



微課程教材名稱：16號水樂園

學校：雲林縣立石榴國中

參賽者：鍾育潤、陳少軍

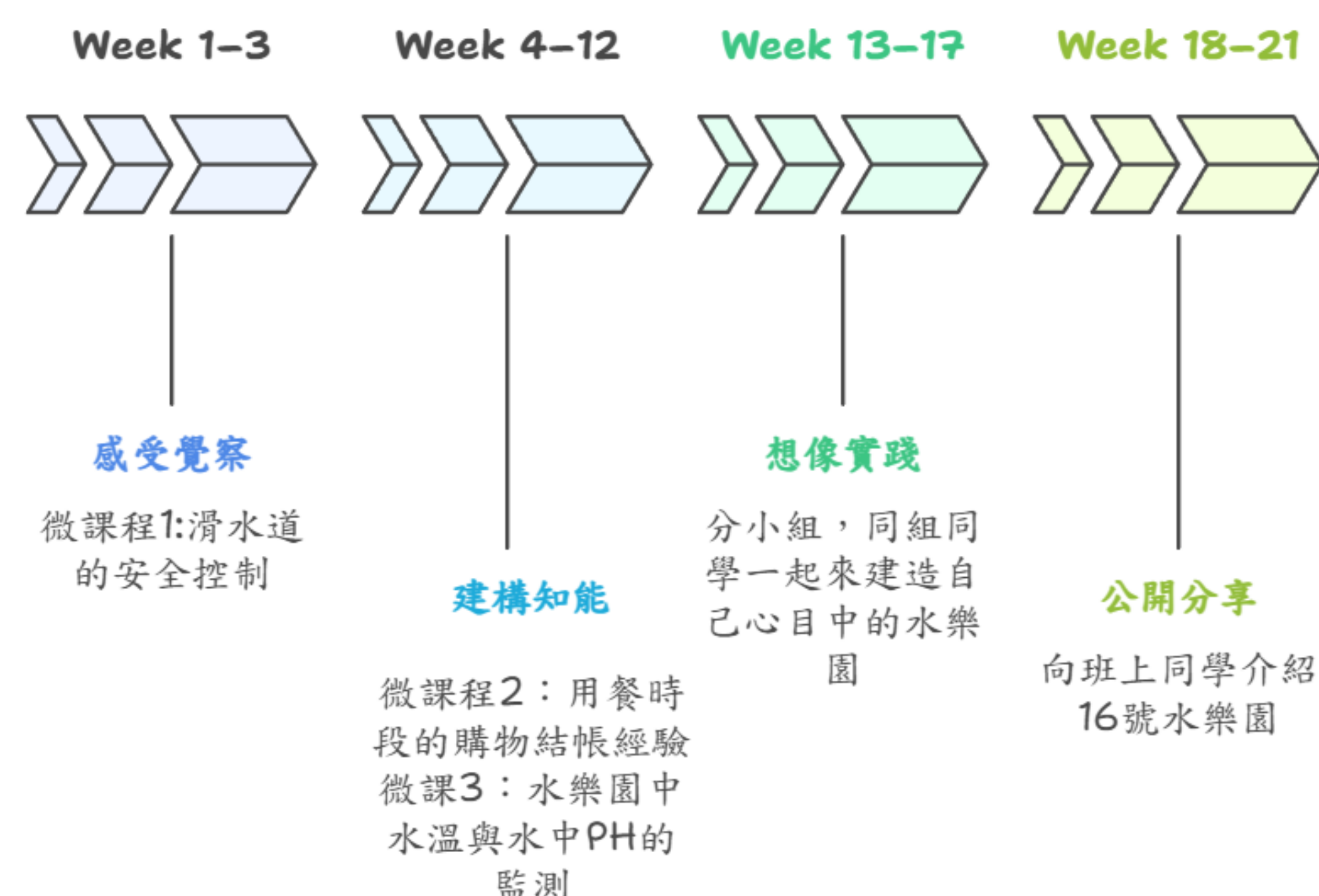
國中跨域統整學習課程-16號水樂園

- (1)課程名稱：16號水樂園
- (2)STEM：科學、技術、工程、數學
- (3)跨領域/學科：資訊科技、自然科學
- (4)解決問題：如何在16號水樂園遊玩的時候，更方便、安全
- (5)科技應用：感測元件、WIFI模組、RFID模組、水溫感測器、PH值感測器
- (6)適用年級：國中三年級
- (7)總節數：18節

課程地圖



「16號水樂園」 課程地圖



一、從遊樂設施激發學生思考

階段一：感受覺察(3週) 微課程1：滑水道的安全控制

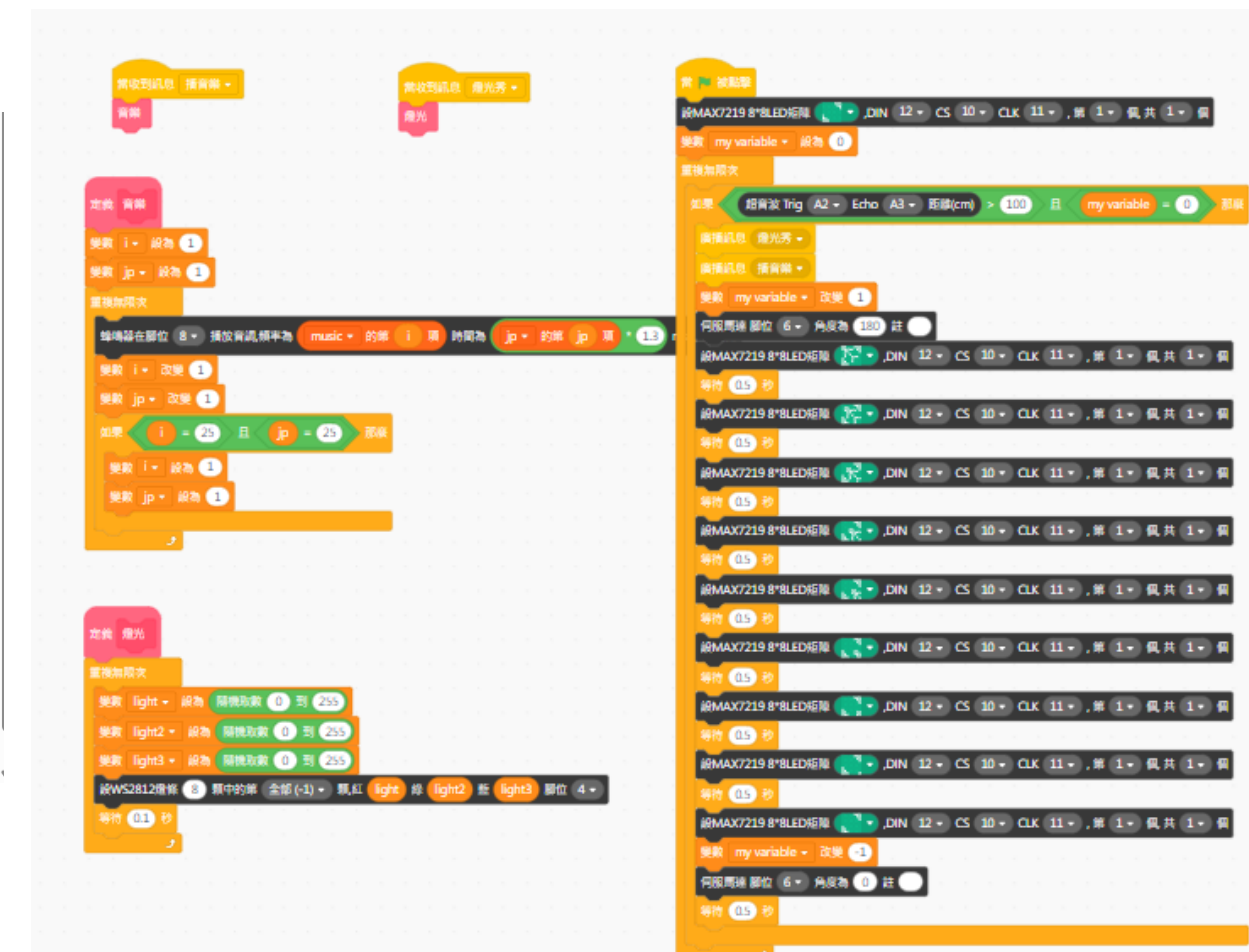
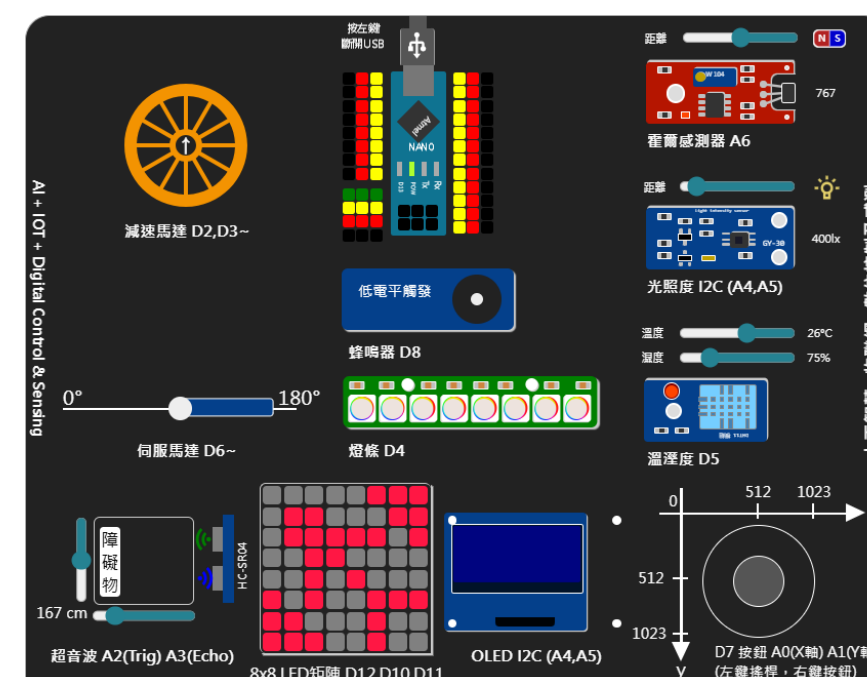
水樂園中最經典的遊樂設施就是滑水道，滑水道的安全措施很重要！
想想看，如何用5016B模擬滑水道的安全措施以及急速溜下的快感？

5016B的元件：超音波感測器、LED燈、伺服馬達、蜂鳴器、8*8LED燈

滑水道入口門，有LED燈閃爍、音樂、入口柵欄檔著
確認前一位已經滑到底後，發出訊息給入口柵欄
柵欄打開2秒後，關上
8*8LED燈顯示滑水圖示(類似之前斷軌雲霄飛車的圖)
滑到底後就結束

當 被點擊
判斷是否安全
播放預備燈光、音效
柵欄開關
滑水道動畫

學生作品



二、引入多種元件擴展學生的想像

階段二：建構知能(9週) 微課程2：用餐時段的購物結帳經驗

到水樂園玩可能不方便帶錢包，可以透過影像辨視、OLED顯示、RFID扣款

5016B的元件：AI影像辨視、OLED顯示、RFID模組

進入餐廳時，就先靠卡，會顯示卡片內有多少錢
影像辨識包子、熱狗、茶葉蛋。
靠卡扣錢

微課程3：水樂園中水溫與水中PH的監測

水樂園中的水溫及PH值，對於水樂園的安全是非常重要的，需要時時檢測記錄，可透過水溫感測器、PH感測器、WIFI模組，做到物聯網的遠端監控，並可透過數據蒐集，來做未來幾天的安全控管

5016B的元件：水溫感測器、PH感測器、WIFI模組
溫度監測、ph水質監測，兩者只要有一個異常，就發出警示

當 被點擊
顯示卡片金額
AI辨視購買物品
計算購買金額
結帳

教師示範

當 被點擊
重複無限次
偵測pH值與水溫
判斷水溫是否異常
判斷pH值是否異常



階段三：想像實踐(5週) 分小組,同組同學一起來建造自己心目中的水樂園

1. 分組：兩人一組
2. 任務：製作出一個(或以上)的水樂園設施
(入口設施、餐廳設施、衛浴設施都可以)
3. 展示成果：製作簡報說明你們的設施
4. 互評任務：為其他組別的成果進行評分

階段四：公開分享(4週) 向班上同學介紹16號水樂園

- 1.成果報告時需要有簡報、程式檔案
- 2.報告內容需要有此設施的名稱
- 3.為什麼這個設施很重要？
- 4.設計原理及程式截圖說明

四、同儕合作學習



三、發揮創意構思專屬設施