



QTN：學校整體課程規劃與STEM教育

2022-2023 總結分享會



P5核心學校：聖公會偉倫小學

27/6/2023



# 分享內容：

- 本校STEAM課程架構現況
- 各級STEAM活動學習目標
- QTN計劃帶給偉倫老師和學生的成果
- 本年度設計的STEAM活動成果及反思
- 未來的STEAM活動規劃





# 偉倫校本STEAM課程架構現況

目的：發展校本STEAM教育普及化，推動自主學習，培養學生創新思維及提升學生學習科學與科技的興趣，訓練學生的共通能力。



# 2. 偉倫校本STEAM活動各級學習目標



## P1：自製吉他

- 探究不同物料的彈性與音量的關係
- 根據探究結果去選擇合適的物料作弦線

## P2：夾公仔機

- 認識磁鐵及應用磁鐵的特性在夾公仔機上
- 從設計循環的過程中，改善夾公仔機的設計

## P3：慶回歸禮炮

- 運用空氣壓力的原理設計製作慶祝香港回歸的禮炮
- 探究紙筒的直徑、長短與射程的關係
- 從設計循環的過程中，設計能射出最遠射程的禮炮

## P4：健康計步器

- 探究計步器的運作原理，運用Micro:bit的功能設計可量度步數的儀器
- 從設計循環的過程中改良計步器的模型

## P5(上學期)：自製樂器

- 透過科學探究找出物件振動頻率與音高的關係以及不同物件長度對音高的影響
- 運用不同的物料設計和自製樂器

## P5(下學期)：至醒防盜設計師

- 運用閉合電路（導電體和開關）及電可產生磁效應的原理設計防盜裝置
- 透過實驗測試電磁鐵的強弱的關鍵
- 利用micro:bit書寫防盜裝置

## P6：自動開關窗簾

- 應用簡單機械和滑輪原理在自動開關窗簾上
- 運用Micro:bit及簡單編程，測試窗簾的透光程度
- 從設計循環的過程中，改善窗簾裝置的設計





# 3. QTN計劃帶給偉倫老師.....



眼界

分享

同行

優化





# 3. QTN計劃帶給偉倫同學.....

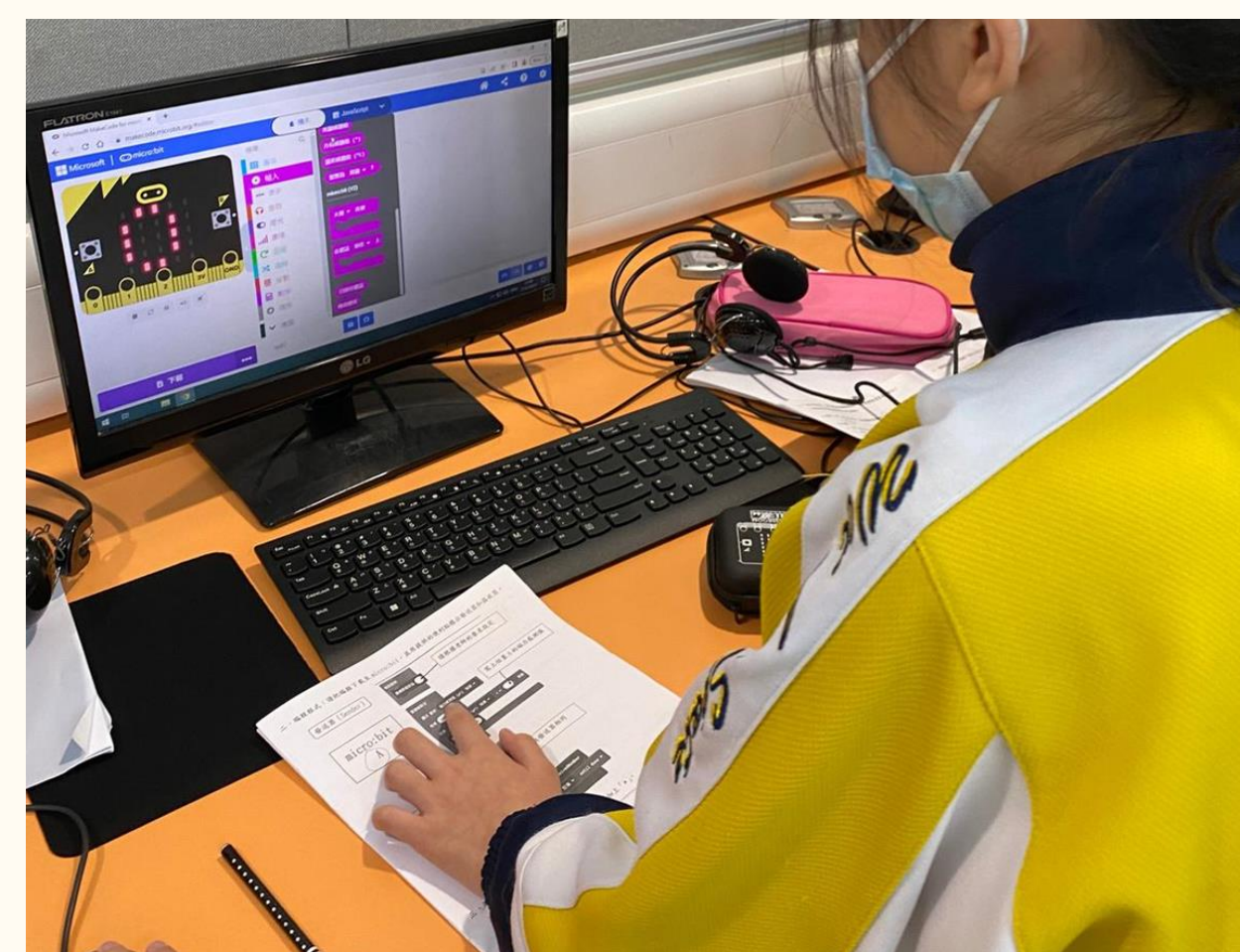
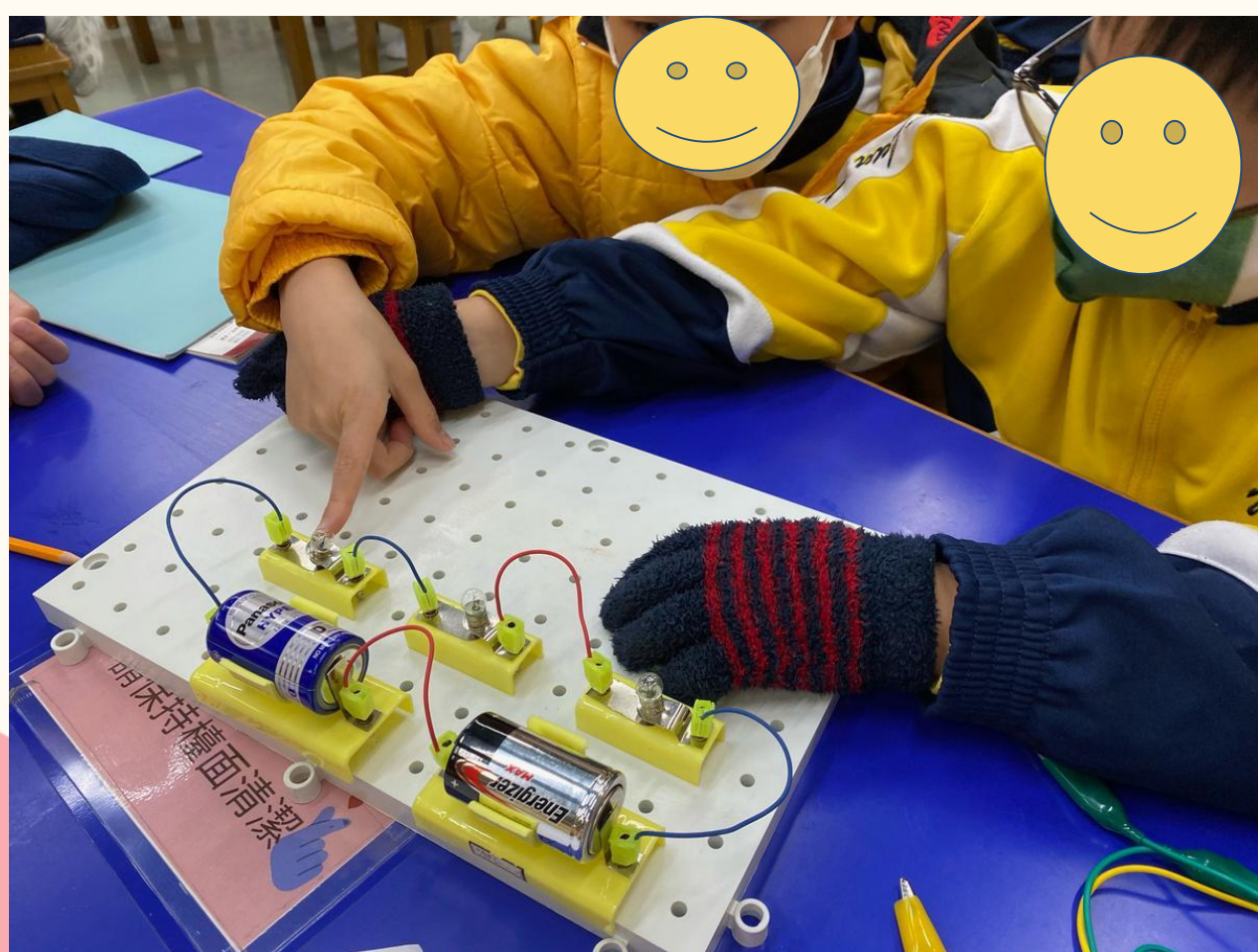


手腦並用

創新

成果展示

正向教育



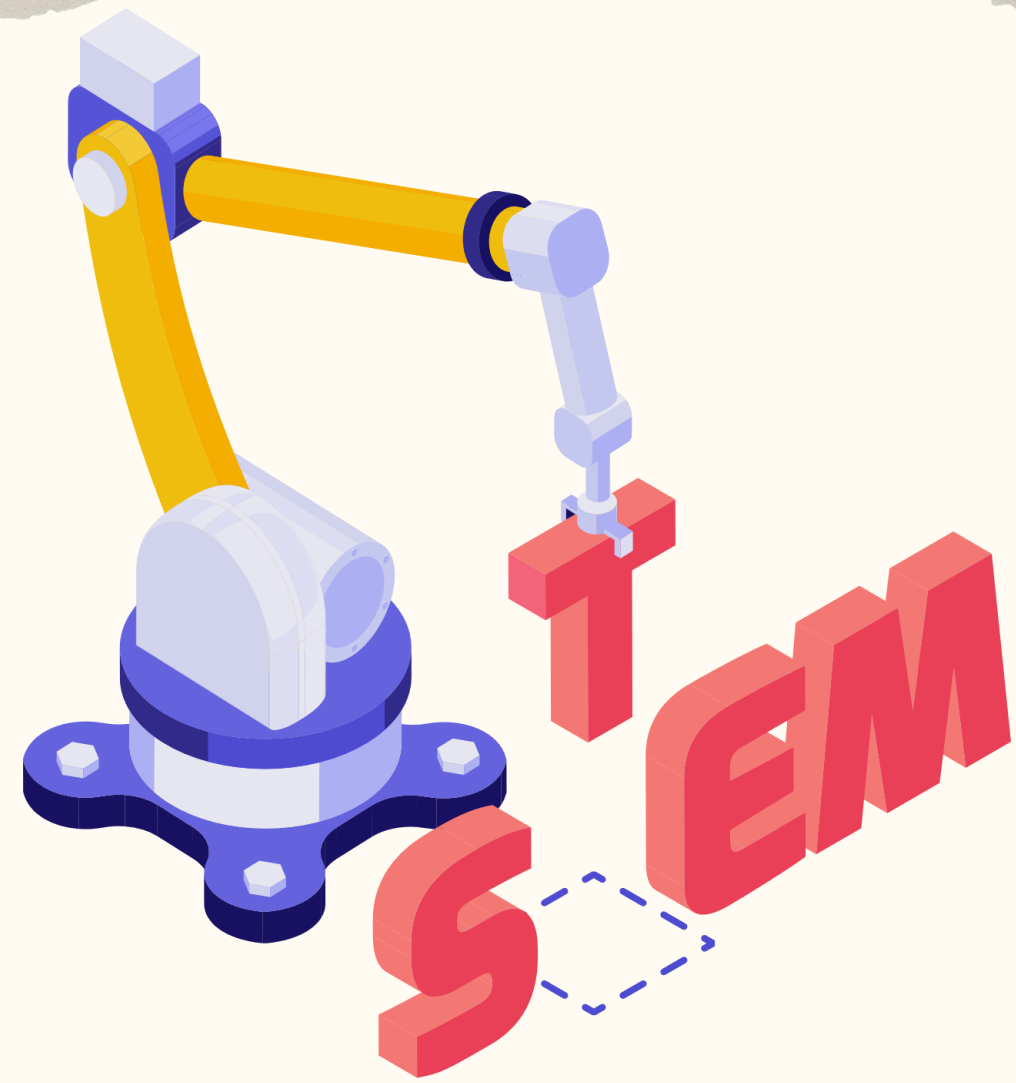




# 4. 本年度設計的STEAM 活動



- 自製樂器
- 至醒防盜設計師
- AI脊骨監測器



STEM活動：自製樂器

第二冊 光、聲、電的世界

單元一 光與聲音的探究 第二課 聲音的傳播

學習目標：

- 指出聲音的產生和變化，包括音量的大小和音調的高低
- 通過實驗，指出聲音有高低不同的音調



適合音樂、電腦、視藝、數學跨科





# 反思

成功在於嘗試 → 主動求援 → 優化改良




## 共備/籌備工作

- 需要充足的**事前準備**

例如: 前期測試工作

- > 活動是否可行
- > 得知學生將會面對的困難
- > 更了解活動內容

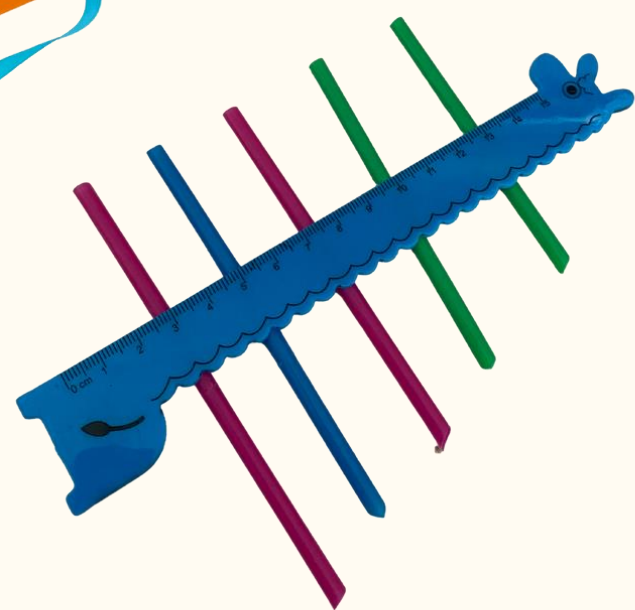
  
每位科任一定要自己全程試一次先~

C. 你認為你在其餘的任務可以為組內付出甚麼?  
提供建議, 例如如何改善機器的運作

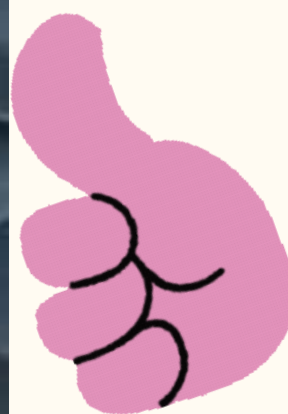
C. 你認為你在其餘的任務可以為組內付出甚麼?  
我認為可以付出主意, 提出更多意見怎樣優化Code.



# 活動實施階段及成果展




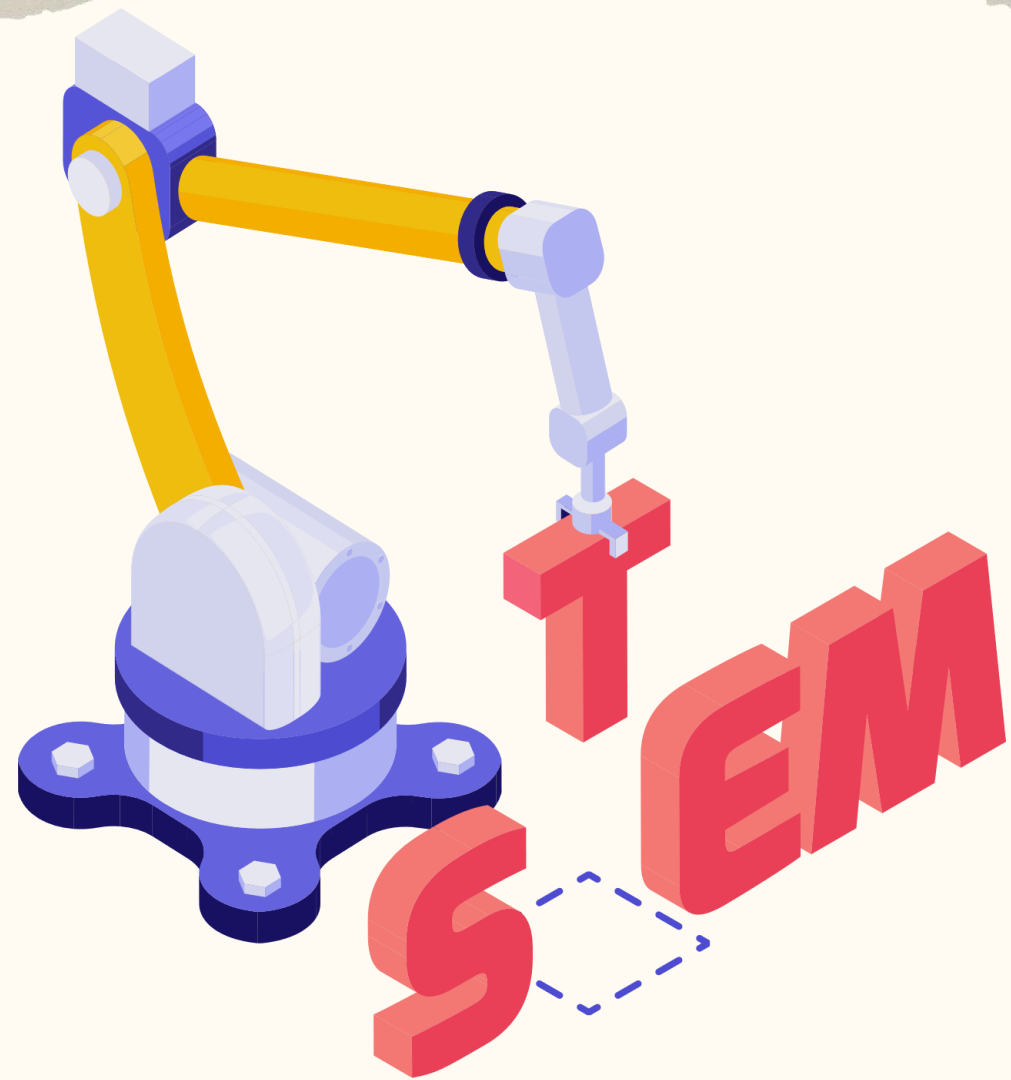
Good JOB





# 4. 本年度設計的STEAM 活動

- 
- 自製樂器
  - 至醒防盜設計師
  - AI脊骨監測器



STEAM專題研習：AI脊骨監測器

第四冊 健康的生活

單元一 人體透視 第一課 神經系統

學習目標：

- 透過監測學童的坐、站和背書包的姿勢，掌握保護神經系統的重要性
- 運用AI和Micro:bit設計可幫助學生監測姿勢的產品並加以改良



適合電腦、視藝、數學跨科



# STEAM 專題研習的框架



1 資料搜集



研習技能：資料搜集的方法、擬定問卷的注意事項

2 問卷調查

3 真人圖書館



專家發問：自擬問題、深入探究課題、賦予活動意義

4 設計成品及改良



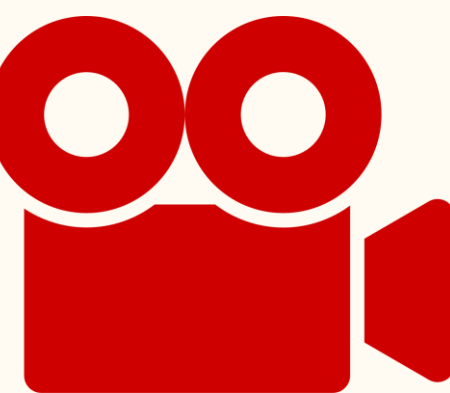
設計循環：製作成品、除錯優化、互相欣賞切磋、向一年級同學宣傳脊骨健康

5 成果展示

6 學童脊柱檢查



延伸活動：檢查脊骨健康





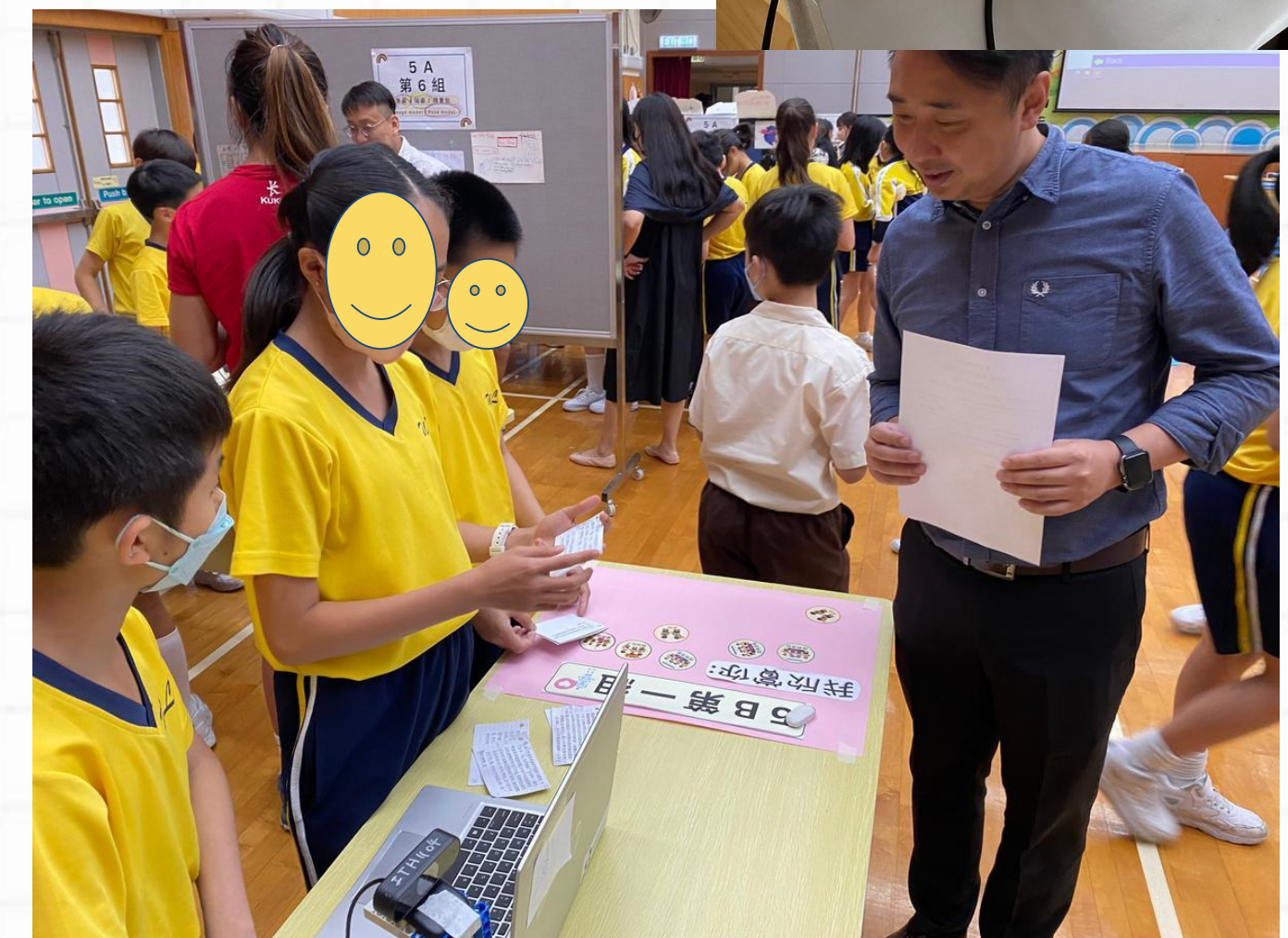
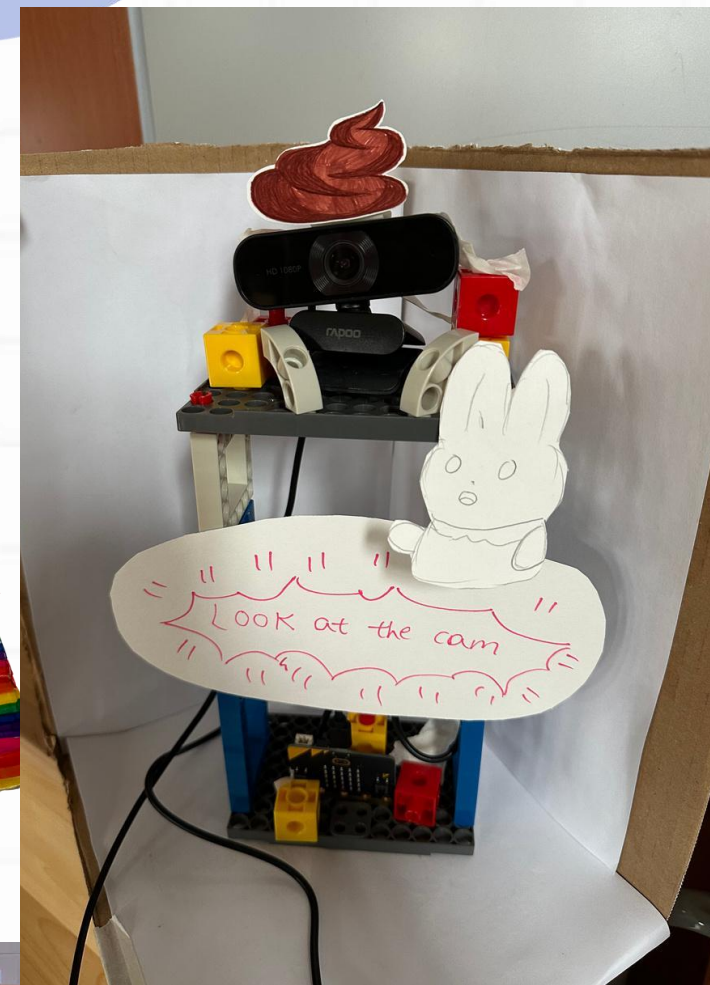
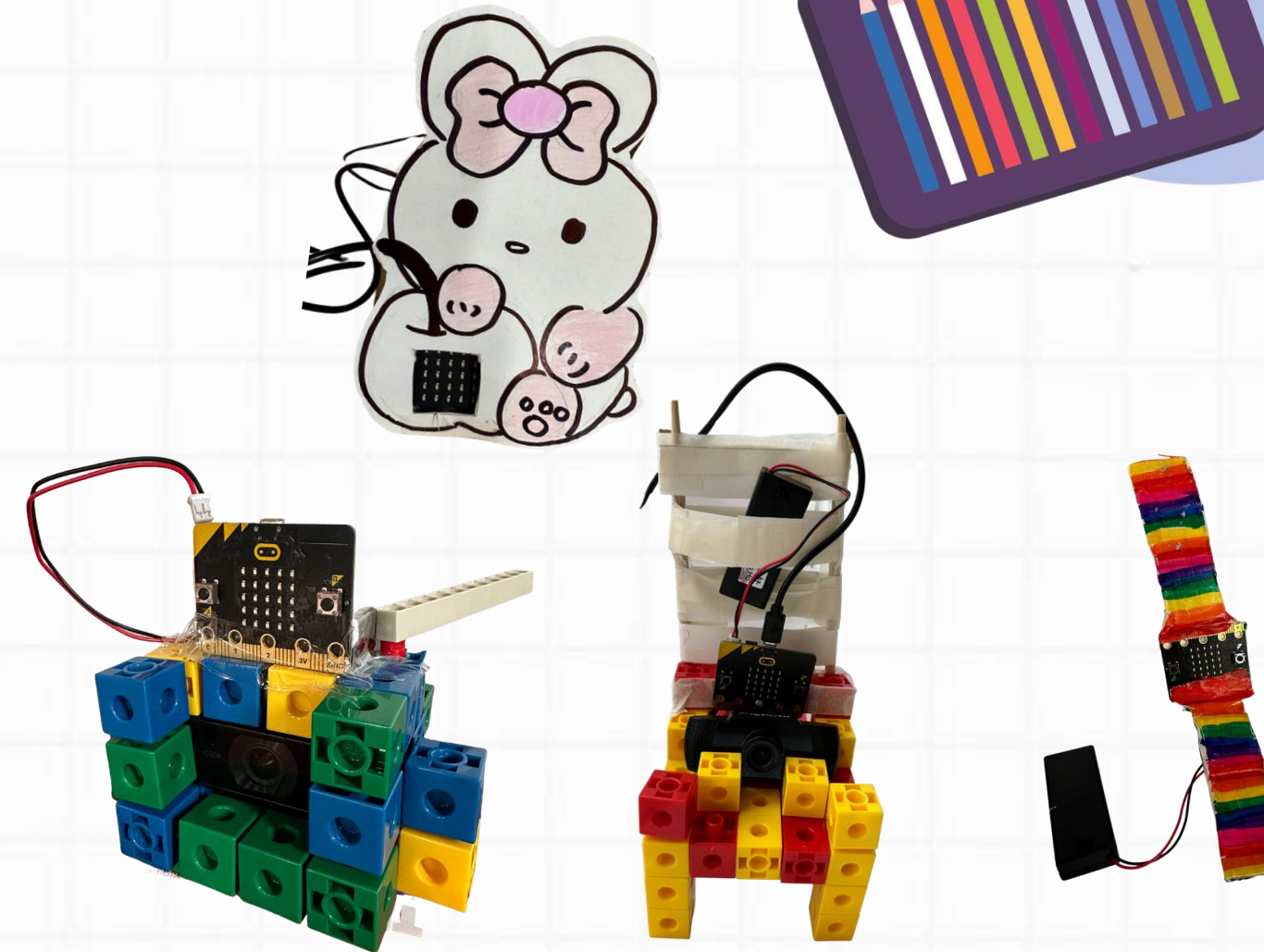
# 反思

## 活動內容要考量不同學生的特質及興趣

- AI脊骨監測器「Art」元素較強

--> 整體學生投入度較高

- STEAM的各元素比例均衡
- 學生可以各自發揮所長
- 提供機會讓他們分享成果







# 5. 未來STEAM活動規劃

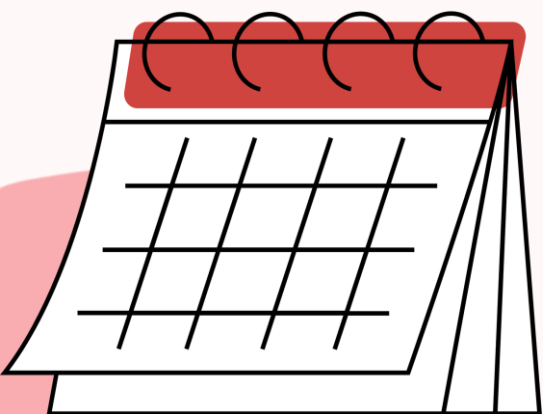
作為未來的主人翁，為未來創設一個更好的世界

## SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



### 跨學科活動

- 配合全方位學習
- 真實的情境
- 設計思維
- 成果展示
- 正向價值觀培育



編排課

時



核心小

組



及早規

劃





THANK  
YOU