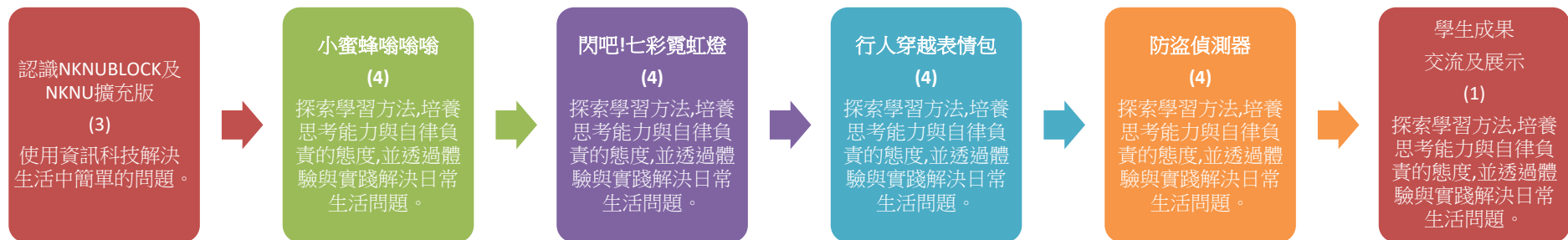


臺南市公立安南區安慶國民小學 115 學年度(第一學期)五年級彈性學習接軌世界課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	接軌世界	實施年級 (班級組別)	五年級	教學節數	本學期共(21)節
彈性學習課程	■統整性探究課程 (□主題■專題□議題)				
設計理念	透過生活化問題引導學生運用運算思維、科技工具與跨域知識進行探索與實作，培養解決問題與創新應用能力，奠定面對未來社會的核心素養與科技素養。				
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-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	1.運用 scratch 程式語言搭配 NKNU 電路板學習如何控制各電子元件作動。				
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	
表現任務 須說明引導基準：學生要完成的細節說明	1.認識使用 NKNUBLOCK 及 NKNU 擴充版 2.使用蜂鳴器模組基本運用、製作蜂鳴器模組演奏及彈奏樂譜。 3.使用 NKNUBLOCKRGB LED 模組基本運用、發現 RGB LED 模組三原色及搭配創造呈現更多色彩。 4.使用 8*8LED 矩陣模組基本運用、運用 8*8LED 矩陣模組及蜂鳴器製作模擬行人穿越號誌。 5. 使用超音波模組基本運用、運用超音波模組及蜂鳴器模組製作模擬防盜器。				
課程架構脈絡圖(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
第一-四週	3	認識 NKNUBLOCK 及 NKNU 擴充版	資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 綜-E-A2 探索學習方法,培養思考能力與自律負責的態度,並透過體驗與實踐解決日常生活問題。 環 E14 覺知人類生存與發展需要利用能源及資源,學習在生活中直接利用自然能源或	1. NKNUBLOCK 產品與特色。 2. NKNUBLOCK 基本運作原理。 3. 科技與生活間的關係(含資訊安全與使用原則及運用科技達到環境保護目的)。	1. 認識 NKNUBLOCK 產品。 2. 使用 NKNUBLOCK 產品。 3. 發現科技產物對環境保護的重要性。	1. 熟悉 NKNUBLOCK 介面與各式積木功能,舞台區及角色,積木方塊堆疊輸出程式功能等 2. 認識 NKNU 擴充版的大腦,Arduino nano 馬達與感測器教具介紹並使用各項元件。	1. 上課參與度 口頭問答 2. 能熟悉及堆疊輸出積木方塊	自編教材 https://reurl.cc/mxNgXj

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)

			自然形式的物質。					
第五-八週	4	小蜜蜂嗡嗡	資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 綜-E-A2 探索學習方法, 培養思考能力與自律負責的態度, 並透過體驗與實踐解決日常生活問題。	1. NKNUBLOCK 蜂鳴器產品與特色。 2. NKNUBLOCK 蜂鳴器基本運作原理。 3. 蜂鳴器搭配樂譜運用。	1. 認識 NKNUBLOCK 蜂鳴器模組。 2. 使用 NKNUBLOCK 蜂鳴器模組基本運用。 3. 製作蜂鳴器模組演奏及彈奏樂譜。	1. 認識蜂鳴器介紹運作原理與設定方式 2. 依樂譜演奏《小蜜蜂》 3. 找尋自己喜歡的樂譜利用鍵盤控制音色, 譜出喜歡的樂曲	上課參與度 口頭問答 實作評量 (音階、按鍵、條件判斷、迴圈控制)	自編教材 https://reurl.cc/mxNqXj
第九-十二週	4	閃吧!七彩霓虹燈	資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 綜-E-A2 探索學習方法, 培養思考能力與自律負責的態度, 並透過體驗與實踐解決日常生活問題。	1. NKNUBLOCK RGB LED 產品與特色。 2. NKNUBLOCK RGB LED 基本運作原理。 3. RGB LED 模擬生活經驗運用。	1. 認識 NKNUBLOCK RGB LED 模組。 2. 使用 NKNUBLOCK RGB LED 模組基本運用。 3. 發現 RGB LED 模組三原色及搭配創造呈現更多色彩。	1. 認識 RGB LED 模組 2. 色彩的三原色調光原理搭配自製七彩顏色搭配 3. RGB LED 模組顏色控制 (模擬紅綠燈) 4. 呼吸燈程式設計技巧、控制燈快速閃爍	上課參與度 口頭問答 實作評量 (變數、清單、條件判斷、迴圈控制)	自編教材 https://reurl.cc/mxNqXj

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)

第十三-十六週	4	行人穿越表情包	資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 綜-E-A2 探索學習方法, 培養思考能力與自律負責的態度, 並透過體驗與實踐解決日常生活問題。	1. NKNUBLOCK 8*8LED 矩陣模組產品與特色。 2. NKNUBLOCKR 8*8LED 矩陣模組基本運作原理。 3. 8*8LED 矩陣模組模擬生活經驗運用。	1. 認識 NKNUBLOCK 8*8LED 矩陣模組。 2. 使用 8*8LED 矩陣模組基本運用。 3. 運用 8*8LED 矩陣模組及蜂鳴器製作模擬行人穿越號誌。	1. 認識 8*8LED 矩陣模組, 控制程式 2. 小綠人連續動作模擬、喜怒哀樂模擬、各式創意造型模擬。 3. 使用蜂鳴器發出不同聲音表示各樣的表情。	上課參與度 口頭問答 實作評量 (動作、條件判斷、迴圈控制)	自編教材 https://reurl.cc/mxNgXj
第十七-二十週	4	防盜偵測器	資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 綜-E-A2 探索學習方法, 培養思考能力與自律負責的態度, 並透過體驗與實踐解決日常生活問題。	1. NKNUBLOCK 超音波產品與特色。 2. NKNUBLOCKR 超音波基本運作原理。 3. 超音波模組模擬生活經驗運用。	1. 認識 NKNUBLOCK 超音波模組。 2. 使用超音波模組基本運用。 3. 運用超音波模組及蜂鳴器製作模擬防盜器。	1. 超音波的特性 2. 超音波測距的限制 如：蝙蝠和鯨豚具有回聲定位的能力，發出高頻率聲波，從反射回來的時間差和強度，偵測 前方的障礙物 3. 量量看正確的距離、長度。 4. 超音波測某個距離後，蜂鳴器響起。	上課參與度 口頭問答 實作評量 (偵測、角度、條件判斷、迴圈控制)	自編教材 https://reurl.cc/mxNgXj
第二十一-二十二週	1	學生成果交流及展示				1. 學生期末成果報告	上課參與度 口頭問答 學生成果交流及展示	自編教材 https://reurl.cc/mxNgXj

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)

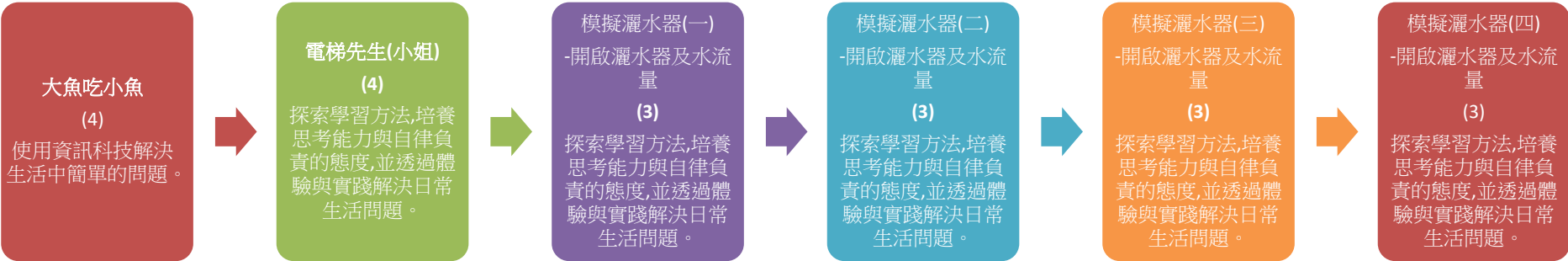
◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎依據「學習表現」之動詞來具體規劃符應「學習活動」之流程，僅需敘明相關學習表現動詞之學習活動即可。

臺南市公立安南區安慶國民小學 115 學年度(第二學期)五年級彈性學習接軌世界課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	接軌世界	實施年級 (班級組別)	五年級	教學節數	本學期共(21)節
彈性學習課程	■統整性探究課程 (□主題■專題□議題)				
設計理念	透過生活化問題引導學生運用運算思維、科技工具與跨域知識進行探索與實作，培養解決問題與創新應用能力，奠定面對未來社會的核心素養與科技素養。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	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	1.運用 scratch 程式語言搭配 NKNU 電路板學習如何控制各電子元件作動。 2.透過整合複合式電子元件做動，為學校的食農教育園圃模擬一個自動灑水器的功能。				
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
表現任務 須說明引導基準：學 生要完成的細節說明	1.使用搖桿模組基本運用、運用搖桿模組製作模擬魚兒游動。 2.使用直流馬達模組基本運用、運用直流馬達製作模擬電梯做動。 3.使用 NKNUBLOCK 複合式模組做基本運用、運用 NKNUBLOCK 複合式模組製作模擬灑水器做動。				
課程架構脈絡圖(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)					

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)

								
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 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
第一-四週	4	大魚吃小魚	資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 綜-E-A2 探索學習方法,培養思考能力與自律負責的態度,並透過體驗與實踐解決日常生活問題。	1. NKNUBLOCK 搖桿模組產品與特色。 2. NKNUBLOCK 搖桿模組基本運作原理。 3. 搖桿模組搭配程式運用。	1. 認識 NKNUBLOCK 搖桿模組。 2. 使用搖桿模組基本運用。 3. 運用搖桿模組製作模擬魚兒游動。	1. 認識 搖桿模組 2. VRX 與 VRY 可以量測電壓的強弱變化,變化範圍: 0~1023 3. SW 與按鈕相同,只有 0 與 1 兩種狀況 4. 觀察 搖桿 輸入值的變化 5. 搖桿控制角色移動,以搖桿輸入值來設定 x 和 y 的座標值,控制移動方向賦予按鈕特殊功能,控制大魚游動的方向,做虛實整合。	上課參與度 口頭問答 實作評量 (按鍵、動作、偵測、運算、座標、變數、迴圈控制)	自編教材 https://reurl.cc/mxNqXi
第五-八週	4	電梯先生(小姐)	資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 綜-E-A2 探索學習方法,培養思考能力	1. NKNUBLOCK 直流馬達產品與特色。 2. NKNUBLOCK 直流馬達基本運作原	1. 認識 NKNUBLOCK 直流馬達模組。 2. 使用直流馬達模組基本運用。 3. 運用直流	1. 介紹日本電梯引導員(引出升降原理) 2. 認識 直流馬達 3. 直流馬達的力量與轉速 4. 與自然教具結合,使用滑輪組放大力量,模擬電梯升降。	上課參與度 口頭問答 實作評量 (動作、偵測、運算、變數、迴圈控制)	自編教材 https://reurl.cc/mxNqXi

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)

			與自律負責的態度,並透過體驗與實踐解決日常生活問題。	理。 3. 直流馬達搭配程式運用。	馬達製作模擬電梯做動。			
第九-十二週	3	模 擬 灑 水 器 (一) -開啟灑水器及水流量	資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 綜-E-A2 探索學習方法,培養思考能力與自律負責的態度,並透過體驗與實踐解決日常生活問題。 環 E14 覺知人類生存與發展需要利用能源及資源,學習在生活中直接利用自然能源或自然形式的物質。	1. 食農教育園圃現況說明引入結合模擬灑水器程式流程圖。 2. 說明 NKNUBLOCK 複合元件組合運用。 3. 使用科技產品達成環境保護目的。	1. 認識 NKNUBLOCK 複合式模組。 2. 使用 NKNUBLOCK 複合式模組做基本運用。 3. 運用 NKNUBLOCK 複合式模組製作模擬灑水器做動。	1. 情境流程說明 2. 循序步驟引導 3. 按下搖桿按鈕可以打開或關閉灑水器,並利用 RGB LED 模組燈號顯示開啟或關閉。 4. 蜂鳴器播放一段開啟灑水器的音樂。 5. 8*8LED 矩陣顯示” ON” 跑馬字樣。	上課參與度 口頭問答 實作評量 (按鍵、偵測、變數、條件判斷、迴圈控制)	自編教材 https://reurl.cc/mxNqXi
第十三-十五週	3	模 擬 灑 水 器 (二) -開啟灑水器及水流量	資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 綜-E-A2	1. 模擬灑水器程式流程圖解說。 2. 說明 NKNUBLOCK	1. 認識 NKNUBLOCK 複合式模組。 2. 使用 NKNUBLOCK	1. 運用搖桿的上下控制水量。 2. 使用 8*8LED 矩陣顯示” ↑ ↓”,表示目前灑水量是增加或減少,搭配蜂鳴器提示聲音。	上課參與度 口頭問答 實作評量 (偵測、音階、變數、迴圈控制、	自編教材 https://reurl.cc/mxNqXi

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)

			探索學習方法,培養思考能力與自律負責的態度,並透過體驗與實踐解決日常生活問題。 環 E14 覺知人類生存與發展需要利用能源及資源,學習在生活中直接利用自然能源或自然形式的物質。	複合元件組合運用。 3. 使用科技產品達成環境保護目的。	複合式模組做基本運用。 3. 運用 NKNUBLOCK 複合式模組製作模擬灑水器做動。		按鍵、座標、動作)	
第十六-十八週	3	模擬灑水器(三) -開啟灑水器及水流量	資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 綜-E-A2 探索學習方法,培養思考能力與自律負責的態度,並透過體驗與實踐解決日常生活問題。 環 E14 覺知人類生存與發展需要利用能源	1. 模擬灑水器程式流程圖解說。 2. 說明 NKNUBLOCK 複合元件組合運用。 3. 使用科技產品達成環境保護目的。	1. 認識 NKNUBLOCK 複合式模組。 2. 使用 NKNUBLOCK 複合式模組做基本運用。 3. 運用 NKNUBLOCK 複合式模組製作模擬灑水器做動。	1. 搖桿左右控制 N20 直流馬達電源開關,N20 直流馬達當作灑水器正反轉功能。 2. 搖桿往右,馬達正轉,順時針灑水;搖桿往左,馬達反轉,逆時針灑水。 3. 8*8LED 矩陣顯示” ← →”	上課參與度 口頭問答 實作評量 (按鍵、座標、變數、迴圈控制)	自編教材 https://reurl.cc/mxNqXi

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)

			及資源,學習在生活中直接利用自然能源或自然形式的物質。					
第十九-二十二週	3	模 擬 灑 水 器 (四) -開啟灑水器及水流量	資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 綜-E-A2 探索學習方法,培養思考能力與自律負責的態度,並透過體驗與實踐解決日常生活問題。 環 E14 覺知人類生存與發展需要利用能源及資源,學習在生活中直接利用自然能源或自然形式的物質。	1. 模擬灑水器程式流程圖解說。 2. 說明 NKNUBLOCK 複合元件組合運用。 3. 使用科技產品達成環境保護目的。	1. 認識 NKNUBLOCK 複合式模組。 2. 使用 NKNUBLOCK 複合式模組做基本運用。 3. 運用 NKNUBLOCK 複合式模組製作模擬灑水器做動。	1. 如果超音波感應有人靠近,伺服馬達模擬出入口柵欄,轉到關閉的方向,N20 直流馬達停止運轉,關閉灑水器並撥放關閉音樂。 2. 邏輯流程及運算思維總解說 3. 並將第 13 週到 16 週副程式結合成完整的主程式	上課參與度 口頭問答 實作評量 (偵測、音階、變數、迴圈控制、按鍵、座標、動作)	自編教材 https://reurl.cc/mxNqXi

◎教學期程請敘明週次起訖,如行列太多或不足,請自行增刪。

◎依據「學習表現」之動詞來具體規劃符應「學習活動」之流程,僅需敘明相關學習表現動詞之學習活動即可。