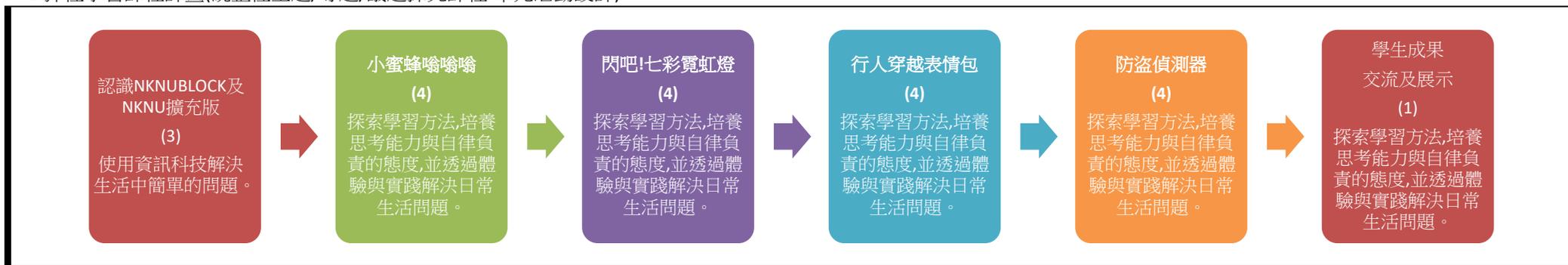


臺南市公立安南區安慶國民小學 114 學年度(第一學期)五年級彈性學習接軌世界課程計畫

| | | | | | |
|---|---|----------------|---|------|-------------|
| 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 | <input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input checked="" type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 科技融入參考指引 | | <input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 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 | <p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>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。</p> <p>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</p> | <p>1. NKNUBLOCK 產品與特色。</p> <p>2. NKNUBLOCK 基本運作原理。</p> <p>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)。</p> | <p>1. 認識 NKNUBLOCK 產品。</p> <p>2. 使用 NKNUBLOCK 產品。</p> <p>3. 發現科技產物對環境保護的重要性。</p> | <p>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</p> <p>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。</p> | <p>1. 上課參與度 口頭問答</p> <p>2. 能熟悉及堆疊輸出積木方塊</p> | <p>自編教材</p> <p>https://reurl.cc/mxNgXj</p> |

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 | <p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>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。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 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。 | <ol style="list-style-type: none"> 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。 | <ol style="list-style-type: none"> 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 | <p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>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。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 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。 | <ol style="list-style-type: none"> 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。 | <ol style="list-style-type: none"> 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 | <p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>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。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 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。 | <ol style="list-style-type: none"> 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。 | <ol style="list-style-type: none"> 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。 | <p>上課參與度 口頭問答 實作評量 (動作、條件判斷、迴圈控制)</p> | <p>自編教材 https://reurl.cc/mxNqXj</p> |
| 第十七-二十週 | 4 | 防盜偵測器 | <p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>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。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. NKNUBLOCK 超音波產品與特色。 2. NKNUBLOCKR 超音波基本運作原理。 3. 超音波模擬生活經驗運用。 | <ol style="list-style-type: none"> 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。 | <ol style="list-style-type: none"> 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。 | <p>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)</p> | <p>自編教材 https://reurl.cc/mxNqXj</p> |
| 第二十一-二十二週 | 1 | 學生成果交流及展示 | | | | <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生期末成果報告 | <p>上課參與度 口頭問答 學生成果交流及展示</p> | <p>自編教材 https://reurl.cc/mxNqXj</p> |

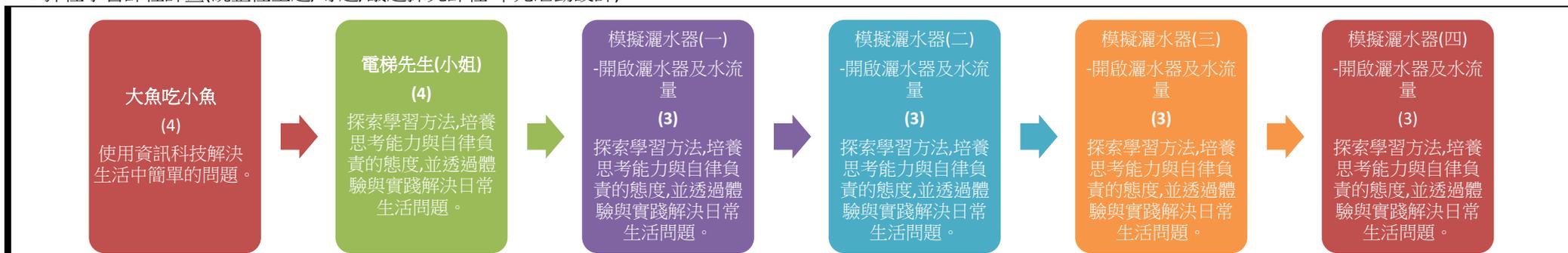
C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程-單元活動設計)

◎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 114 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 | <input checked="" type="checkbox"/> 統整性探究課程 (<input type="checkbox"/> 主題 <input checked="" type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 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 <small>有勾選的務必出現在 學習表現</small> | <input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input checked="" type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 科技融入參考指引 | | <input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 | | |
| 表現任務 <small>須說明引導基準：學 生要完成的細節說明</small> | 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) | | | | | |



| 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 |

| | | | | | | | | |
|---------|---|--------------------------------|--|--|--|--|--|---|
| | | | <p>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。</p> <p>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。</p> | <p>複合元件組合運用。</p> <p>3. 使用科技產品達成環境保護目的。</p> | <p>複合式模組做基本運用。</p> <p>3. 運用 NKNUBLOCK 複合式模組製作模擬灑水器做動。</p> | | 按鍵、座標、動作) | |
| 第十六-十八週 | 3 | <p>模擬灑水器(三) -開啟灑水器及水流量</p> | <p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>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。</p> <p>環 E14 覺知人類生存與發展需要利用能源</p> | <p>1. 模擬灑水器程式流程圖解說。</p> <p>2. 說明 NKNUBLOCK 複合元件組合運用。</p> <p>3. 使用科技產品達成環境保護目的。</p> | <p>1. 認識 NKNUBLOCK 複合式模組。</p> <p>2. 使用 NKNUBLOCK 複合式模組做基本運用。</p> <p>3. 運用 NKNUBLOCK 複合式模組製作模擬灑水器做動。</p> | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>3. 8*8LED 矩陣顯示” ← →”</p> | 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 | <p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 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。 | <ol style="list-style-type: none"> 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。 | <ol style="list-style-type: none"> 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。