

112學年度彰化縣湖北國小游於智課程 教學進度表(112上學期)

預計授課時間			上學期	
預估節數			9	
元件參考代碼			① S4A 簡介 ②RGB 燈 ③按鈕 ④蜂鳴器⑤超音波⑥伺服馬達 ⑦其他	
週次	節次	授課元件	課程內容	教學節數
第十一週	1	① ②	1、認識軟硬體 Quno&Qblock 2、S4A 軟體使用，控制硬體。	1
第十二週	2	②	1、認識光的三原色 RGB，光源疊加產生自然界顏色 2、控制 RGB LED 燈發光與熄滅 3、模擬交通紅綠燈變化(5秒綠燈>1秒黃燈>5秒紅燈)	1
第十三週	3	② ③	1、按鈕介紹、按鈕與數位訊號的觀察。 2、結合 RGB 燈，按鈕控制不同燈號	1
第十四週	4	③ ④	1、蜂鳴器介紹 2、利用按鈕控制音階，模擬電子鋼琴 3、上網搜尋兒歌簡譜，模擬音樂盒	1
第十五週	5	② ③ ④	1、超音波介紹 2、自然界的超音波案例(蝙蝠、海豚)、仿生(聲納) 3、超音波測量身高、模擬感應燈(防盜燈)	1
第十六週	6	② ④⑤⑥	1、模擬倒車雷達(超音波) 2、伺服馬達介紹 3、按鈕與伺服馬達	1
第十七週	7	④	專題帶入：引起動機、提問、分組討論(草稿)	1
第十八週	8	②③④⑤⑥	專題實作(作品雛形)	1
第十九週	9	②③④⑤⑥	專題分組實作和發表	1

教學進度表(112下學期)

預計授課時間			下學期	
預估節數			11	
元件參考代碼			②RGB 燈 ③按鈕 ④超音波 ⑤蜂鳴器 ⑥伺服馬達⑦紅外線感測器 ⑧溫濕度感測器 ⑨8*8LED 點矩陣 ⑩光敏電阻⑪滾珠開關 ⑫LCD ⑬Wi-Fi 模組	
週次	節次	授課元件	課程內容	教學節數
第一週	1	⑨	控制8*8LED 點矩陣發光與熄滅	1
第二週	2	②③⑨	模擬小綠人、行人穿越燈	1
第三週	3	⑧	認識溫濕度感測器模組	1
第四週	4	⑥⑦	認識紅外線感測器、模擬自動門	1
第五週	5	②⑩	認識光敏電阻、模擬小夜燈	1
第六週	6	⑪⑫	認識滾珠開關、LCD、模擬計數器	1
第七週	7 8	⑭	物聯網	2
第八週	9	所有感測器	專題帶入：引起動機、提問、分組討論、統整	1
第九週	10	所有感測器	專題實作(作品雛形)	1
第十週	11	所有感測器	專題分組實作和發表	1

5G 智慧學習推動計畫公開授課教案

學校名稱		湖北國小		教案設計者		蔡文宗		
領域/科目		國小科技領域		總節數		9 節，360 分鐘 (演示活動為第九節)		
單元名稱		專題分組製作與發表（停車場與門禁設計）						
數位學習平臺		因材網(課程包)、jamboard						
載具使用		IPAD（自主學習以及數位平台用）、chromebook(編輯程式用)						
適用年級		五、六年級						
設計依據								
學習重點	學習表現	資 t-III-1 能認識常見的資訊系統。 資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。 資 p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。 資 p-III-2 能使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。 資 p-III-3 能認識基本的數位資源整理方法。 資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得 資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。 資 a-III-4 能具備學習資訊科技的興趣。			核心素養	科-E-A2 具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。 科-E-A3 具備運用科技規劃與執行計畫的基本概念，並能應用於日常生活。 科-E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。		
	學習內容	資 A-III-1 程序性的問題解決方法簡介 資 A-III-2 簡單的問題解決表示方法 資 P-III-1 程式設計工具之功能與操作 資 P-III-2 程式設計之基本應用				科-E-B3 了解並欣賞科技在藝術創作上的應用。		
學習目標								
1、能了解各種感測器的混合應用操作。 2、能利用學習過的感測器模擬真實情境，能妥善規劃，裝置合理使用。 3、能夠與組員分工合作，共同完成專案製作								
教學活動設計								
自主學習流程		教學流程			教學時間		評量方式	
學生自學		教材準備：木板、雙面膠、QUNO、彩色筆、魔鬼氈、IPAD、CHROMEBOOK ---第八節課開始--- 1. 請學生進入因材網進行指派的任務，依據說明分組就坐。 2. 學生分組進行討論，依據任務說明，討論作品企畫書。 3. 依據作品企畫書，學生初步擬出草稿圖或製作專題雛形，並拍照上傳到 jamboard。 ---第八節課結束---			40		1. 教師進入 jamboard 檢視每一組是否有上傳完成。	

學生自學	---第九節課開始--- 1. 教師發給每一位學生平板及耳機。 2. 教師檢視學生是否完成預習。 3. 教師請學生們上 jamboard 查看教師給予的修正意見。	3	1. 教師進入因材網檢視學生是否 100%完成預習任務。 2. 教師檢視學生是否完成指定的學習任務
教師導學	1. 教師依據上一節的作品企畫書和作品草稿圖統整學生容易出錯的地方。 如：a. 感測器的正負極接反 b. 伺服馬達通電狀態下轉動搖臂。 c. 燈號錯誤 2. 教師用口頭問答方式，檢視學生學習成效。	5	1. 學生能專心聽教師的講解。 2. 學生能夠回答教師的提問。
組內共學	1. 教師請學生把平板收進抽屜，只留下小組長的平板。另外各組給予一台 chromebook 作為程式編寫的用途。 2. 學生共分六組，學生知道自己的組別。 3. 教師說明小組因材網上的任務內容，及小組工作分配。請各組學生依照自己的組別，跟組員接續完成作品說明書和作品完成圖 4. 請學生將作品說明書和作品完成圖上傳至 jamboard。 5. 各組討論結束後，組員拿出個別的平板進入因材網完成組內評分單。	10	1. 各組依據教師給建議和影片說明，進行討論和專題製作。 2. 教師進行組間巡視，檢視學生是否能專心參與組內討論和專題製作。 3. 教師檢視每位學生是否有認真執行其任務。 4. 教師進行組間巡視，檢視小組是否能將作品說明書和作品完成圖上傳到 Jamboard 5. 完成組內評分。
組間互學	1. 教師進入 jamboard, 展開各組的作品說明書和作品完成圖。 2. 請各組學生上台說明自己組別所討論的過程與結論，其他小組對該小組進行評分及提問。 3. 各組依報告小組的報告結果，到因材網填寫組間評分單。	15	1. 各組上台針對剛剛各組的專題製作進行報告和說明。 2. 其他小組指派代表對報告人進行提問，被提問的同學需回應問題。 3. 各組依提問和回應的結果，依組間評分單對報告的小組評

	4. 每個學生皆有兩張貼紙，根據各組報告結果，自行擇優兩名專題作品，貼上圓形標籤。統計本次專題投票數最多的專題。		分。 4. 學生完成票選
教師導學	1. 教師向學生展示各組在 Jamboard 的作品說明書，和作品成果圖，指出可以再修正加強的地方。 例如： a. 感應開門程式設定四秒開門，但若停留比較久的車子就會被柵欄夾到。程式可以如何修正。  b. 柵欄打開關閉速度太快，如何修正。  2. 各組學生依照教師或同學給予回饋建議，繼續修正專題作品，再上傳到 Jamboard。 ---第九節課結束---	7	1. 學生能專心聆聽。 2. 學生能認真完成專題製作。

科技領域自主學習任務

專題分組製作與發表（停車場與門禁設計）

任務說明：

1. 想像你是一個校園或路邊或百貨公司的管理員或是警衛先生。
2. 請用木板製作一個停車場以及 Quno 和 Qblock 設計門禁管理。
3. 使用目前學過的 RGB LED、按鈕、蜂鳴器、超音波模組、伺服馬達設計。
4. 請注意事件發生的前後順序。
5. 要有出口入口，使用合理。
6. 停車場外觀要注意。

作品企劃書

作品企劃書 (第六組)：

作品名稱：

功能簡述：

使用的感測器和材料：

規劃草稿圖

規劃草稿圖(第六組)：

科技領域自主學習-組內共學檢核單

六年 2 班 姓名：_____ 學習日期： 112/12/25

討論重點：(請同學逐條確認) 得分：() / 10

編號	檢查確認	評分標準	得分
1	☐ 是 ☐ 否	認真觀看因材網影片並完成任務。	2
2	☐ 是 ☐ 否	小組討論時認真參與並提出自己的想法。	1
3	☐ 是 ☐ 否	小組合作彙整討論結果，共同準備成果發表。	1
4	☐ 是 ☐ 否	各組發表成果時，專心聆聽並提出自己的想法。	1
5	☐ 是 ☐ 否	組員能妥善分配工作。	2
6	☐ 是 ☐ 否	整體而言，今日專心投入參與各項活動。	3
7	其他建議		

科技領域自主學習-組間互學評分表 第【 】組

六年 2 班 姓名：_____ 學習日期： 112/12/25

被評分的組別：第 _____ 組 得分：() / 10

編號	檢查確認	評分標準	得分
1	☐ 是 ☐ 否	發表時神情、肢體大方不扭捏	1
2	☐ 是 ☐ 否	專題功能設計合理，解說清楚	2
3	☐ 是 ☐ 否	專題使用各種材料、多種感應器。	2
4	☐ 是 ☐ 否	專題外觀美觀，用心設計	2
5	☐ 是 ☐ 否	能清楚並正確回應其他小組提出的問題	2
6	☐ 是 ☐ 否	上、下台及發表過程皆能有禮應對	1