

微課程教材名稱：健康方程式

學校：國立嘉義大學附設實驗國民小學

參賽者：洪建楓、周盈秀

一、設計理念

嘉大附小智慧行動課程，利用高師大公版教具訓練學生邏輯思維及解決問題能力，我們由智慧菜園發想起，去年結合極端氣候議題解決水資源問題，進而今年回歸到學生的健康生活問題，希望藉由健康、運動、奧運等議題，讓學生能理解健康與運動的關係，養成運動的好習慣。

為了達成這個跨域目標，我們設計了健康方程式這個微課程，希望透過人為控制、程式控制、感測控制、AI控制四個方程式面向理解身體柔軟度、心肺力、肌耐力、伸展力的運動方式，進而愛上運動達成身體健康。未來將利用這個方程式基底及公版教具，設計不同關卡，讓學生在體育課程能進行闖關達到更有趣的體育課程。

學生學了這個課程，能針對時事議題，透過資訊科技及邏輯思維，進而理解學科素養，達成身體健康的終身愛運動者。

二、微課程地圖

單元名稱	邏輯方程式	感測器	重要問題	邏輯、演算相關問題	程式堆疊	跨領域	學生創意	上課節數
一指神功	人為控制	按鈕	1. 如何使用按鈕計算身體伸展長度	學會設立標準進行計算	a. 循序	a. 經由感測器的感測次數，讓學生了解自己的分體之柔軟度。 c. 數學統計判讀，了解自己的肌力與肌耐力是否進步。	獎勵回饋	3節
有氧登階	程式控制	超音波 LED 燈 超音波	1. 如何計算超音波次數 2. 如何算成績(超音波次數與節拍器比較)	1. 數學四則運算 2. 學會設立標準進行計算	a. 循序 b. 變數 c. 時間控制	a. 經由實際階梯及數值感測，了解訓練有氧通能的方式(跟節拍運動)。 b. 體適能運動均需紀錄，透過清單記錄的理解，了解自己的體適能運動軌跡。	獎勵回饋 引發挑戰性	3節
高人一等	感測控制	超音波 LED 蜂鳴器	1. 每個人的高度不一，如何計算跳起的高度是達標 2. 如何計次 3. 顯示成績 4. 按成績回饋	學會設立標準進行計算	a. 選擇控制 b. 清單 c. 資料與統計圖	a. 經由感測器的感測次數，讓學生了解自己的彈跳能力狀況。 b. 整個過程紀錄於清單，除了跟自己比也可以跟全班數據比。 c. 數學統計判讀，了解自己的肌力與肌耐力是否進步。	獎勵回饋 如何提高運動趣味性	4節
AI大教練	AI控制	攝影機 LED 蜂鳴器	1. AI如何辨識身體姿勢 2. ai如何感測姿勢	學會訓練AI	a. 循序 b. 變數	a. 由AI辨識身體姿勢的正確性 b. 運用AI讓自己的運動姿勢更正確		8節

三、課程內容

微課程單元一：一指神功

本單元微課程學習，主要是讓學生學會及嘗試簡易人為控制，透過人為控制過程中學會循序邏輯思考

學習目標

- 透過理解、思考、分析，了解如何訓練及量測身體柔軟度
- 運用感測元件，延伸訓練及量測身體柔軟之應用，完成學生創意表現。

創意

- 學生挑戰自己身體伸展度
- 1. 可以與學生討論運用感測器或電子元件，進行打氣、加油、鼓勵等設計以增進學生身體伸展堅持到底信念。
- 2. 循序分段，讓學生不段挑戰自己的身體伸展度。

情境主題/問題	節數	循序	選擇	重複	變數	算術	比較	邏輯
微1 一指神功 你如何知道及訓練自己的身體柔軟度?	3	V						
	元件	陣列	函式	排序演算	搜尋演算	資料蒐集	物聯網	數位資料
	③⑤							

微課程單元二：有氧登階

本單元微課程學習，主要是讓學生學會及嘗試簡易程式控制，透過程式控制過程中學會變數、迴圈等邏輯思考

學習目標

- 1. 透過感測器感測，了解有氧登階動作是否完整及其原理
- 2. 經由程式計時控制，了解變數、迴圈、等邏輯思維

創意

可以與學生討論運用感測器或電子元件，進行節拍、節奏設計以調整學生呼吸，並認識有氣登階跟心肺呼吸之關聯性。

情境主題/問題	節數	循序	選擇	重複	變數	算術	比較	邏輯
微2 有氧登階 你如何知道及訓練自己的身體的心肺功能?	3	O		V	V	V		
	元件	陣列	函式	排序演算	搜尋演算	資料蒐集	物聯網	數位資料
	③⑥							

微課程單元三：高人一等

本單元微課程學習，主要是讓學生學會及嘗試簡易感測控制，透過感測控制過程中學會清單使用要領，及相關感測邏輯思考

學習目標

- 1. 透過感測器感測，了解跳躍動作要領及動作是否完整
- 2. 經由感測器自動計算感測結果

創意

可以與學生討論運用感測器或電子元件，進行創意加乘。

情境主題/問題	節數	循序	選擇	重複	變數	算術	比較	邏輯
微2 高人一等 你如何訓練自己的身體的肌耐力及爆發力?	4	O	V	O	O	O	V	
	元件	陣列	函式	排序演算	搜尋演算	資料蒐集	物聯網	數位資料
	④⑥ ②③	V						

微課程單元四：AI教練

本單元微課程學習，主要是讓學生學會及嘗試運用AI，透過AI控制過程中學會姿態辨識，以認識及矯正身體運動姿勢。

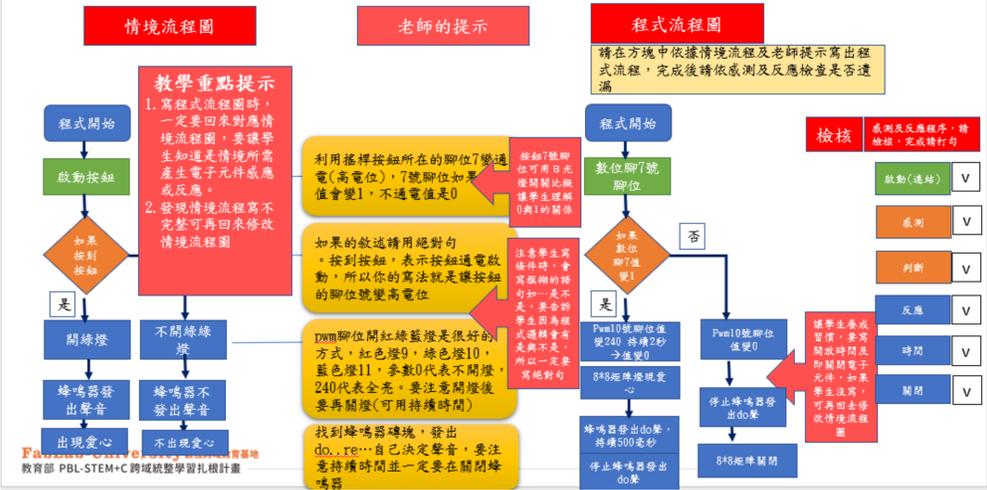
學習目標

- 1. 透過AI控制了解及實作身體伸展運動
- 2. 經由AI反應矯正及學會伸展運動

情境主題/問題	節數	循序	選擇	重複	變數	算術	比較	邏輯
微2 AI教練 你如何知道及訓練自己的身體伸展姿勢是否正確?	6	O	O	O	O	O	O	
	元件	陣列	函式	排序演算	搜尋演算	資料蒐集	物聯網	數位資料
	④⑥ ②⑤	O	V			V		

繪製程式流程圖

以一指神功單元為例



程式堆疊

以一指神功單元為例

