

臺南市公立關廟區崇和國民小學 115 學年度(第一學期)六年級彈性學習崇和好創 e 課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	smart farmer	實施年級 (班級組別)	六年級	教學 節數	本學期共(21)節
彈性學習課程 四類規範	1. 統整性探究課程 (☐ 主題 ☒ 專題 ☐ 議題)				
設計理念	結構與功能：認識資訊設備的基本功能，利用網路與資訊設備設計程式創作一套簡單的自動化農園系統。				
本教育階段 總綱核心素養 或議題實質內涵	E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-A3 具備擬定計畫與實作的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。 · E-B2 具備科技與資訊應用的基本素養，並理解各類媒體內容的意義與影響				
課程目標	理解社會課程中，人口及產業結構的改變對農業的衝擊，思考以自動化系統解決困境。				
配合融入之 領域或議題	☐ 國語文 ☐ 英語文 ☐ 英語文融入參考指引 ☐ 本土語 ☐ 數學 ☐ 社會 ☐ 自然科學 ☐ 藝術 ☐ 綜合活動 ☐ 健康與體育 ☐ 生活課程 ☐ 科技 ☒ 科技融入參考指引		☐ 性別平等教育 ☐ 人權教育 ☐ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 法治教育 ☐ 科技教育 ☒ 資訊教育 ☐ 能源教育 ☐ 安全教育 ☐ 防災教育 ☐ 閱讀素養 ☐ 多元文化教育 ☐ 生涯規劃教育 ☐ 家庭教育 ☐ 原住民教育 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育		
總結性 表現任務	· 創造及設計出完整的自動農園系統(1. 構思一套自動化農園 2. 組裝不同感測元件 3. 發表活動-將成品安置於實際作物上展示並介紹)				
課程架構脈絡(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)					
自動化農園 (2 節) 能說明自動農場的設計想法 ➡ Scratch 程式設計 (4 節) 能操作 Scratch 程式控制 micro::bit ➡ 設計自動化設備 (7 節) 能編寫自動系統指令 ➡ 農園自動化系統 (5 節) 能統合並微調系統 ➡ 自動農場開工囉 (2 節) 能發表作品並教學					

教學期 程	節數	單元與活動 名稱	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 Scratch 程式設計 議題實質內涵	學習內容(校 訂)	學習目標	學習活動 請依據其「學習表現」之動詞具體規 畫設計相關學習活動之內容與教學流 程	學習評量	自編自選教 材 或學習單
----------	----	-------------	---	--------------	------	---	------	--------------------

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程-單元活動設計)

第 1-2 週	2	自動化農園	科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式	自動農場系統	能說明自動農場的設計想法。	1. 上網查詢資料。 2. 團隊討論設計自動農場所需設備。	1. 能口頭說明自動農場有什麼系統 2. 團隊分享討論的結果	自編學習單
第 3-6 週	4	Scratch程式設計	科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。	Scratch程式	能操作Scratch程式控制micro::bit	1. 使用 bDesigner 連接Scratch，使micro::bit可與Scratch連動。 2. 能了解並使用micro::bit之功能及程式寫入。 4. 能正確使用micro::bit擴展版。 5. 能認識不同套件功能。	1. 能獨立完成cratch燒錄於micro::bit。 2. 能完成擴展版的組裝。 3. 能正確說出套件功能。	自編ppt
第 7-13 週	7	設計自動化設備	科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。	自動系統指令	能編寫自動系統指令。	1. 使用光線感測元件，並測試數值。 2. 使用功能積木，讓光線感測數值低於某值時就啟動led燈光，否則就關閉。 3. 使用土壤溼度感測元件，並測試數值。 4. 使用功能積木，讓土壤溼度感測數值低於某值時就啟動沉水馬達，否則就關閉。	1. 能正確使用光線感測元件。 2. 能使感測元件驅動led燈光。 3. 能正確使用土壤溼度感測元件。 4. 能使感測元件驅動沉水馬達。	
第 14-18 週	5	農園自動化系統	科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。	自動系統指令	能統合並微調系統。	1. 讓學生討論使用何種素材可將二套系統整合在一起。 (1)可使用木材拼裝。 (2)或是使用裁切機來裁剪。 2. 使用盆栽來實際測試系統。	能合作完成一套完整的自動農園	
第 19-21 週	3	自動農場開工囉	資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得	自動系統安裝	能發表作品並教學。	1. 讓學生能將成品安裝於作物旁，並正確啟用。 2. 確認各感應裝置正常啟用。	1. 能欣賞他人作品。 2. 能指導他人	

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程-單元活動設計)

						3. 學生能說明純人工照顧和自動化照顧所花費時間的差別。 4. 將作品展示於網頁及錄製介紹影片。	如何使用。	
--	--	--	--	--	--	---	-------	--

◎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。

臺南市公立關廟區崇和國民小學 115 學年度(第二學期)六年級彈性學習崇和好創 e 課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	光電有多少	實施年級 (班級組別)	六年級	教學節數	本學期共(18)節
彈性學習課程	統整性探究課程 (☐ 主題 ☒ 專題 ☐ 議題)				
設計理念	結構與功能：認識資訊設備的基本功能，製作光電蓄電的方式，結合自動農園系統，達成永續且無人化管理。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-A3 具備擬定計畫與實作的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。 E-B2 具備科技與資訊應用的基本素養，並理解各類媒體內容的意義與影響				
課程目標	結合自然科學中太陽光電的應用，讓農業自動化可以達成永續低污染。				
配合融入之領域或議題 有勾選的務必出現在學習表現	☐國語文 ☐英語文 ☐英語文融入參考指引 ☐本土語 ☐數學 ☒社會 ☐自然科學 ☐藝術 ☐綜合活動 ☐健康與體育 ☐生活課程 ☐科技 ☒科技融入參考指引 ☐性別平等教育 ☐人權教育 ☒環境教育 ☐海洋教育 ☐品德教育 ☐生命教育 ☐法治教育 ☐科技教育 ☒資訊教育 ☐能源教育 ☐安全教育 ☐防災教育 ☐閱讀素養 ☐多元文化教育 ☐生涯規劃教育 ☐家庭教育 ☐原住民教育 ☐戶外教育 ☐國際教育				
總結性 表現任務 須說明引導基準： 學生要完成的細節說明	製作出一套結合太陽能光電的自動農園系統((1. 找尋合適的自動農場的能源 2. 完成光電儲電設備組裝 3. 成果發表-成品可以達到使用環保能源達成永續且自動化運作)				
課程架構脈絡(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)					



教學期程	節數	單元與活動名稱	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 Scratch 程式設計 議題實質內涵	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動 請依據其「學習表現」之動詞具體規畫設計相關學習活動之內容與教學流程	學習評量	自編自選教材或學習單
第 1-4 週	4	能源攻略	資 E1 認識常見的資訊系統 社 2a-II-2 表達對居住地方社會事物與環境的關懷	太陽光電	能蒐集網路資料了解太陽光如何產電	1. 上網查詢太陽光產電的原理。 1. 2. 分組說明太陽光產電的優缺點。	團隊討論後能正確的報告太陽光產電的原理。	教學 PPT
第 5-7 週	3	光電儲電設備 1	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法 社 2a-II-2 表達對居住地方社會事物與環境的關懷	micro::bit 光電儲電設備	能思考光電儲電設備的各種可行性	1. 各組找尋可供給 micro::bit 電源的光電儲電設備： 如：太陽能充電套件；太陽能式的行動電源；或是太陽能鋰電池充電板配合太陽能板 diy... 等方式。 2. 分析討論各不同設備的優缺點及可行性。 3. 另以光線感測元件測試校園內何處地點較適合放置光電儲電設備。	1. 能口頭回答可以電給 micro::bit 的光電儲電設備有哪些，並分析優缺點。 2. 能排序校園適合放置光電儲電設備的地點	範例 PPT
第 8-11 週	4	光電儲電設備 2	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法	光電儲電設備	能洞察光電儲電設備連接原理及方法	1. 了解不同充電套件的功能。 2. 學會如何完成線路銲接。 3. 進行光電儲電設備測試。	能正確銲接線路並成功測試。	

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程-單元活動設計)

			科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。					
第12-15週	4	整合自動農場系統	科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。	光電儲電設備	能統合並微調系統	1. 將原有自動農場之電源改接為光電儲電設備供電。 2. 實機測試。	自動農場能改為光電儲電設備供電可正常運作。	
第16-18週	3	Show time	科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 社 2a-II-2 表達對居住地方社會事物與環境的關懷	光電儲電設備安裝	能發表作品並教學	1. 學生將裝置安裝於作物旁能確認各感應裝置正常啟用。 2. 學生觀察作品能否永續且正常運動。 3. 將作品展示於網頁及錄製介紹影片。	1. 能欣賞他人作品。 2. 能指導他人如何使用。	

◎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。