



微課程教材名稱：智慧教室溫控管家

學校：臺南市學甲區頂洲國小

參賽者：施述巽

課程設計理念與課程目標

以PBL學習為設計核心，回應校園「班班有冷氣」的真實生活情境。學生將透過團隊合作，學習使用 NKNUDUBLOCK 設計並實作一組自動化溫度監測系統。並引導學生善用工具從數據收集者進階為數據分析者，利用 AI 工具分析全班的溫度數據，生成視覺化圖表，最終培養其數據素養、運算思維與創新解題的能力。

1 主題導入 教室裡的『熱』情

活動內容：討論天氣炎熱與在校開冷氣的經驗，討論「班班有冷氣」政策。透過情境提問：「如何才能知道何時可以開冷氣，而不用一直打斷上課？」激發學生解決問題的動機。

目的：帶領學生將學習與真實生活情境連結。

2 知識學習 認識科技小幫手

活動內容：介紹 NKNUBLOCK 5016B 與相關元件（溫度感測器、LED 矩陣、RGB LED），並引導學生分組討論、上網搜尋，共同定義出「舒適」、「悶熱」、「酷熱」的溫度區間。

目的：讓學生掌握單元使用的硬體知識與程式概念（如變數、條件判斷），並學會如何使用程式將之串連。

3 設計實作 打造心情溫度計

活動內容：學生根據定義的溫度區間，繪製情境流程圖，並動手堆疊積木程式。此階段強調創意發揮，讓學生自行設計不同溫度下的 LED 表情與蜂鳴器音效。

目的：透過動手實作，將抽象的邏輯思維轉化為具體的程式碼，並在測試與修正中，提升解決問題的能力。

4 數據分析 AI 助教登場

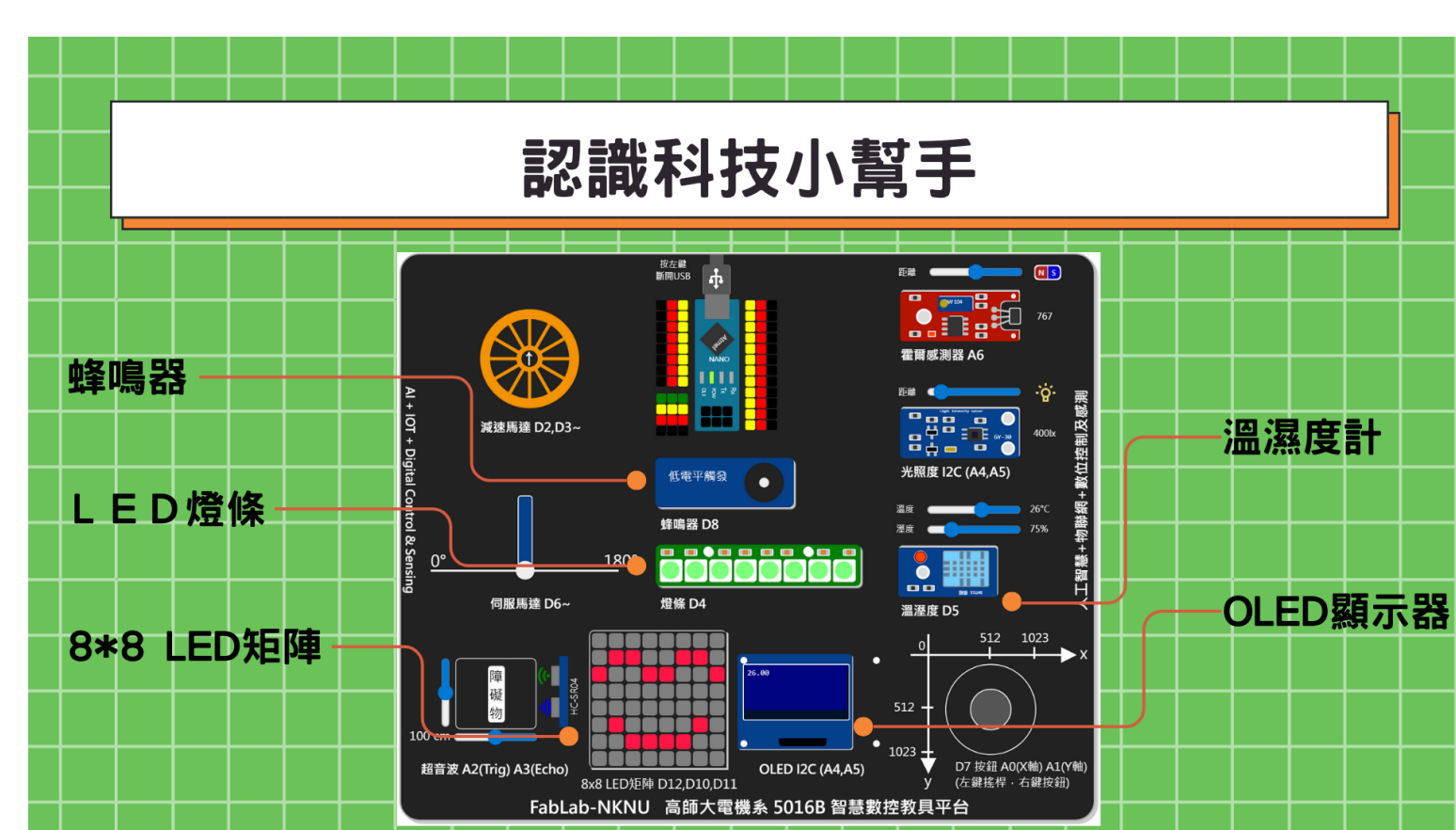
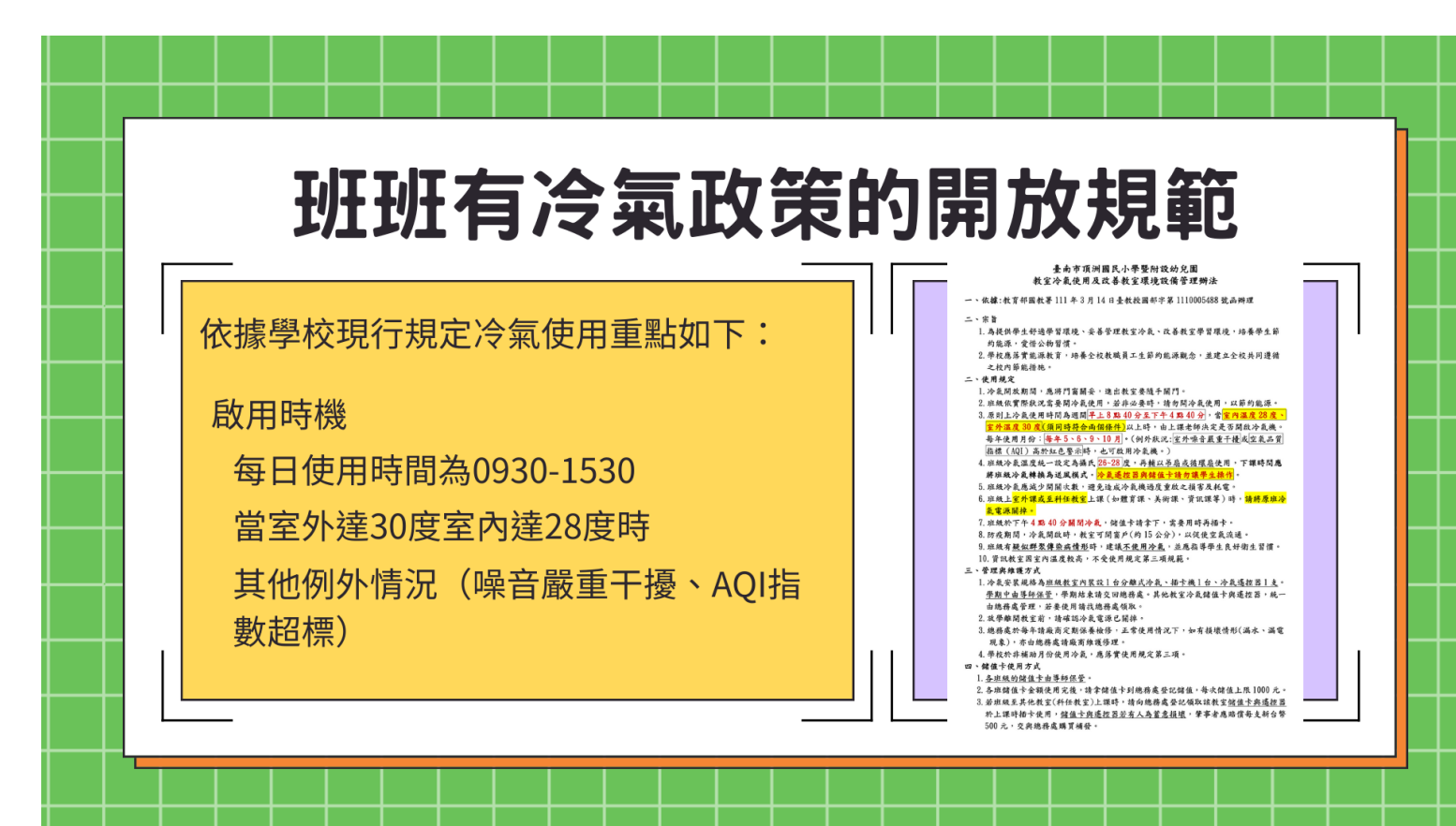
活動內容：將各組作品部署在教室不同角落，實際監測並將數據即時記錄於雲端共享試算表。接著，由老師帶領學生將彙整的數據交給 AI 進行分析，生成「全班平均降溫曲線圖」與「各位置降溫速度比較圖」。

目的：讓學生體驗從數據收集到 AI 輔助分析的完整過程，培養數據素養，並學習解讀圖表背後的意義。

5 分享表達 教室溫度在我手

活動內容：各組依據 AI 分析的圖表進行報告，解釋為何教室中不同位置的降溫速度會有差異，並提出可能的改善建議（如：調整電扇角度、建議窗邊座位掛窗簾等）。

目的：培養學生的口語表達、邏輯思辨與團隊溝通能力，並自信地展示與分享自己的學習成果。



4 發表成果

向同儕展示最終成果和發現。

3 數據到洞見

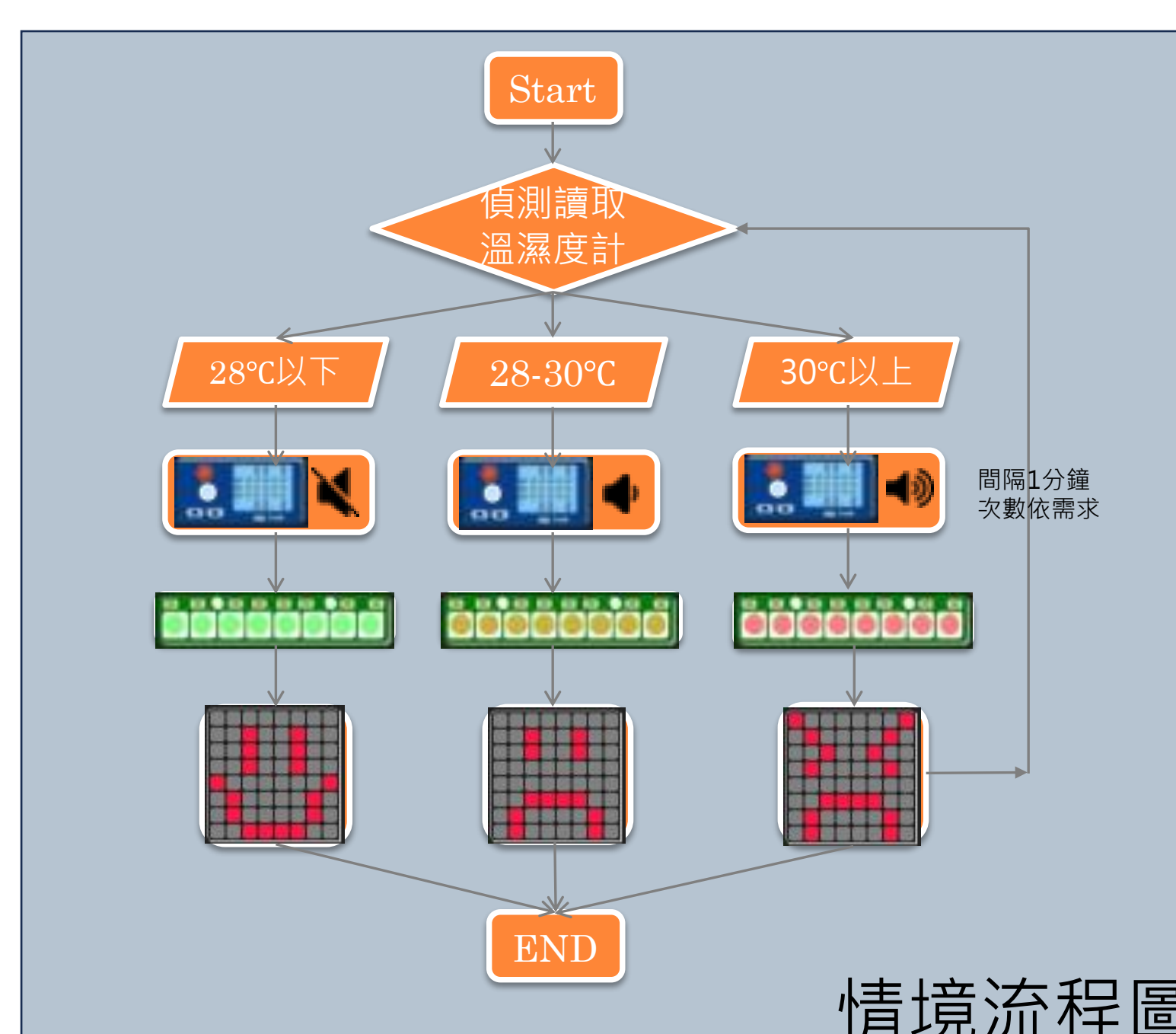
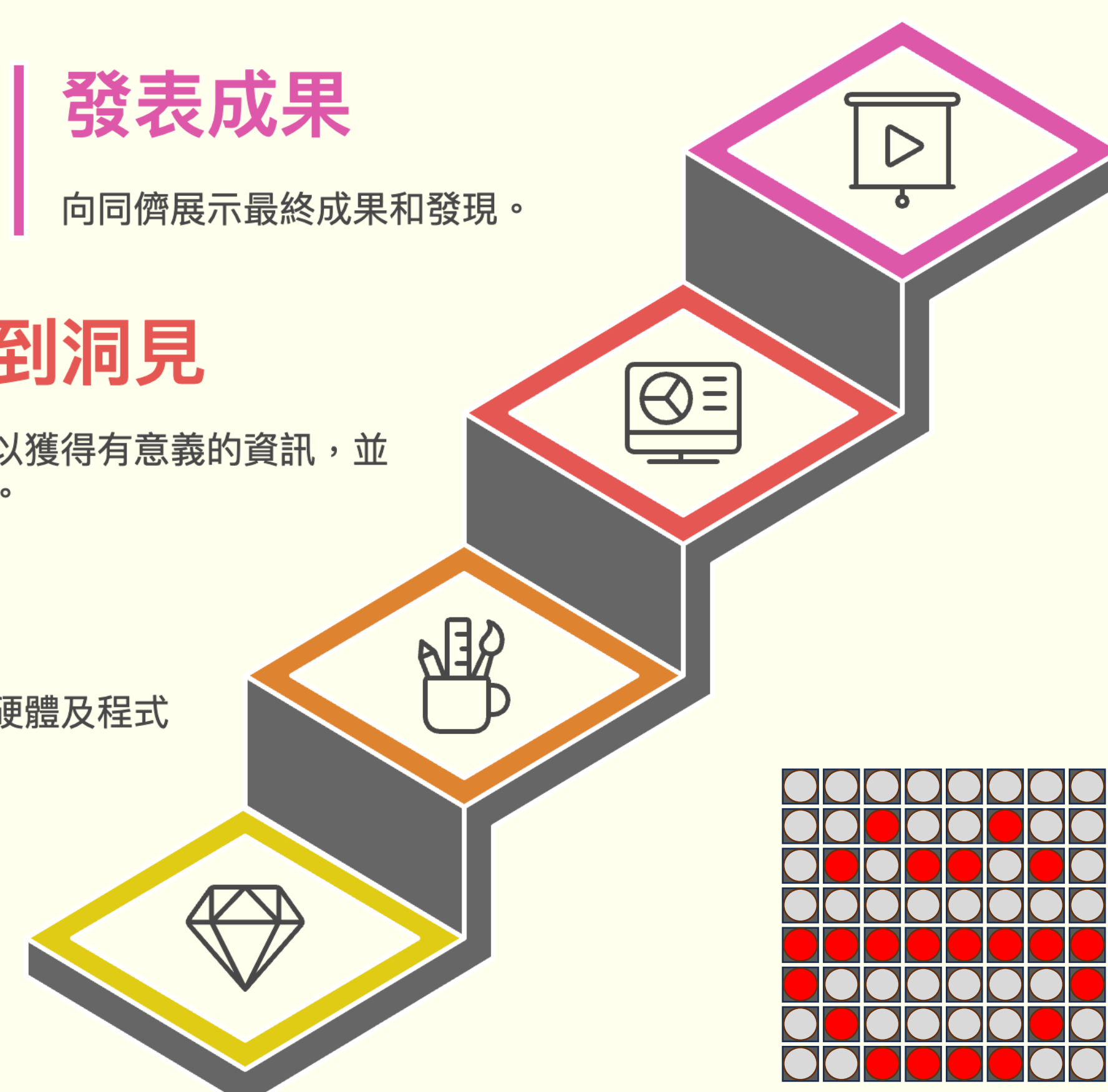
分析數據以獲得有意義的資訊，並妥善運用。

2 設計到實作

將設計轉化為可運作的硬體及程式設計。

1 點子到設計

將初始概念轉化為詳細的藍圖。



溫度記錄表									
基本資料:									
姓名:									
原任職校:									
日期:									
記錄時間:									
記錄地點:									
室外天氣狀況:									
冷氣品牌/型號:									
冷氣設定溫度:									
冷氣風速設定:									
是否有使用風扇輔助:									
初始室內溫度 (開啟冷氣前):									
初始室外溫度 (開啟冷氣前):									
您認為的舒適溫度範圍:									
溫度記錄:									
時間 (分鐘)	室內溫度 (°C)	室外溫度 (°C)	舒適溫度 (°C)	備註 (例如: 感覺、陽光照射情況、門窗開合等)					
0	34	33	28						
1	34	33	28						
2	34	33	28						
3	34	33	28						
4	33	33	28						
5	33	33	28						
6	33	33	28						
7	33	33	28						
8	32	33	28						
9	31	33	28						
10	31	33	28						
11	31	33	28						
12	31	33	28						

