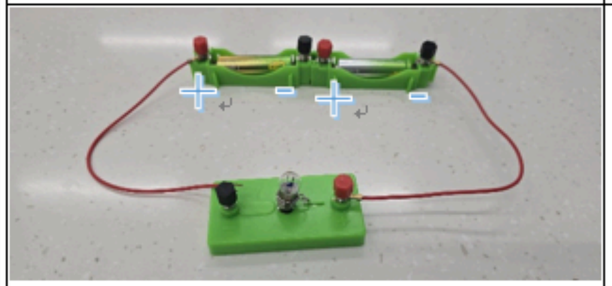
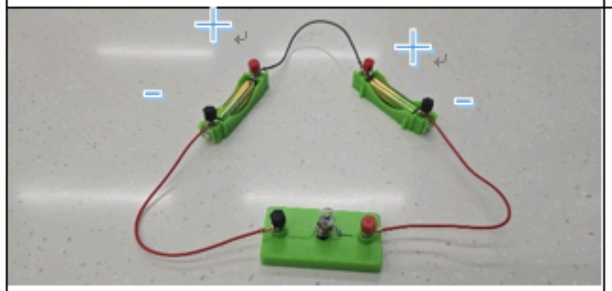
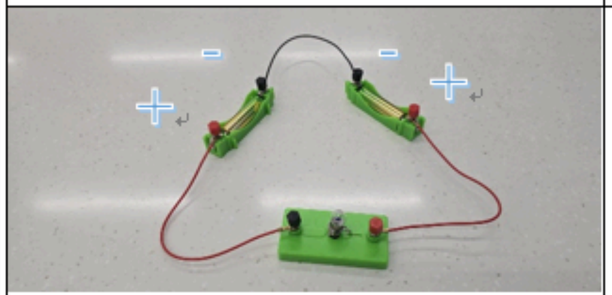


組裝提示：1.把乾電池放入電池盒時，請留意乾電池的正負極位置。

2.用電線連接電池盒時和燈泡時，可拉起旁邊的彈弓插入電線。

活動一

活動二

我將兩枚電池……。	預測。	實驗結果。
	1. 燈泡（ 會 / 不會 ）亮起。 2. 如果燈泡亮起，燈泡比一枚電池（ 光 / 暗 / 不變 ）。	1. 燈泡（ 會 / 不會 ）亮起。 2. 如果燈泡亮起，燈泡比一枚電池（ 光 / 暗 / 不變 ）。
	1. 燈泡（ 會 / 不會 ）亮起。 2. 如果燈泡亮起，燈泡比一枚電池（ 光 / 暗 / 不變 ）。	1. 燈泡（ 會 / 不會 ）亮起。 2. 如果燈泡亮起，燈泡比一枚電池（ 光 / 暗 / 不變 ）。
	1. 燈泡（ 會 / 不會 ）亮起。 2. 如果燈泡亮起，燈泡比一枚電池（ 光 / 暗 / 不變 ）。	1. 燈泡（ 會 / 不會 ）亮起。 2. 如果燈泡亮起，燈泡比一枚電池（ 光 / 暗 / 不變 ）。
	1. 燈泡（ 會 / 不會 ）亮起。 2. 如果燈泡亮起，燈泡比一枚電池（ 光 / 暗 / 不變 ）。	1. 燈泡（ 會 / 不會 ）亮起。 2. 如果燈泡亮起，燈泡比一枚電池（ 光 / 暗 / 不變 ）。

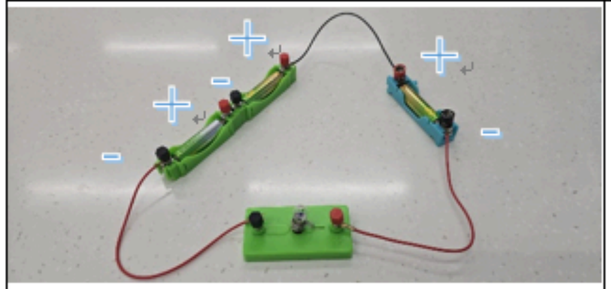
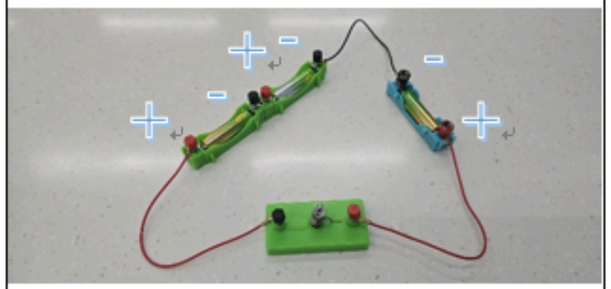
活動花絮



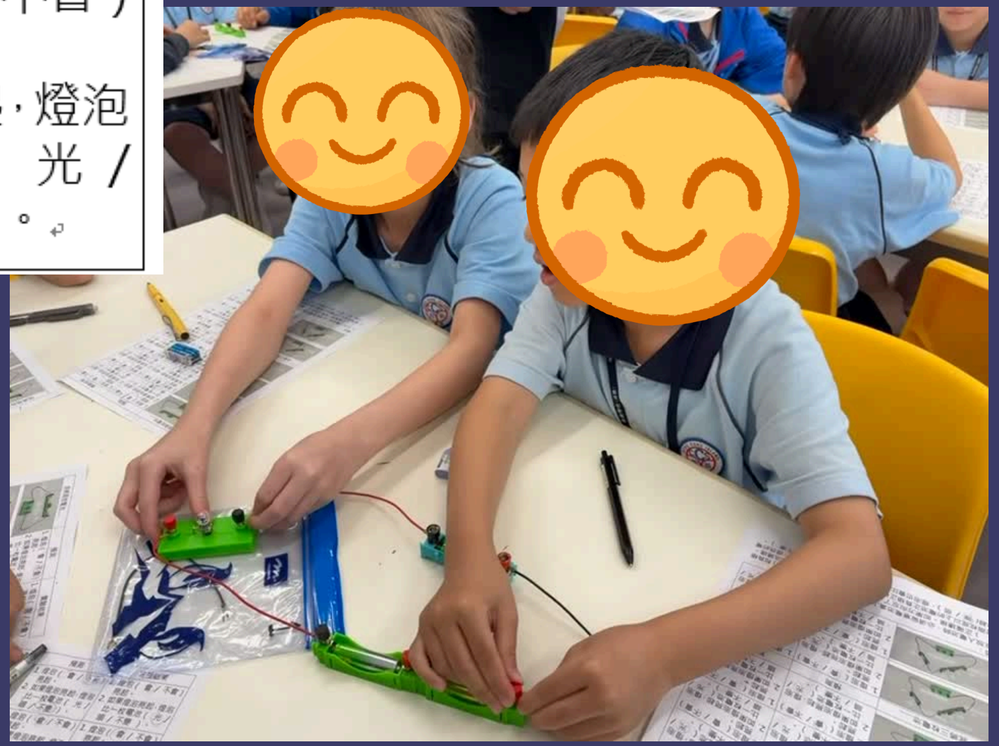




課堂活動

我將三枚電池.....	預測	實驗結果
	1. 燈泡（ 會 / 不會 ）亮起。 2. 如果燈泡亮起，燈泡比一枚電池（ 光 / 暗 / 不變 ）。	1. 燈泡（ 會 / 不會 ）亮起。 2. 如果燈泡亮起，燈泡比一枚電池（ 光 / 暗 / 不變 ）。
	1. 燈泡（ 會 / 不會 ）亮起。 2. 如果燈泡亮起，燈泡比一枚電池（ 光 / 暗 / 不變 ）。	1. 燈泡（ 會 / 不會 ）亮起。 2. 如果燈泡亮起，燈泡比一枚電池（ 光 / 暗 / 不變 ）。

活動三



支援得着

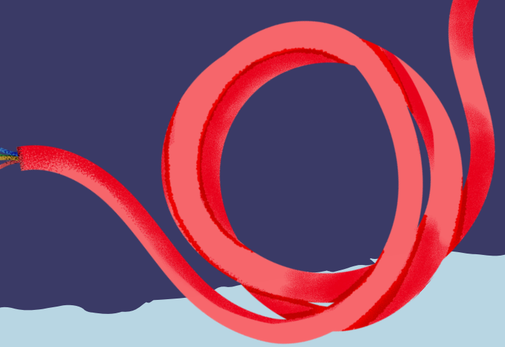
1

支援學校根據實際課堂經驗給予專業意見，讓教學設計更對焦。

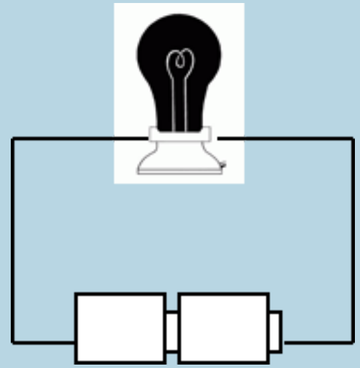


分享教學難點，跨校改善教學設計。

支援得着



- 用字統一
- 前置知識
- 學生未必能看懂電路圖



- 比較燈泡亮度 → 利用iPAD拍照
- 學生學習差異
- 教學活動、評估




頂部 負極 (-)
電子
小朋友最鍾意由高處（負極）
衝落去低處（正極）
叮！
電池
底部 正極 (+)
燈泡
完整的路
電路


小朋友會停低
如果滑梯中間斷開咗一截
電路斷開
電池
底部 正極 (+)
能量傳唔到
裂開的路
電路
「環形賽車場」
賽車跑唔郁
STOP


THANK
YOU