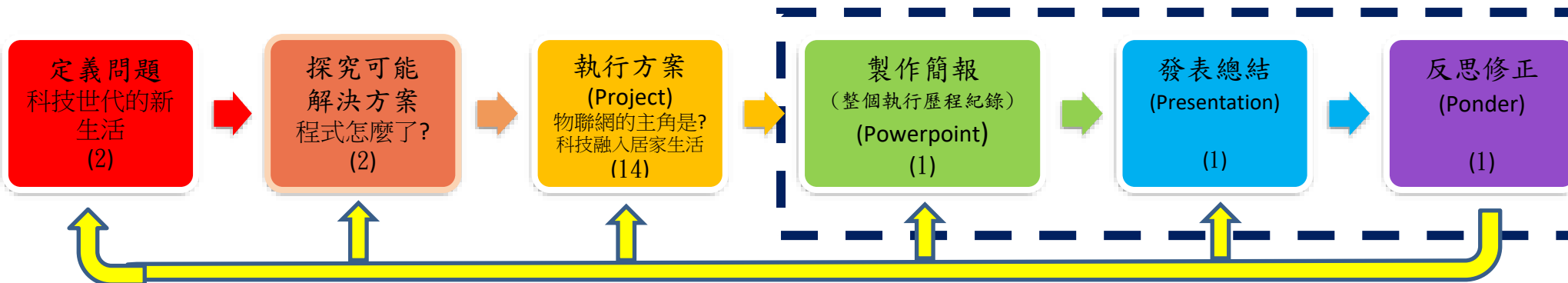


臺南市立下營國民中學 115 學年度(第一學期)七年級【PBL 專題式學習】彈性學習課程計畫

專題名稱	智慧生活	教學節數	本學期共(21)節
學習情境	當靠近家門不必掏出鑰匙就可以開鎖開門、電燈隨即開啟、冷氣及電視都只需要聲控即可打開…等如此便利的科技帶給我們生活的便利，它們是怎麼辦到的？利用物聯網操控的世界是身為 I 世代人們必須去探索的世界。		
待解決問題 (驅動問題)	科技走入人類的領域真的會帶來「有智慧」的生活嗎？		
跨領域之 大概念	互動與關連：從物聯網的關聯探究如何創造與人類生活互動關係。		
本教育階段 總綱核心素養	1. 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 2. 科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。 3. 藝-J-B2 思辨科技資訊與媒體與藝術的關係，進行創作與鑑賞。		
課程目標	應用物聯網連結創造智慧生活屋。		
表現任務 (總結性)	任務類型： <input type="checkbox"/> 資訊類簡報 <input type="checkbox"/> 書面類簡報 <input type="checkbox"/> 展演類 <input checked="" type="checkbox"/> 作品類 <input type="checkbox"/> 服務類 <input type="checkbox"/> 其他 服務/分享對象： <input type="checkbox"/> 校內學生 <input type="checkbox"/> 校內師長 <input type="checkbox"/> 家長 <input type="checkbox"/> 社區 <input type="checkbox"/> 其他		
	建置 3D 智慧屋		

PBL 學習架構與模式脈絡圖(各單元問題脈絡)



本表為第 1 單元 單元問題教學流設計/(本學期(年)共 4 個單元)

單元核心問題	科技世代的新生活	教學期程	第 1 週至第 2 週	教學節數	2 節 90 分鐘
學習內容(校訂)	瞭解物聯網及智慧家庭生活				
學習目標	說出何謂物聯網				
節數規劃	學習活動		單元任務(學習評量)	學習資源 (自選編教材或學習單)	
	教師的提問或引導	學生的學習活動			
2 節	5G 時代對物聯網產生的影響是什麼?	(1)利用瀏覽器尋找物聯網的定義 (2)劃出你我所認識的物聯網的組織圖	完成 IoT 認知學習單	IoT 認知學習單	

本表為第 2 單元 單元問題教學流設計/(本學期(年)共 4 個單元)

單元核心問題	程式怎麼了?	教學期程	第 3 週至第 4 週	教學節數	2 節 90 分鐘
學習內容(校訂)	認識 micro:bit 應用程式				
學習目標	操作及編寫 micro:bit 基礎程式				
節數規劃	學習活動		單元任務(學習評量)	學習資源 (自選編教材或學習單)	
	教師的提問或引導	學生的學習活動			
2 節	如何啟動晶片?我們可以用的程式資源是什麼?	micro:bit 介面操作	完成 micro:bit 介面操作	micro:bit 介面學習單	

--	--	--	--	--

本表為第 3 單元 單元問題教學流設計/(本學期(年)共 4 個單元)

單元核心問題	物聯網的主角是?	教學期程	第 5 週至第 13 週	教學節數	9 節 405 分鐘
學習內容(校訂)	瞭解 micro:bit V2				
學習目標	操作主題智慧屋的基本功能				
節數規劃	學習活動		單元任務(學習評量)	學習資源 (自選編教材或學習單)	
	教師的提問或引導	學生的學習活動			
3 節	依照我們的生活模式，訂定智慧屋的主題	藍牙、加速度計、電子羅盤、按鈕、5x5 LED 矩陣、溫度和光線偵測等電子元件的使用	(1)完成智慧屋認知學習單 (2)完成智慧屋的門鈴 (3)點亮 LED 燈	智慧屋操作學習單	
3 節	學習與操作無源蜂鳴器的原理	(1)學生建置音階鍵盤 (2)譜曲-小蜜蜂			
3 節	操作 LED 燈	(1)認識座標 (2)控制亮燈 (3)點的狀態切換			

本表為第 4 單元 單元問題教學流設計/(本學期(年)共 4 個單元)

單元核心問題	科技融入居家生活	教學期程	第 14 週至第 21 週	教學節數	8 節 360 分鐘
學習內容(校訂)	建立為可以重複使用的元件或功能，使用「變數」、「顯示數字」、「迴圈」和「暫停」				
學習目標	簡化程式做出一個倒數計時器與放煙火的動畫				

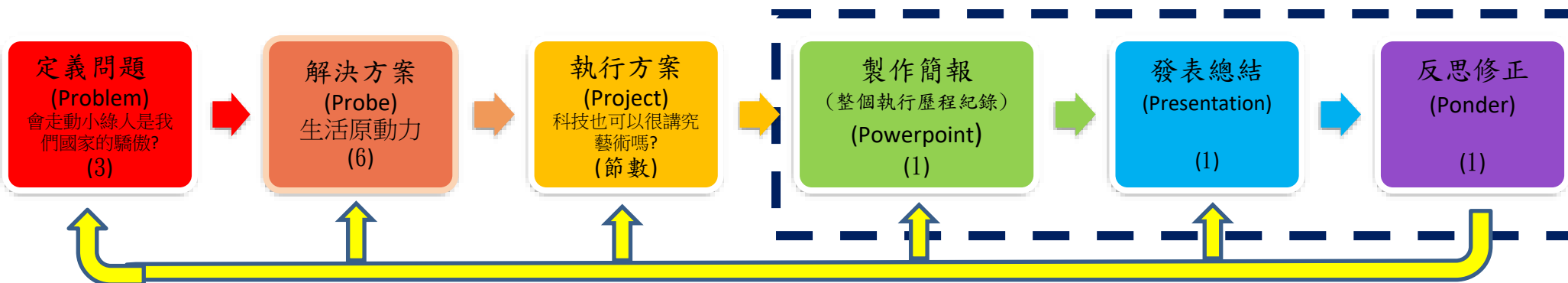
節數規劃	學習活動		單元任務(學習評量)	學習資源 (自選編教材或學習單)
	教師的提問或引導	學生的學習活動		
2 節	如何利用科技的方法紀錄心跳的感覺	(1)建立函式按鈕 (2)呼叫函式 (3)「無限重複」搭配「愛心動畫」的函式	(1)利用程式模擬心跳的狀態 (2)完成倒數計時器與煙火動畫 (3)完成智慧屋歷程簡報	(1)心跳程式與煙火燈光操作學習單 (2)學習歷程回饋單
3 節	科技的應用可以增加生活的樂趣，學習如何撰寫 LED 燈操作程式	(1)放入數個「顯示指示燈」 (2)新增變數 (3)迴圈應用 (4)啟動 micro:bit 加入暫停積木		
2 節	將完成智慧屋的歷程製作簡報並展示	展示製作的智慧屋的歷程		
1 節	引導學生意見回饋	給小組反思與回饋		

◎教學期程請敘明週次起訖，各個單元以教學期程順序依序撰寫，每個單元需有一個單元學習活動設計表，表太多或不足，請自行增刪。

臺南市立下營國民中學 115 學年度(第二學期)七年級【PBL 專題式學習】彈性學習課程計畫

專題名稱	智慧生活	教學節數	本學期共(21)節
學習情境	當靠近家門不必掏出鑰匙就可以開鎖開門、電燈隨即開啟、冷氣及電視都只需要聲控即可打開…等如此便利的科技帶給我們生活的便利，它們是怎麼辦到的？利用物聯網操控的世界是身為 I 世代人們必須去探索的世界。		
待解決問題 (驅動問題)	科技走入人類的領域真的會帶來「有智慧」的生活嗎？		
跨領域之 大概念	互動與關連：從物聯網的關聯探究如何創造與人類生活互動關係。		
本教育階段 總綱核心素養	1. 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 2. 科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理， 具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。 3. 藝-J-B2 思辨科技資訊 與媒體與藝術的關係，進行創作與鑑賞。		
課程目標	應用物聯網連結創造智慧生活屋。		
表現任務 (總結性)	任務類型： <input type="checkbox"/> 資訊類簡報 <input type="checkbox"/> 書面類簡報 <input type="checkbox"/> 展演類 <input checked="" type="checkbox"/> 作品類 <input type="checkbox"/> 服務類 <input type="checkbox"/> 其他 服務/分享對象： <input type="checkbox"/> 校內學生 <input type="checkbox"/> 校內師長 <input type="checkbox"/> 家長 <input type="checkbox"/> 社區 <input type="checkbox"/> 其他		
	建置 3D 智慧屋		

PBL 學習架構與模式脈絡圖(各單元問題脈絡)



本表為第 1 單元 單元問題教學流設計/(本學期(年)共 3 個單元)

單元核心問題	會走動小綠人是我們國家的驕傲?	教學期程	第 1 週至第 3 週	教學節數	3 節 135 分鐘
學習內容(校訂)	micro:bit5*5 矩陣模組				
學習目標	操作 5*5 矩陣模組				
節數規劃	學習活動		單元任務(學習評量)	學習資源 (自選編教材或學習單)	
	教師的提問或引導	學生的學習活動			
1 節	觀察交通號誌的運作規則	(1)運作原理 (2)接線與測試	完成交通號誌設定	交通號誌認知學習單	
2 節	5*5 矩陣模組的座標是什麼?	(1)撰寫走動小綠人程式 (2)結合蜂鳴器製作行人交通號誌			

本表為第 2 單元 單元問題教學流設計/(本學期(年)共 3 個單元)

單元核心問題	生活原動力	教學期程	第 4 週至第 9 週	教學節數	6 節 270 分鐘
學習內容(校訂)	按鈕計數器、晃動計步器、按鈕發送廣播訊號				
學習目標	操作「晃動」、「顯示數字」、「變數」、「按鈕」、「發送廣播」、「接收廣播」、「按下按鈕」和「顯示圖示」功能				
節數規劃	學習活動		單元任務(學習評量)	學習資源 (自選編教材或學習單)	
	教師的提問或引導	學生的學習活動			

3 節	我們要如何走在走路的過程中計算步伐？可以利用科技的方式來達成嗎？	(1)運作原理 (2)按鈕可以看到顯示器的數字累加 (3)搖晃 micro:bit	(1)完成計數與計步功能 (2)互相接收廣播訊號，並顯示對應的圖案	物聯網功能程式學習單
3 節	遙控器真的很方便，可以遙控任何有晶片的物品。要怎麼撰寫這樣方便的程式呢？	(1)運作原理 (2)需要「至少兩塊」micro:bit (3)互相發送與接收		

本表為第 3 單元 單元問題教學流設計/(本學期(年)共 3 個單元)

單元核心問題	科技也可以很講究藝術嗎？	教學期程	第 10 週至第 21 週	教學節數	12 節 540 分鐘
學習內容(校訂)	跨多種元件創意應用整合				
學習目標	製作智慧屋內部細節與編程。				
節數規劃	學習活動		單元任務(學習評量)	學習資源 (自選編教材或學習單)	
	教師的提問或引導	學生的學習活動			
4 節	要如何設計智慧屋循環霹靂燈？它是氣氛製造者？	(1)建立 3 個空間變數 (2)重複指定次數，改變數值後暫停	(1)完成循環霹靂燈 (2)製作智慧屋並整合應用程式 (3)製作展示台、主題簡報	(1)智慧屋設計圖學習單 (2)學習歷程簡報	
6 節	製作智慧屋內部呈設細節與編程。	設計智慧屋中所有元件與物聯網的結合，讓科技帶給人們便利的生活。			
2 節	成果展示與分組意見交換	(1)製作主題設計概念及流程簡報 (2)分組操作與交流			