



路德會聖馬太學校 (秀茂坪)

「促進正向思維的
人工智能STEM教育課程」

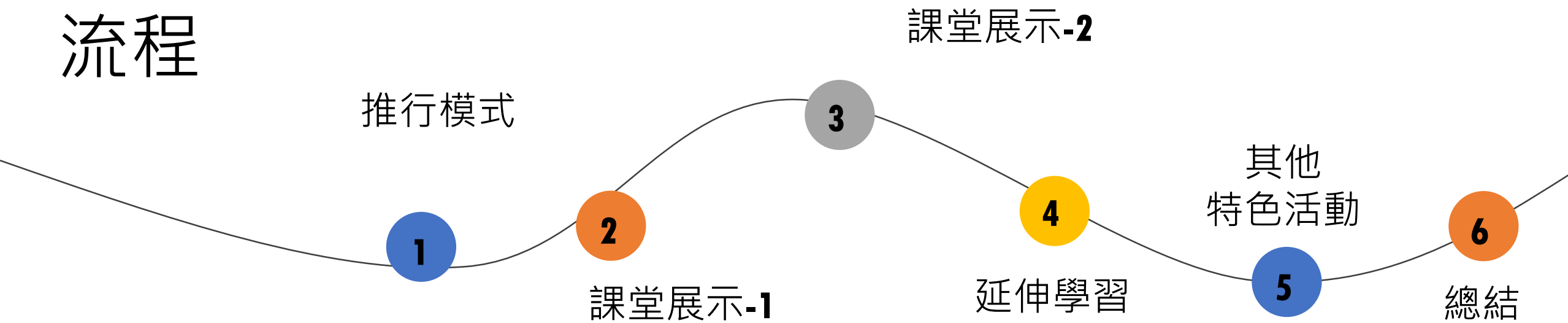
負責老師:

洪偉林助理校長

陳俊業老師

王景熙老師

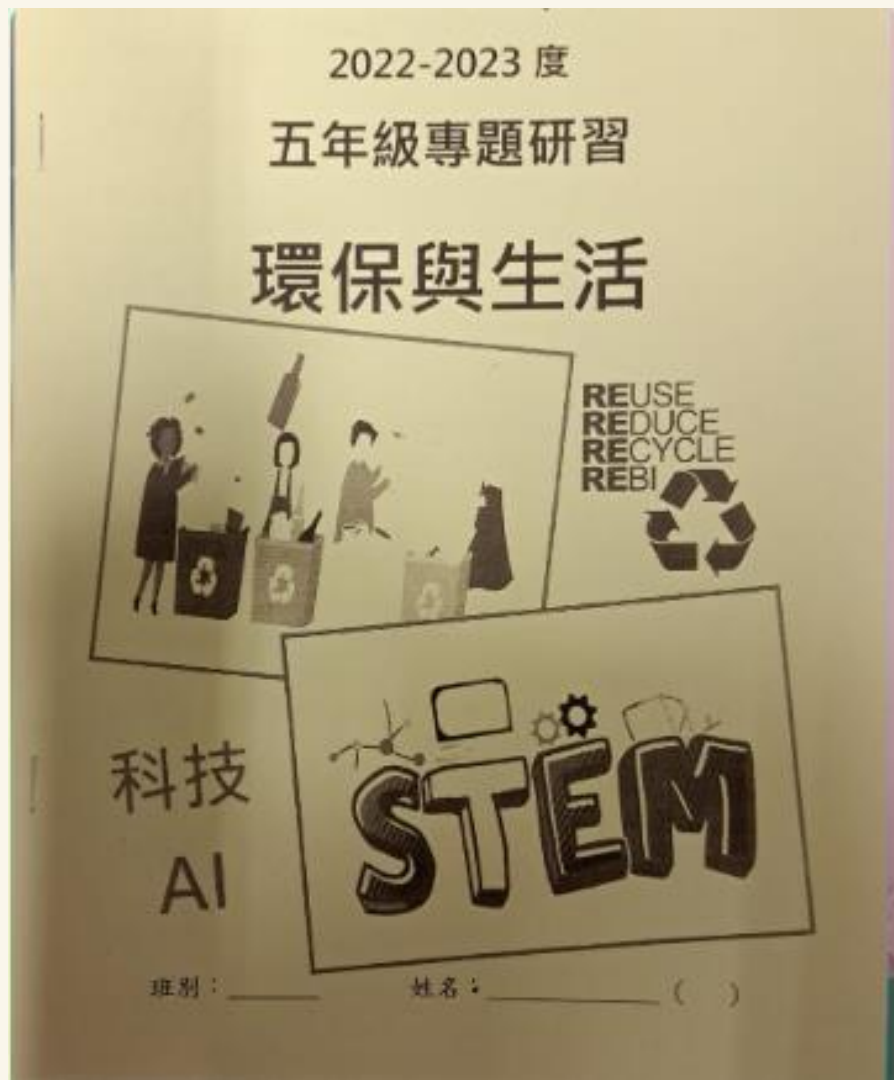
流程





推展模式

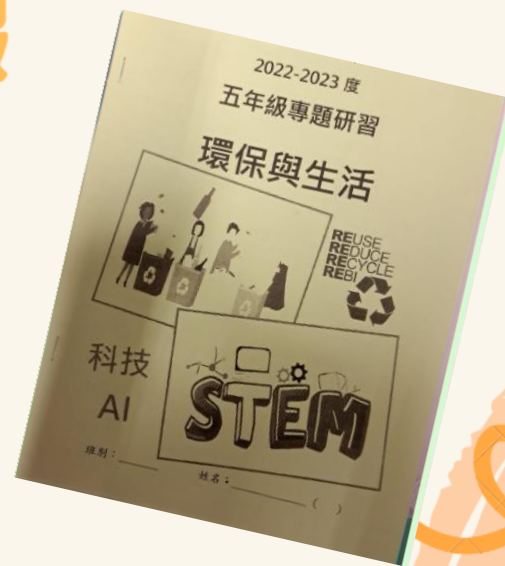
教學模式



實體

開展模式

1. 五年級(常資)
2. 專題研習
3. 課時(常:6WEEK - 約24堂 + 資:上學期;約8堂)
4. 學習成果: 學習冊+ 成品 + 匯報
5. 教師製作一系列短片



創作：「棄置物品活化/智能產品創作大賽」

棄置物品活化/智能產品創作大賽

分組利用一些日常棄置的物品或配合mBot/Microbit/智能Apps，設計一件能夠應用於日常生活的產品或智能產品，然後利用這件產品，向同學推廣環保信息或科創概念。

具體要求：

- 所有物料必須為日常棄置的物品或包含科創元素
- 提交的作品必須能重新應用於日常生活中
- 向同學介紹你的產品



家居廢物大改造



玩具萬花筒



如何使橡皮筋動力車



鞋盒改造娃娃屋



人工智能



環保產品

創作方向



一線通智守護by 長者安居協會

穿衣提示器
(Microbit)



智能藥盒



科創產品



課堂展示1



四堂流程

” 課節 1: 認識人工智能、大數據與機器學習

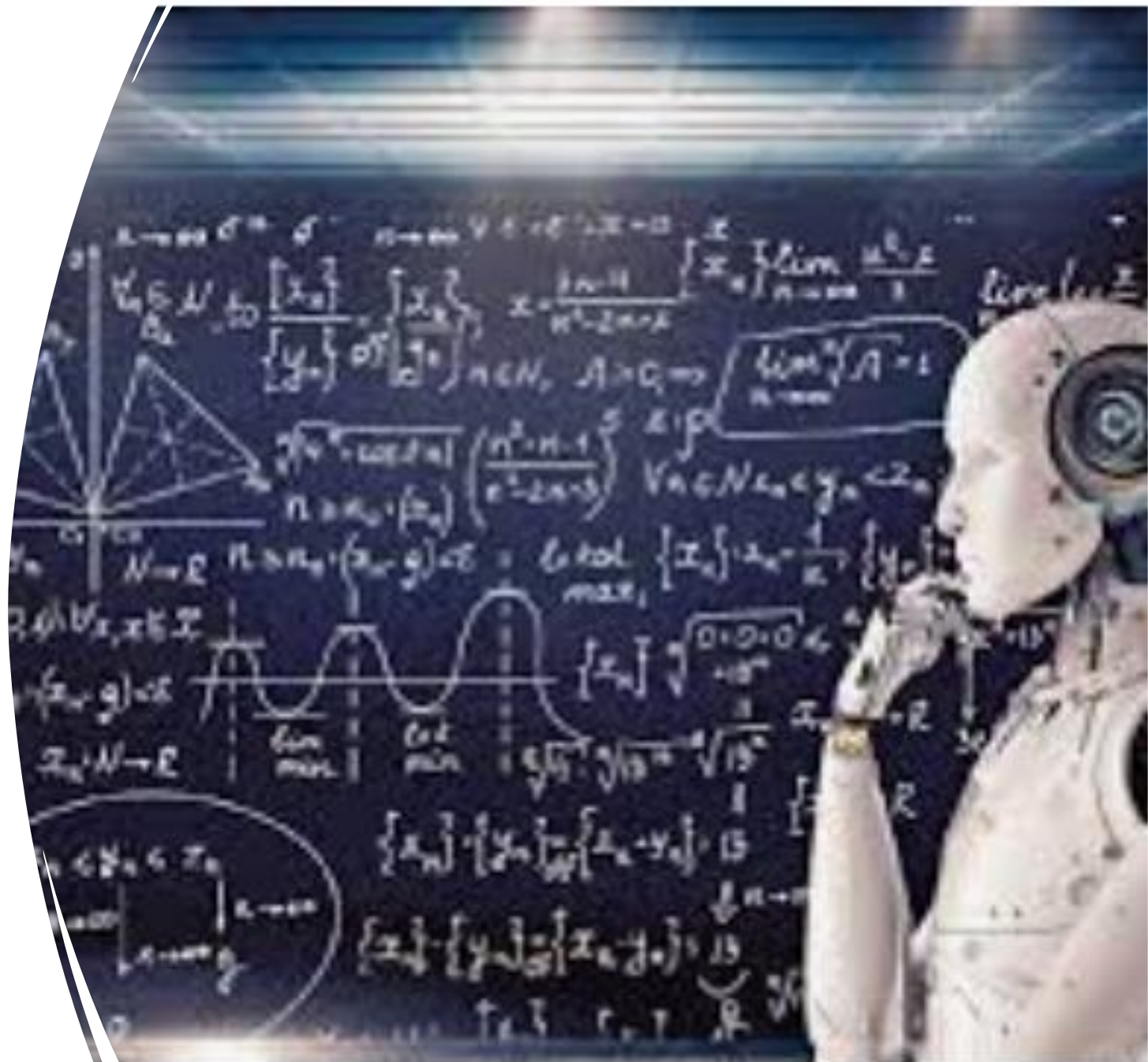
” 課節 2: 設計與認識智能家居

課節3,4: 智能家居與人工智能應用



課節一

- 認識人工智能、大數據與機器學習



教學目標

-認識「人工智能」背景 - 圖靈測試

-體驗限時圖鴉

-認識「大數據」

課節(二) 設計與認識智能家居



教學目標

-認識智能家居

-認識SUGAR系列套件

-認識「KOI」配件-人工智能

人工智能
智能家居應用
課節(三)、(四)



教學目標

-認識加入「方糖」的配件-ASR (語音辨識)

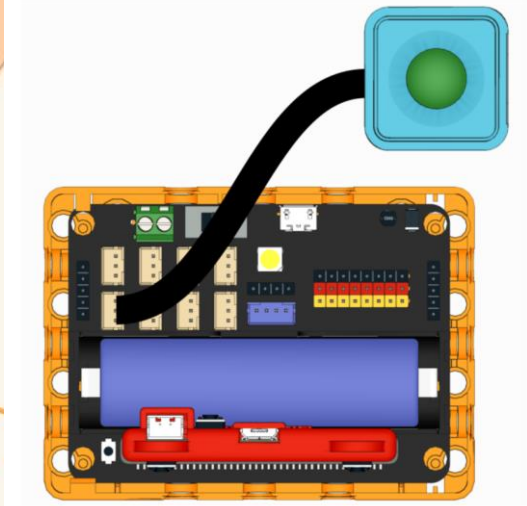
-反思人工智能的好與壞

-學習相關技術的應用，運用於專題研習中

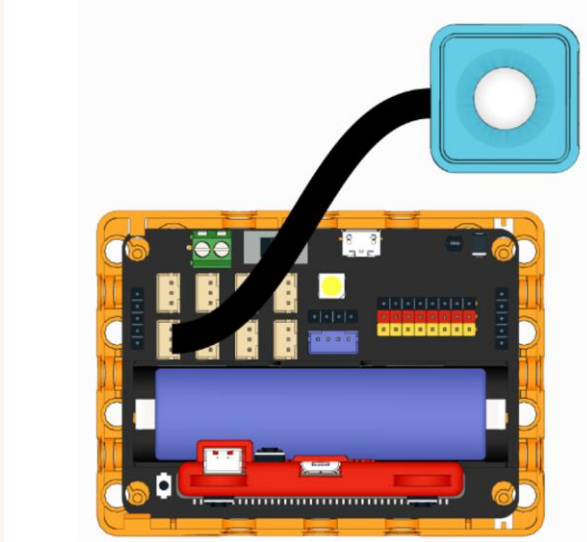
-延伸學習:認識其他人工智能技術與套件

體驗與認識相關編程方法 + 未來版
(聲音辨識 + 影像辨識)

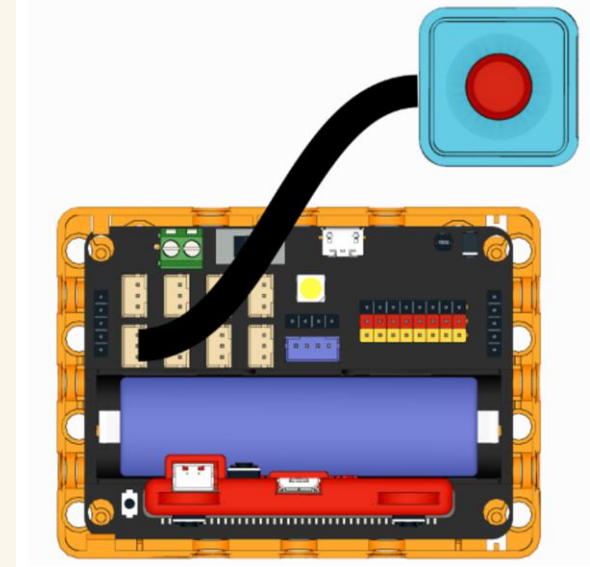
例1:運用LED燈



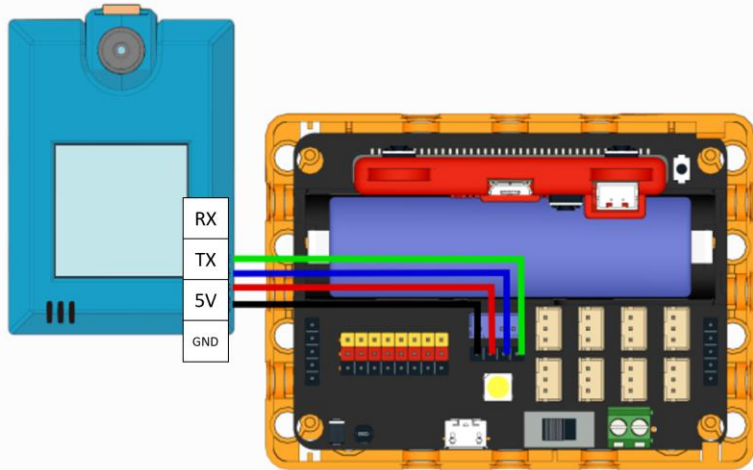
例3: 感測人類



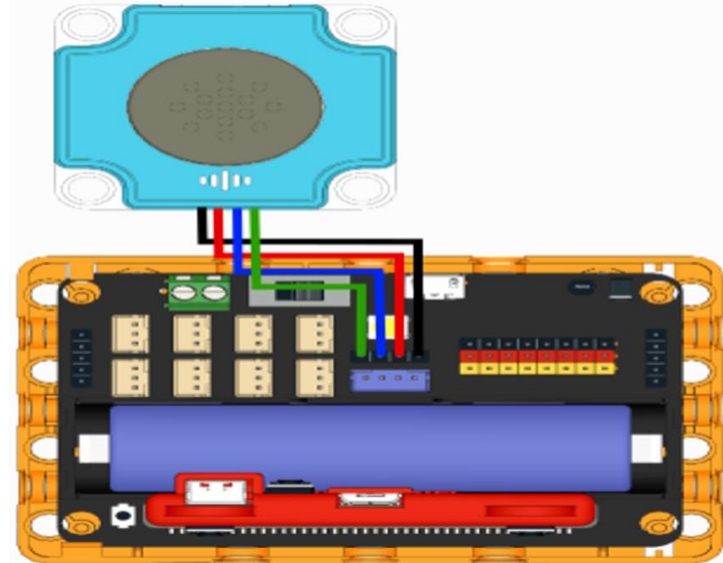
按鍵開-作出指定動作



人工智能-影像辨識



語音模組接P2, P12



當啟動時

(ASR) 初始化語音模組 Tx 引腳 P2 ▾ Rx 引腳 P12 ▾

(ASR) 當聽到燈控類指令 Light On/Lamp On ▾

(LED) P0 ▾ 開燈 ▾

硬件設定
將「SUGAR」連接
將「LED」連接

當按鈕 A ▾ 被按下

(LED) P0 ▾ 開燈 ▾

(ASR) 當聽到燈控類指令 Light Off/Lamp Off ▾

(LED) P0 ▾ 關燈 ▾

當按鈕 B ▾ 被按下

(LED) P0 ▾ 關燈 ▾

如果聽到指令
作出指定動作

智能家居



监控场景



灯光场景



加湿场景



语音场景



开门场景



起床场景



夜晚场景



厨房场景



回家场景



开灯场景



儿童场景



办公场景



CSDN @sendnews



課堂展示**2**



專題研習成果分享



流程

- 1. 每組有一分鐘預備
- 2. 其他組需要評價其他組的作品，並將想法填寫在工作紙上(約兩分鐘時間)
- 3. 匯報小提示: (每組約5分鐘)
 - 3.1 介紹自己
 - 3.2 產品設計圖介紹與設計原因
 - 3.3 產品功能
 - 3.4 學習後的感想



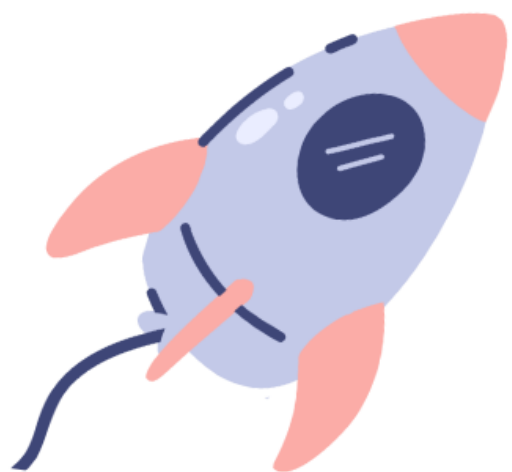
學生學習成果







延伸學習



KITTENBOT

X

未來版



主題



巴士到站 顯示

示範



主題



天氣顯示



主題



時間顯示



物件辨識

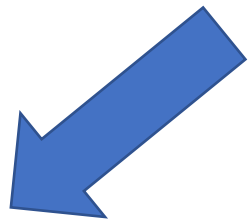


armourbit

運作步驟

1 按「A」

訓練第一個模型(編號=0)



2 按「A+B」



3 按「B」

訓練第二個模型(編號=1)

(*訓練下一個模型)

測試模型

設定

1



當啟動時

- RGB 連接到 PORT1
- 顯示顏色 黑
- KOI 初始化Powerbrick 埠 PORT2
- KOI 重置分類器
- 變數 flag 設為 0
- 變數 id 設為 0
- 顯示 圖示 [Grid Icon]
- 顯示 數字 id

1. 設定硬件和變數
2. 重設模型
3. 設定成功畫面

學習

2

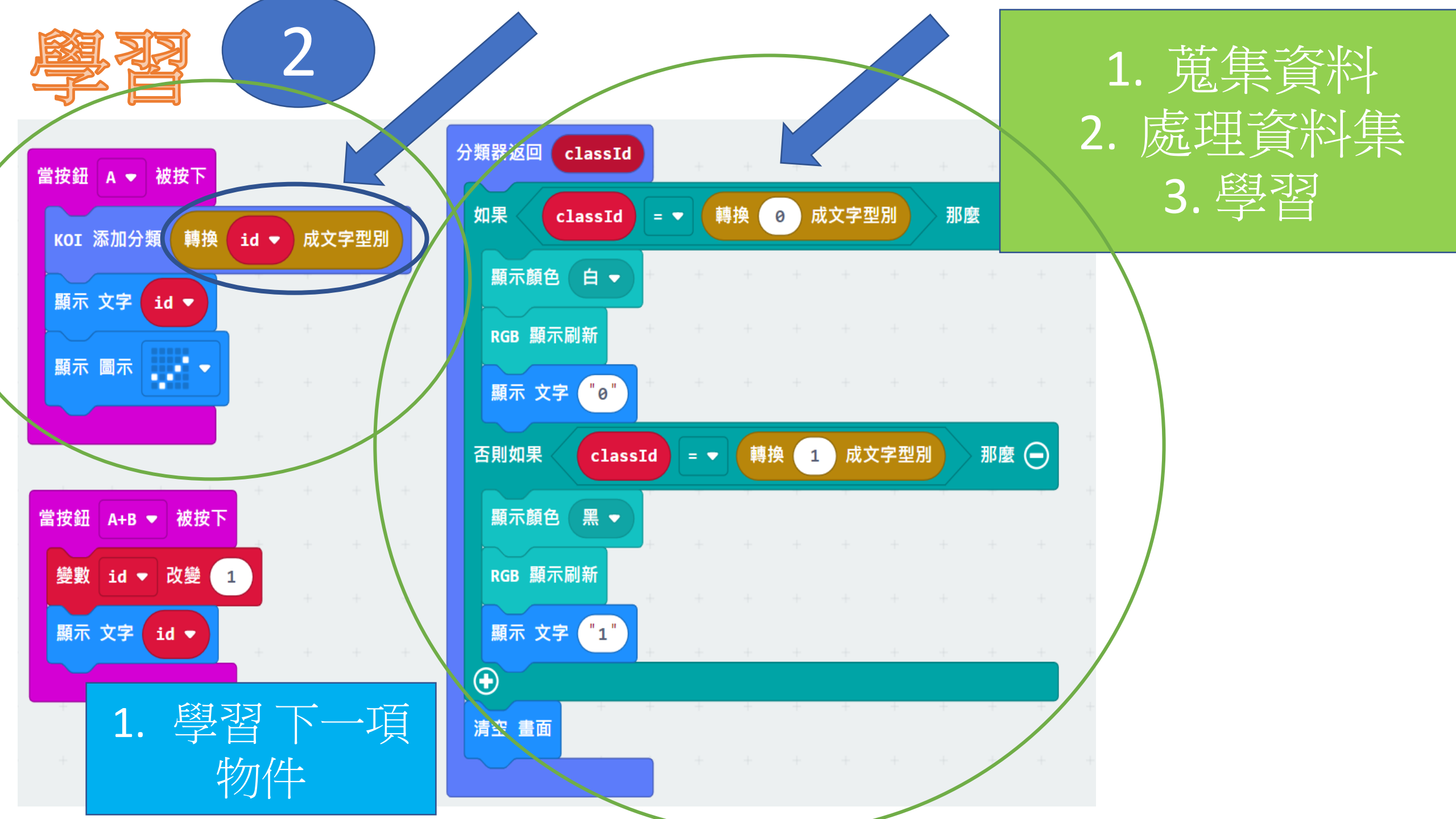
1. 蒐集資料
2. 處理資料集
3. 學習

```
當按鈕 A 被按下
  KOI 添加分類 轉換 id 成文字型別
  顯示文字 id
  顯示圖示
```

```
當按鈕 A+B 被按下
  變數 id 改變 1
  顯示文字 id
```

1. 學習下一項物件

```
分類器返回 classId
  如果 classId = 轉換 0 成文字型別 那麼
    顯示顏色 白
    RGB 顯示刷新
    顯示文字 "0"
  否則如果 classId = 轉換 1 成文字型別 那麼
    顯示顏色 黑
    RGB 顯示刷新
    顯示文字 "1"
  清空畫面
```



執行

1. 開始推論與預測

3



```
當按鈕 B 被按下
  變數 flag 設為 1
  重複無限次
    如果 flag 那麼
      KOI 運行 分類器
      暫停 2000 毫秒
```



```
分類器返回 classId
  如果 classId = 轉換 0 成文字型別 那麼
    顯示顏色 白
    RGB 顯示刷新
    顯示文字 "0"
  否則如果 classId = 轉換 1 成文字型別 那麼
    顯示顏色 黑
    RGB 顯示刷新
    顯示文字 "1"
  清空 畫面
```

語音辨識



armourbit



其他特色活動

比賽

AI攻城戰

東九龍無人機挑戰賽

開放課堂

4月20:(星期四 8:30-9:30)-SUGAR(ASR)

6月中:(待定)-專題研習成果匯報







總結

66

總結

提升對**科技興趣**

建立正確**同理心**

