

STEAM



LING TO CATHOLIC PRIMARY SCHOOL
天主教領島學校

唔一定要High-tech!



潘國光老師



鄧紫晴老師



Contents

01.

背景

02.

Nerdy Derby 轆轆車

03.

Go Go 四驅車！ (三年級)

04.

學生分享

Steam是甚麼?



SCIENCE

科學

Technology

科技

Engineering

工程

Art

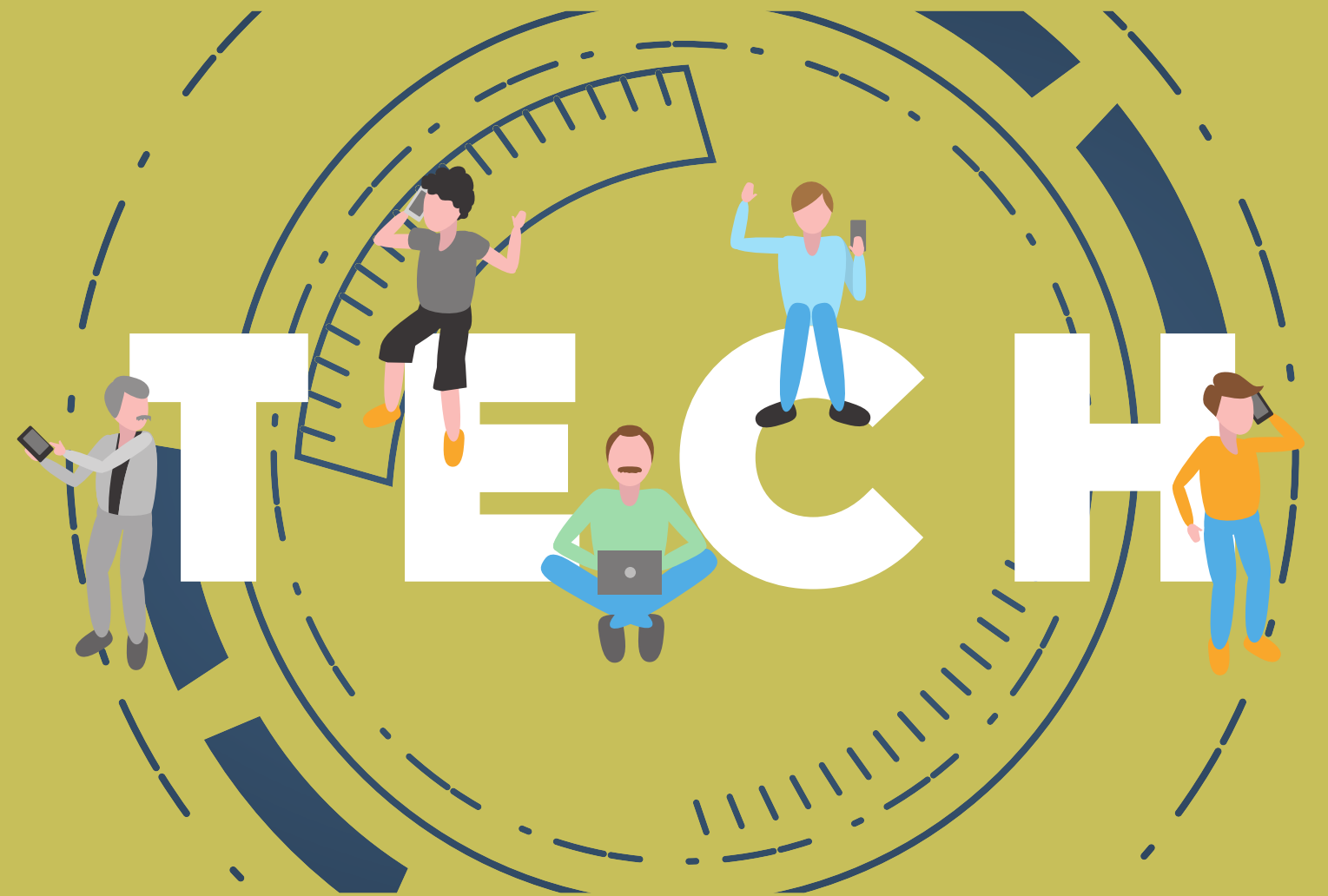
藝術

Mathematics

數學

Low-Tech STEAM?

利用**簡單**、**負擔得起**且**易於取得**的**材料**和**工具**應用科學、技術、工程和數學原理的方式。它強調**實踐性學習經驗**，**不過分依賴先進或昂貴**的技術。



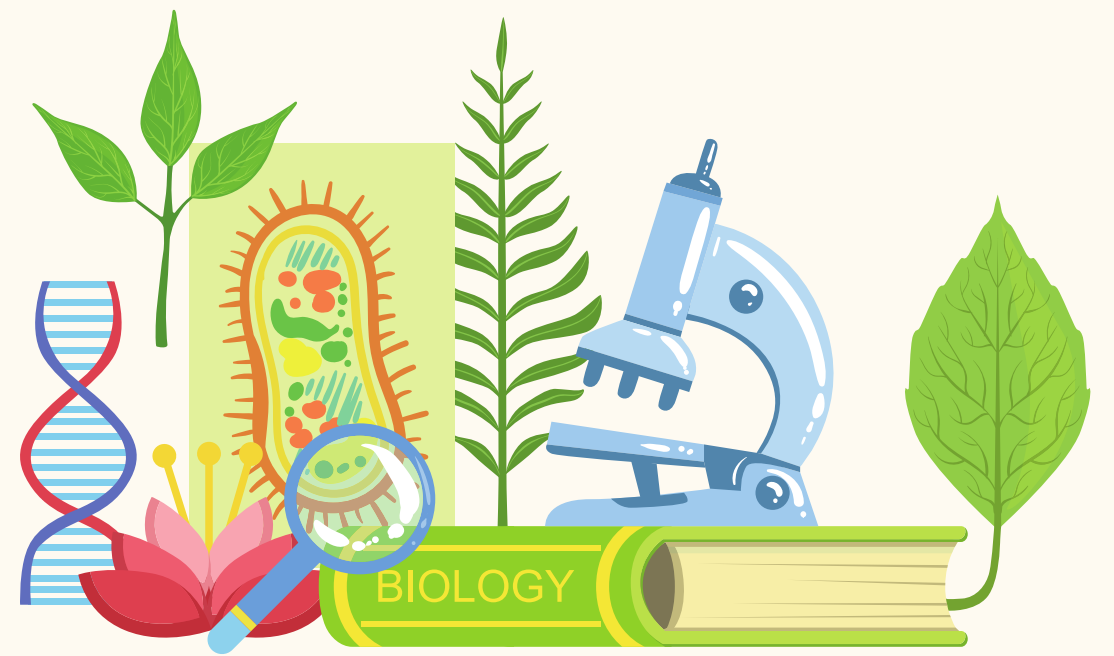
活動設計目標

- Low-Tech STEAM活動的設計旨在促進創造力、明辨性思維、解決問題和協作能力。
- 同時使用**容易取得的資源**。這些活動通常涉及使用**紙張**、**紙板**、**回收物品**等基本材料，以及**剪刀**、**尺子**、**膠水**等簡單工具，進行建造和設計項目，進行實驗，探索科學概念。



推動Low-Tech STAEM 的目的

- 我們希望使**更廣泛的人群**，特別是在**資源有限**的環境中或具有**有限先進設備**的人群，更容易接觸STEAM。
- 它鼓勵學習者以**創造性的方式**思考，利用手邊的**資源**找到**創新的解決方案**。



Nerdy Derby 轆轤車





製作轆轤車

所需材料



01. 木製車輪 **4**個

02. 紙製車身**1**個

03. 粗飲筒**2**支 幼飲筒**2**支

04. 橡皮筋

製作 小Tips

TOP
TIPS



固定車身車
軸和車轆

量度正確的
車軸位置

車轆與車身距離

車軸之間距離

IMPORTANT

改造

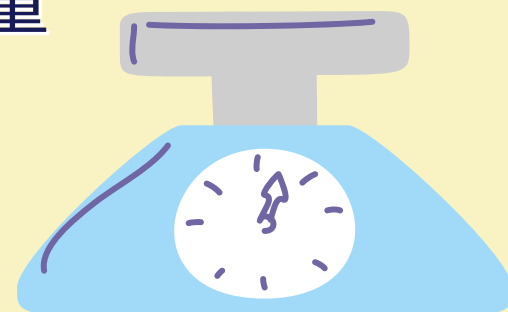
CAUTION

注意事項



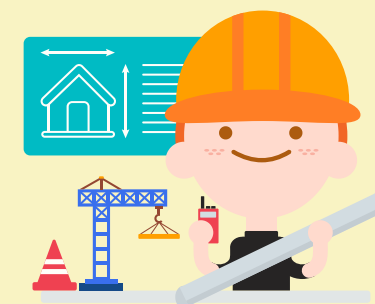
01.

車身重量



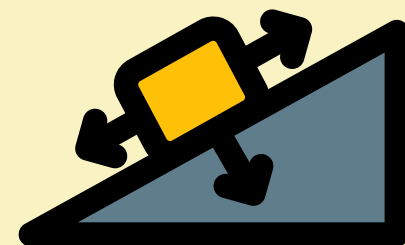
02.

車輪大小



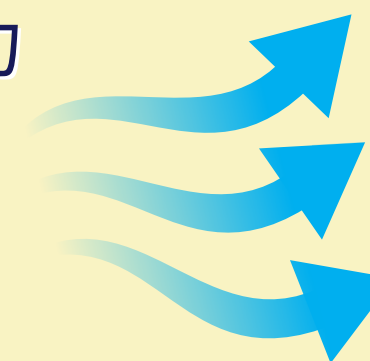
03.

摩擦力的影響



04.

空氣的阻力



學生作品



學生作品



02. Go Go四驅車！

LBD課 (Learning by Doing)

三年級全級進行

每位同學都會創作屬於自己的四驅車



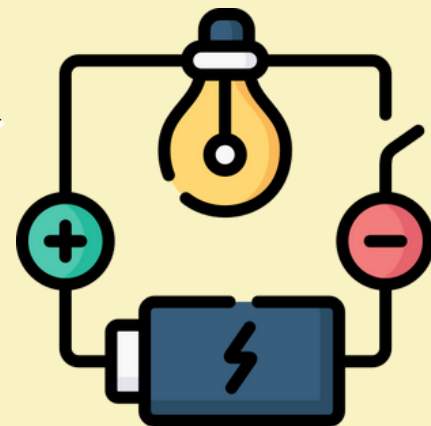
02. Go Go 四驅車！

相關課題



01.

閉合電路



02.

輪子的形狀



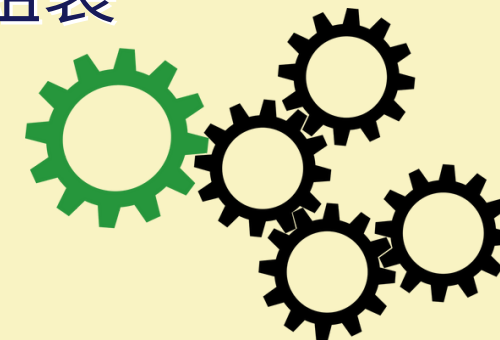
03.

設計車身



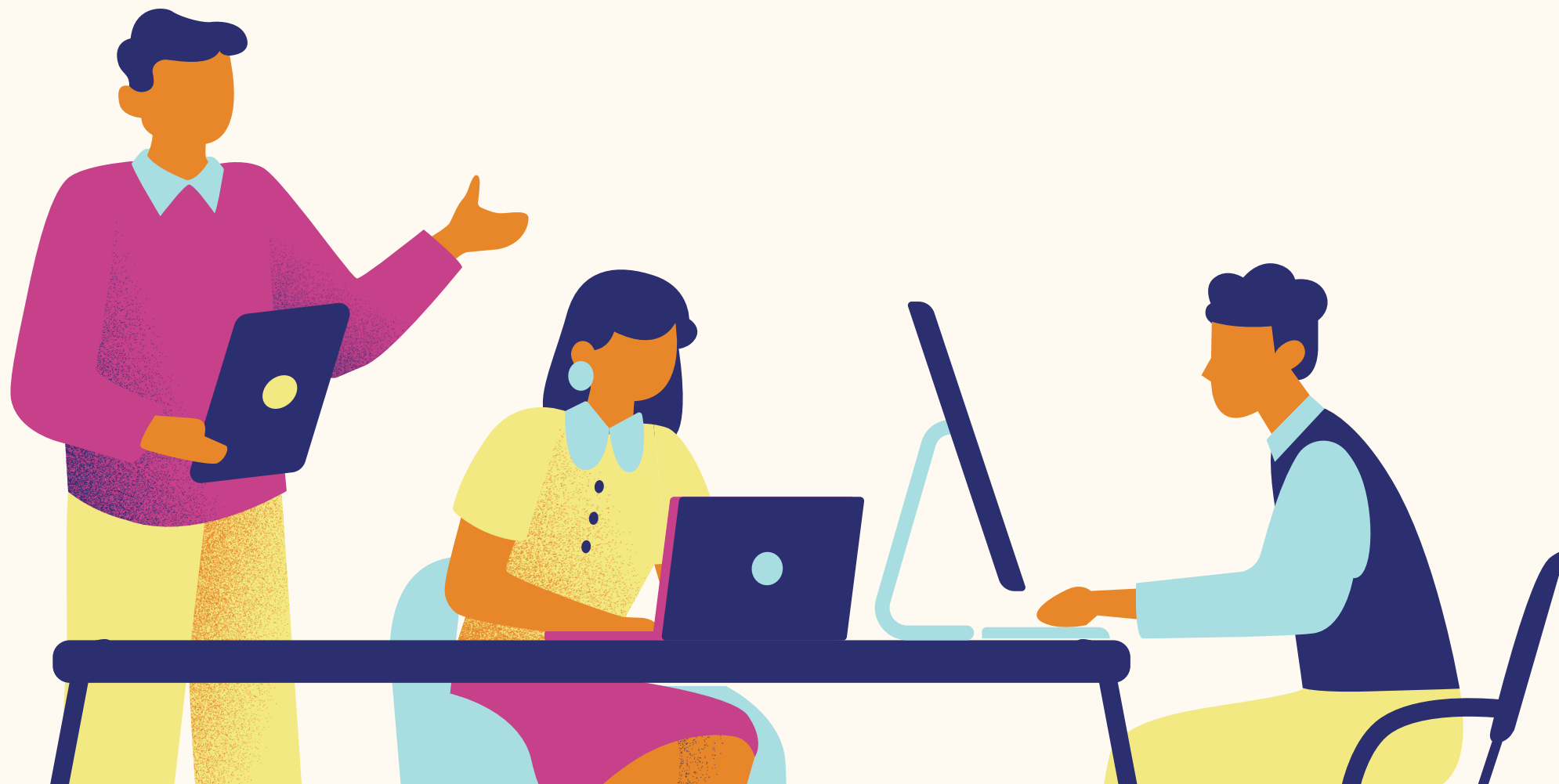
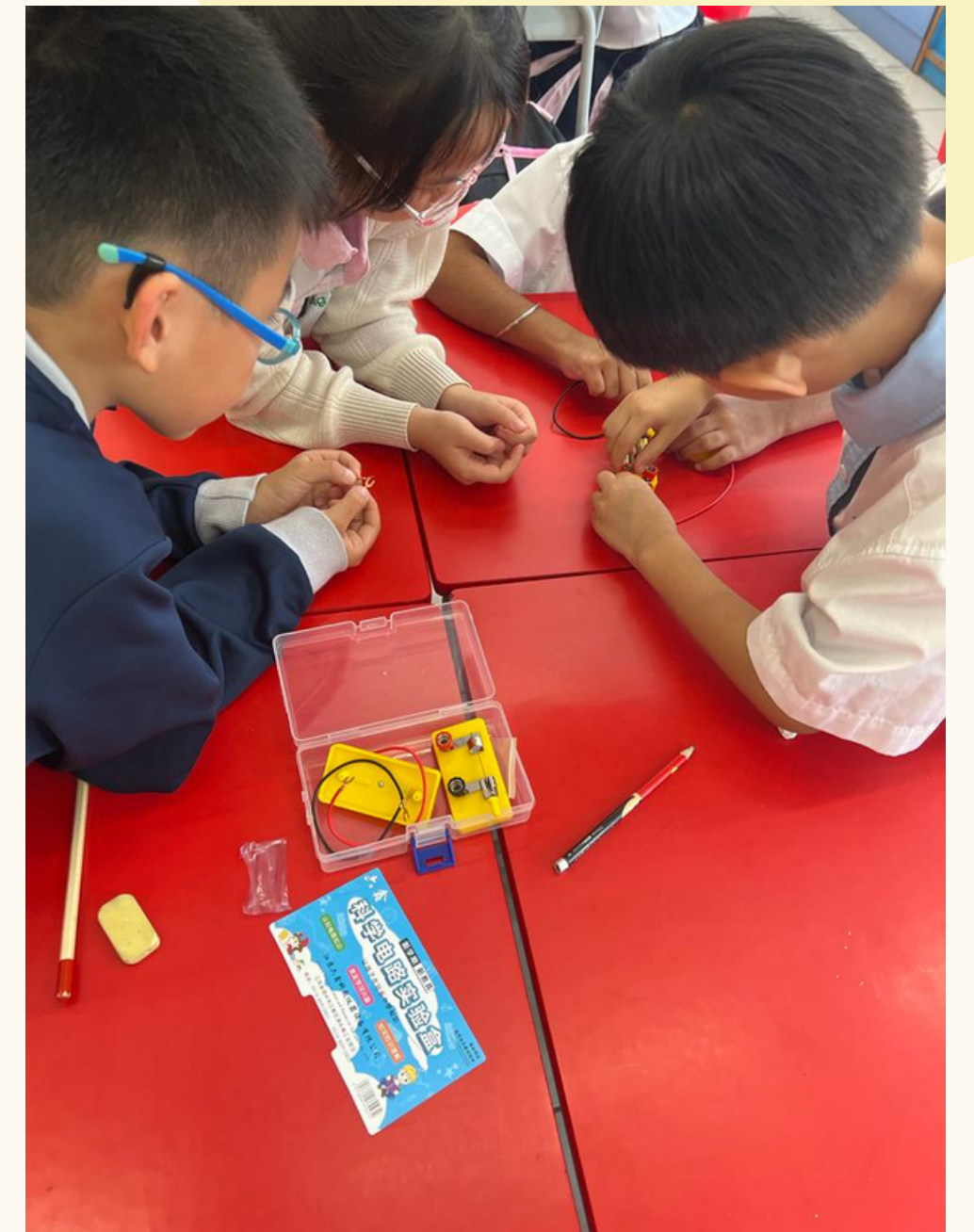
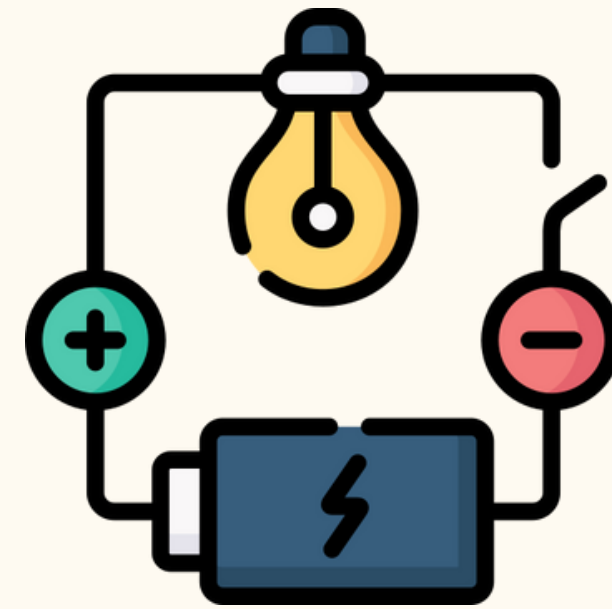
04.

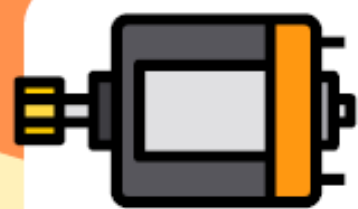
齒輪的組裝



閉合電路 (Science)

- **正極和負極**
如何正確擺放乾電池？什麼是正極和負極？
- **導電體**
什麼是導電體？導電體在閉合電路中的作用？





天主教領島學校

2023-2024

GO!GO!四驅車

科探工作紙(二) – 電路知多少?



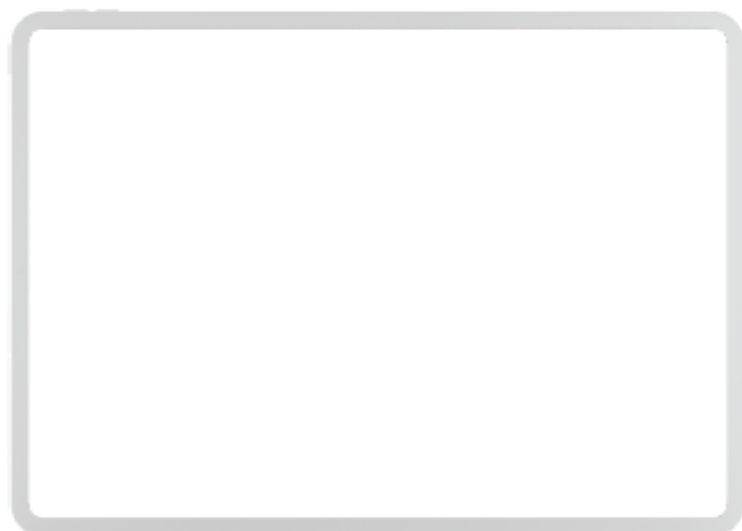
姓名: _____ ()

日期: _____

班別: _____

預測 (Prediction)

同學你要怎樣連接燈泡及乾電池，燈泡才會亮起來呢? 請使用以下物品，設計一個能使燈泡亮起來的電路，並畫在框內。



觀察 (Observation)

1. 按「實驗設計」的步驟進行測試。
2. 連接電路後，燈泡 (有 / 沒有) 亮起來。(*圈出觀察的結果)



解釋 (Explanation)

我設計的電路 (是 / 不是) 閉合電路。(*圈出結果)

不斷更新

1. 如燈泡未能亮起，可參考其他組別的設計，修正至燈泡能起為止。
2. 如燈泡能夠亮起，可向老師取摩打一個，並設計一個能啟動摩打的電路。

工作紙

觀察
預測
實驗
分析 (解釋)




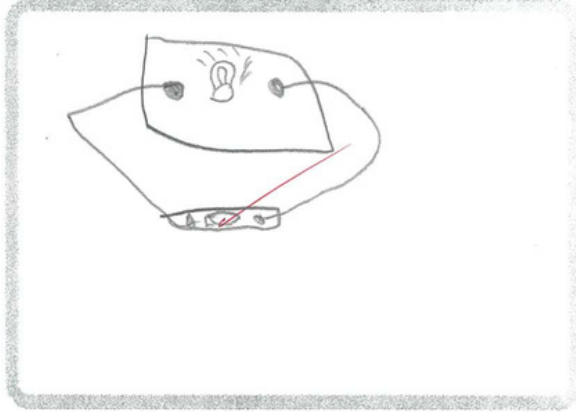
學生作品

天主教領島學校
2023-2024
GO!GO!四驅車
科探工作紙(二) - 電路知多少?


姓名: 余浩宇 (12) 日期: _____
班別: 3A

22 SEP 2023

預測 (Prediction)
同學你要怎樣連接燈泡及乾電池，燈炮才會亮起來呢? 請使用以下物品，設計一個能使燈泡亮起來的電路，並畫在框內。

觀察 (Observation)
1. 按「實驗設計」的步驟進行測試。
2. 連接電路後，燈泡 (有 / 沒有) 亮起來。(*圈出觀察的結果)



解釋 (Explanation)
我設計的電路 (是 / 不是) 閉合電路。(*圈出結果)

不斷更新


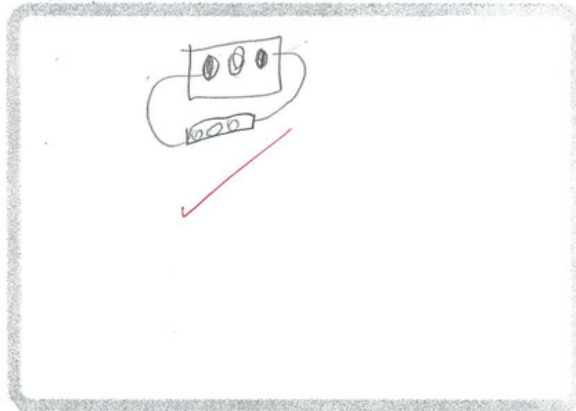
- 1. 如燈泡未能亮起，可參考其他組別的設計，修正至燈泡能起為止。
- 2. 如燈泡能夠亮起，可向老師取摩打一個，並設計一個能啟動摩打的電路。

天主教領島學校
2023-2024
GO!GO!四驅車
科探工作紙(二) - 電路知多少?


姓名: 庄梓言 (29) 日期: 9月21日
班別: 3A

22 SEP 2023

預測 (Prediction)
同學你要怎樣連接燈泡及乾電池，燈炮才會亮起來呢? 請使用以下物品，設計一個能使燈泡亮起來的電路，並畫在框內。

觀察 (Observation)
1. 按「實驗設計」的步驟進行測試。
2. 連接電路後，燈泡 (有 / 沒有) 亮起來。(*圈出觀察的結果)



解釋 (Explanation)
我設計的電路 (是 / 不是) 閉合電路。(*圈出結果)

不斷更新

- 1. 如燈泡未能亮起，可參考其他組別的設計，修正至燈泡能起為止。
- 2. 如燈泡能夠亮起，可向老師取摩打一個，並設計一個能啟動摩打的電路。



輪子的形狀 (Math)

- 什麼是角？
什麼形狀有角？
- 什麼形狀適合做輪子？
輪子應該要選有角還是沒有角？為什麼？



天主教領島學校

2023-2024

GO!GO!四驅車

科探工作紙(一) – 滾滾輪子



姓名: _____ ()

日期: _____

班別: _____

預測 (Prediction)

推動車子時，你覺得那一個形狀的輪子會滾動得最快? (*圈出你預測的結果)

A. 正方形輪子 B. 三角形輪子 C. 圓形輪子

觀察 (Observation)

1. 同學安裝玩具車，並跟以下次序安排輪子在玩具車上。
(正方形輪子，三角形輪子，圓形輪子)
2. 安裝完輪子後，同學可以輕輕推動玩具車，看看輪子滾動的情況。

根據你的觀察，得那一個形狀的輪子會滾動得最快? (*圈出你觀察的結果)

A. 正方形輪子 B. 三角形輪子 C. 圓形輪子

解釋 (Explanation)

因為正方形及三角形有_____，而圓形沒有_____，所以圓形輪子能夠滾動得最快。



觀察
預測
實驗
分析 (解釋)

工作紙





科探工作紙(一) - 滾滾輪子

姓名: 曾永鈞 (10)
班別: 3A

日期: 9-20-2023



20 SEP 2023

預測 (Prediction)

推動車子時，你覺得那一個形狀的輪子會滾動得最快? (*圈出你預測的結果)

- A. 正方形輪子 B. 三角形輪子 C. 圓形輪子

觀察 (Observation)

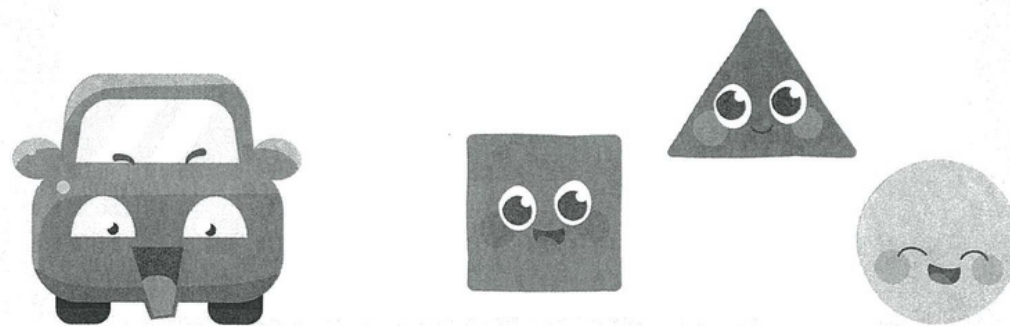
- 同學安裝玩具車，並跟以下次序安排輪子在玩具車上。
(正方形輪子，三角形輪子，圓形輪子)
- 安裝完輪子後，同學可以輕輕推動玩具車，看看輪子滾動的情況。

根據你的觀察，得那一個形狀的輪子會滾動得最快? (*圈出你觀察的結果)

- A. 正方形輪子 B. 三角形輪子 C. 圓形輪子

解釋 (Explanation)

因為正方形及三角形有角，而圓形沒有角，所以圓形輪子能夠滾動得最快。



科探工作紙(一) - 滾滾輪子

姓名: 譚卓天 (23)
班別: 3A

日期: 九月二十日

預測 (Prediction)

推動車子時，你覺得那一個形狀的輪子會滾動得最快? (*圈出你預測的結果)

- A. 正方形輪子 B. 三角形輪子 C. 圓形輪子

觀察 (Observation)

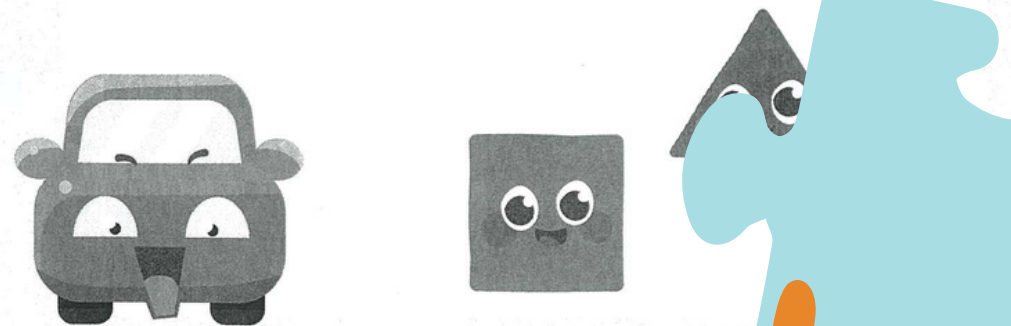
- 同學安裝玩具車，並跟以下次序安排輪子在玩具車上。
(正方形輪子，三角形輪子，圓形輪子)
- 安裝完輪子後，同學可以輕輕推動玩具車，看看輪子滾動的情況。

根據你的觀察，得那一個形狀的輪子會滾動得最快? (*圈出你觀察的結果)

- A. 正方形輪子 B. 三角形輪子 C. 圓形輪子

解釋 (Explanation)

因為正方形及三角形有角，而圓形沒有角，所以圓形輪子能夠滾動得最快。



科探工作紙(一) - 滾滾輪子

姓名: 李心怡 (12)
班別: 3A

日期: 九月二十日



20 SEP 2023

預測 (Prediction)

推動車子時，你覺得那一個形狀的輪子會滾動得最快? (*圈出你預測的結果)

- A. 正方形輪子 B. 三角形輪子 C. 圓形輪子

觀察 (Observation)

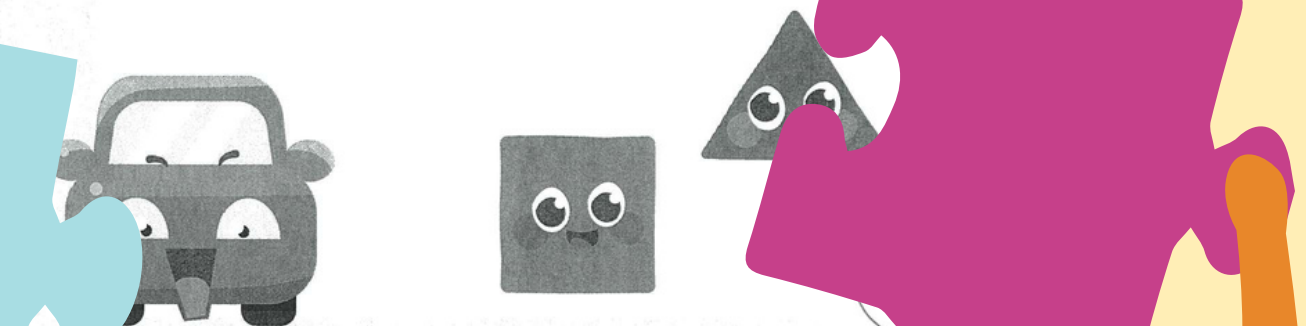
- 同學安裝玩具車，並跟以下次序安排輪子在玩具車上。
(正方形輪子，三角形輪子，圓形輪子)
- 安裝完輪子後，同學可以輕輕推動玩具車，看看輪子滾動的情況。

根據你的觀察，得那一個形狀的輪子會滾動得最快? (*圈出你觀察的結果)

- A. 正方形輪子 B. 三角形輪子 C. 圓形輪子

解釋 (Explanation)

因為正方形及三角形有角，而圓形沒有角，所以圓形輪子能夠滾動得最快。

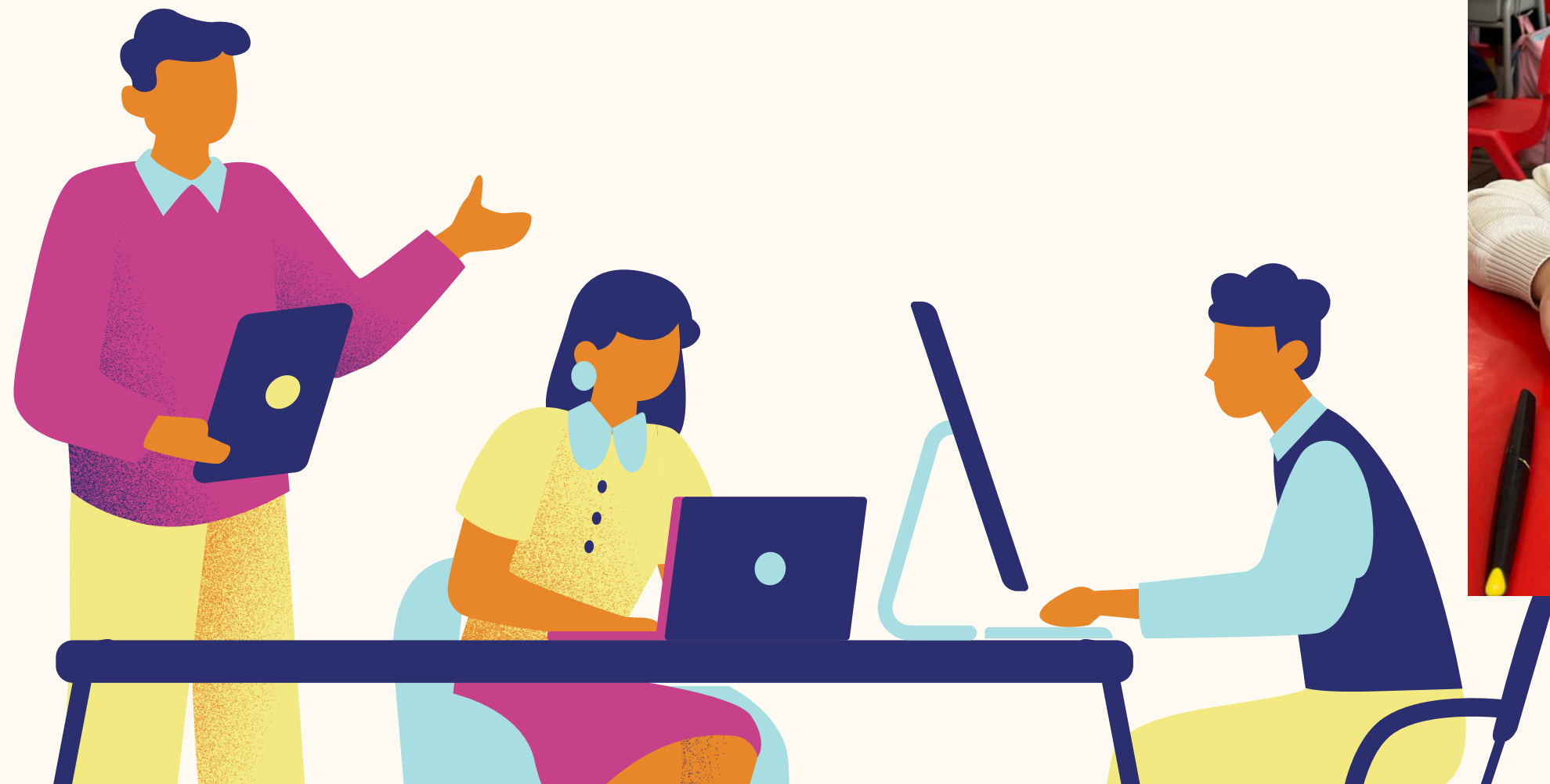


學生作品



設計車身 (Art)

- **發揮創意**
如何把喜歡的元素放到車身上？
- **上色注意事項**
上色時，應先上淺色或深色？



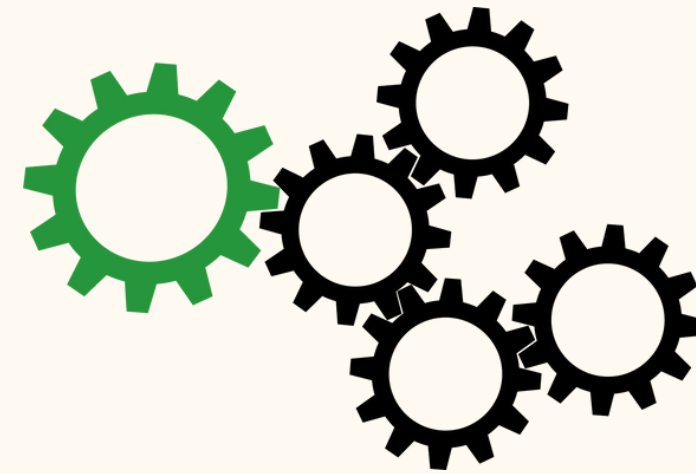


學生作品



齒輪的組裝 (Engineering)

- **齒輪的運作**
齒輪如何運作？日常生活中有什麼會用到它？
- **齒輪的擺放**
擺放齒輪時有什麼要注意？



唔high-tech的 STEAM...



概念要清晰

步驟要清楚

分析要做好

示範要易明

IMPORTANT

學生分享



THANK YOU

www.lingto.edu.hk

