



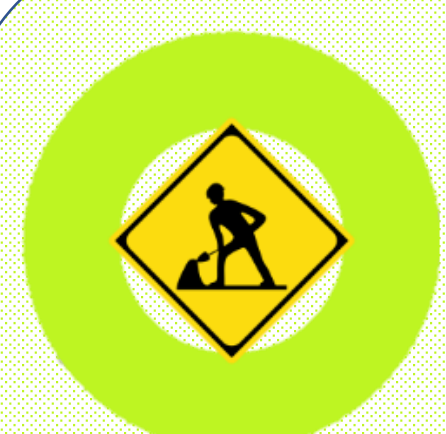
微課程教材名稱：智慧守護安全陪伴AI工安監測防護網

學校：桃園市中壢區青埔國小

參賽者：曾裕璋



工安意外頻頻發生，如何運用科技幫助工地更加安全，守護基礎勞動力？



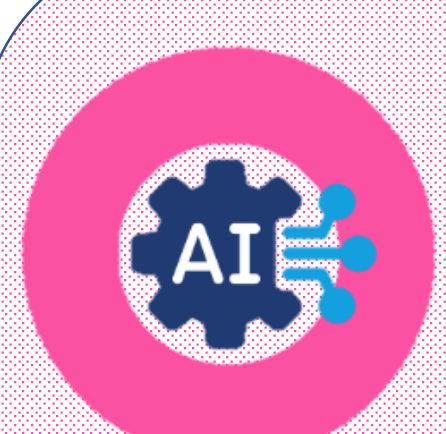
工地安全探討

新聞影片簡介、小組討論 學生上台發表對工地危險因子的理解，配合案例，進一步認知事故發生的原因、可能的疏失與改進措施。



基礎防護偵測

防護設備在工地中至關重要，然而，許多人往往因為習慣而忽略了重要性。透過防護偵測技能檢測備是否齊全。



AI智慧偵測

人工智慧的應用讓工安防護邁向智慧化。透過影像辨識與動作偵測系統，即時監測工人異常行為時，能立即發出警示。



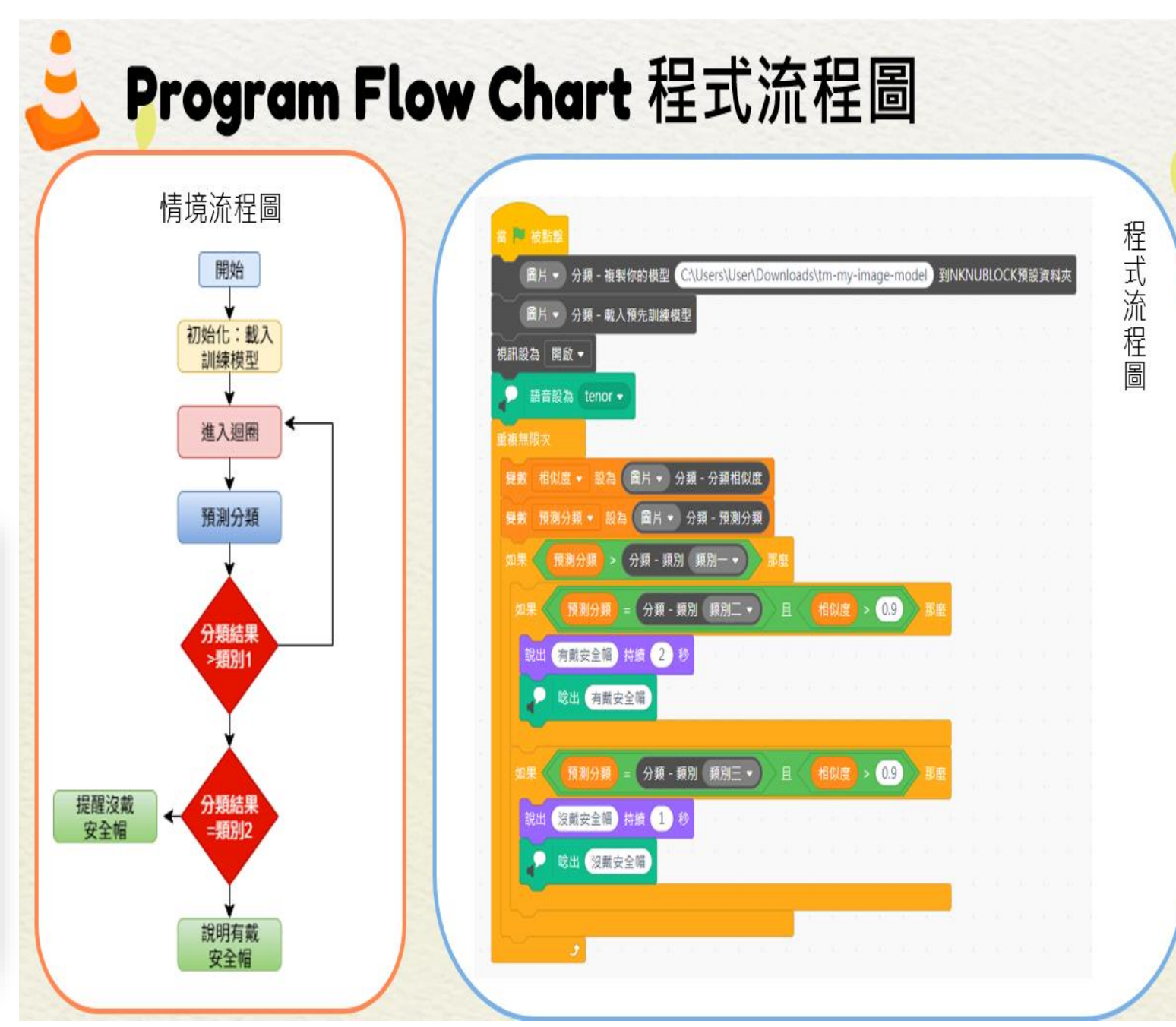
預防環境傷害

環境監測與調適提醒 當數值超過安全範圍時，系統便能自動發出提醒，通知工人適時補充水分、調整工作節奏或暫時休息。

利用影像辨識技術有哪三大要素？



Teachable Machine



我們可以用攝影機或姿態偵測系統錄一些「動作骨架序列」分三類或更多類：
/正常站立
/行走
/坐下蹲下
/彎腰跌倒後躺地



FabLab-University 數位跨域教育基地
教育部 PBL-STEM+C 跨域統整學習扎根計畫

教學引導-第一種解決方法利用TM

我們先調整teachable machine設定，避免小朋友動作跟不上機器的速度

Class 1

Settings

FPS: 3

Hold to Record: OFF

Delay: 3 seconds

Duration: 6 seconds

1秒拍攝
3張照片

倒數3
秒拍攝

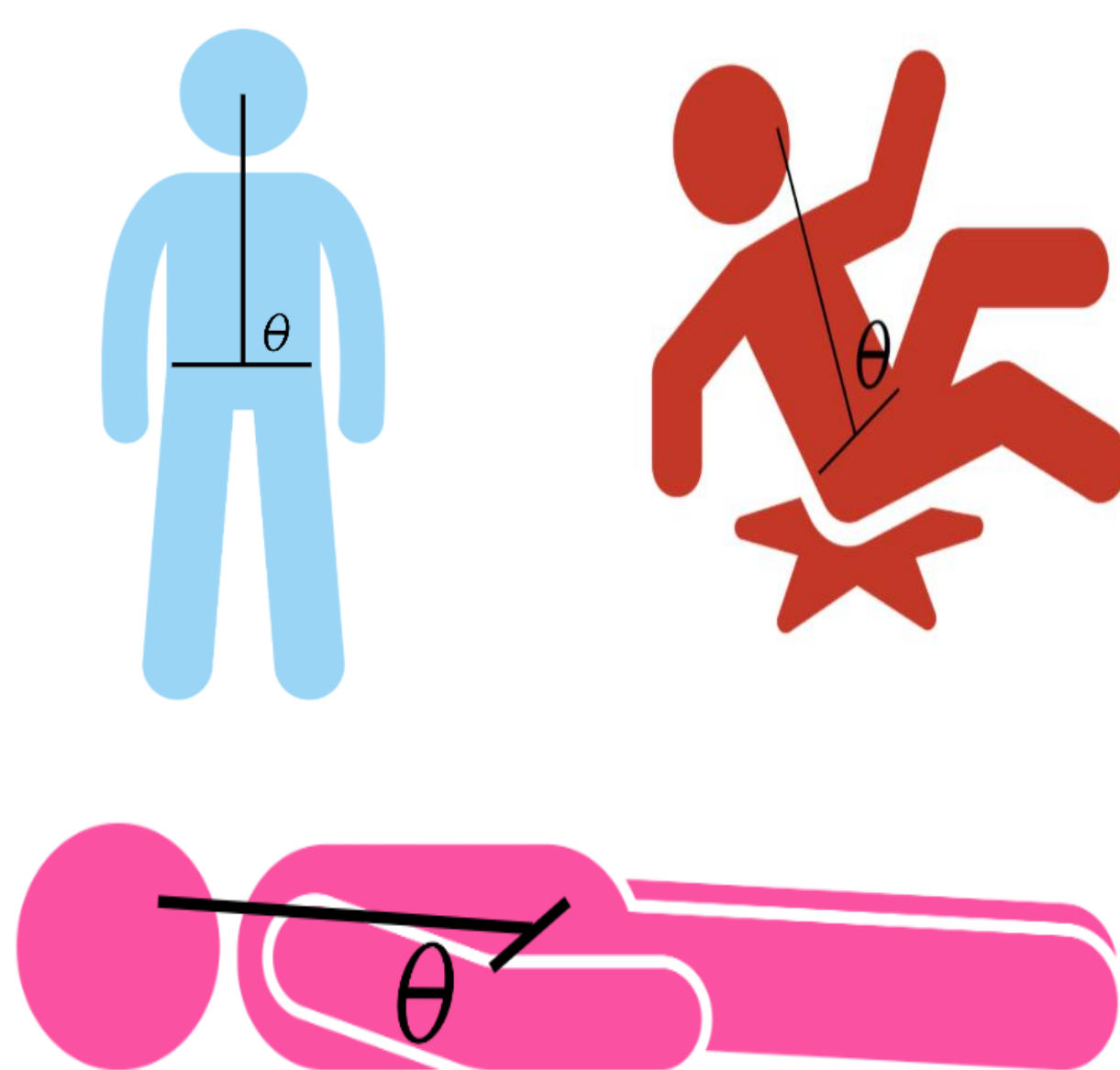
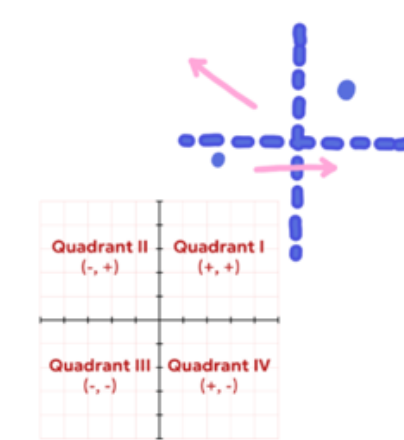
拍攝6
秒鐘

教學引導-第二種解決方法內建動作偵測

複習XY座標，由於舞台寬高是480x320，但中心點座標是(0,0)，我們在程式運用上需要240與160來修正位置。

如何找出中心點，水平的部分可以利用X軸左右兩點差距找到中心的X座標，計算的部分需要和同學詳解

中心點的Y座標因為是左右兩邊差不多，而且取得中心Y座標比較難，因此告知小朋友只要用左腰或右腰的Y座標作為中心點的Y座標即可。



情境流程圖

開始

建立圖表

取得數據

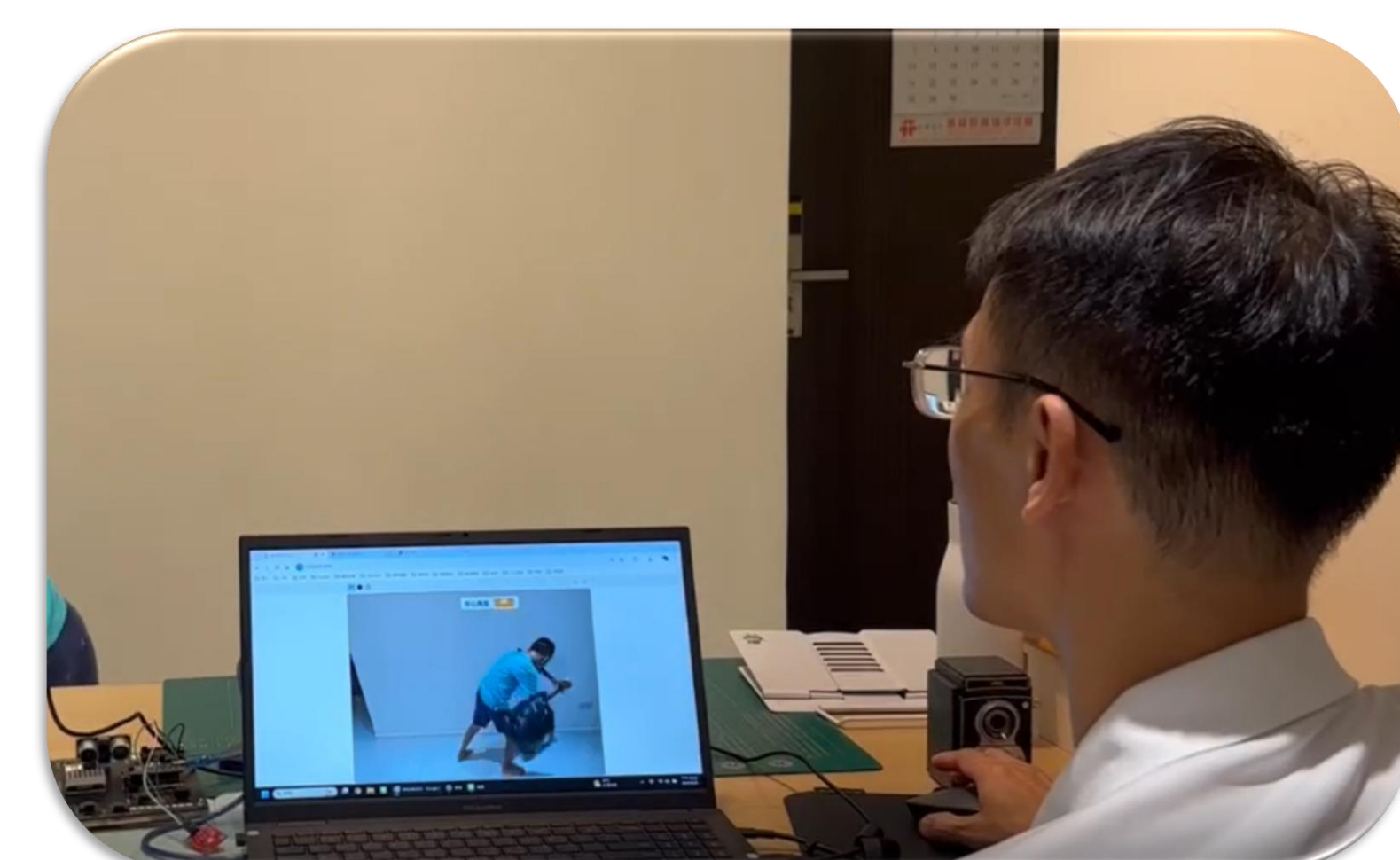
將數據加入圖表

將數據加入指定檔案的欄位之中

儲存檔案

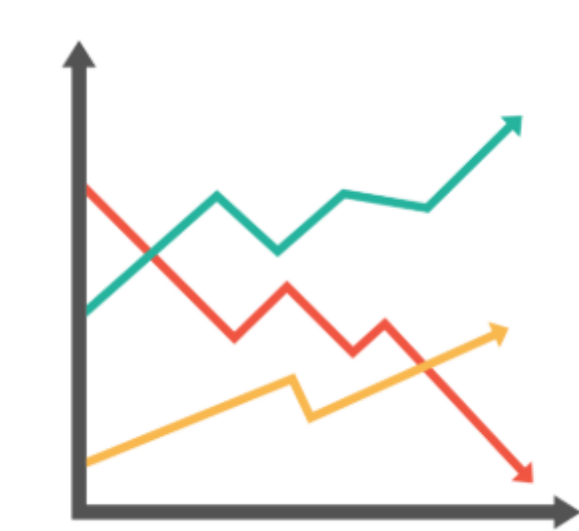
如果數值超標

提出警報

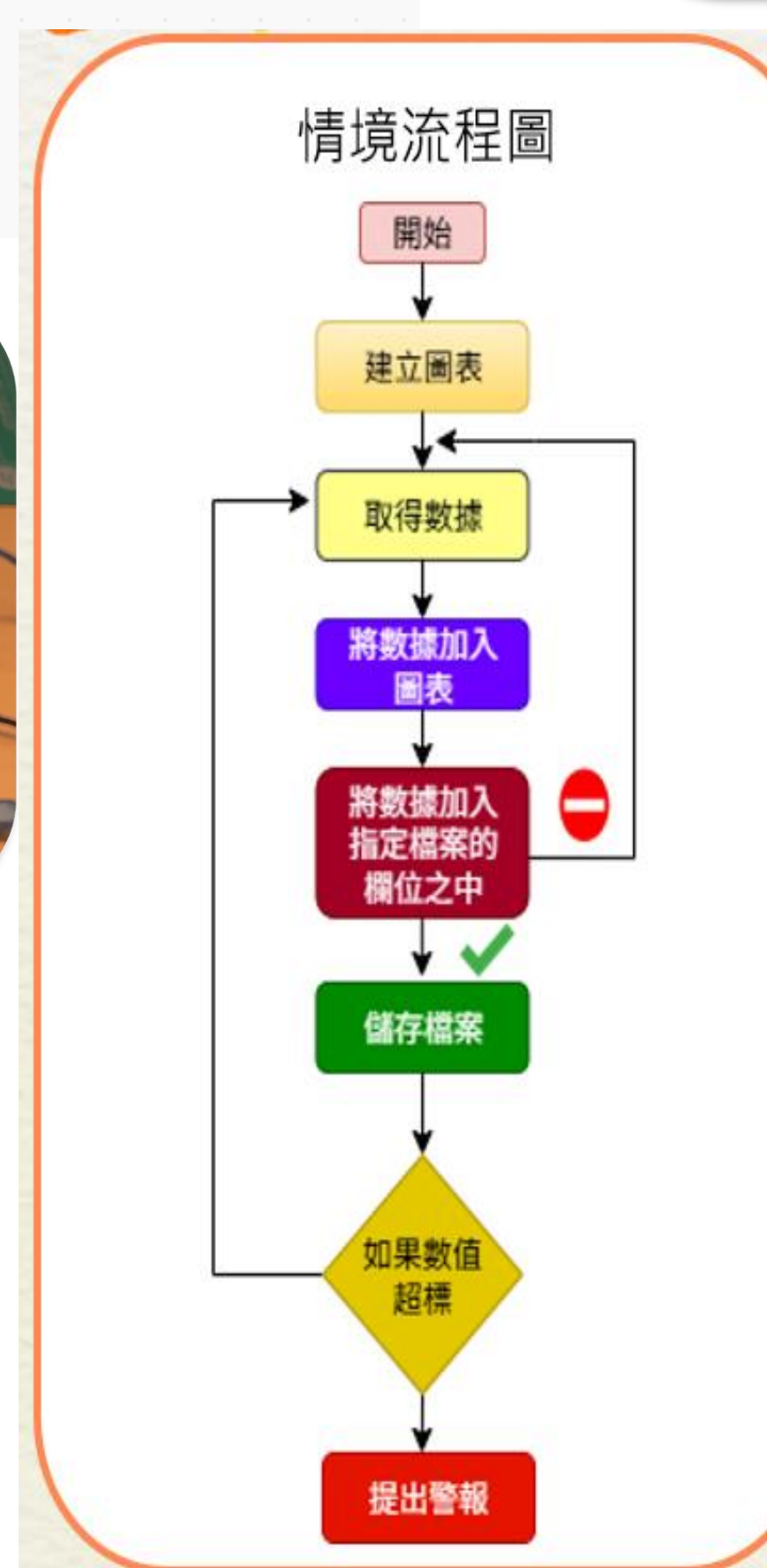
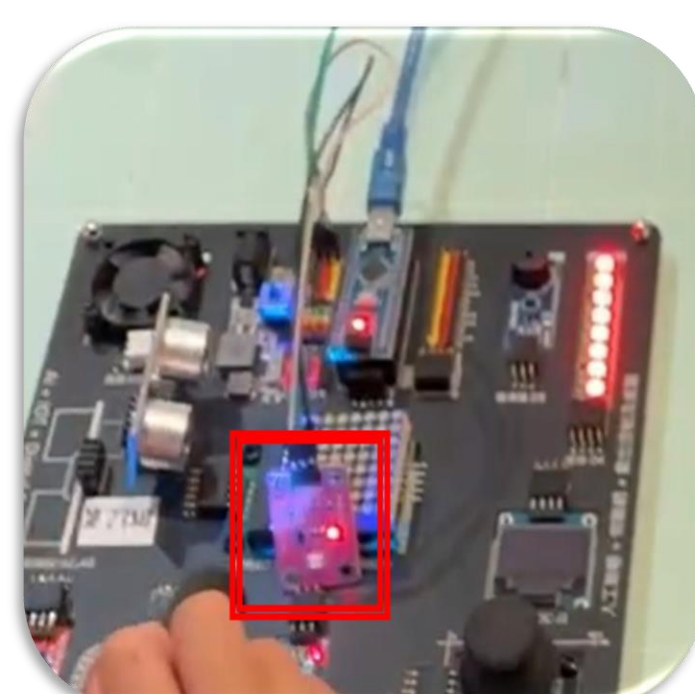
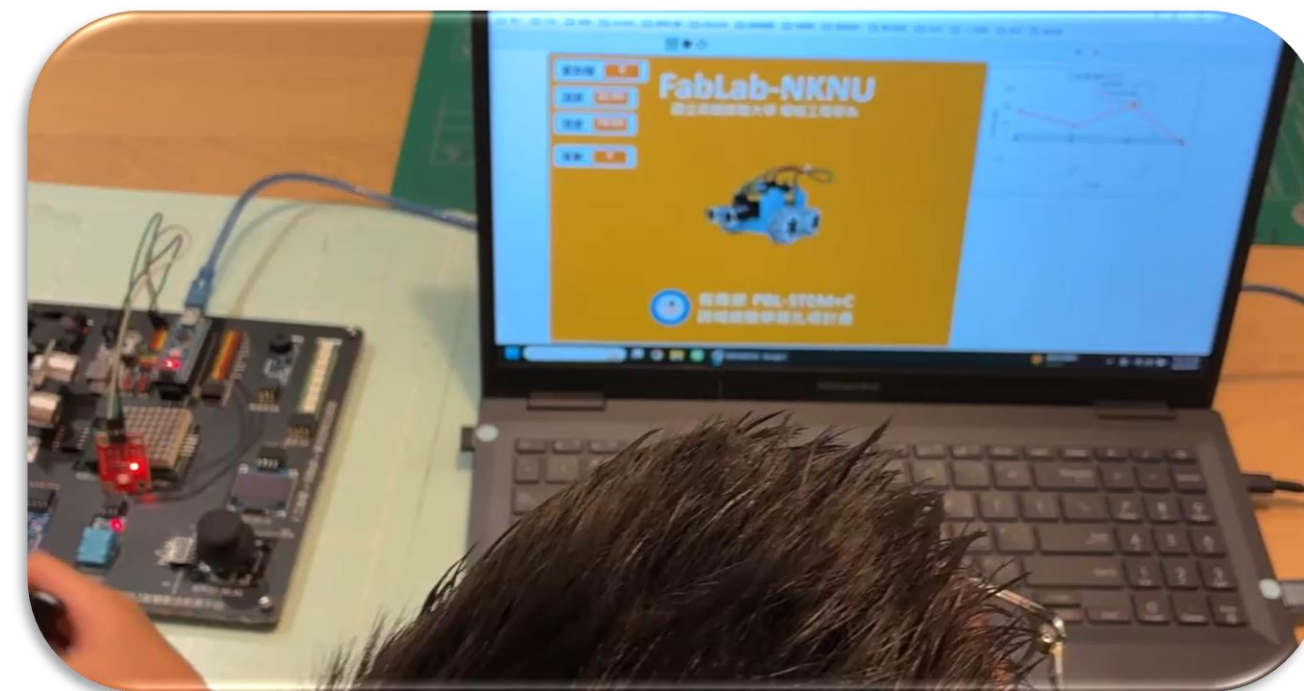
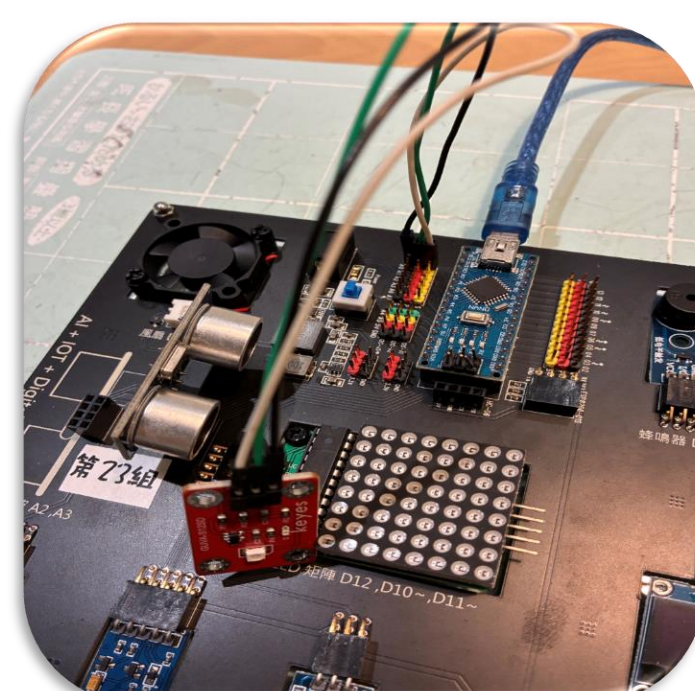


環境溫濕度及紫外線感測

時間	溫度	濕度	紫外線指數
15:21	32	78	150
15:22	32	78	175
15:22	32	78	177
15:22	32	78	265



S12SD3528 紫外線感測器



情境流程圖

開始

建立圖表

取得數據

將數據加入圖表

將數據加入指定檔案的欄位之中

儲存檔案

如果數值超標

提出警報