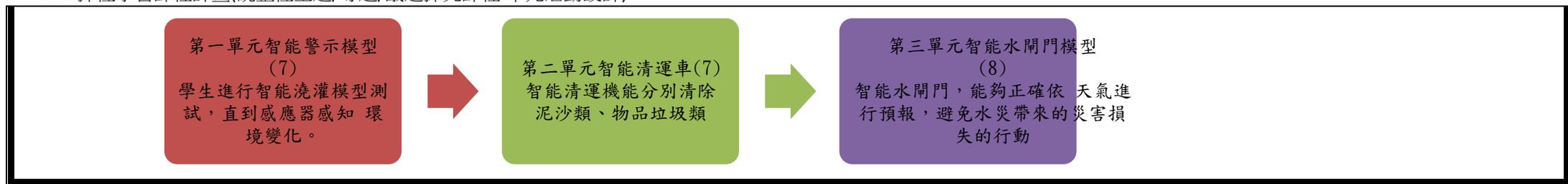


## 臺南市公(私)立白河區河東國民小學 113 學年度(第一學期)六年級彈性學習 E 起自動走 課程計畫

|   |  |                |   |      |             |
|---|--|----------------|---|------|-------------|
| 學習主題名稱<br>(中系統)                           | 智能生活師  | 實施年級<br>(班級組別) | 六年級   | 教學節數 | 本學期共( 22 )節 |
| 彈性學習課程                                    | 統整性探究課程 (■主題□專題□議題)  |                |   |      |             |
| 設計理念                                      | 系統與模型: 系統與模型: 透過認識 SPIKE 機器人的運作及程式設計, 透過設計思考來解決問題。   |                |   |      |             |
| 本教育階段<br>總綱核心素養<br>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。   |                |   |      |             |
| 課程目標                                      | 透過日常生活情境, 讓學生從生活中發現問題, 觀察問題的規律, 使用 SPIKE 機器人等工具來解決問題, 進而培養學生改變現狀的自信。   |                |   |      |             |
| 配合融入之領域<br>或議題<br>有勾選的務必出現在<br>學習表現       | <input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input checked="" type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語<br><input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動<br><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 type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育<br><input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育<br><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<br><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 |      |             |
| 總結性<br>表現任務<br>須說明引導基準: 學<br>生要完成的細節說明    | 學生能透過完成 SPIKE 機器人組合, 實際操作模型解決問題。<br>1. 智能生活師-智能警示模型。<br>2. 智能生活師-智能清運車。<br>3. 智能生活師-智能水閘門模型。   |                |   |      |             |
| 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) |  |                |   |      |             |



本表為第 1 單元教學流設計/(本學期共 3 個單元)

| 單元名稱                   |  | 智能警示模型  | 教學期程   | 第 1 週至第 7 週 | 教學節數                                   | 7 節<br>280 分鐘                                      |              |
|------------------------|--|---|--|-------------|--|--|--------------|
| 學習重點                   | 學習表現<br><small>校訂或相關領域與參考指引或議題實質內涵</small> | 資議 a-III-1 理解資訊科技於日常生活之重要性。<br>科議 a-III-1 覺察科技對生活的重要性。  |  |             |  |  |              |
|                        | 學習內容(校訂)                                   | 1. 了解邏輯設計構成要素<br>2. 設計問題解決的方案模型<br>3. 製作智能警示模型  |  |             |  |  |              |
| 學習目標                   |  | 1. 學生能了解邏輯設計構成要素。<br>2. 學生能合作設計跳跳蟲模型，練習提出問題解決的方案。<br>3. 學生能利用資訊科技，對自己的作品解說。<br>4. 學生能欣賞他人的創意，並對自己的任務進行反思。 |  |             |  |  |              |
| 教師提問/學習活動<br>學習評量/學習資源 |  | 節數<br>規劃  | 教師的提問或引導   |             | 學生的學習活動<br>學生要做甚麼                      | 學習評量<br>掌握關鍵檢核點，透過什麼工具或形式+要看到什麼？                   | 學習資源         |
|                        |  | 7   | 1. 教師提問面對水災的應變動作有哪些？<br>2. 學生拆解任務，規劃邏輯表。<br>3. 繪製智能警示模型設計草圖，找出可能解決的方法。<br>4. 讓學生合作設計智能警示模型 |             | 1. 觀看課程影片，瞭解課程成果目標。<br>2. 藉由狀況分析，進行討論。 | 1. 要求學生運行程式，並進行除錯。<br>2. 進行智能警示模型測試，直到智能警示模型能完成任務。 | SPIKE APP 資源 |

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)

|  |  |   |                      |  |
|--|--|---|----------------------|--|
|  | <p>5. 學生根據教師教學，進程式編寫，並進行除錯。</p> <p>6. 進行智能警示模型測試，直到智能警示完成任務。</p> <p>7. 學生解釋問題解決的過程與想法。</p> | <p>3. 繪製智能警示模型設計草圖，找出可能解決的方法。</p> <p>4. 學生根據任務進程式編寫。</p> <p>5. 要求學生運程式，並進行除錯。</p> | <p>3. 學生對模型進行說明。</p> |  |
|--|--|---|----------------------|--|

◎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。

◎參考說明檢附如後

本表為第 2 單元教學流設計/(本學期共 3 個單元)

| 單元名稱                   |   | 智能清運車  | 教學期程              | 第 8 週至第 14 週                 | 教學節數 | 7 節<br>280 分鐘 |
|------------------------|---|--|-------------------|------------------------------|------|---------------|
| 學習重點                   | <b>學習表現</b><br><small>校訂或相關領域與參考指引或議題實質內涵</small> | 資議 a-III-1 理解資訊科技於日常生活之重要性。<br>科議 a-III-1 覺察科技對生活的重要性。   |                   |                              |      |               |
|                        | <b>學習內容(校訂)</b>                                   | 1. 智能清運車模型構成要素<br>2. 設計問題解決的方案模型<br>3. 製作智能清運車   |                   |                              |      |               |
| <b>學習目標</b>            |   | 1. 學生能瞭解智能清運車模型構成要素。<br>2. 學生能合作設計智能清運車模型，練習提出問題解決的方案。<br>3. 學生能利用資訊科技，對自己的作品解說。<br>4. 學生能欣賞他人的創意，並對自己的任務進行反思。 |                   |                              |      |               |
| 教師提問/學習活動<br>學習評量/學習資源 | 節數<br>規劃  | 教師的提問或引導   | 學生的學習活動<br>學生要做甚麼 | 學習評量<br>掌握關鍵檢核點，透過什麼工具或形式+要看 | 學習資源 |               |

|  |   |  |   |   |              |
|--|---|--|---|---|--------------|
|  |   |  |   | 到什麼？  |              |
|  | 7 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師提問如何能有效快速清運垃圾？</li> <li>2. 繪製智能清運車設計草圖，找出可能解決的方法。</li> <li>3. 讓學生合作設計地震防災盒</li> <li>4. 學生根據教師教學，進行程式編寫，並進行除錯。</li> <li>5. 進行智能清運車測試，直到智能清運車感受震動發出聲音或發出亮光。</li> <li>6. 學生解釋問題解決的過程與想法。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 觀看課程影片，瞭解課程成果目標。</li> <li>2. 藉由狀況分析，進行討論。</li> <li>3. 繪製智能清運車設計草圖，找出可能解決的方法。</li> <li>4. 學生根據任務進行程式編寫。</li> <li>5. 要求學生運行程式，並進行除錯。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 要求學生運行程式，並進行除錯。</li> <li>2. 進行智能清運車測試</li> <li>3. 學生對模型進行說明。</li> </ol> | SPIKE APP 資源 |

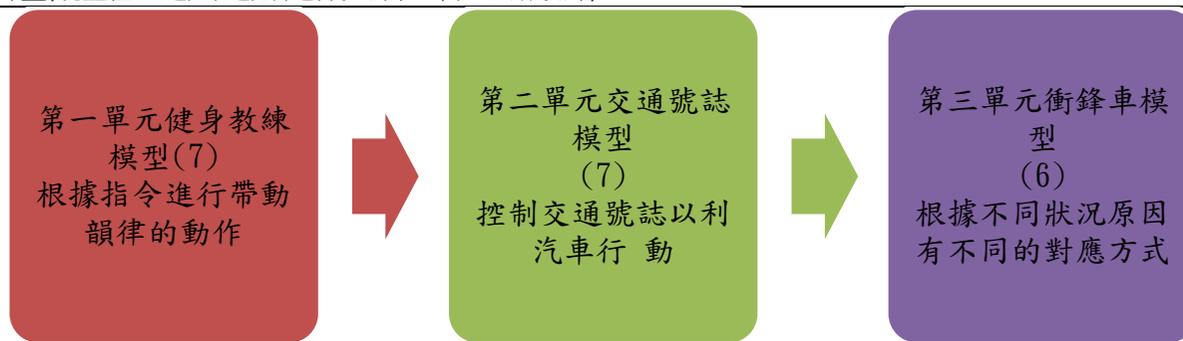
本表為第 3 單元教學流設計/(本學期共 3 個單元)

| 單元名稱 |                             | 智能水閘門模型   | 教學期程 | 第 15 週至第 22 週 | 教學節數 | 8 節<br>320 分鐘 |
|------|-----------------------------|---|------|---------------|------|---------------|
| 學習重點 | 學習表現<br>校訂或相關領域與參考指引或議題實質內涵 | 資議 a-III-1 理解資訊科技於日常生活之重要性。<br>科議 a-III-1 覺察科技對生活的重要性。  |      |               |      |               |
|      | 學習內容(校訂)                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 智能水閘門模型程式構成要素</li> <li>2. 設計問題解決的方案模型</li> <li>3. 製作智能水閘門模型</li> </ol>                          |      |               |      |               |
| 學習目標 |                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生能瞭解智能水閘門模型要素。</li> <li>2. 學生能合作設計歡樂舞者模型，提出問題解決的方案。</li> <li>3. 學生能利用資訊科技，對自己的作品解說。</li> </ol> |      |               |      |               |

|                            |          |   |  |   |              |
|----------------------------|----------|---|--|---|--------------|
| 4. 學生能欣賞他人的創意，並對自己的任務進行反思。 |          |   |  |   |              |
| 教師提問/學習活動<br>學習評量/學習資源     | 節數<br>規劃 | 教師的提問或引導  | 學生的學習活動<br>學生要做甚麼  | 學習評量<br>掌握關鍵檢核點，透過什麼工具或形式+要看到什麼？                                    | 學習資源         |
|                            | 8        | <p>1. 教師提問如何幫助家園減少水災帶來的損失？</p> <p>1. 繪製智能水閘門模型設計草圖，找出可能解決的方法。</p> <p>2. 讓學生設計</p> <p>3. 學生根據教師教學，進程式編寫，並進行除錯。</p> <p>4. 進行智能水閘門模型測試，直到智能水閘門模型能配合指令等，進行開門測試。</p> <p>5. 學生解釋問題解決的過程與想法。</p> | <p>1. 觀看課程影片，瞭解課程成果目標。</p> <p>2. 藉由狀況分析，進行討論。</p> <p>3. 繪製智能水閘門模型設計草圖，找出可能解決的方法。</p> <p>4. 學生根據任務進程式編寫。</p> <p>5. 要求學生運程式，並進行除錯。</p> | <p>1. 要求學生運程式，並進行除錯。</p> <p>2. 進行智能水閘門模型測試</p> <p>3. 學生對模型進行說明。</p> | SPIKE APP 資源 |

## 臺南市公(私)立白河區河東國民小學 113 學年度(第二學期)六年級彈性學習 E起自動走 課程計畫

|   |   |                |   |      |             |
|---|---|----------------|---|------|-------------|
| 學習主題名稱<br>(中系統)                           | 永續生活工程師   | 實施年級<br>(班級組別) | 六年級   | 教學節數 | 本學期共( 20 )節 |
| 彈性學習課程                                    | 統整性探究課程 (■主題□專題□議題)   |                |   |      |             |
| 設計理念                                      | 系統與模型：系統與模型：透過認識 SPIKE 機器人的運作及程式設計，透過設計思考來解決問題。   |                |   |      |             |
| 本教育階段<br>總綱核心素養<br>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。  |                |   |      |             |
| 課程目標                                      | 透過日常生活情境，讓學生從生活中發現問題，觀察問題的規律，使用 SPIKE 機器人等工具來解決問題，進而培養學生改變現狀的自信。  |                |   |      |             |
| 配合融入之領域<br>或議題<br>有勾選的務必出現在<br>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<br><input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動<br><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 type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育<br><input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育<br><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<br><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 |      |             |
| 總結性<br>表現任務<br>須說明引導基準：學<br>生要完成的細節說明     | 學生能透過完成 SPIKE 機器人組合，實際操作模型解決問題。<br>1. 永續生活工程師-健身教練模型<br>2. 永續生活工程師-交通號誌模型<br>3. 永續生活工程師-衝鋒車模型   |                |   |      |             |
| 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) |   |                |   |      |             |



本表為第 1 單元教學流設計/(本學期共 3 個單元)

| 單元名稱                   |  | 健身教練模型   | 教學期程 | 第 1 週至第 7 週         | 教學節數                                | 7 節<br>280 分鐘 |
|------------------------|--|--|------|---------------------|-------------------------------------|---------------|
| 學習重點                   | 學習表現<br><small>校訂或相關領域與參考指引或議題實質內涵</small> | 資議 a-III-1 理解資訊科技於日常生活之重要性。<br>科議 a-III-1 覺察科技對生活的重要性。                     |      |                     |                                     |               |
|                        | 學習內容(校訂)                                   | 1. 健身教練模型程式構成要素<br>2. 設計問題解決的方案模型<br>3. 製作健身教練模型                           |      |                     |                                     |               |
| 學習目標                   |  | 1. 學生能瞭解健身教練模型要素。<br>2. 學生能合作設計健身教練模型，提出問題解決的方案。<br>3. 學生能利用資訊科技，對自己的作品解說。 |      |                     |                                     |               |
| 教師提問/學習活動<br>學習評量/學習資源 | 節數<br>規劃                                   | 教師的提問或引導   |      | 學生的學習活動<br>學生要做甚麼   | 學習評量<br>掌握關鍵檢核點，透過什麼工具或形式+要看到什麼？    | 學習資源          |
|                        | 7  | 1. 教師提問對於健身教練的看法？<br>2. 繪製健身教練模型設計草圖，找出可能解決的方法。                            |      | 1. 觀看課程影片，瞭解課程成果目標。 | 1. 要求學生運行程式，並進行除錯。<br>2. 進行健身教練模型測試 | SPIKE APP 資源  |

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)

|  |   |  |                      |  |
|--|---|--|----------------------|--|
|  | <p>3. 讓學生合作設計健身教練模型</p> <p>4. 學生根據教師教學，進程式編寫，並進行除錯。</p> <p>5. 進行健身教練模型測試，直到健身教練模型能夠進行韻律的動作。</p> <p>6. 學生解釋問題解決的過程與想法。</p> | <p>2. 藉由狀況分析，進行討論。</p> <p>3. 繪製健身教練模型設計草圖，找出可能解決的方法。</p> <p>4. 學生根據任務進程式編寫。</p> <p>5. 要求學生運程式，並進行除錯。</p> | <p>3. 學生對模型進行說明。</p> |  |
|--|---|--|----------------------|--|

本表為第 2 單元教學流設計/(本學期共 3 個單元)

| 單元名稱               | 交通號誌模型  | 教學期程  | 第 8 週至第 14 週 | 教學節數 | 7 節<br>280 分鐘 |
|--------------------|---|---|--------------|------|---------------|
| 學習重點               | <p><b>學習表現</b><br/>校訂或相關領域與參考指引或議題實質內涵</p>  | <p>資議 a-III-1 理解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>科議 a-III-1 覺察科技對生活的重要性。</p> |              |      |               |
|                    | <p><b>學習內容(校訂)</b></p>  | <p>1. 交通號誌模型程式構成要素</p> <p>2. 設計問題解決的方案模型</p> <p>3. 製作交通號誌模型</p>   |              |      |               |
| <p><b>學習目標</b></p> | <p>1. 學生能瞭解交通號誌模型要素。</p> <p>2. 學生能合作設計交通號誌模型，提出問題解決的方案。</p> <p>3. 學生能利用資訊科技，對自己的作品解說。</p> |   |              |      |               |

| 教師提問/學習活動<br>學習評量/學習資源 | 節數<br>規劃 | 教師的提問或引導  | 學生的學習活動<br>學生要做甚麼  | 學習評量<br>掌握關鍵檢核點，透過<br>什麼工具或形式+要看<br>到什麼？            | 學習資源         |
|------------------------|----------|---|--|---|--------------|
|                        | 7        | 1. 教師提問所認識的交通號誌有哪些？<br>2. 繪製交通號誌模型設計草圖，找出可能解決的方法。<br>3. 讓學生合作設計交通號誌模型<br>4. 學生根據教師教學，進程式編寫，並進行除錯。<br>5. 進行交通號誌模型測試，直到交通號誌模型能夠進行提醒的動作。<br>6. 學生解釋問題解決的過程與想法。 | 1. 觀看課程影片，瞭解課程成果目標。<br>2. 藉由狀況分析，進行討論。<br>3. 繪製交通號誌模型設計草圖，找出可能解決的方法。<br>4. 學生根據任務進程式編寫。<br>5. 要求學生運程式，並進行除錯。 | 1. 要求學生運程式，並進行除錯。<br>2. 進行交通號誌模型測試<br>3. 學生對模型進行說明。 | SPIKE APP 資源 |

本表為第 3 單元教學流設計/(本學期共 3 個單元)

| 單元名稱 | 衝鋒車模型                                      | 教學期程   | 第 15 週至第 20 週 | 教學節數 | 6 節<br>240 分鐘 |
|------|--|--|---------------|------|---------------|
| 學習重點 | <b>學習表現</b><br>校訂或相關領域與<br>參考指引或<br>議題實質內涵 | 資議 a-III-1 理解資訊科技於日常生活之重要性。<br>科議 a-III-1 覺察科技對生活的重要性。 |               |      |               |
|      | <b>學習內容(校訂)</b>                            | 1. 衝鋒車模型程式構成要素<br>2. 設計問題解決的方案模型<br>3. 製作衝鋒車模型         |               |      |               |

|                                |  |  |   |  |              |
|--------------------------------|--|--|---|--|--------------|
| <b>學習目標</b>                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生能瞭解衝鋒車模型要素。</li> <li>2. 學生能合作設計衝鋒車模型，提出問題解決的方案。</li> <li>3. 學生能利用資訊科技，對自己的作品解說。</li> </ol> |  |   |  |              |
| <b>教師提問/學習活動<br/>學習評量/學習資源</b> | <b>節數<br/>規劃</b>   | <b>教師的提問或引導</b>  | <b>學生的學習活動</b><br>學生要做甚麼  | <b>學習評量</b><br>掌握關鍵檢核點，透過什麼工具或形式+要看到什麼？  | <b>學習資源</b>  |
|                                | 6  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師提問設計一項衝鋒車模型要素有哪些？</li> <li>2. 繪製衝鋒車模型設計草圖，找出可能解決的方法。</li> <li>3. 讓學生合作設計衝鋒車模型</li> <li>4. 學生根據教師教學，進程式編寫，並進行除錯。</li> <li>5. 進行衝鋒車模型測試，直到衝鋒車模型能夠正確判斷地形與進行碰撞迴轉。</li> <li>6. 學生解釋問題解決的過程與想法。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 觀看課程影片，瞭解課程成果目標。</li> <li>2. 藉由狀況分析，進行討論。</li> <li>3. 繪製衝鋒車模型設計草圖，找出可能解決的方法。</li> <li>4. 學生根據任務進程式編寫。</li> <li>5. 要求學生運程式，並進行除錯。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 要求學生運程式，並進行除錯。</li> <li>2. 進行衝鋒車模型測試</li> <li>3. 學生對模型進行說明。</li> </ol> | SPIKE APP 資源 |