



# 積木科創玩出愛

# 五年級 創客積木 課程

-啟法學生的創造力與團隊合作-



# 2024 年世界機關王大賽 透過競賽實踐學習(一)

智高積木之機關賽賽給參賽者帶來眾多好處。透過參賽機構的介紹、賽事的規則和流程，以及學習和創造能力的增強，參賽者不僅能培養團隊合作和溝通能力，還能提高解決問題和創新思維的能力。



# 112.12月參加大雅、后里區賽(3項賽事共14人)



程式小創客組



科學小創客組

# 112.12月參加大雅、后里區賽(3項賽事共14人)

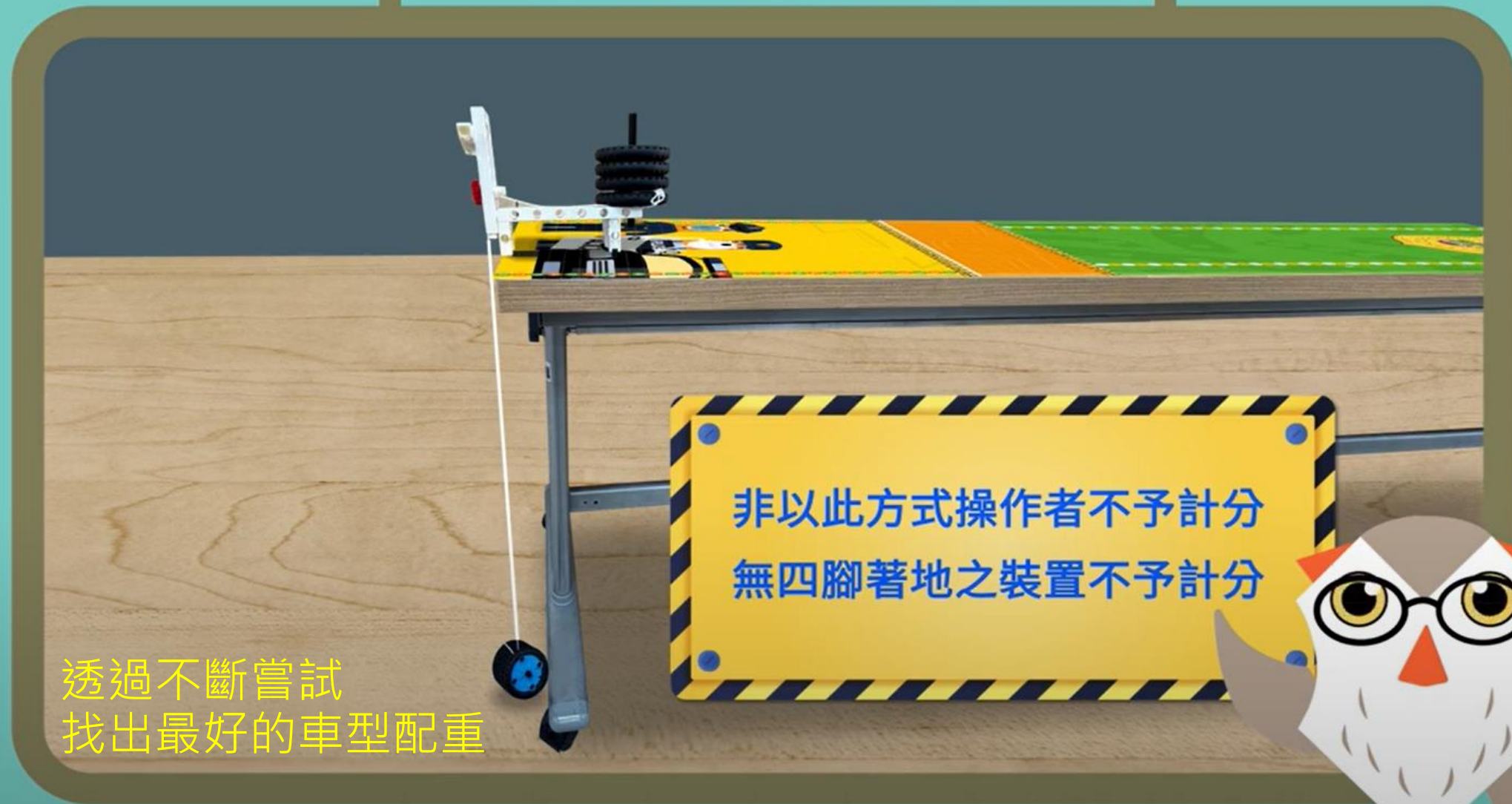


R4M競賽組



R4M競賽組

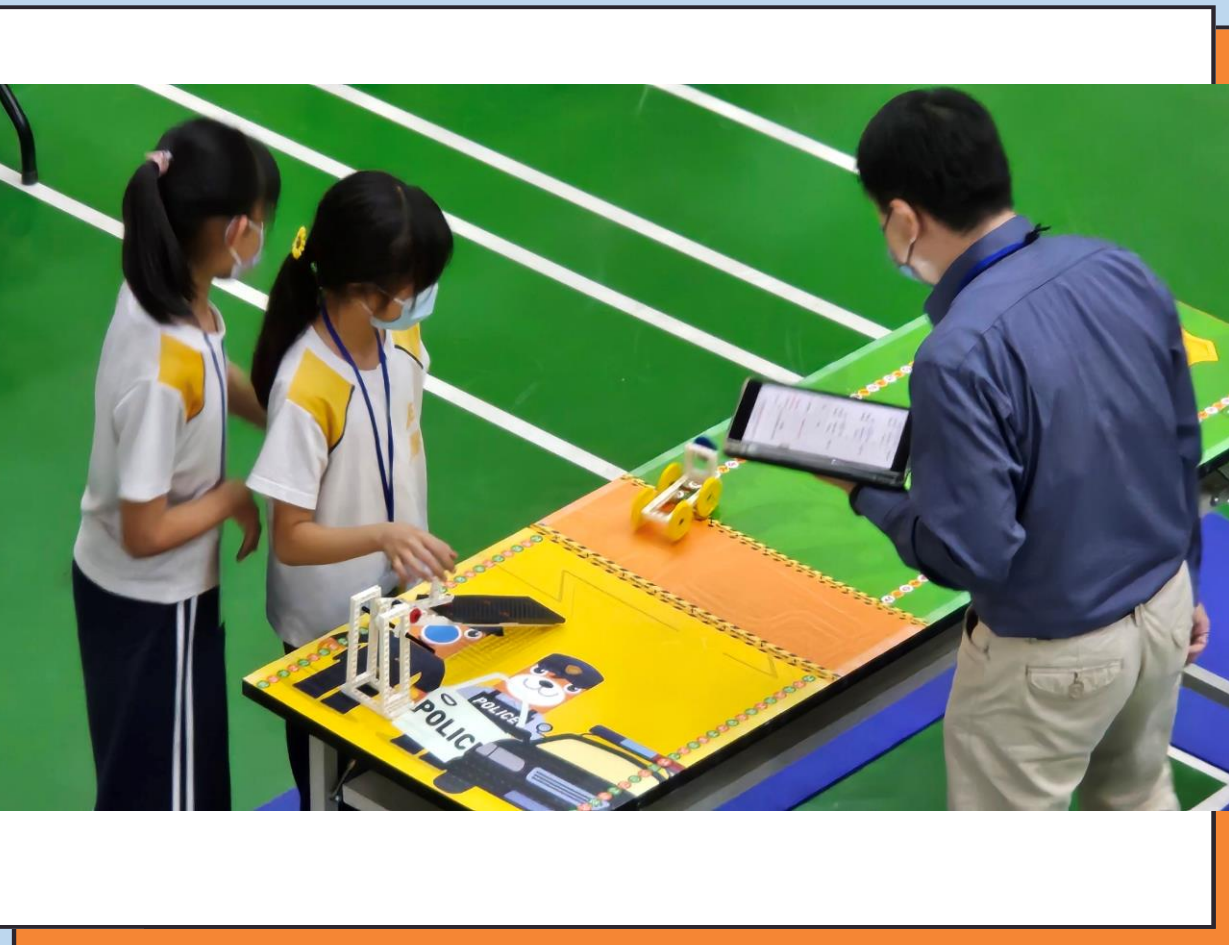
# 製作限制



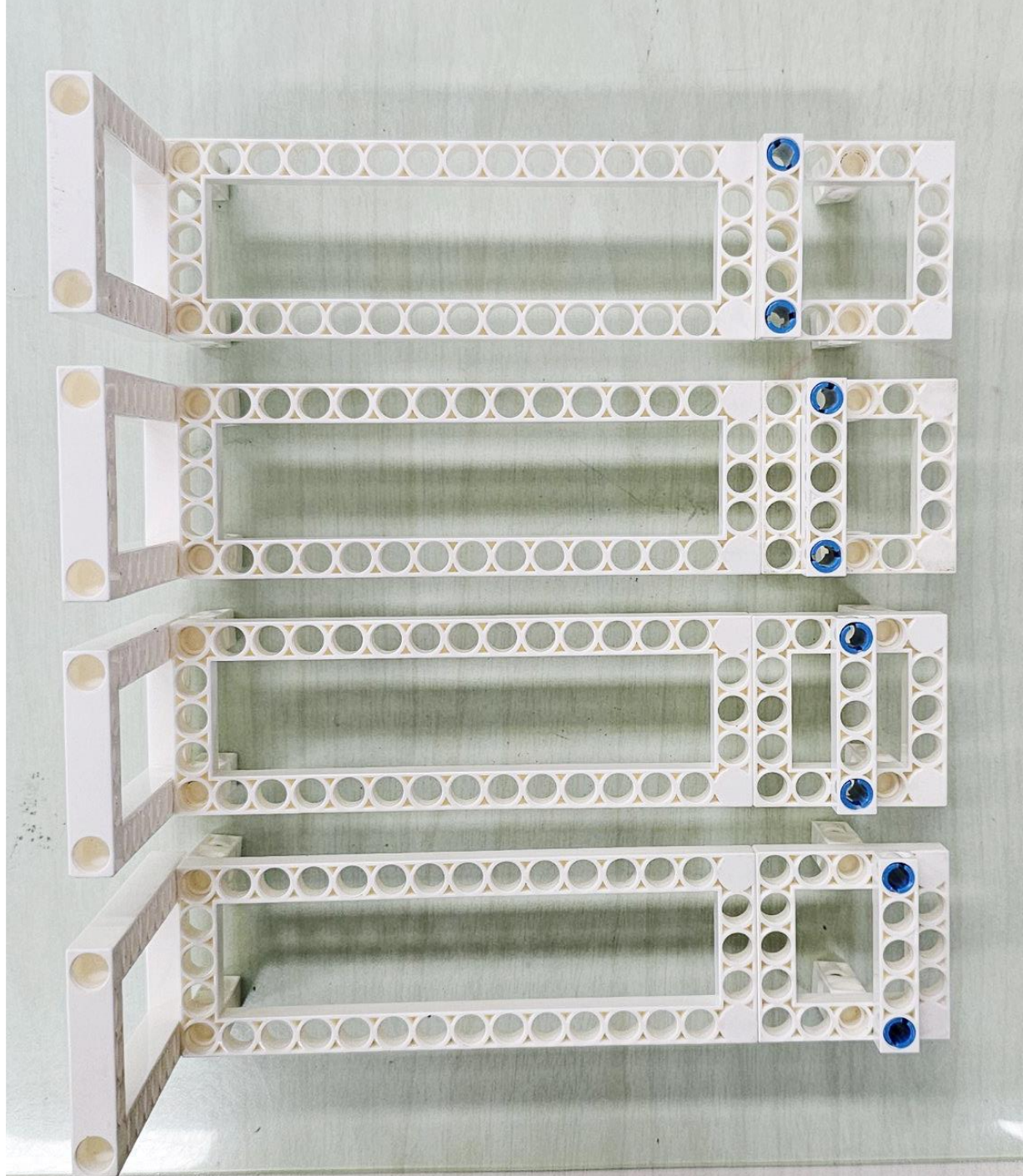
透過不斷嘗試  
找出最好的車型配重

利用重物向下墜落的重力拉動此裝置

# 113.04.12 參加臺中市賽-科學小創客組



透過不斷嘗試  
找出最好的車型與配重

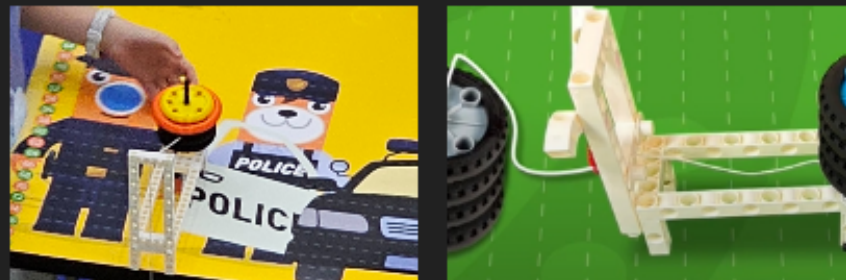






透過競賽觀察修正自己

# 善用AI提升技能



請分析這張圖的科學原理  
有重物自由落體，要花多少重量才能拉住他  
如附件圖

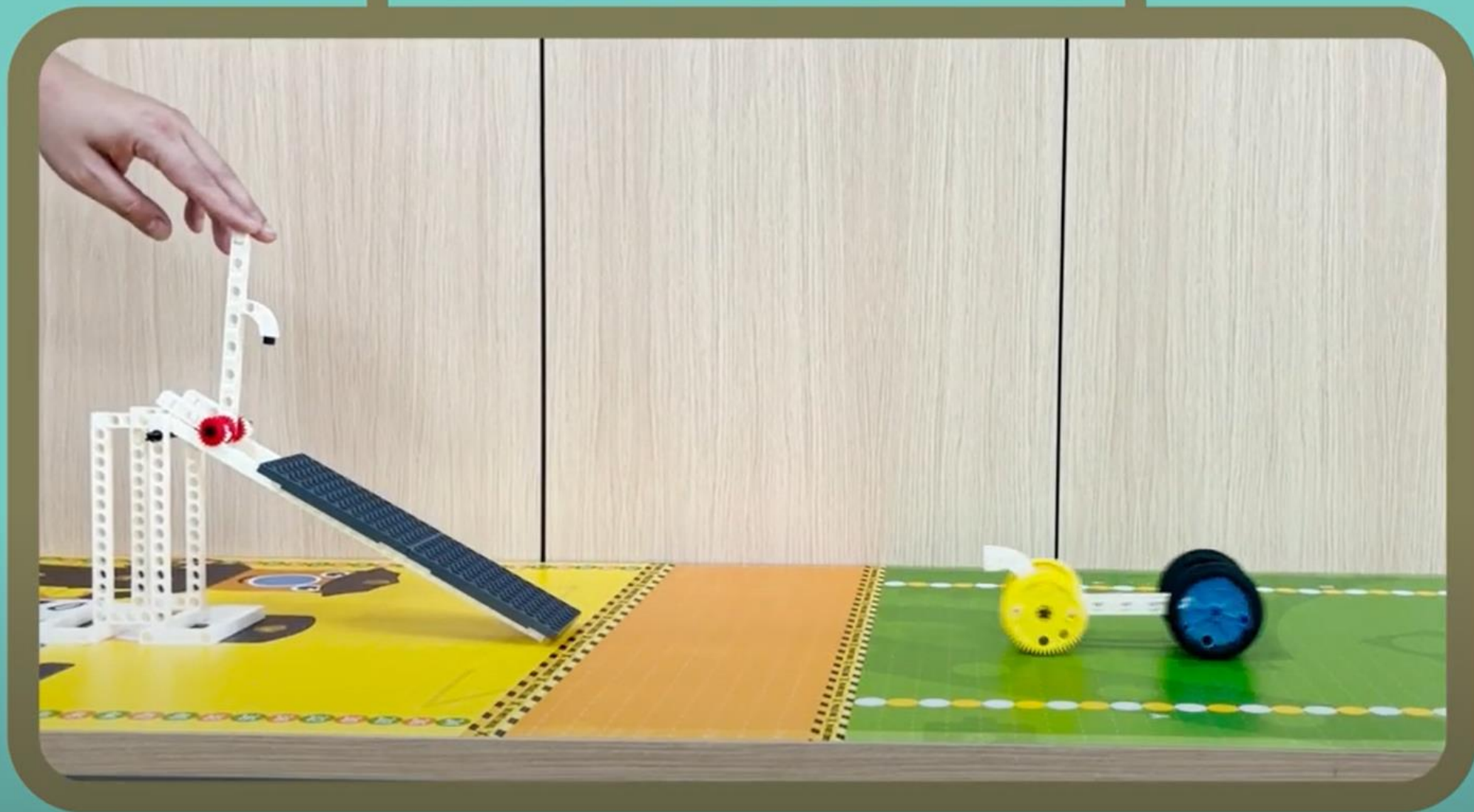


## ChatGPT

要分析這些圖片中的科學原理，特別是自由落體與拉住重物的重量問題，我們需要考慮以下幾個方面：

1. **自由落體運動**：當物體自由下落時，僅受重力作用，因此它的加速度是  $g$ （重力加速度），約為  $9.8 \text{ m/s}^2$ 。這表示每秒速度會增加  $9.8 \text{ m/s}$ 。
2. **力量與重量的關係**：根據牛頓的第二運動定律，力量  $F$  等於質量  $m$  乘以加速度  $a$ 。在這種情況下，力量  $F$  可表示為
$$F = m \cdot g$$
3. **平衡力量**：要拉住一個自由下落的重物，需要施加一個與重物的重力相等且方向相反的力量。因此，拉住重物所需的力量與重物的重量是一樣的。

考慮圖片中展示的裝置，似乎涉及一些機械裝置和配重。這可能是一個平衡系統，其中配重和機械裝置的設計可以用來平衡或控制自由落體的物體。



開關開啟後，車子因重力沿著斜坡向下滑動

# 113.04.12 參加臺中市賽-R4M競賽組



榮獲2024世界機關王大賽臺中市賽機器人任務賽R4M國小基礎組佳作

01. 積木組裝
02. 程式撰寫
03. 競賽策略
04. 團隊合作

# 113.04.12 參加臺中市賽-R4M競賽組

現場組裝與測試2小時



# 113.04.12 參加臺中市賽-R4M競賽組



# 113.04.12 參加臺中市賽-R4M競賽組



# 113.06.08 - 臺灣賽 (科學小創客組)-惠文高中



## 參賽對象



幼兒園大班



國小1-4年級

報名

4/22~4/24

競賽

6/8

競賽

8/3~8/4

1.區賽推薦者

台灣賽

世界賽

## 會場發放



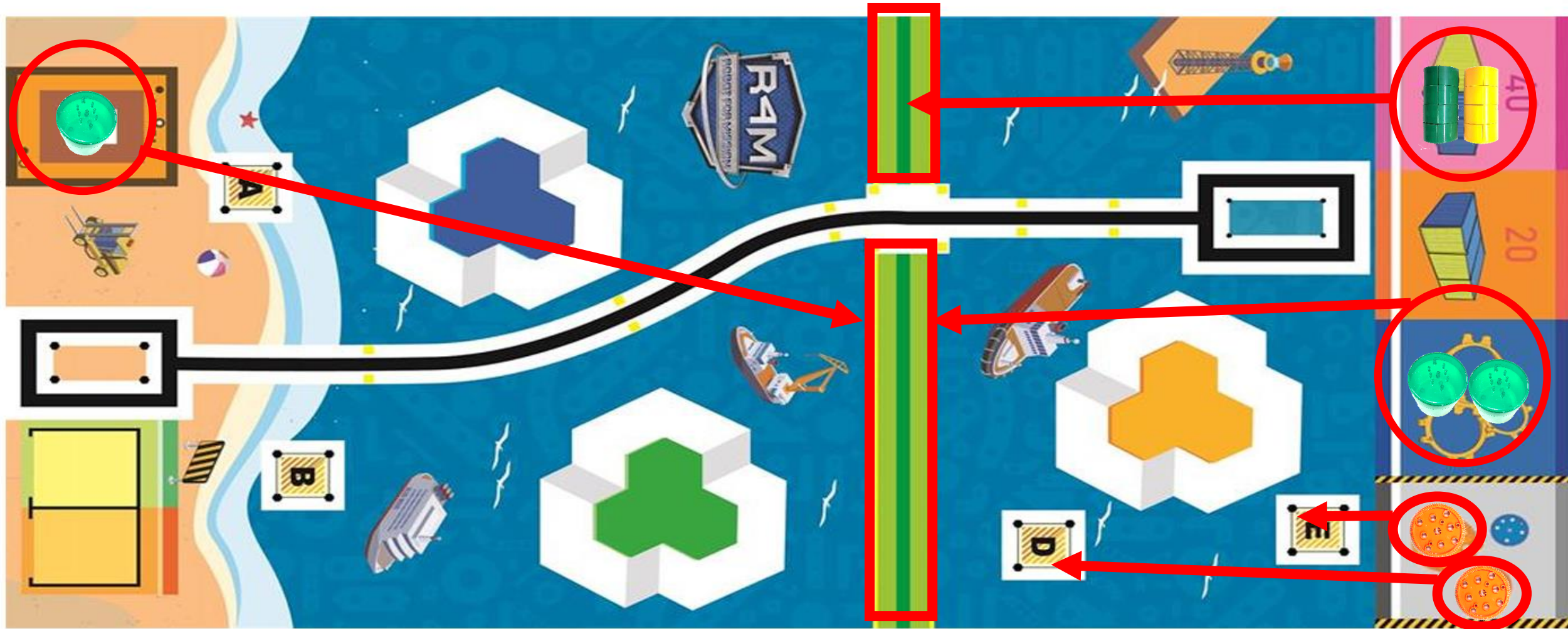
#1261  
科學探索組



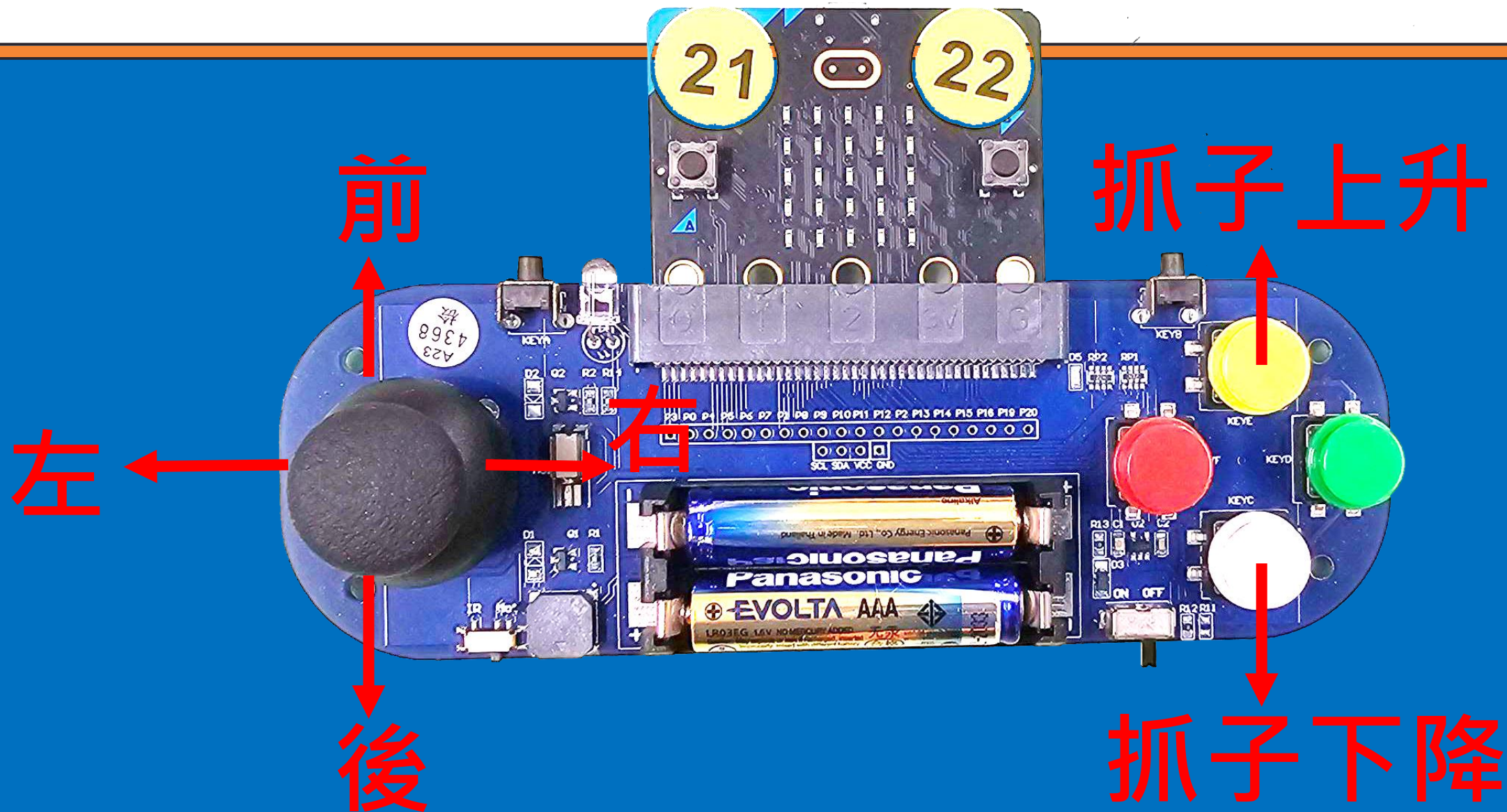


活動一：2人一組，每組2分鐘，透過遙控器操作機器人解任務

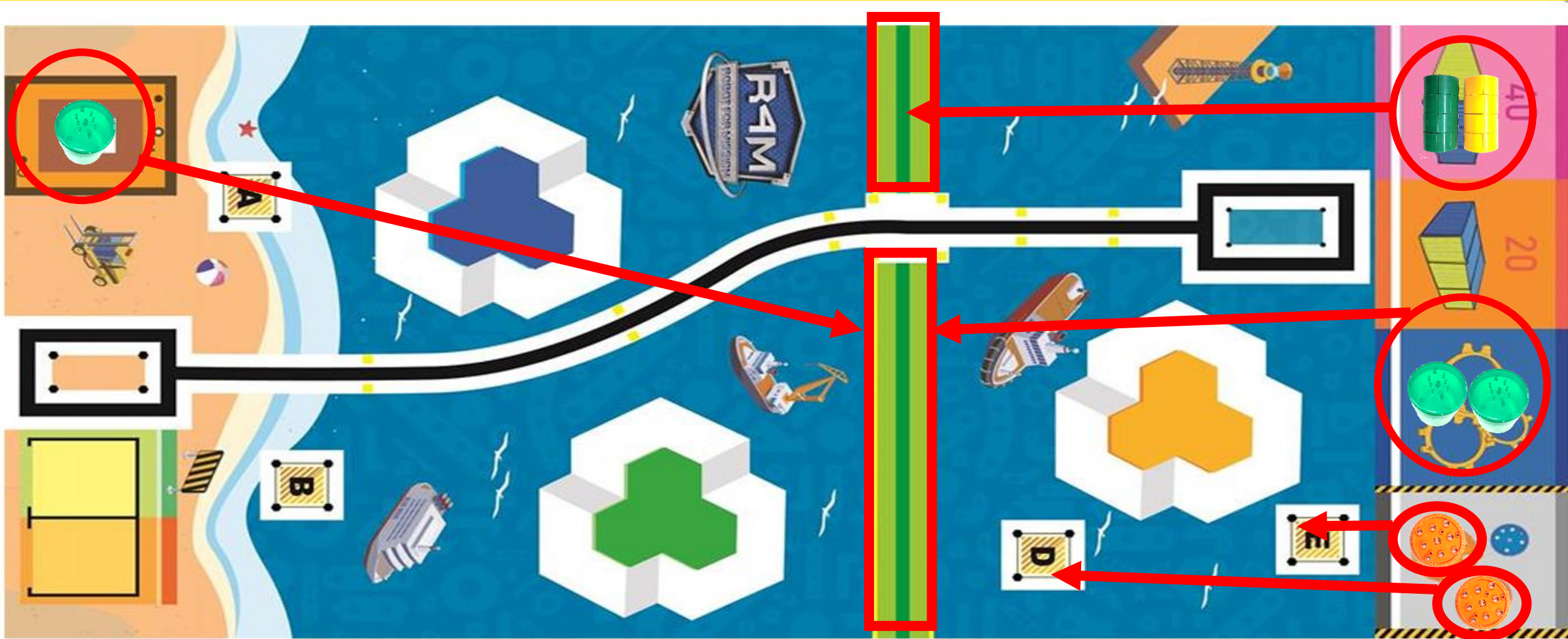
請先自行討論策略



# micro:bit 遙控操作介紹



活動一：2人一組，每組2分鐘，透過遙控器操作機器人解任務  
請開始討論策略或進行路線 (計時2分鐘)



# 透過競賽實踐學習(二)

2024年初增加【MATRIX 金屬積木】機器人

- 參加 新北市「**2024 START！AI智慧小車競賽**」
- 聯盟組 (入門組為國小四年級至國一混齡)
- 以聯盟賽的形式進行兩兩對戰。



# 參加 新北市「2024 START! AI智慧小車競賽」

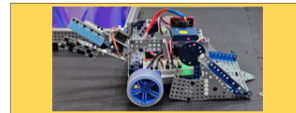
主辦單位：新北市政府教育局 承辦單位：國立臺灣師範大學科技應用與人力資源發展學系



【第五屆START! AI智慧小車】  
2024 MARC 聯盟賽 - 太空能量保衛戰  
擔任名稱：創意聯盟組  
參賽組員：羅悅廷、林子瑜、王淑萍  
臺中市后里區月園國民小學

1

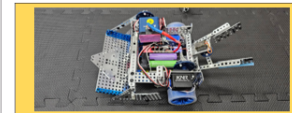
## 一、硬體設計：



- (1) 底盤方面:底盤重心低，提高穩定性與操控性。
- (2) 車輪方面:車側加薄片，並避免立柱與穿被卡住。

2

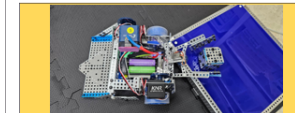
## 一、硬體設計：



- (3) 在貨斗方面:上下可插式裝置，可調整旋轉。

3

## 一、硬體設計：



- (4) 夾具方面：製作寬一點的夾具，增加夾取的方便性，夾具增加許多凸處，增加夾取的穩定性。

4

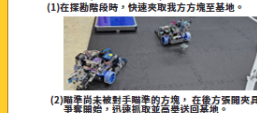
## 一、硬體設計：



- (5) 控制方面：使用按鈕控制機器人前進，透過R2按鈕切換不同的程式，讓夾具或貨斗的方向，朝向前方移動。

5

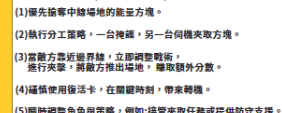
## 二、得分策略(1.搶奪時段)



- (1) 在探測階段時，快速夾取我方墳墓基地。
- (2) 細準瞄準敵對手車庫的方位，在對方拆開夾具；爭奪階段，迅速調整方位重返回基地。

6

## 二、得分策略(2.探測時段)



- (1) 優先搶奪中線場地的能量方塊。
- (2) 執行分工策略，一台掩護，另一台伺機夾取方塊。
- (3) 當敵方靠近邊界時，立即調整戰術，進行夾擊，將敵方推出場地，賺取額外分數。
- (4) 謹慎使用復活卡，在關鍵時刻，帶來轉機。
- (5) 隨時調整角色與策略，例如：接管夾取任務或提供防守支援。

7

## 三、溝通策略：



- (1) 比賽前穩定大家擅長什麼
- (2) 建立信任和團隊合作
- (3) 用簡潔的祕密代號
- (4) 比賽中分享發現
- (5) 保持冷靜，避免情緒的溝通

8

月園國小 創意聯盟組  
努力成為更好的自己

## 善用科技創造亮點 AI繪圖、canva

賽制說明簡報：  
每隊簡報總時間為 5 分鐘及評審問答時間



# 善用競賽創造機會

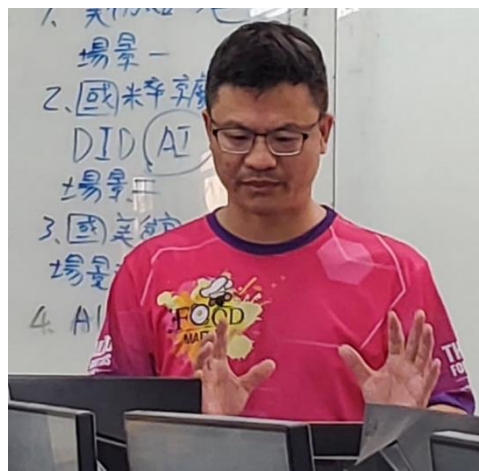
【第五屆 START ! AI智慧小車】聯盟組Matrix學生營隊錄取名單



編號	參加學校
1	新北市光復高中
2	新北市光復高中
3	新北市中和高中
4	台北市中正高中
5	台北市中正高中
6	台北市仁愛國中
7(增額)	桃園市平興國小
8(增額)	桃園市平興國中
9(增額)	桃園市平興國中
10(增額)	台北市松山高中
11(增額)	台北市松山高中

編號	參加學校
1	台北市北一女中、 麗山國中、龍安國小
2	台北市指南實驗小學
3(增額)	台北市松山高中
4(增額)	台北市松山高中

# 善用分享 (七個好習慣:主動積極)





**活動二：**每組派出**1**人(另**1**人可在旁提醒左右邊操作)，每次競賽**1**分鐘，  
透過遙控器操控車子到指定位置，  
猜拳贏得先選車，猜輸的先選追或逃



# 遙控器操作說明



## R2鍵切換程式

使用↑控制是由哪邊朝前

**活動二**：每組派出**1人**(另**1人**可在旁提醒左右邊操作)，每次競賽**1分鐘**，  
透過遙控器操控車子，  
猜拳贏得先選車，猜輸的先選追或逃，  
**1分鐘內**，將對手推出場外即獲勝



# 科教館 X 臺師大 臺北市「2024 AI START! 程式競賽」

## 2024 AI START! 程式競賽

### 科教館 X 臺師大 科技系

競賽研習報名

113.03.27-113.05.19



競賽報名

113.04.01-113.06.07

初賽結果公布

113.06.14(五)

決賽

113.07.06(六)

競賽組



START! AI智慧小車



R4M 機器人任務賽



程小奔火星拓荒挑戰賽



太空能量保衛戰

創意組



MICRO:BIT 創意賽



ARTEC 創意賽

主辦單位：  
國立臺灣科學教育館

承辦單位：



#### (四) 太空能量保衛戰

學校	隊名	評分類別	評分項目	分數
		解題策略	1 請說明聯盟小車工作得分策略。	15%
			2 請說明若進入決賽，在得分與防守上會如何與隊友配合，以及如何分工。	15%
		危機處理	1 請分析小車在工作時可能會發生哪些意外，又該如何處理。	15%
			2 請說明機器人需要重置時，入場時機及隊員如何分工作業。	15%
		硬體設計	1 針對這次競賽規則及任務，您對聯盟小車做了哪些設計？	15%
			2 試從小車底盤、手臂、夾具、貨斗、配重或感測器各方面著手說明此機器人最大的特點，可以圖片、照片呈現。	15%
		材料估價	1 搭配使用 3D 列印、雷射切割、日用品變造等自製方式的元素或材料。	10%

#### (三) 任務與規則

- 採「聯盟賽制」，由兩組隊伍結盟成一支聯盟，兩兩隊伍結盟進行藍、紅兩聯盟對抗賽 (2 vs 2)，因此每支聯盟會有兩台機器人參與比賽。決賽當天，主辦單位將安排並公布賽程表，參賽隊伍將於報到後抽籤，決定隊伍號碼，確定聯盟積分賽隊友及對手。
- 場地圖上共有九個能量方塊 (放置於採礦高塔平台上)，對稱擺放於競賽場內，選手需以遙控方式移動機器人及爭奪能量方塊，並放置於自身聯盟基地中，選手也需透過機構設計攻防性能，避免被對手推出場外。
- 競賽時間為 2 分 30 秒，分為三階段：探勘時段、爭奪時段與佔領時段，若不會再進行任何得分或分數變動，則提早結束。
- 各階段活動範圍 (以藍色聯盟為例)




30 秒

探勘時段

爭奪時段

佔領時段

# 七個好習慣·習慣七：持續更新（學生的積極與熱忱，激發不斷的挑戰）

賽事	報名截止日期	競賽日期	場次	組別	備註
弘光科技大學「2024 亞洲機器人運動競技大賽」	5/27(一)	6/22(六)	輪型機器人爭霸戰	無限組	D 組：任何廠牌的零組件所組成的作品，均可參加本組。 比賽為 遙控+程控 的混合賽制，各組別皆採單淘汰賽， 每場比賽採三戰兩勝制。 (報名 1 組) 隊長： (註：拍攝其他選手機器人機型)
奧賽特「人工智慧與無人機」_嘉年華大賽	6/10	初賽 7/6 決賽 7/7 桃園巨蛋	機械擂台之戰_相撲賽	國小組	頒發 IEEE FTS(IEEE 未來技術高峰會)、桃園市政府、奧賽特組委會三個單位的聯名參賽證明。 比賽為 遙控+程控 的混合賽制， 各組別皆採單淘汰賽，每場比賽採三戰兩勝制。 榮獲決賽冠軍贈機票參與 UASACT 馬來西亞國際決賽 2024 年 11 月 23 日(六)馬來西亞國際貿易展覽中心。 (報名 2~3 組) (註：第一次舉辦，目前無國小組報名)
2024 MARC 聯盟賽 太空能量保衛戰		7/1	崇倫國中	限定台中	「口頭簡報」及「機器人競賽」(學校已購買競賽地圖) 已參加過 2024 新北市智慧小車(榮獲最佳簡報獎)  (註：優勢限定台中參與) (報名 4~5 組)
2024 MARC 聯盟賽 太空能量保衛戰		7 月底	嶺東科大-區預賽		「口頭簡報」及「機器人競賽」(學校已購買競賽地圖)
		8 月	全國賽		
2024TIRT 機器人國際賽		11/9 桃園巨蛋	相撲車機器人		

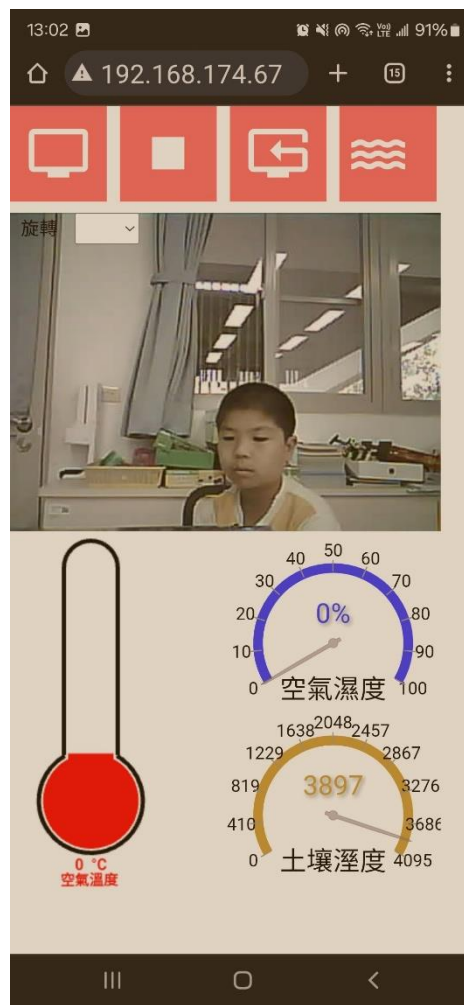
遙控操作：無人機競賽



程式控制：循跡競賽



# 科技食農-物聯網自動灌溉系統-習慣七：持續更新



ESP32-CAM開發板

OV 2640攝像頭

WiFi+藍牙模組



空氣溫度、空氣濕度、  
土壤溫度、土壤濕度、  
土壤酸鹼度、  
水量、智慧給水、日照、水質  
肥料管理

AI影像辨識判斷植物生長、病蟲害



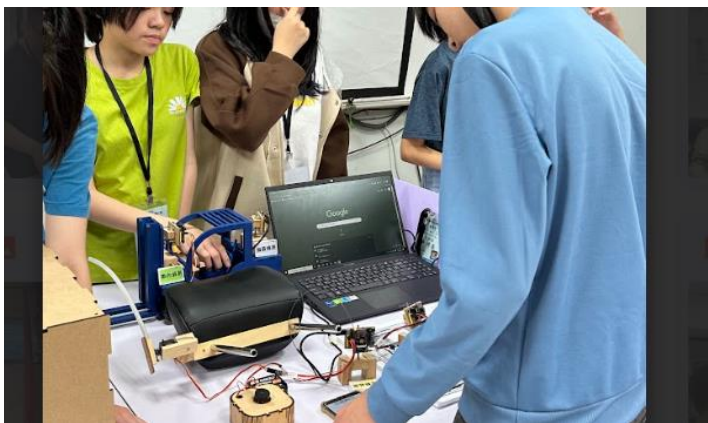
現職

• 鳳山科技中心主任

姓名

• 傅仲儀 (法蘭斯)

# 創意賽



# 參加-廣達游藝獎導覽達人

一段話感動一幅畫

## 導覽達人報名

【第14屆廣達游藝獎】導覽達人國小組首獎 | 梁方守

廣達游藝獎  
14th Anniversary  
1984-2024



新竹縣竹北國小

梁方守

導覽達人國小組首獎

見微知美 · 驚豔新視野 / 塔塔加星軌



# 113.05.15 AI研習增能新發現

DIGITAL GAME PRESENTATION

## 語言學習(學生自學)-ChatGPT付費版



Hello, I'm Xi Xi,今天我和我的弟弟

# 善用平台創造機會



## 花小朵&花小芽

@Huayizu · 81位訂閱者 · 191部影片  
進一步瞭解這個頻道...顯示更多

訂閱

首頁 影片 播放清單 社群

最新 熱門 最早



两位斯坦福大学生  
觀看次數：92次 · 1年前



在德国的中国台湾...  
觀看次數：69次 · 1年前



## 花小朵&花小芽

关注 109 粉丝 34.4万 获赞 236.5万

抖音号: Cochlear\_girl IP属地: 湖南  
一起学习、一起进步 🌻 苔花如米小, 也学牡丹开 🌻

作品 677 喜欢 🔒

视频



长沙的春节  
我们感觉很不...  
774 yeah

向加拿大朋友分享春节分享长沙 #春节 #元宵 #国际连线



2021暑假西藏、青海、新疆行, 历时近四十天, 自驾游...  
2001



nice to meet you too  
45.2万

美国帅哥介绍美国文化 友善提醒用好学习工具 语速好快#...



加拿大曲棍球球星  
99 Sam Zack

加拿大曲棍球星 (2) #球星 宅家做什么 #英语口语 #美...



加拿大曲棍球球星  
259 actually

加拿大曲棍球星 (1) #球星 #运动员日常 #英语连麦 #小...



冈比亚  
你想象中的样  
1008 must be cold right

友好的冈比亚大学生 #英语口语 #非洲生活



泰国准高中生



浙江工业大学  
国际学生交朋友



山东科技大学  
硕士



台湾大学学生  
在美国的中国



韩国小哥  
更地道的表达方



美国小哥  
称百万富

# 活動：認識-吹落葉機

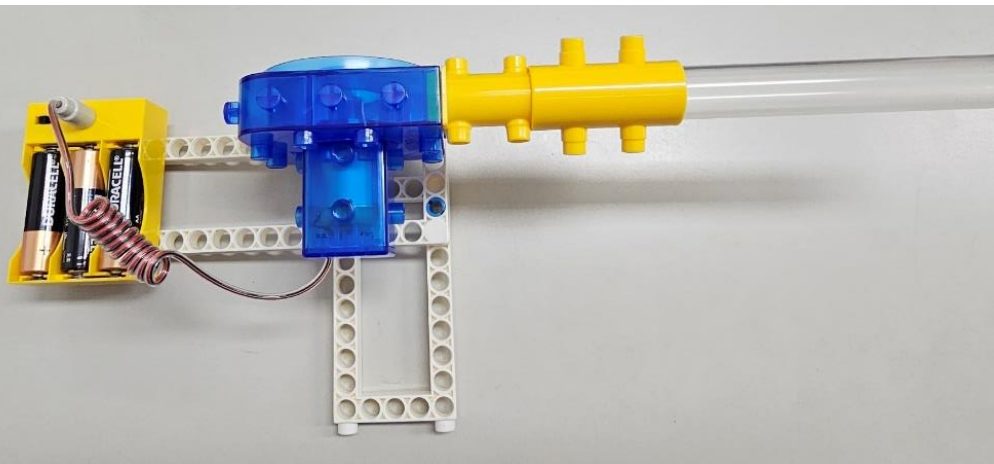


影片

## 電動吹葉機的工作原理

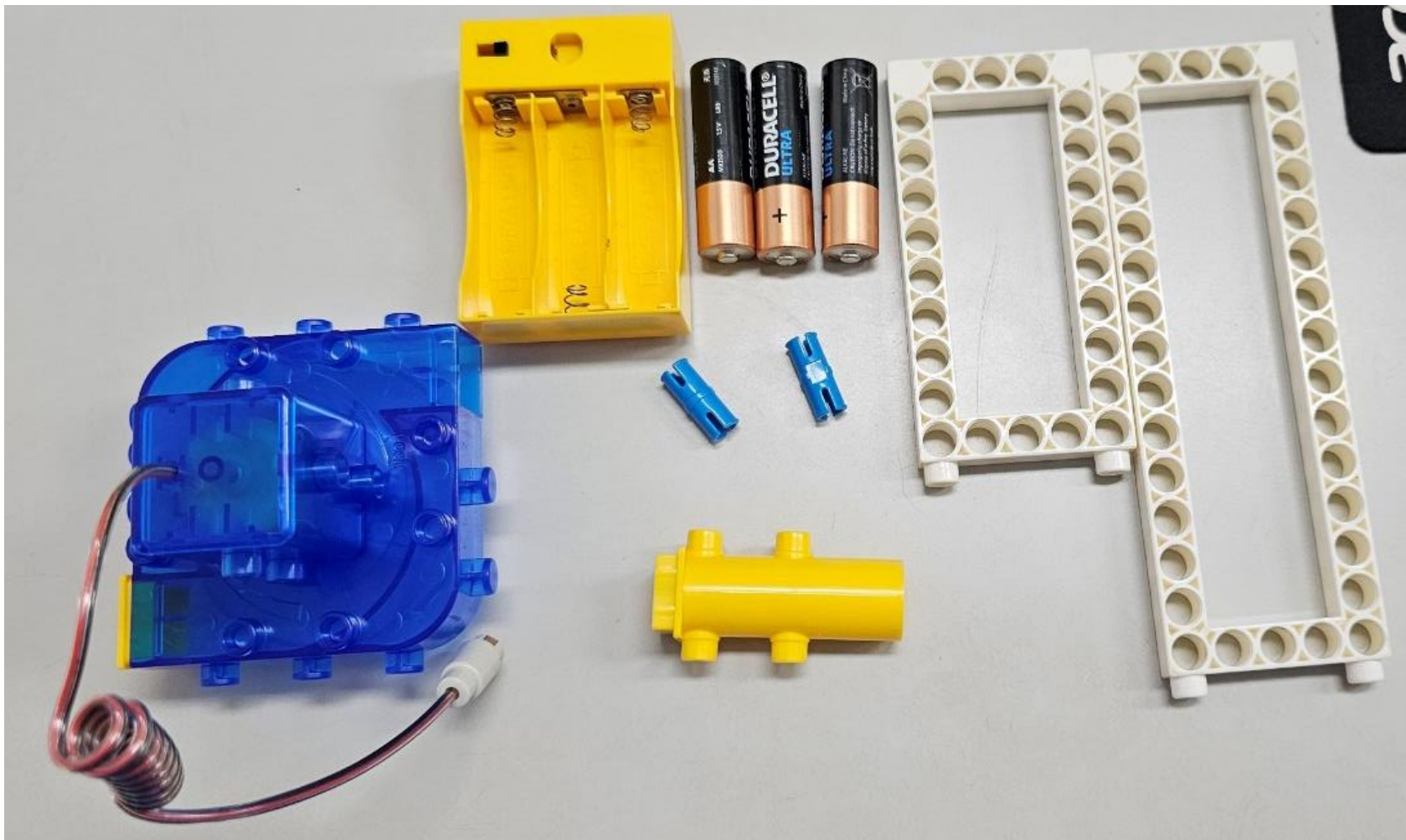
利用電力讓馬達轉動，  
帶動葉片快速轉動，  
產生強大的氣流來清理地面

~想看看~

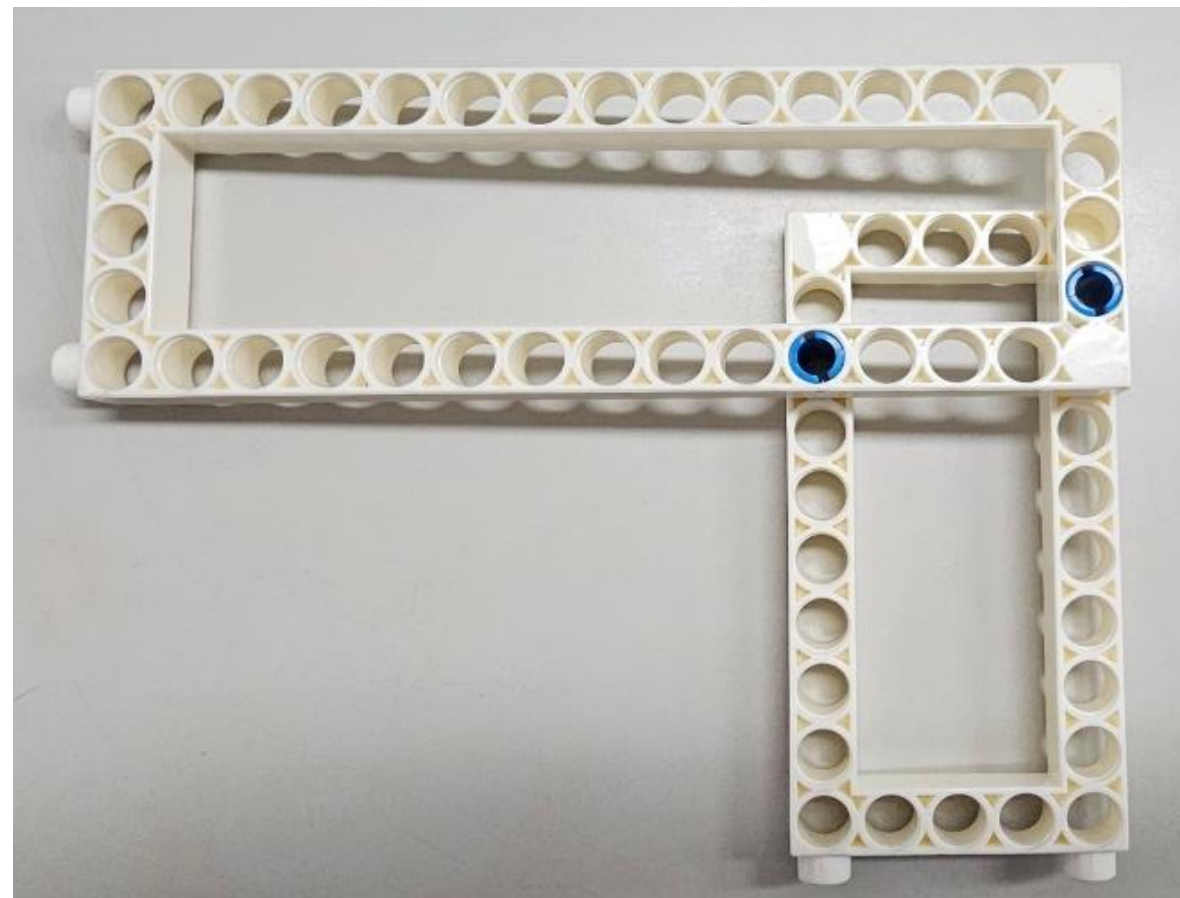
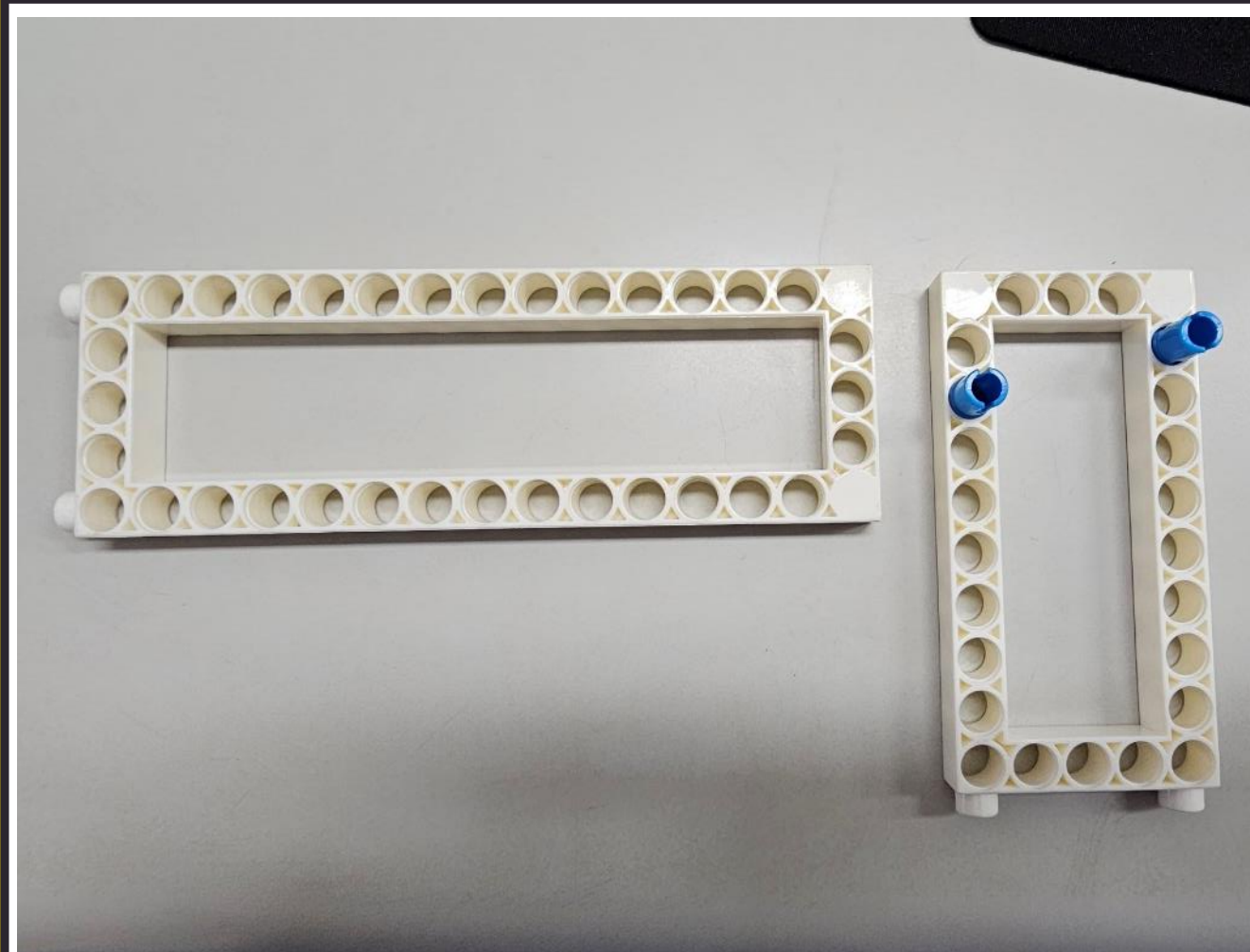


清潔道路用的吹落葉機  
雖然使用上會提高工作效率  
卻會帶來哪些不方便的地方

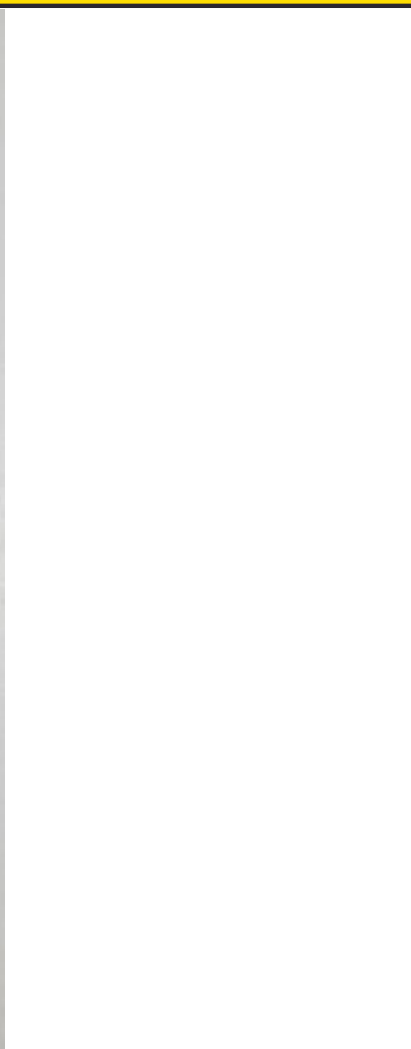
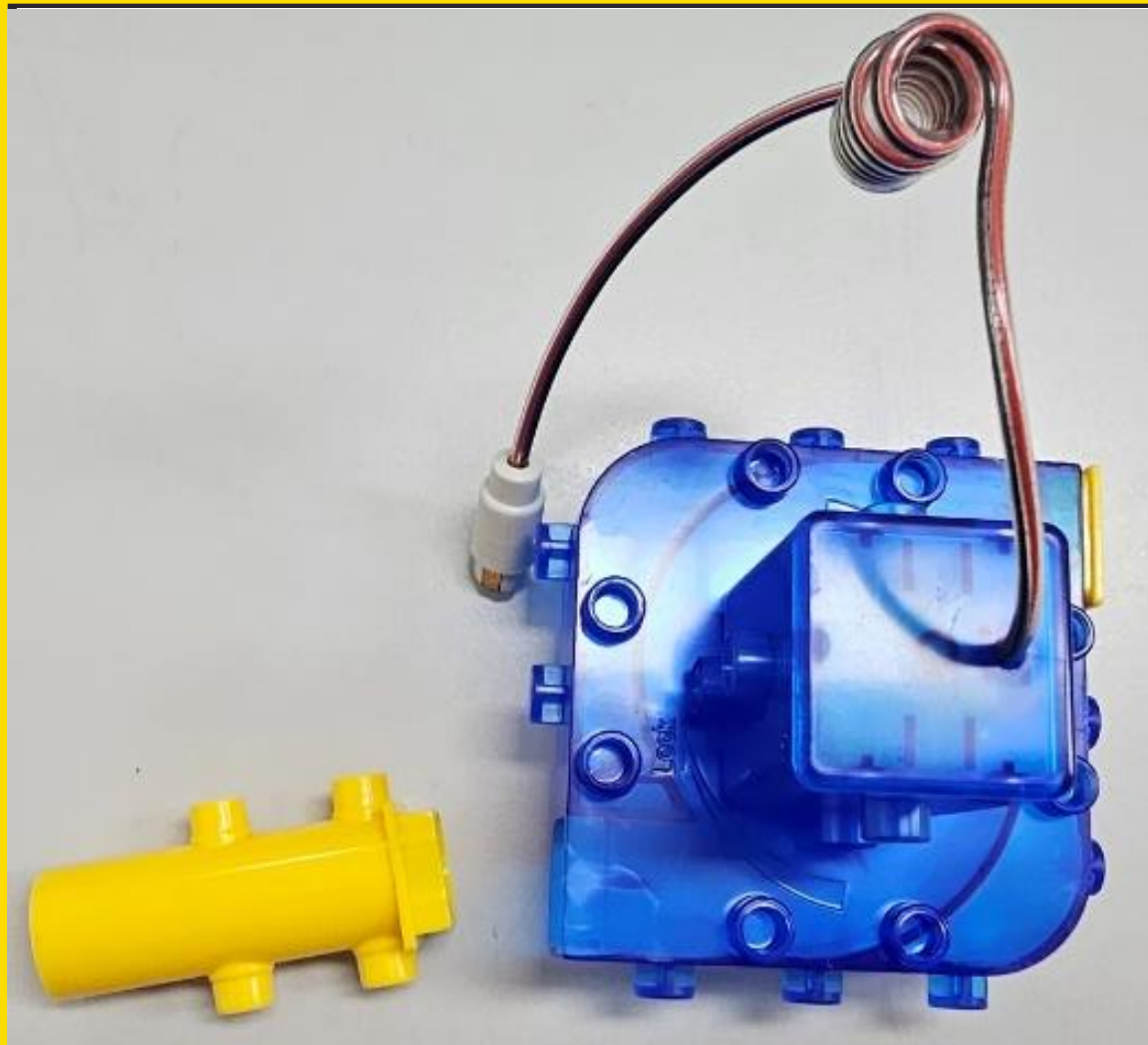
# 準備材料



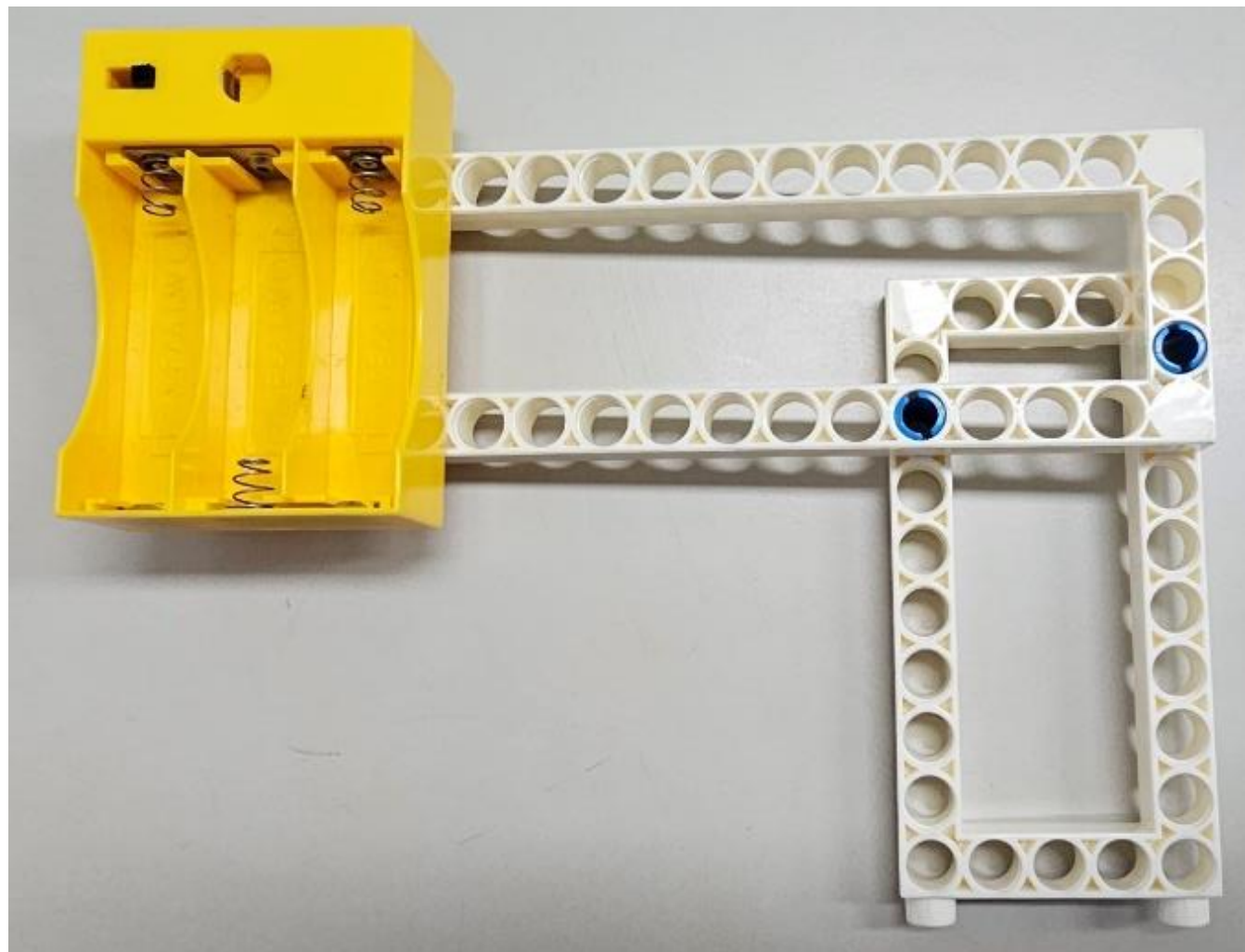
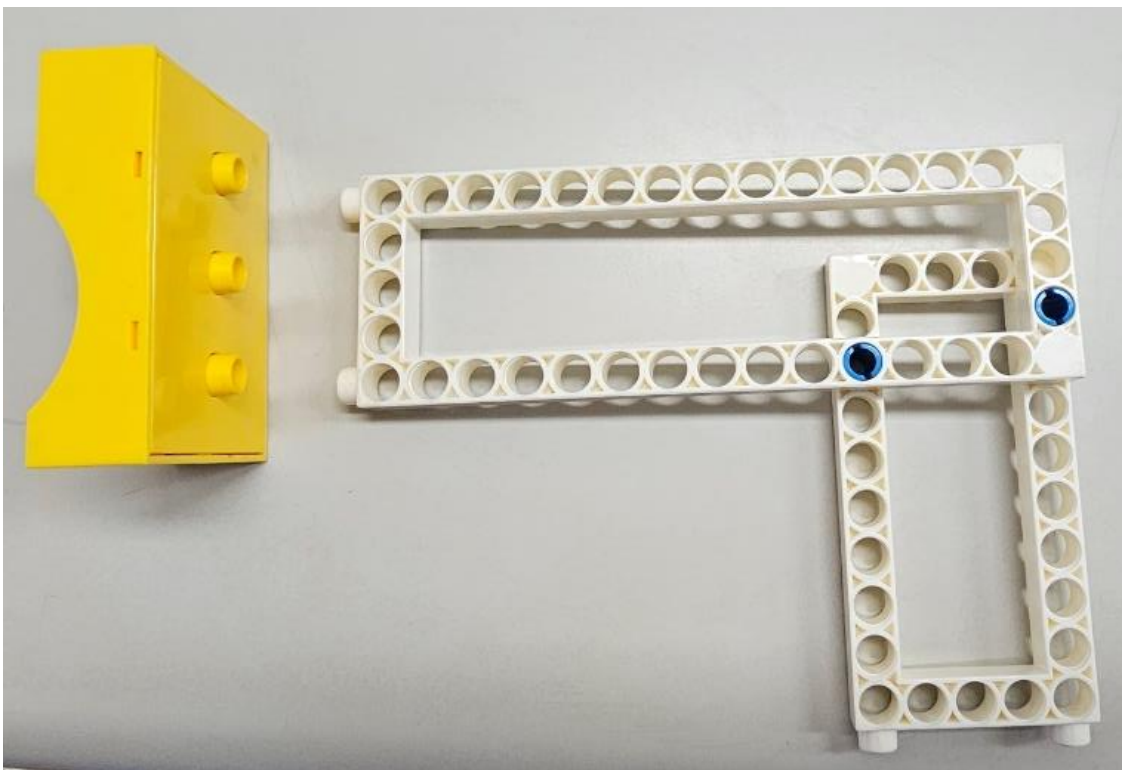
# 動手組裝



# 動手組裝

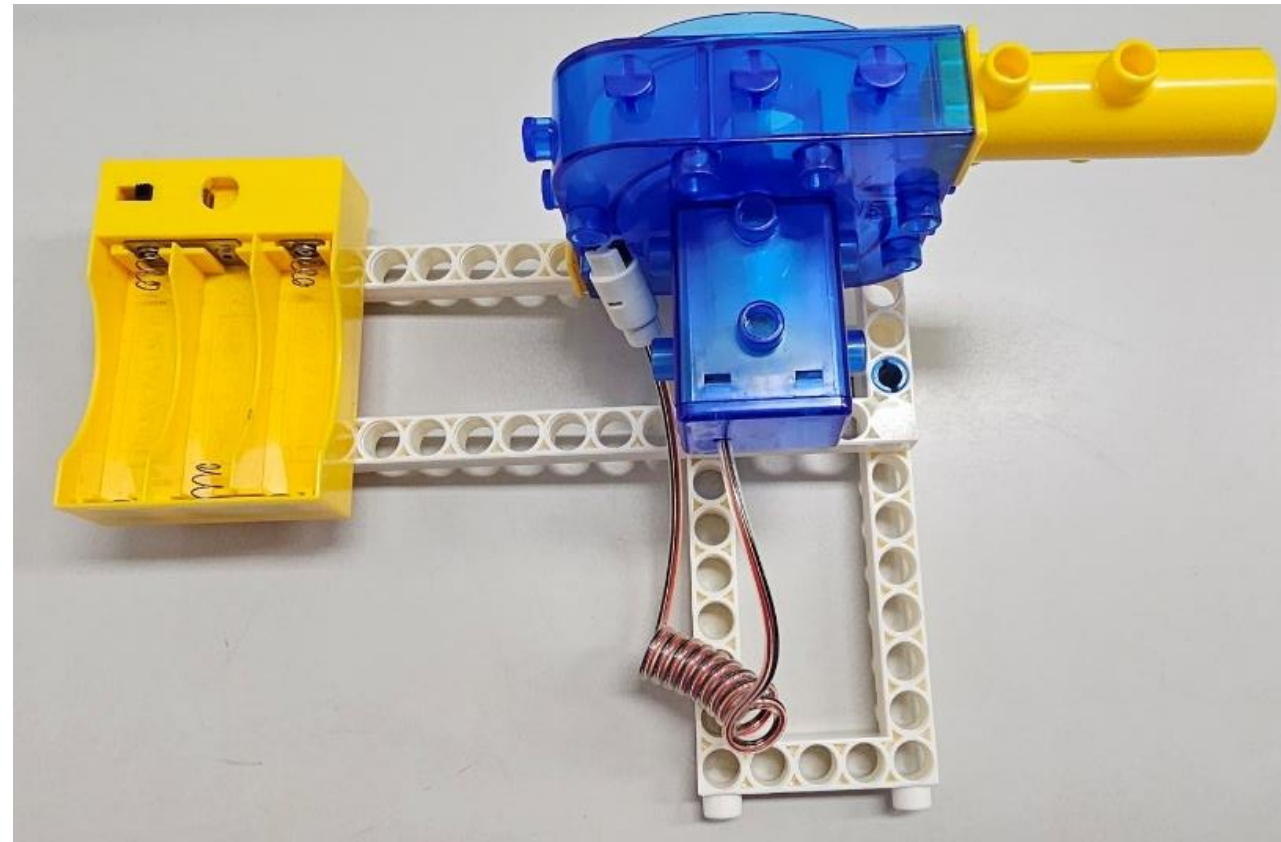
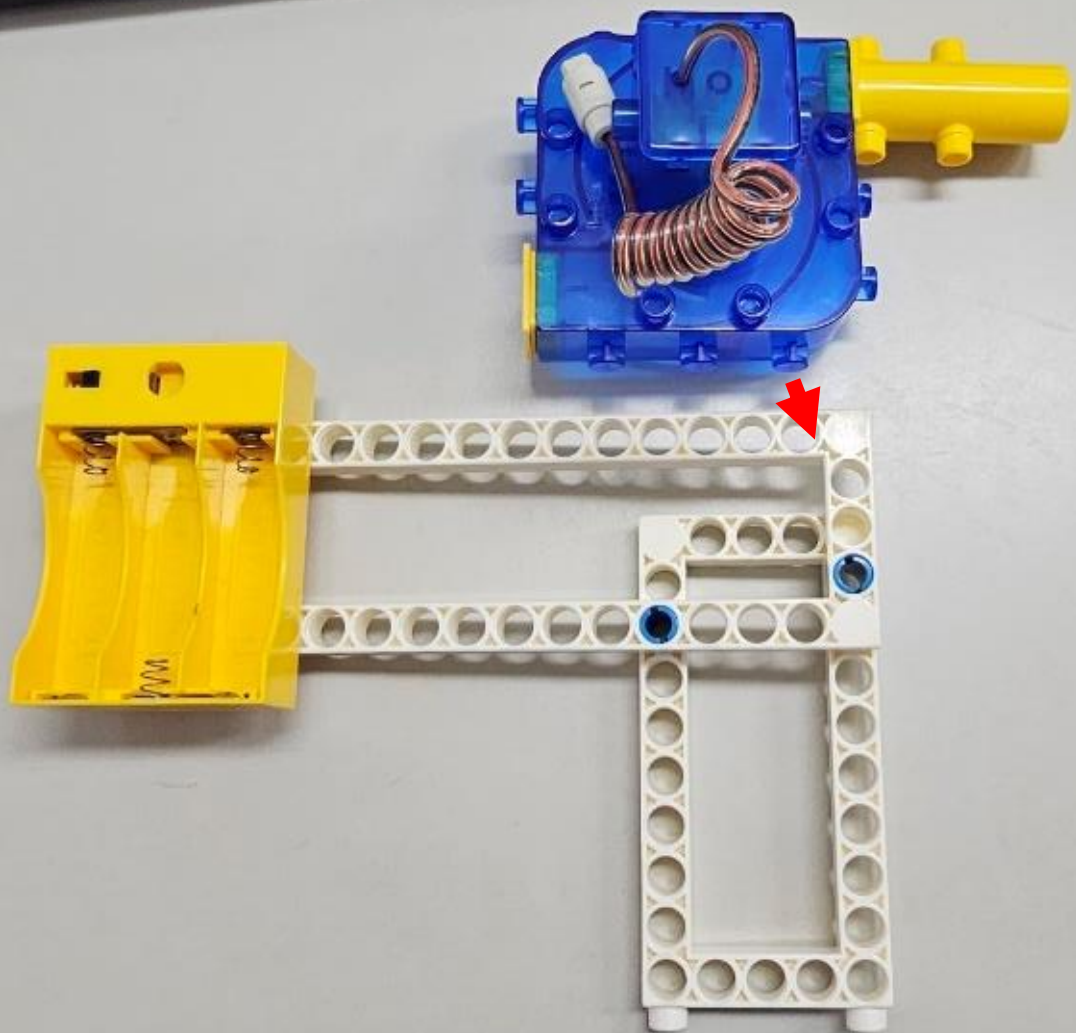


# 動手組裝

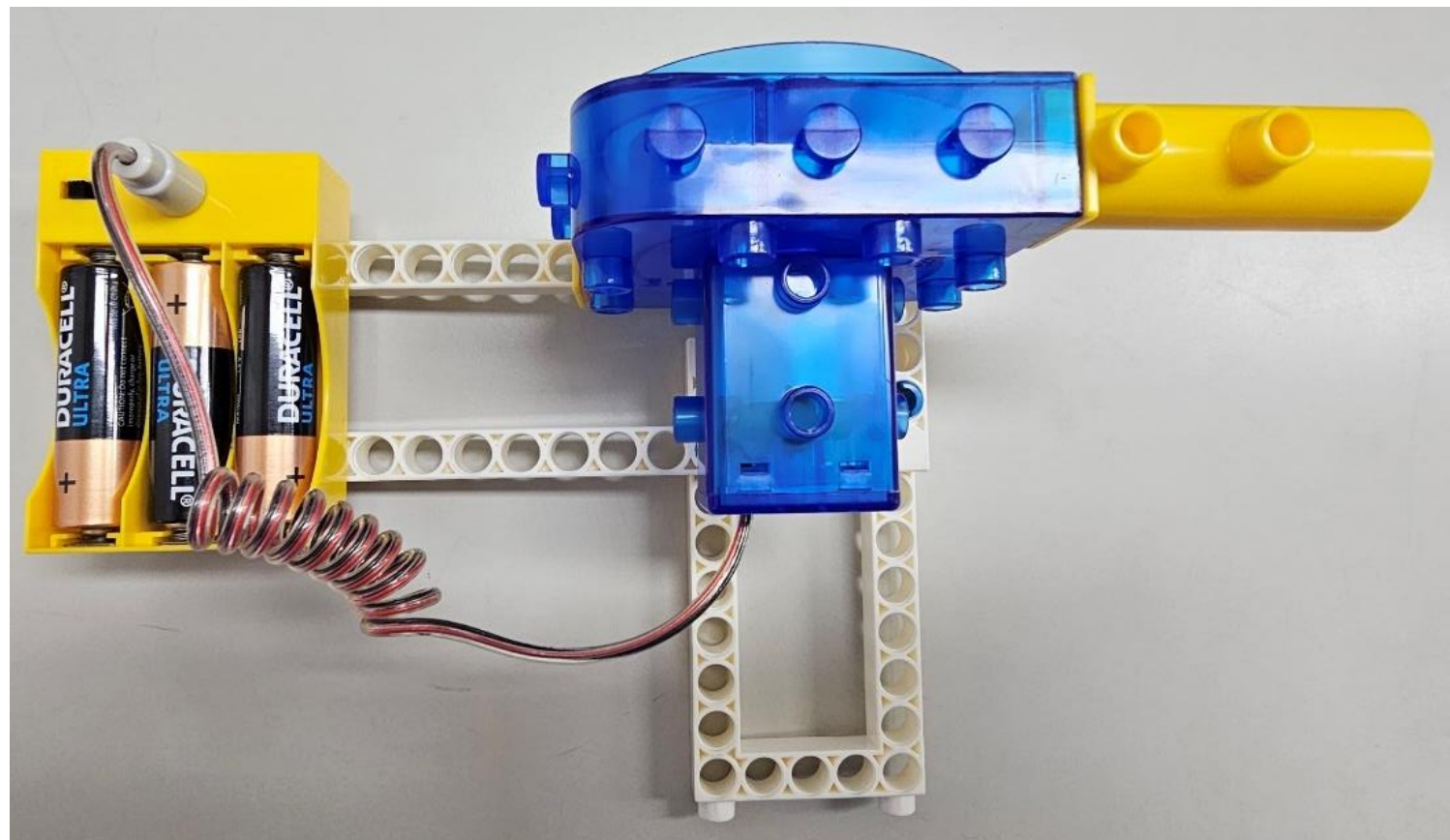
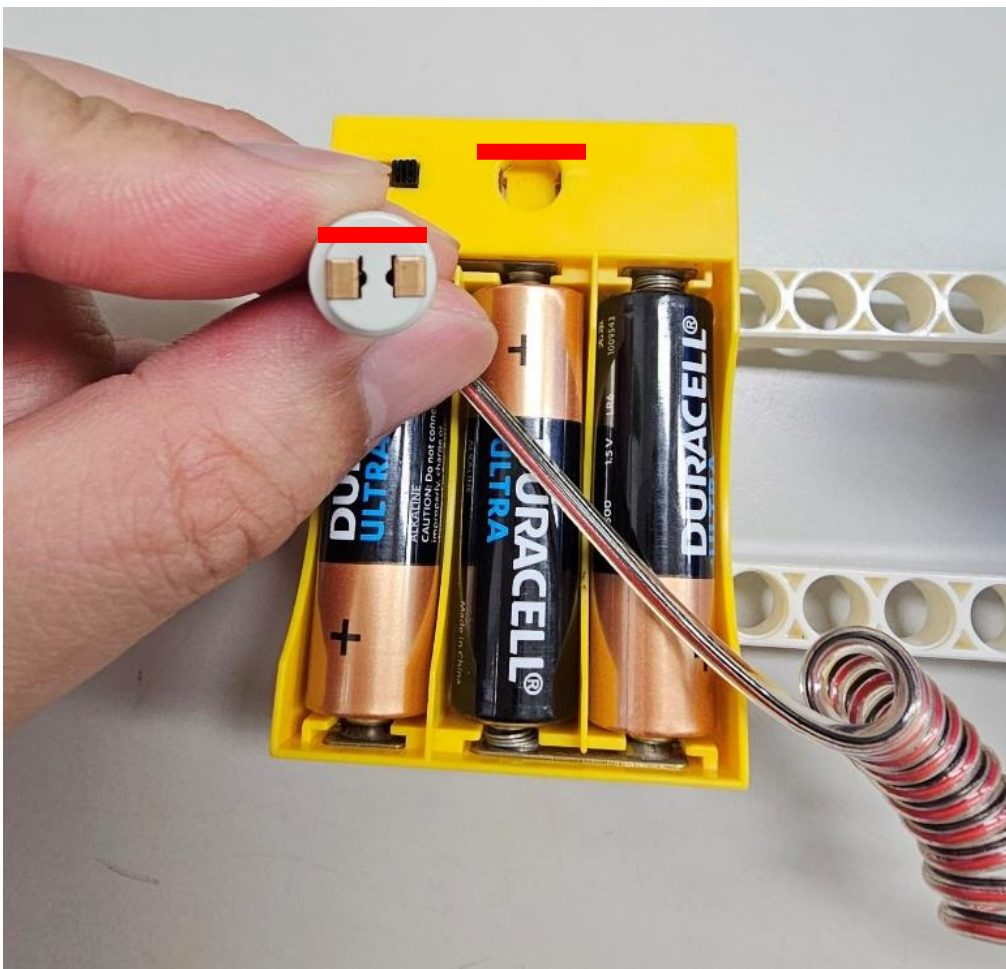




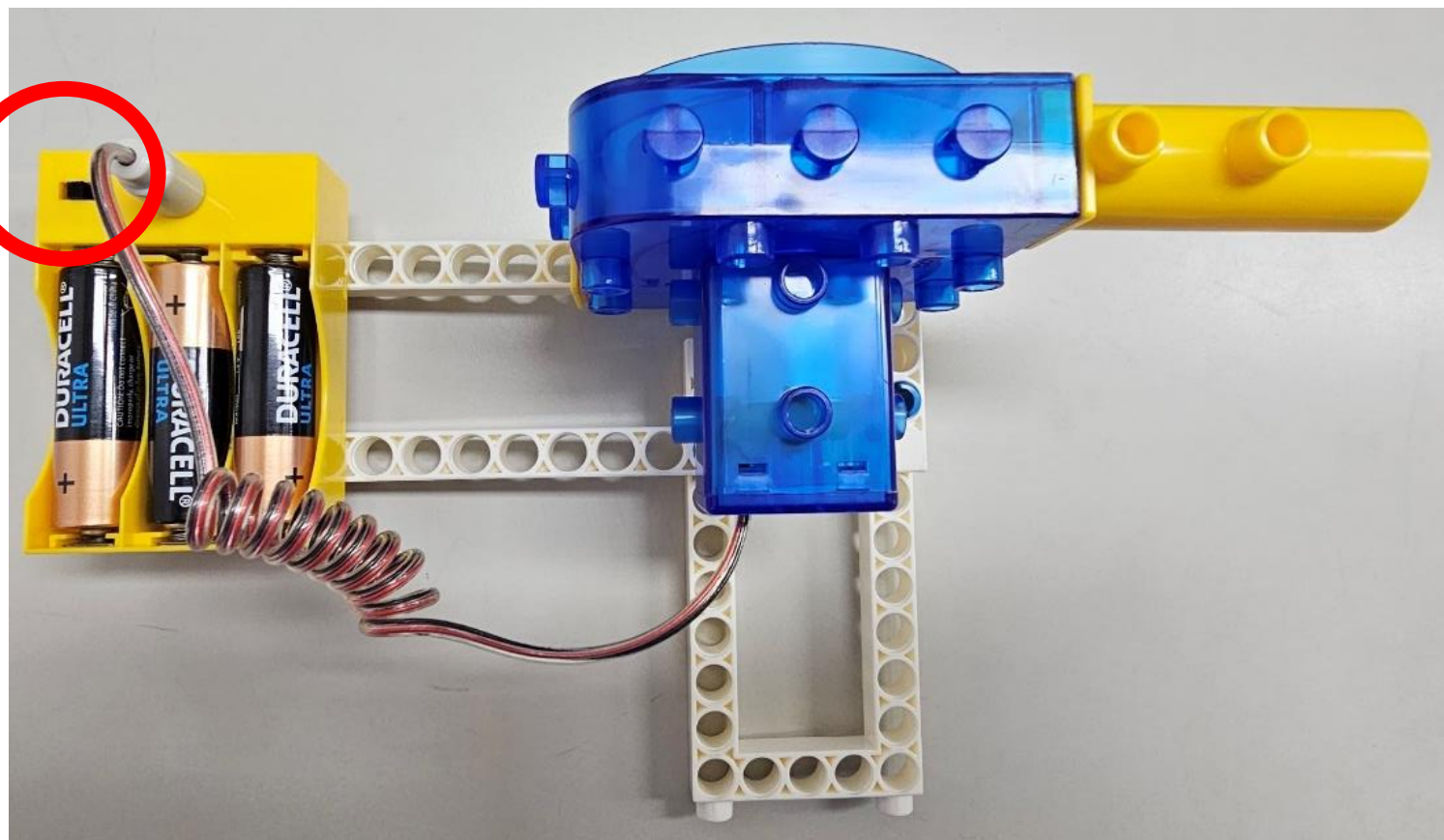
# 動手組裝



# 動手組裝



# 動手組裝



# 活動 競賽



- 01.請設計一座吹落葉機專用的賽道。
- 02.賽道必須與第2組相連。

- 03.賽道至少要有2個上坡和2個下坡裝置和1個繞圈裝置。
- 04.再請設計一個，賽道終點接住球的裝置。

- 05.每組2位參賽，每個賽道1位參賽，不重複。
- 06.二個賽道秒數相加，秒數少的獲勝。

必要時轉彎處  
或上坡處  
可多放一隻  
吹風裝置



# 活動 競賽



- 01.請設計一座吹落葉機專用的賽道。
- 02.賽道必須與第2組相連。

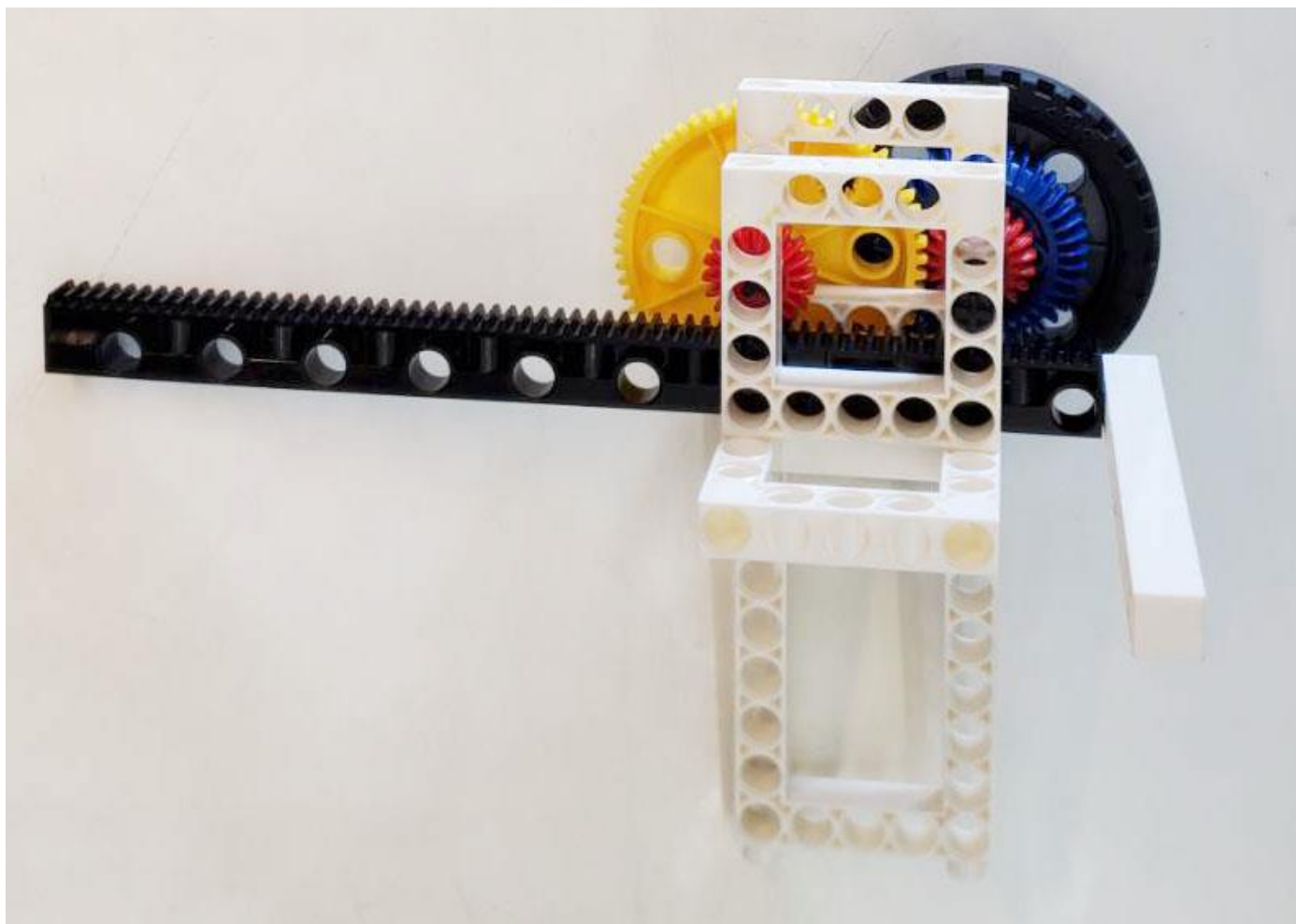
03.賽道至少要有2個上坡和2個下坡裝置  
和1個繞圈裝置。

04.再請設計一個，賽道終點接住球的裝置。

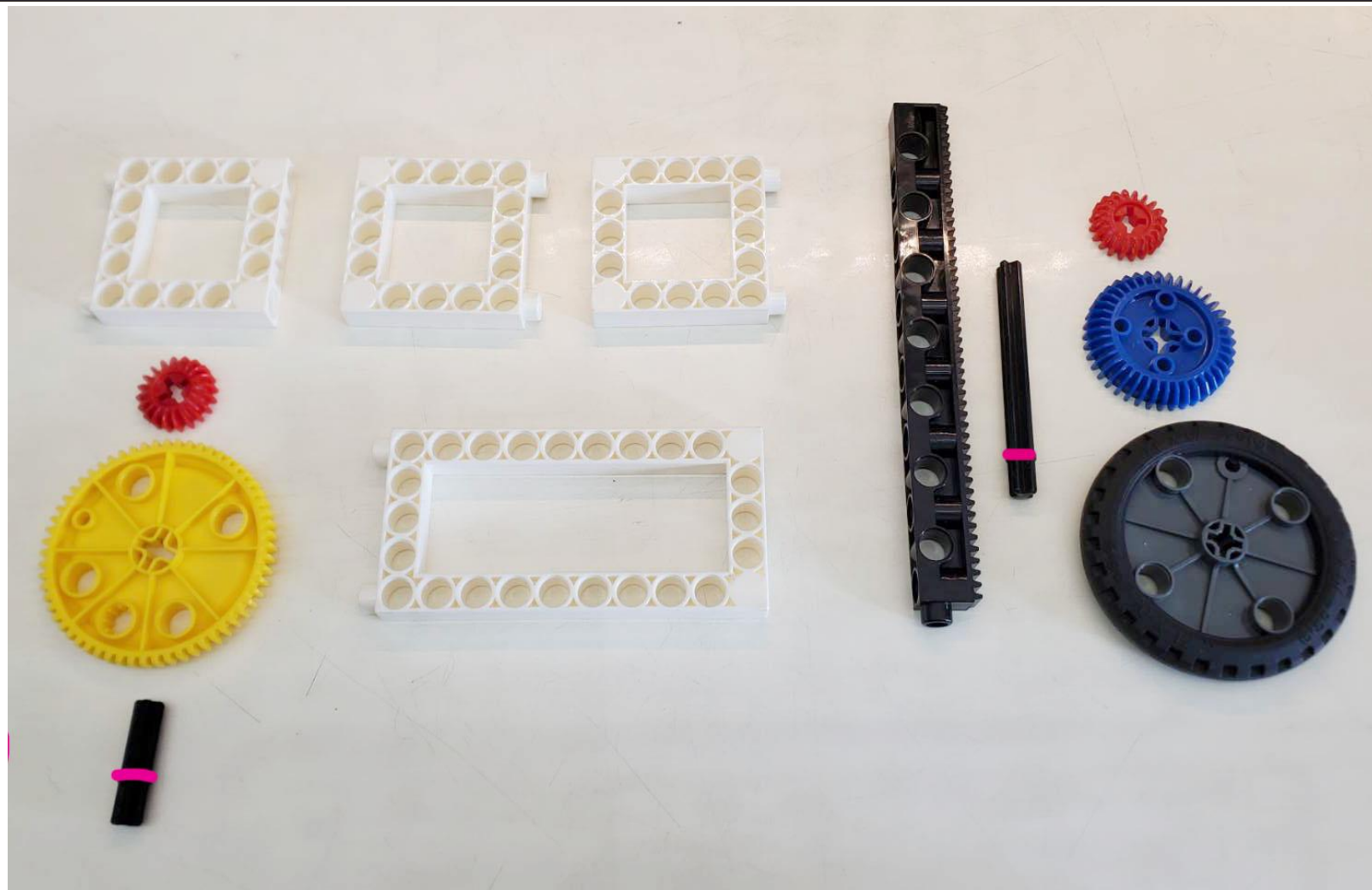
05.每組2位參賽，每個賽道1位參賽，不重複。

06.二個賽道秒數相加，秒數少的獲勝。

# 活動：選轉吧！陀螺plus

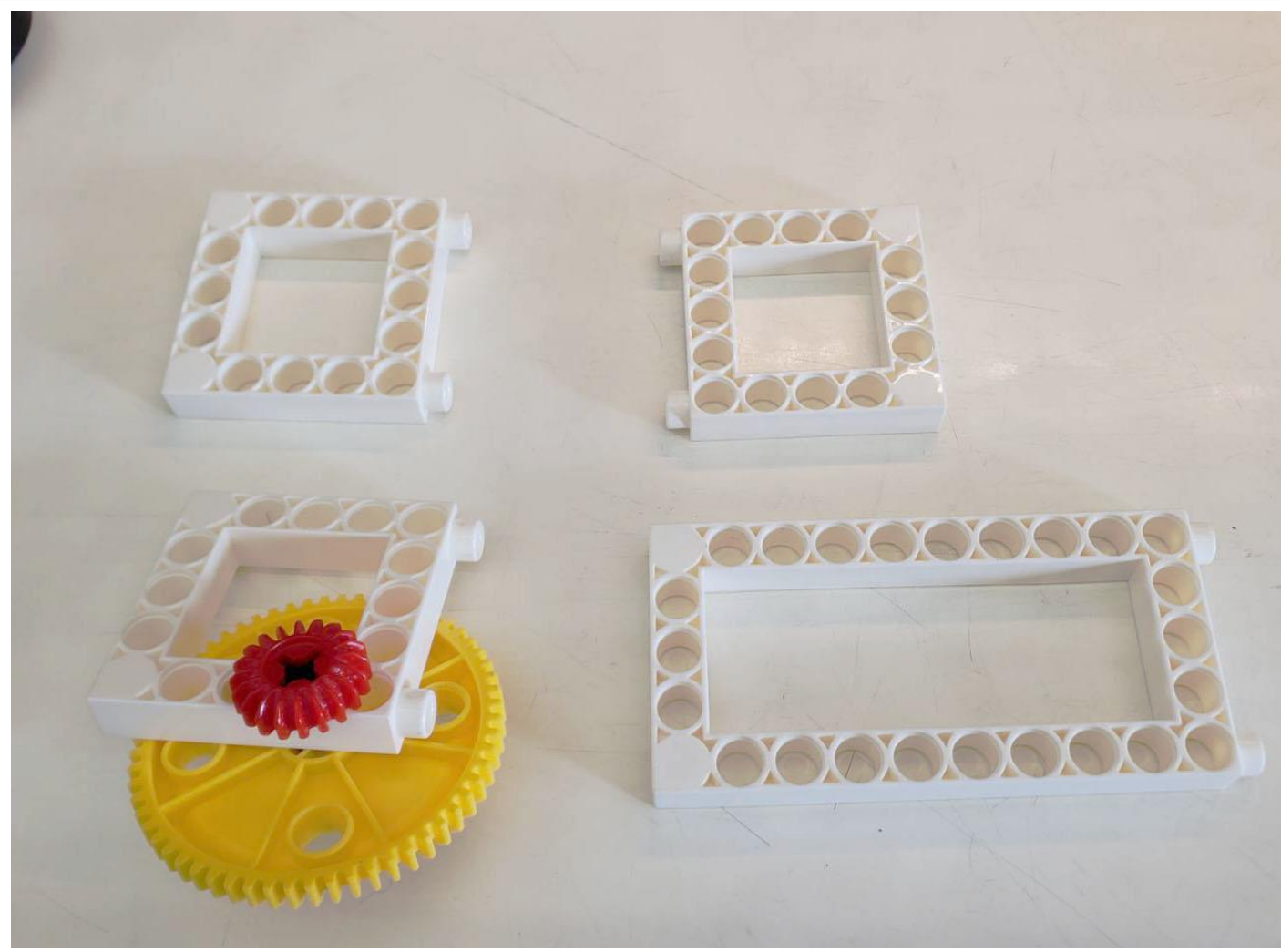
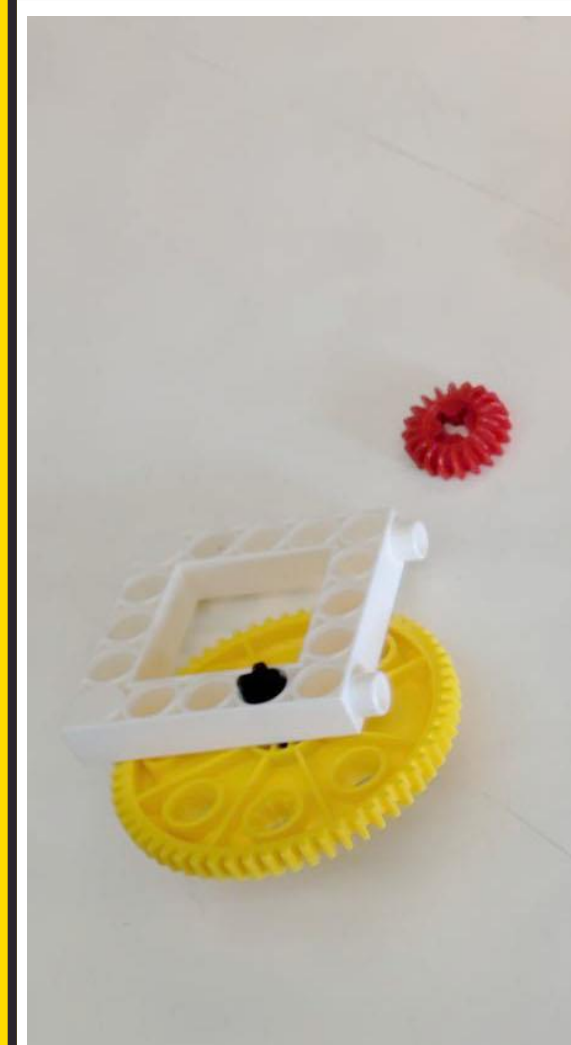


# 準備材料

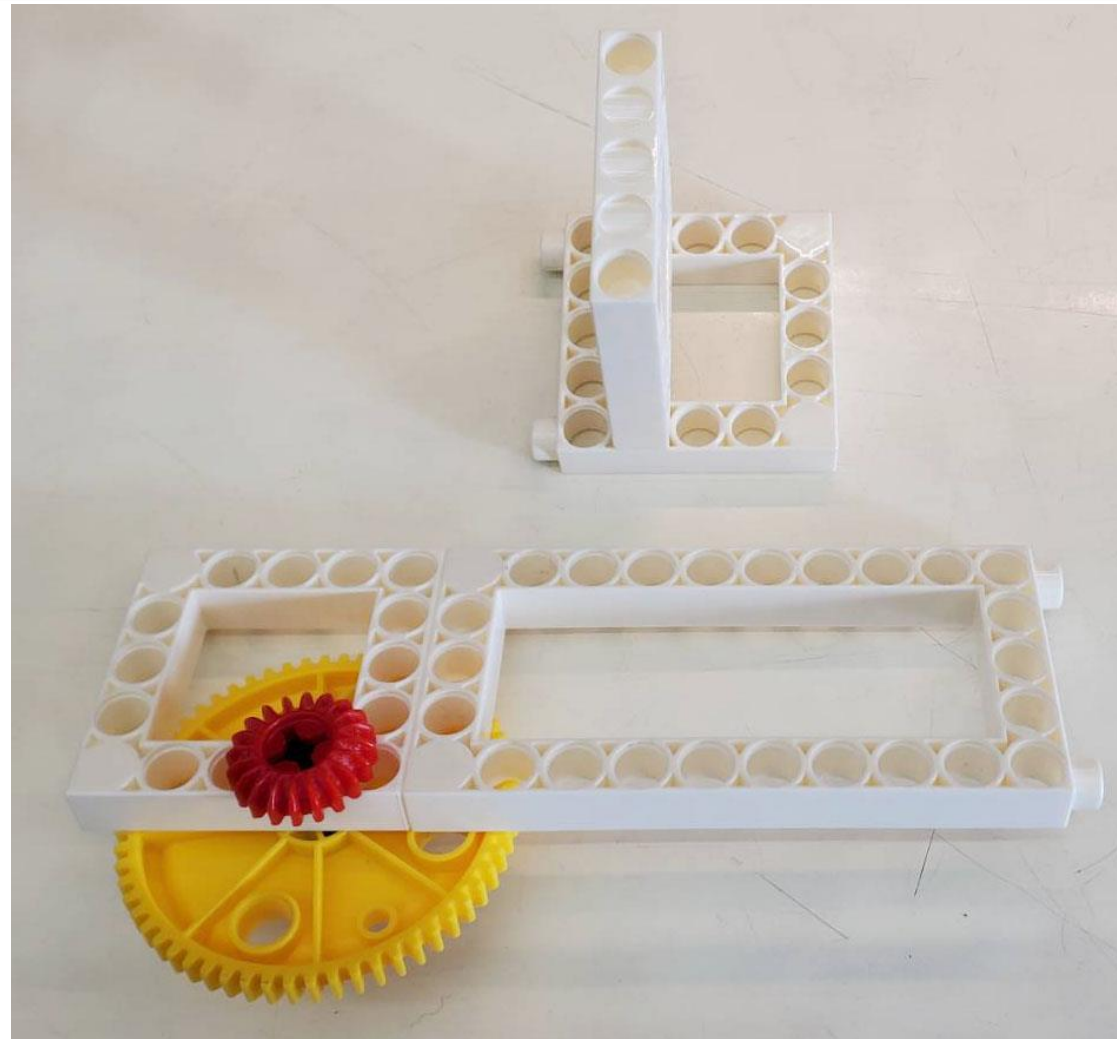
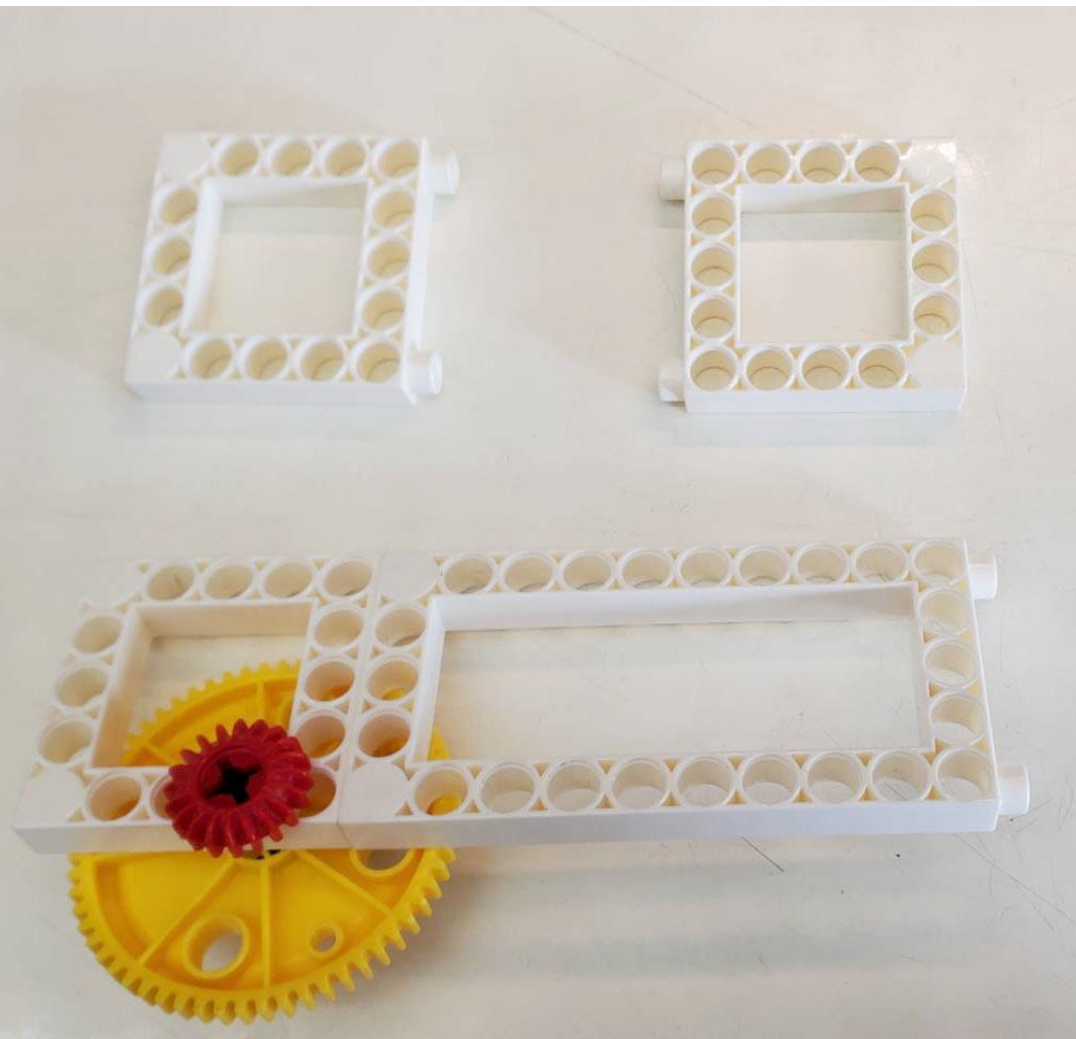




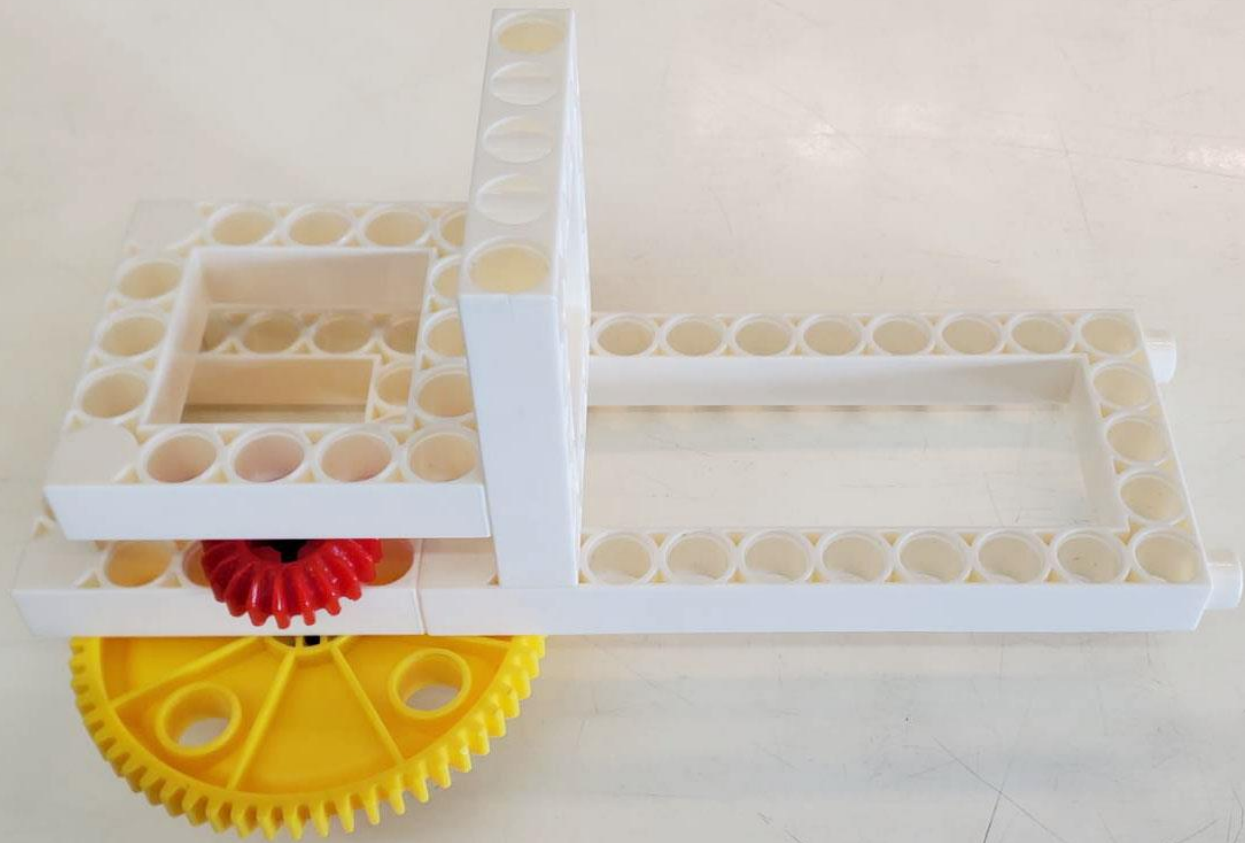
# 動手組裝



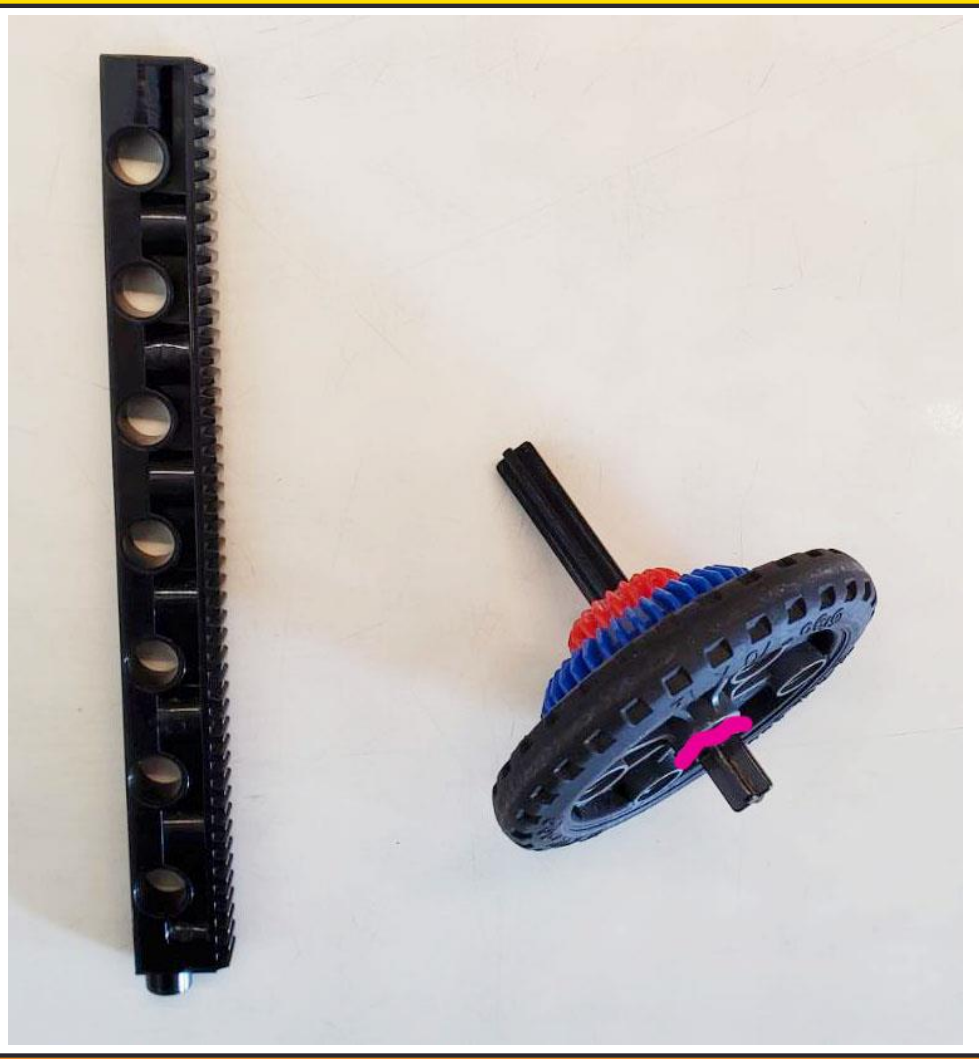
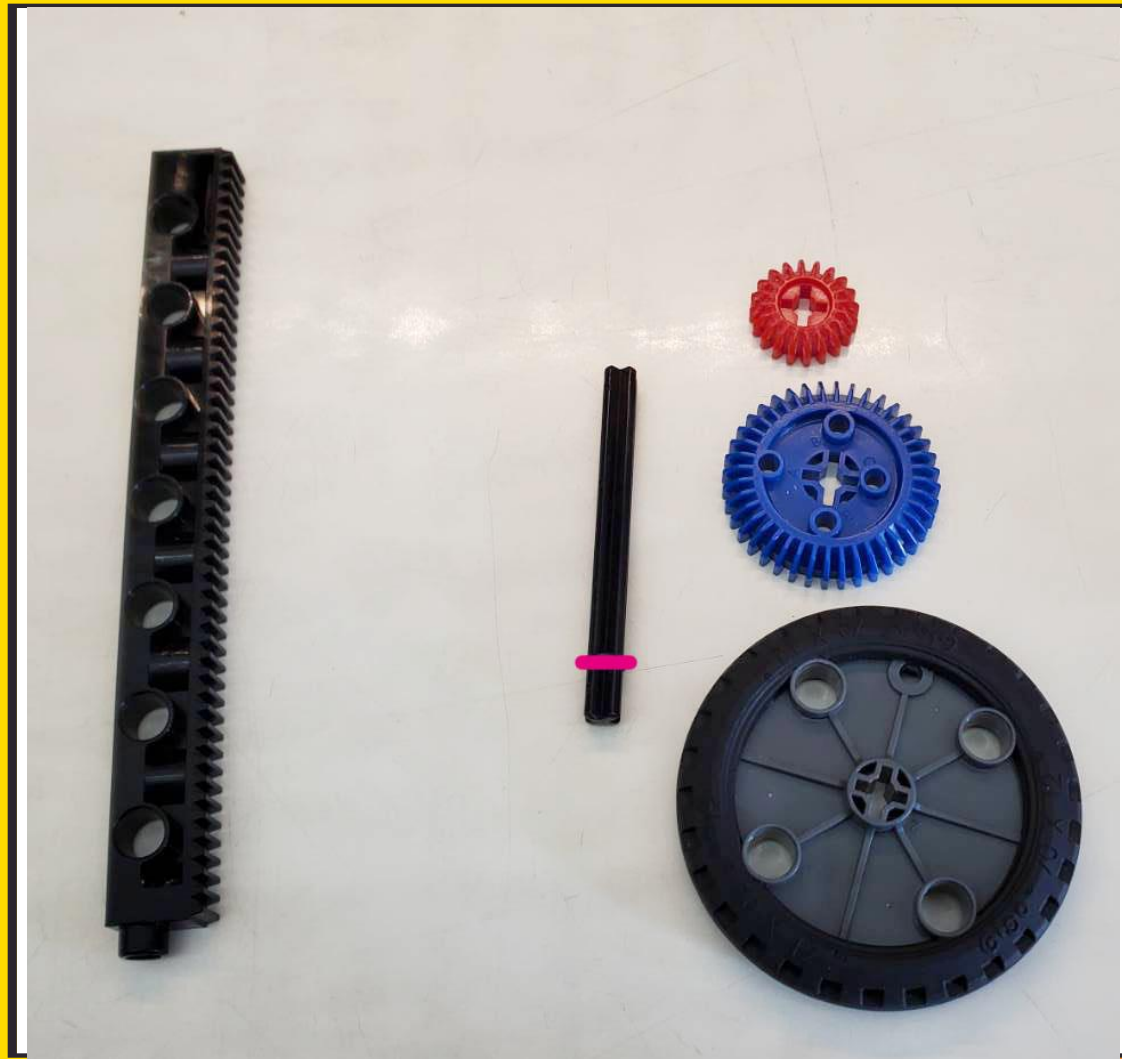
# 動手組裝



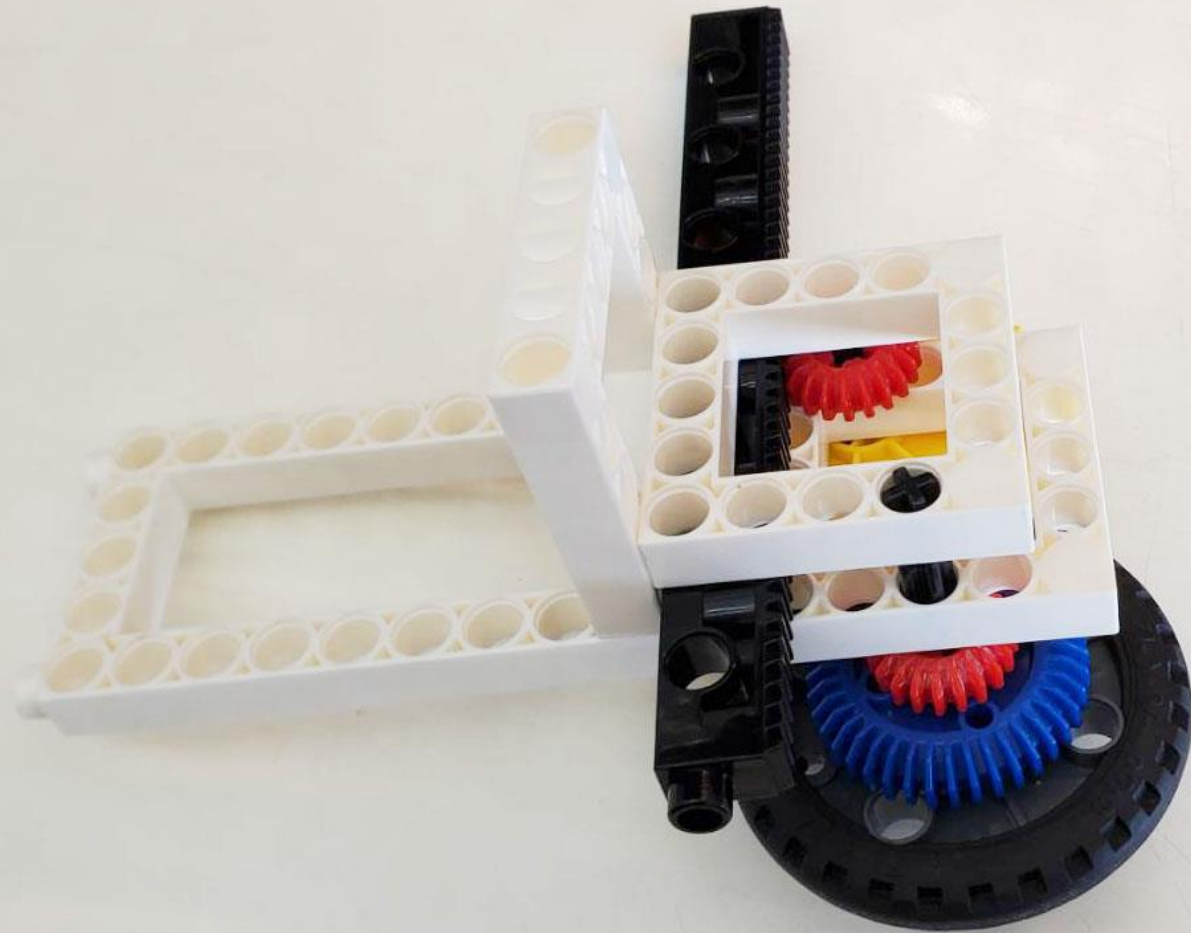
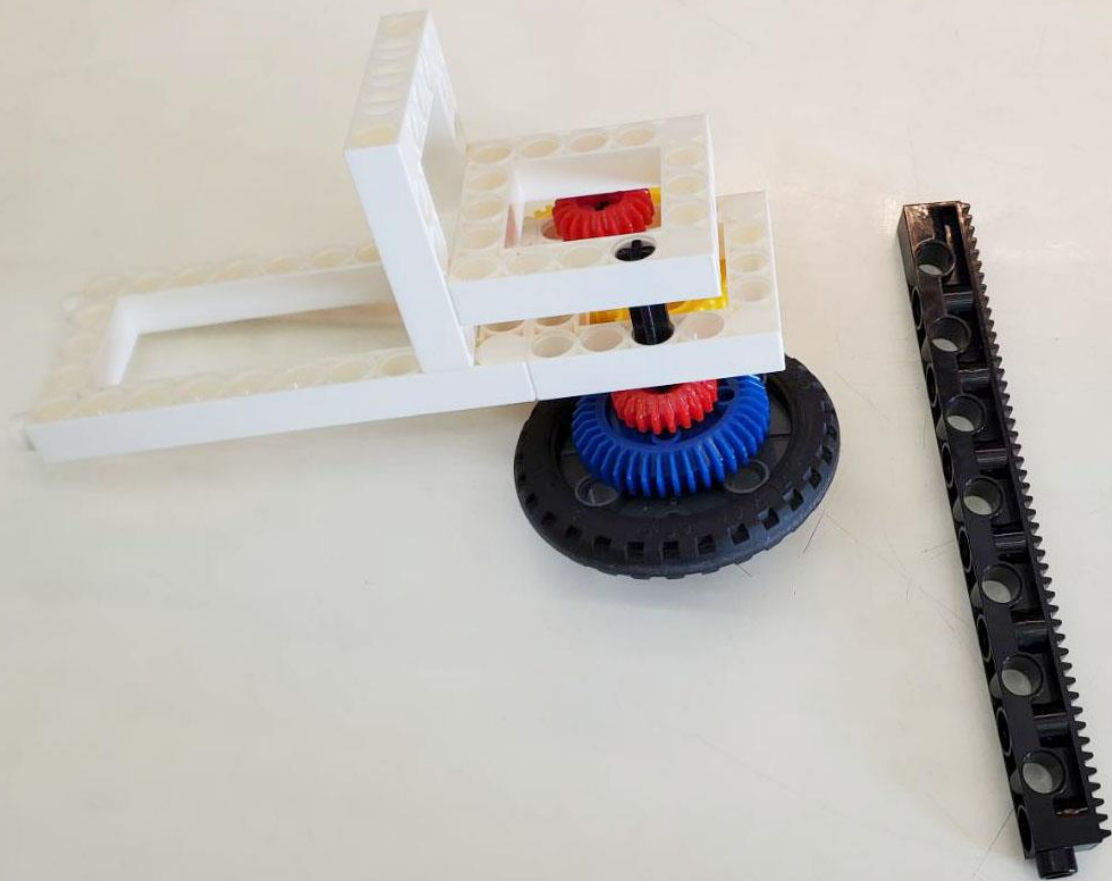
# 動手組裝



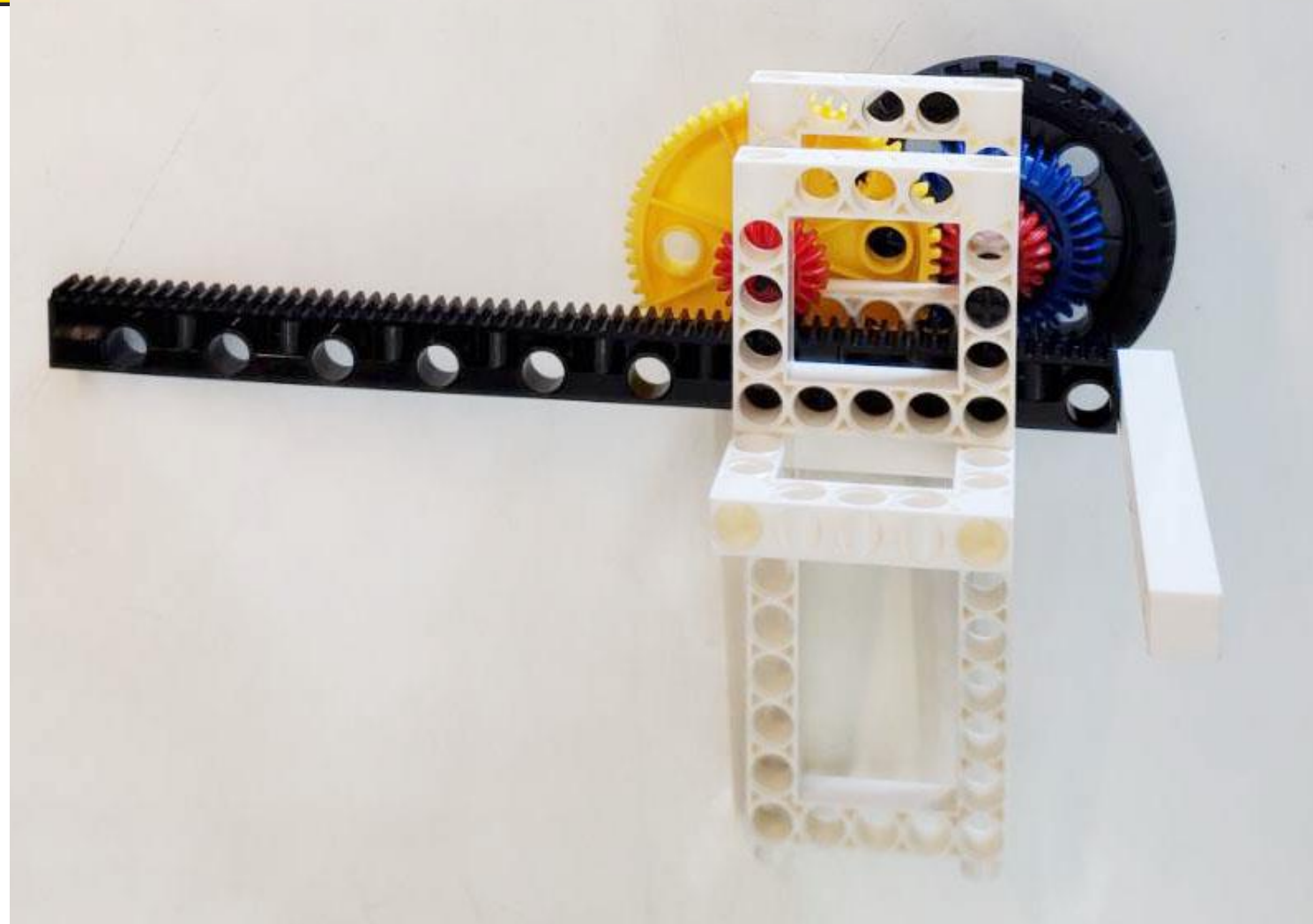
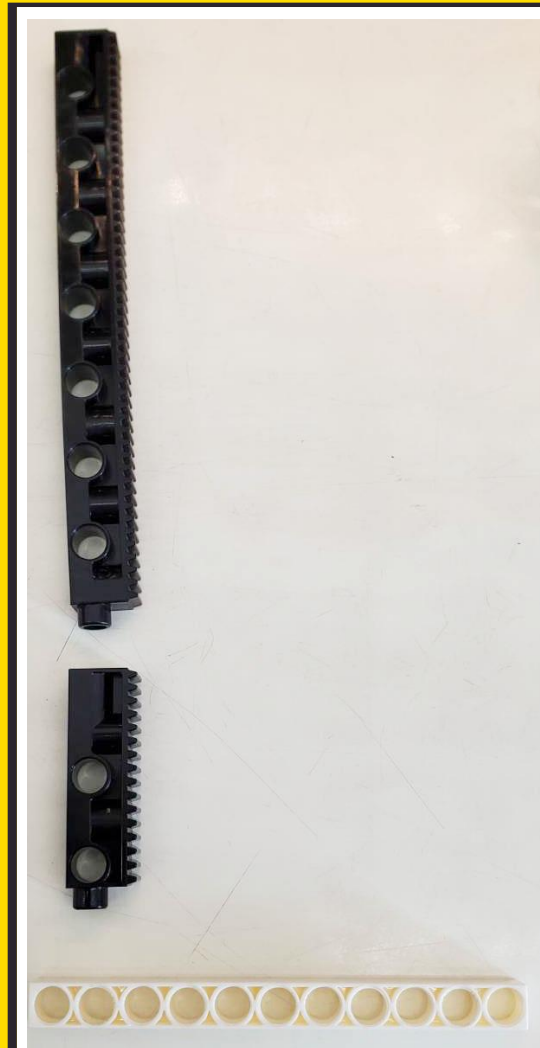
# 動手組裝



# 動手組裝



# 動手組裝



做 中 玩

玩 中 學

臺中市后里區月眉國民小學  
輔導室 辦理「積木科創玩出愛」活動