

四、嘉義縣 三興國小 111 學年度校訂課程教學內容規劃表(表 12-4) 上學期

| | | | | | | | |
|----------|---|------------|--|-------|-----|-----------|--------|
| 年級 | 四年級 | 年級課程主題名稱 | 鳳梨田上的樂高創客(三) | 課程設計者 | 李立偉 | 總節數/學期(上) | 20/上學期 |
| 符合彈性課程類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 第一類 統整性探究課程 <input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題 <input type="checkbox"/> 第二類 <input type="checkbox"/> 社團課程 <input type="checkbox"/> 技藝課程 <input type="checkbox"/> 第四類 其他 | | | | | | |
| 學校願景 | 三興驚豔 Something Amazing - 成就孩子某領域的驚艷『培養孩子成為懂生態、玩科研、擁美感、懷希望、肯遊學的兒童』 | 與學校願景呼應之說明 | 透過資訊軟體的應用及樂高機器人的製作，讓學生能利用科技發揮創意、想像力及個人潛能，與他人互動合作，處理日常生活的問題。 | | | | |
| 總綱核心素養 | E-A2 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-C2 備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。 | 課程目標 | E3-A2-1 資訊軟體應用及樂高機器人的製作，並透過體驗與實踐運用於學習內容的整理及處理生活上的問題。 E3-C2-1 訊軟體應用及樂高機器人的製作時，具備理解他人的感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作，達成闖關或作業上的任務。 | | | | |

| 教學進度 | 單元名稱 | 連結領域(議題)/學習表現 | 自訂學習內容 | 學習目標 | 表現任務(評量內容) | 教學活動(學習活動) | 教學資源 | 節數 |
|---------------|-------|---------------------|----------|---|--|---|----------------------------|-----|
| 第(1)週 - 第(2)週 | 終極打蛋器 | 科議 k-II-1/認識常見科技產品。 | 終極打蛋器機器人 | 學生能認識終極打蛋器機器人攪拌器的多段變速模式以及觸控感應器的開關 能運用終極打蛋器機器人進程式挑戰 | 學生能利用終極打蛋器機器人分岔與主機按鍵的搭配，建立機器人能判斷不同按鍵該執行的馬達旋轉速度與方向也會改變。 | 1. 開頭:討論從古至今有什麼事情是隨著科技的進步不斷改良變得更加輕鬆。例如烘焙的揉麵團，從手揉成團到用攪拌機輔助。 2. 引導:介紹分岔與主機上的按鍵的功能。並且利用按鍵設定攪拌器的多段變速模式以及觸控感應器的開關。 3. 組裝:透過建構圖組裝瘋狂打蛋機基礎結構、10 分鐘進行外觀與功能改良，改裝重點:攪拌棒安裝位置對齒輪比的影響、手持式 | 1. 樂高機器人模型教具組 2. NXT 程式 | 2 節 |

| | | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|---|---|--|--|
| | | <p>資議 c-II-1/體驗運用 科技與他人互動及合作 的方法。</p> | | <p>賽，並整組合作對終極打蛋器進行修改程式並增加打蛋器所具備的模式總類與數量。</p> | <p>能使用終極打蛋器機器人進行程式挑戰賽，並整組合作對終極打蛋器進行修改程式並增加打蛋器所具備的模式總類與數量。</p> | <p>握把的組裝、攪拌棒形狀設計。</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 程式撰寫:利用分岔與主機按鍵的搭配，建立機器人能判斷不同按鍵該執行的馬達旋轉速度與方向也會改變。 5. 活動:程式挑戰賽:嘗試增加更多的感應器，挑戰修改程式並增加打蛋器所具備的模式總類與數量。鼓勵學生向班級發表自己的成品與打蛋器新增了那些獨特的功能。 6. 完成活動與改裝任務後，學生拆解作品整理教具組。 | | |
|--|--|---|--|--|---|---|--|--|

| | | | | | | | | |
|----------------------|--------------|--|--------------|--|--|---|--|------------|
| <p>第(3)週 - 第(4)週</p> | <p>瘋狂射擊手</p> | <p>資議 c-II-1/體驗運用科技與他人互動及合作的方法。</p> <p>綜 2b-II-2/參加團體活動，遵守紀律、重視榮譽感，並展現負責的態度。</p> | <p>射擊機器人</p> | <p>讓學生能體驗射擊機器人，共創具有彈性的撞擊發射器。</p> <p>能參加射擊機器人各組完成活動與改裝任務後，遵守各組紀律，拆解作品整理教具組，展現負責的態度。</p> | <p>學生能說出射擊機器人，共創具有彈性的撞擊發射器。</p> <p>能使用射擊機器人進行遠距離投擲賽，並整組合作對機器人進行調整出最佳的發球電力。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 開頭:利用古代攻城投石機討論人們要如何將巨大的物體投擲到更遠更精準的方法。 2. 引導:利用橡皮筋的回復力可以製作具有彈性的撞擊發射器。介紹觸控感應器的功能與其可調整的三種模式(按住/ 釋放/ 按放)。 3. 組裝:透過建構圖組裝瘋狂射擊機器人基礎結構、10 分鐘進行外觀與功能改良，改裝重點:乒乓球的放置架延長、發射台腳架設計。 4. 程式撰寫:設定觸控條件，按壓時旋轉馬達一圈。請學生觀察能正確發射的馬達旋轉方向，以及馬達旋轉速度對擊球遠近的影響。 5. 活動:遠距離投擲賽:挑戰 10 分鐘內誰能最先調整出最佳的發球電力，以及發射台角度，將乒乓球盡可能的射向遠方。 6. 完成活動與改裝任務後，學生拆解作品整理教具組。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 樂高機器人模型教具組 2. NXT 程式 | <p>2 節</p> |
|----------------------|--------------|--|--------------|--|--|---|--|------------|

| | | | | | | | | |
|--|---|--|---|---|--|--|--|--|
| <p style="text-align: center;">第(5)週 - 第(6)週</p> | <p style="text-align: center;">機械手臂</p> | <p>科議 k-II-1/認識常見科技產品。</p> <p>資議 c-II-1/體驗運用科技與他人互動及合作的方法。</p> | <p style="text-align: center;">機械手臂</p> | <p>讓學生能認識機械手臂使用馬達製作可以抓取以及抬舉的功能，並共創利用齒輪帶動製作雙向的夾取手指，以及製作強力的手軸結構。</p> <p>能使用機械手臂進行傳接球協力挑戰賽，並整組合作將球從 A 點運送到 B 點、期間需要完成一次兩人得傳接球。</p> | <p>學生能說出機械手臂使用馬達製作可以抓取以及抬舉的功能，並共創利用齒輪帶動製作雙向的夾取手指，以及製作強力的手軸結構。</p> <p>能使用機械手臂進行傳接球協力挑戰賽，並整組合作將球從 A 點運送到 B 點、期間需要完成一次兩人得傳接球。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 開頭:討論手指的便利性，以及手能夠做哪些動作，其中有那些能透過機器人重現。 2. 引導:討論機器人要如何使用馬達製作可以抓取以及抬舉的功能。利用齒輪帶動製作雙向的夾取手指，以及高減速齒輪比利用齒輪帶動製作雙向的夾取手指，以及高減速齒輪比製作強力的手軸結構。 3. 組裝:透過建構圖組裝機械手臂 基礎結構、10 分鐘進行外觀與功能改良，改裝重點:夾取手臂的長度延伸、夾球的穩定性與包覆度。 4. 程式撰寫:學習多功能程式的編輯概念。透過雙觸控感應器個別控制手指與手軸的動作。第一次按下觸控使馬達正轉夾取直到釋放觸控後停止。第二次按壓則是反轉釋放，同樣等到釋放觸控後停止。 5. 活動:傳接球協力挑戰賽:兩組學生的機器人互相合作傳球。將球從 A 點運送到 B 點、期間需要完成一次兩人得傳接球。考驗學生的遙控能力以及與他人合作溝通的能力。 6. 完成活動與改裝任務後，學生拆解作品整理教具組。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 樂高機器人模型教具組 2. NXT 程式 | <p style="text-align: center;">2 節</p> |
|--|---|--|---|---|--|--|--|--|

| | | | | | | | | |
|----------------------|--------------|--|--------------|--|--|---|--|------------|
| <p>第(7)週 - 第(8)週</p> | <p>繪畫大作家</p> | <p>資議 c-II-1/體驗運用科技與他人互動及合作的方法。</p> <p>綜 2b-II-2/參加團體活動，遵守紀律、重視榮譽感，並展現負責的態度。</p> | <p>繪畫機器人</p> | <p>讓學生能體驗繪畫機器人將美術與機器結合的方法，並共創機器繪圖的特性。</p> <p>能參加繪畫機器人各組完成活動與改裝任務後，遵守各組紀律，拆解作品整理教具組，展現負責的態度</p> | <p>學生能說出繪畫機器人將美術與機器結合的方法，並共創機器繪圖的特性。</p> <p>能使用繪畫機器人進行限同心圓美術創作，並整組合作讓機器人在高速全轉得紙張創造出完整的同心圓。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 開頭:討論什麼是機械製圖，以及其特性與限制條件。 2. 引導:討論有什麼方法能將美術與機器結合，以及機器繪圖的特性，為何重現性與精準度較高的原因。 3. 組裝:透過建構圖組裝繪畫大作家基礎結構、10 分鐘進行外觀與功能改良，改裝重點:紙張夾具的穩定度、創作平台的面積擴展。 4. 程式撰寫:透過迴圈地跳出條件與等待主機按鈕條件，設置循環變速流程。建立機器人模式切換與跳出的概念。 5. 活動:同心圓美術創作:請學生上課前自備彩色筆、蠟筆等乾性繪畫材料、在機器人平台上透過高速全轉得紙張創造出完整的同心圓。自由創作結合機器的美術作品。 6. 完成活動與改裝任務後，學生拆解作品整理教具組。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 樂高機器人模型教具組 2. NXT 程式 | <p>2 節</p> |
|----------------------|--------------|--|--------------|--|--|---|--|------------|

| | | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|---|---|--|--|
| <p style="text-align: center;">第 (9) 週 - 第 (10) 週</p> | <p style="text-align: center;">打 棒 球 機 器 人</p> | <p>資議 c-II-1/體驗運用科技與他人互動及合作的方法。</p> <p>綜 2b-II-2/參加團體活動，遵守紀律、重視榮譽感，並展現負責的態度。</p> | <p style="text-align: center;">打 棒 球 機 器 人</p> | <p>讓學生能體驗打棒球機器人具備的條件，並共創感應器能夠代替打者的視力，讓機器人揮棒。</p> <p>能參加打棒球機器人各組完成活動與改裝任務後，遵守各組紀律，拆解作品整理教具組，展現負責的態度。</p> | <p>學生能說出打棒球機器人具備的條件，並共創感應器能夠代替打者的視力，讓機器人揮棒。</p> <p>能使用打棒球機器人進行樂樂棒挑戰賽，並整組合作讓挑戰者餵球給機器人擊出。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 開頭:討論團隊的球類運動有哪些。棒球的比賽又是如何進行的呢? 2. 引導:討論棒球團隊中的打擊手需要具備什麼條件。有什麼感應器能夠代替打者的視力。該如何讓機器人揮棒呢? 3. 組裝:透過建構圖組裝打棒球機器人基礎結構、10 分鐘進行外觀與功能改良，改裝重點:球棒打擊裝置改造、超音波偵測位置調整。 4. 程式撰寫:設定等待條件、超音波距離感應器模式，距離以內觸發條件啟動馬達揮棒。觀察機器人揮棒時機與偵測距離的關係。揮棒幅度與力度對擊球路線的影響。 5. 活動:樂樂棒挑戰賽:設大小不一的得分口，讓挑戰者餵球給機器人擊出。觀察球行進路線調整打擊角度。挑戰三球內得到最高分。 6. 完成活動與改裝任務後，學生拆解作品整理教具組。 7. | <ol style="list-style-type: none"> 1. 樂高機器人模型教具組 2. NXT 程式 | <p style="text-align: center;">2 節</p> |
|---|--|---|--|--|---|---|--|--|

| | | | | | | | | |
|-----------------|-------------------|---|---------|---|--|---|---|----|
| 第11週 ~ 第14週 | 旺字成鳳 | <p>資議 t-II-1/體驗常見的資訊系統。</p> <p>資議 a-II-4/體會學習資訊科技的樂趣。</p> | 鳳梨文章中英打 | <p>能體驗打字鍵盤進行鳳梨文章中英打。</p> <p>能認識鳳梨文章(含中英打)，英文字母的位置、打法、以及練習流暢度，以體會學習資訊科技的樂趣。</p> | <p>能打出一篇 500 字鳳梨文章。</p> <p>能使用流暢登打中英打鳳梨文章 500 字。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 複習鍵盤的基本結構、打法(因三上有教過中文鍵盤)。說明英文字母在鍵盤上的位置，並開啟Word輸入老師指定的文章。 2. 複習鍵盤的基本結構、打法(因三上有教過中文鍵盤)。說明英文字母在鍵盤上的位置，並開啟Word輸入老師指定的文章。 3. 介紹打字遊戲網站--練習英文打字，讓學生練習英文指法。 4. 介紹英文單字練習的網站，讓學生在課堂上練習。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 電腦 2. 參考認識鍵盤影片 https://www.youtube.com/watch?v=G0IYxSizDHg&ab_channel=E6%95%99%E7%A8%8B 介紹英文指法、單字遊戲網站http://www.ebook123.com.tw/type2/ | 4節 |
| 第(15)週 - 第(16)週 | 鸞翔鳳集 - 鳳梨小檔案 (進階) | <p>科議 k-II-1/認識常見科技產品。</p> <p>資議 a-II-4/體會學習資訊科技的樂趣。</p> | 鳳梨主題檔案 | <p>能認識google chrome 瀏覽器的使用方式。</p> <p>能以鳳梨主題搜尋並使用Word 將鳳梨主題檔案剪輯出來，並體會學習資訊科技的樂趣。</p> | <p>每生能共創以鳳梨為主題的一份關於鳳梨的檔案</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 分組複習上學期教過的搜尋網站(google chrome 瀏覽器)以及關鍵字的概念，讓同學去搜尋自己想要找的資料，並教學Word 的使用方式，如何複製貼上、換字型、大小(常用那一系列)，讓同學多多操作幾次。 2. 分組開始找有關鳳梨的資料，像是生長條件、氣候、土壤、品種等等，並利用上節課的文書處理技巧，將資料剪貼於 Word 上，並且做個簡單排版。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 電腦 | 2節 |

| | | | | | | | | |
|----------------------|-------------------|--|----------------|--|--|---|---|-------------|
| <p>第(17)週-第(20)週</p> | <p>鸞翔鳳集—鳳梨小尖兵</p> | <p>資議 c-II-1/體驗運用科技與他人互動及合作的方法。</p> <p>綜 2b-II-2/參加團體活動，遵守紀律、重視榮譽感，並展現負責的態度。</p> | <p>鳳梨農民採訪單</p> | <p>能體驗運用 Word 記錄與同學互動分享感受及鳳梨農民說的話，並合作使用 Word 的基本功能完成鳳梨農民採訪單。</p> <p>能參加各組完成活動後，遵守各組紀律，展現負責的態度。</p> | <p>能小組完成鳳梨農民採訪。</p> <p>能共創分組完成一份鳳梨農民採訪單。</p> <p>各組能合作以負責的態度分工，和整理統合。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 介紹 Word 的表格功能，讓同學練習製作出表格，並將上節課的鳳梨小檔案放入表格中。介紹插入圖片、圖案、文字方塊的功能。 2. 給同學看台灣的鳳梨被禁止進口的新聞事件，並邀請同學分享對於此事件的感受。請他們打下一段想要對鳳梨農民說的話。將前三堂課做出來的愛鳳梨小檔案修改地更加精美(加入鳳梨的圖片以及對於鳳梨事件想對農民說的話)。 3. 給同學看幾張關於採訪的學習單範本，並請同學去思考自己對於鳳梨農民有沒有好奇什麼事情?(教師可以引導，像是:會不會很好奇鳳梨被禁止出口之後都去哪裡呢?種鳳梨的農民一整天都在幹嘛呢?等等，提供同學參考)。可以參考訪問單的格式內容，自己設計出一份採訪問卷。將設計出來的問卷影印出來，並請同學於下堂上課前訪問完畢(訪問對象不限，可以是親戚或是鄰居，盡量不要找陌生人)。 4. 將採訪完畢的學習單帶來學校，由老師蒐集好每位同學的 email，開啟一個 google 共用文件，教導同學如何用手機或者是平板來進行掃描，以及後續如何上傳的步驟，讓全班同學都有機會可以看見大家採訪的成果。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 電腦 2. 鳳梨被禁止出口新聞 https://udn.com/news/story/120657/5279113 3. 採訪學習單範本 | <p>4 節課</p> |
|----------------------|-------------------|--|----------------|--|--|---|---|-------------|

四、嘉義縣 三興國小 111 學年度校訂課程教學內容規劃表(表 12-4) 下學期

| | | | | | | | |
|----------|---|------------|--|-------|-----|-----------|--------|
| 年級 | 四年級 | 年級課程主題名稱 | 鳳梨田上的樂高創客(四) | 課程設計者 | 李立偉 | 總節數/學期(下) | 20/下學期 |
| 符合彈性課程類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 第一類 統整性探究課程 <input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題 <input type="checkbox"/> 第二類 <input type="checkbox"/> 社團課程 <input type="checkbox"/> 技藝課程 <input type="checkbox"/> 第四類 其他 | | | | | | |
| 學校願景 | 三興驚豔 Something Amazing - 成就孩子某領域的驚艷『培養孩子成為懂生態、玩科研、擁美感、懷希望、肯遊學的兒童』 | 與學校願景呼應之說明 | 透過資訊軟體的應用及樂高機器人的製作，讓學生能利用科技發揮創意、想像力及個人潛能，與他人互動合作，處理日常生活的問題。 | | | | |
| 總綱核心素養 | E-A2 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-C2 備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。 | 課程目標 | E-A2-1 資訊軟體應用及樂高機器人的製作，並透過體驗與實踐運用於學習內容的整理及處理生活上的問題。 E-C2-1 訊軟體應用及樂高機器人的製作時，具備理解他人的感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作，達成闖關或作業上的任務。 | | | | |

| 教學進度 | 單元名稱 | 連結領域(議題)/學習表現 | 自訂學習內容 | 學習目標 | 表現任務(評量內容) | 教學活動(學習活動) | 教學資源 | 節數 |
|---------------|---------|---|---------|--|---|---|----------------------------|-----|
| 第(1)週 - 第(2)週 | 懸崖測量機器人 | 科議 k-II-1/認識常見科技產品。 資議 c-II-1/體驗運用科技與他人互動及合作的方法。 | 懸崖測量機器人 | 讓學生能認識懸崖測量機器人超音波距離感應器的距離偵測反向運用及共創安裝超音波感應器來偵測地面是否遇到凹陷處。 能體驗懸崖測量機器人進行懸崖自動迴避挑戰，並整組合作對機器人在架高的平台上挑戰，維持在高台上不翻覆掉落。 | 學生能說出懸崖測量機器人超音波距離感應器的距離偵測反向運用及共創安裝超音波感應器來偵測地面是否遇到凹陷處。 能使用懸崖測量機器人進行懸崖自動迴避挑戰，並整組合作對機器人在架高的平台上挑戰，維持在高台上不翻覆掉落。 | 1. 開頭:討論機器人在高台上行走會遇到什麼樣的危險，並且有什麼方式可以避免機器從高處掉落。 2. 引導:介紹超音波距離感應器的距離偵測反向運用。討論如何安裝超音波感應器來偵測地面是否遇到凹陷處。 3. 組裝:透過建構圖組裝懸崖測量機器人基礎結構、10 分鐘進行外觀與功能改良，改裝重點:超音波感應器安裝位置、提升偵測範圍的廣度、延伸提前偵測的距離。 4. 程式撰寫:設定持續行走的停止條 | 1. 樂高機器人模型教具組 2. NXT 程式 | 2 節 |

| | | | | | | | | |
|---------------|-------|---|-------|--|--|---|---------------------------------------|----|
| | | | | | | <p>件，利用偵測距離變長時作為機器退後與轉向的時機。讓學生嘗試編輯退後迴轉動作流程。</p> <p>5. 活動:懸崖自動迴避挑戰:多組機器人在架高的平台上挑戰，誰能維持在高台上最久不翻覆掉落。</p> <p>6. 完成活動與改裝任務後，學生拆解作品整理教具組。</p> | | |
| 第(3)週 - 第(4)週 | 發球機器人 | <p>科議 k-II-1/認識常見科技產品。</p> <p>綜 2b-II-2/參加團體活動，遵守紀律、重視榮譽感，並展現負責的態度。</p> | 發球機器人 | <p>讓學生能認識發球機器人飛輪發射器的結構，發射原理。</p> <p>能參加發球機器人各組完成活動與改裝任務後，遵守各組紀律，拆解作品整理教具組，展現負責的態度。</p> | <p>學生能說出發球機器人飛輪發射器的結構，發射原理，共創具有摩擦力與飛輪轉速對發球能力的影響。</p> <p>能使用發球機器人進行棒球九宮格，並整組合作使用發球機器人將球射入得分區。</p> | <p>1. 開頭:討論棒球打擊場的發球裝置是如何發射棒球的呢?介紹飛輪裝置。引導:解析飛輪發射器的結構，發射原理。摩擦力與飛輪轉速對發球能力的影響。</p> <p>2. 組裝:透過建構圖組裝發球機器人基礎結構、10 分鐘進行外觀與功能改良，改裝重點:延長發球軌道、調整飛輪間距、裝設瞄準器。</p> <p>3. 程式撰寫:用觸控感應器設置飛輪啟動條件、並且學習設定迴圈結束條件，製作可以反覆開關的程式流程。</p> <p>4. 活動:棒球九宮格:設定數個得分區，使用發球機器人將球射入得分區，挑戰在限定的球數內得到最高的成績。</p> <p>5. 完成活動與改裝任務後，學生拆解作品整理教具組。</p> | <p>1. 樂高機器人模型教具組</p> <p>2. NXT 程式</p> | 2節 |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|------------------------------|---|---|---|--|----------------|
| <p>第 (5) 週 - 第 (6) 週</p> | <p>捕 鼠 器 機 器 人</p> | <p>科議 k-II-1/認識常見科技產品。</p> <p>資議 c-II-1/體驗運用科技與他人互動及合作的方法。</p> | <p>捕鼠器 機 器 人</p> | <p>讓學生能認識捕鼠器機器人現實中捕鼠器的啟動機關，並共創觸控感應器的釋放條件控制馬達的啟動時機。</p> <p>能體會捕鼠器機器人進行眼明手快挑戰賽，並整組合作將在觸發陷阱前快速將壓力板上的物品夾出，而不被夾子夾到技巧。</p> | <p>學生能說出捕鼠器機器人模擬現實中捕鼠器的啟動機關，並共創觸控感應器的釋放條件控制馬達的啟動時機。</p> <p>能使用捕鼠器機器人進行眼明手快挑戰賽，並整組合作將在觸發陷阱前快速將壓力板上的物品夾出，而不被夾子夾到。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 開頭:用湯姆貓與杰利鼠的作品，討論捕鼠器的啟動條件，跟改良方法。 2. 引導:討論如何模擬現實中捕鼠器的啟動機關。利用觸控感應器的釋放條件控制馬達的啟動時機。並且思考有什麼感應器能融入機器人讓陷阱更難逃脫。 3. 組裝:透過建構圖組裝捕鼠器機器人基礎結構、10 分鐘進行外觀與功能改良，改裝重點:額外感應器的組裝、捕鼠夾夾子範圍延伸。 4. 程式撰寫:利用觸控感應器的反向條件。模擬壓力板釋放的狀態啟動馬達。並且自由發想如何設定額外的感應器啟動條件增加躲避陷阱的困難度。 5. 活動:眼明手快挑戰賽:利用十字軸或長條橫桿作為筷子，挑戰在觸發陷阱前快速將壓力板上的物品夾出，而不被夾子夾到；或者改裝自己的捕鼠夾讓對手無法成功夾取目標保護得分物件。 6. 完成活動與改裝任務後，學生拆解作品整理教具組。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 樂高機器人模型教具組 2. NXT 程式 | <p>2 節</p> |
|--|--|--|------------------------------|---|---|---|--|----------------|

| | | | | | | | | |
|------------------------------|--------------|--|----------------|---|--|---|--|------------|
| <p>第(7)週 - 第(8)週</p> | <p>全力打擊車</p> | <p>科議 k-II-1/認識常見科技產品。</p> <p>資議 c-II-1/體驗運用科技與他人互動及合作的方法。</p> | <p>高爾夫球機器人</p> | <p>讓學生能認識高爾夫球機器人揮動大槌子的重心變化，並共創改裝時需要注意的方向</p> <p>能使用高爾夫球機器人進行槌子大戰，並整組合作使對手被擊倒翻覆或是推出場地外則獲得勝利。</p> | <p>學生能說出高爾夫球機器人揮動大槌子的重心變化，並共創改裝時需要注意的方向</p> <p>能使用高爾夫球機器人進行槌子大戰，並整組合作使對手被擊倒翻覆或是推出場地外則獲得勝利。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 開頭:用電影雷神索爾開頭討論如何讓機器人揮動巨大的槌子，揮舞時會有什麼影響。 2. 引導:模擬機器人揮動大槌子時，整體重心的變化。與學生討論改裝時需要注意的方向。 3. 組裝:透過建構圖組裝高爾夫機器人基礎結構、10 分鐘進行外觀與功能改良，改裝重點:增加槌子重量、改裝車體重心、加強底盤穩定度。 4. 程式撰寫:利用雙觸控感應器分別控制機器左右邊馬達，以分岔判斷按鈕按壓狀況，決定馬達的啟動時機。另外以超音波感應器設定揮動槌子的距離。 5. 活動:槌子大戰:設定一個區域內，兩組機器人進行對抗。將使對手被擊倒翻覆或是推出場地外則獲得勝利。 6. 完成活動與改裝任務後，學生拆解作品整理教具組。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 樂高機器人模型教具組 2. NXT 程式 | <p>2 節</p> |
|------------------------------|--------------|--|----------------|---|--|---|--|------------|

| | | | | | | | | |
|--------------------------------|---------------|---|---------------|--|--|---|--|----------------|
| <p>第(9)週 - 第(10)週</p> | <p>扣罐子機器人</p> | <p>科議 k-II-1/認識常見科技產品。</p> <p>綜-2b-II-2 參加團體活動，遵守紀律、重視榮譽感，並展現負責的態度。</p> | <p>扣罐子機器人</p> | <p>讓學生能認識扣罐子機器人移動能力與抓取能力，並共創零件達到移動與抓取能力相同的效果。</p> <p>能參加扣罐子機器人各組完成活動與改裝任務後，遵守各組紀律，拆解作品整理教具組，展現負責的態度。</p> | <p>學生能說出扣罐子機器人移動能力與抓取能力，並共創零件達到移動與抓取能力相同的效果。</p> <p>能使用扣罐子機器人進行物資爭奪戰，並整組合作看誰能先將得分物帶到自己的區域。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 開頭:設定目標製作能自動獲取物品的機器人並與學生討論機器人需要什麼裝置與功能。 2. 引導:總結出移動能力與抓取能力後，討論用什麼零件能達到相同的效果。 3. 組裝:透過建構圖組裝扣罐子機器人基礎結構、10 分鐘進行外觀與功能改良，改裝重點:夾取手臂的面積增加、抓取距離的延伸、機器重心調整。 4. 程式撰寫:編輯操作流程，以觸控條件觸發前進、並設計釋放觸控後能執行停止、夾取、退後並釋放物體的連續動作。 5. 活動:物資爭奪戰:設定兩個出發點並且在正中間放置罐子作為得分物，兩組機器人從兩個出發點相同距離同時出發。競賽看誰能先將得分物帶到自己的區域。 6. 完成活動與改裝任務後，學生拆解作品整理教具組。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 樂高機器人模型教具組 2. NXT 程式 | <p>2 節</p> |
| <p>第(11)週 ~ 第(13)週</p> | <p>天衣無縫</p> | <p>資議 a-II-3 領會資訊倫理的重要性</p> <p>資議 a-II-3 領會資訊倫理的重要性。</p> | <p>鳳梨假新聞</p> | <p>能領會鳳梨假新聞網路資訊倫理的重要性。</p> <p>能領會事實求證釐清問題的過程。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 每生訊息辨別鳳梨假新聞學習單。 2. 每生能說出看到鳳梨假新聞訊息後的求證方法。 | <p>梨清真相:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能辨認照片的來源、文案的內容等。 2. 藉由學習單的問題讓學生使用電腦查詢相關資料求證，並寫下閱讀後的心得。 3. 由老師說明訊息內容的真假，並講解接收訊息當下如何求證。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 鳳梨相關的新聞(含照片及文案) https://www.mygopen.com/2018/05/blog-post_24.html 2. 訊息辨別學習反思單 | <p>3 節</p> |

| | | | | | | | | |
|--|----------------------------|--|---|---|---|--|---|----------------|
| <p>第 (14) 週 ~ 第 (16) 週</p> | <p>舉 手 生 鳳</p> | <p>科議 k-II-1/認識常見 科技產品。</p> <p>資議 a-II-4 體會學習 資訊科技的樂趣。</p> | <p>品 牌 鳳 梨 故 事 搜 尋 報 導 word 的 功 能 運 用</p> | <p>能認識品牌鳳梨報導關鍵字搜索功能共創 主題資料的搜尋。</p> <p>能以小組結合打字及品牌鳳梨故事搜尋報 導資料的能力完成主題式的資訊搜索，體 會學習資訊科技的樂趣。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 每生能完成品牌鳳梨報導鳳梨 學習單。 2. 小組能搜尋品牌鳳梨五件關於 特定品種鳳梨的事。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 以學習單引導學生針對鳳梨及相 關問題做資料搜集。 2. 老師針對學生的搜集結果，利用 簡報對鳳梨的相關訊息進行說 明。 3. 根據鳳梨學習單的內容，學生自 行選擇一種品種的鳳梨，並搜索 與該品種相關的五件事。 4. 老師針對學生所搜尋到的內容加 以說明，並辨別學生搜尋內容的 差異。 5. 說明如何完成鳳梨的故事。 6. 學生整理鳳梨學習單及鳳梨五件 事的內容，並完成一份 word 檔。 7. 老師展示預先完成的介紹鳳梨 word 檔。 8. 學生可參考老師提供的範例完 成屬於自己的鳳梨檔案。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 鳳梨學習單 2. 關於鳳梨的五 件事學習單 3. 鳳梨的故事相 關資訊方向介 紹 ppt | <p>3 節</p> |
|--|----------------------------|--|---|---|---|--|---|----------------|

| | | | | | | | | |
|---------------------------------------|------------------|---|-----------------|---|---|--|---|--------|
| 第 (17) 週 ~ 第 (20) 週 | 旺 來 止 渴 | 資議 t-II-1/ 體驗 常見的資訊科技。 資議 c-II-1/ 體驗 運用科技與他人 互動及合作 的方法。 | 品牌 鳳梨 ppt | 能 體驗 ppt 的功能展示品牌鳳梨梨資訊。 能 理解 品牌鳳梨並 運用 小組設計 ppt， 小組溝通及互動 完成 ppt 成果 | 每生能夠完成品牌鳳梨ppt的版面、文字設計、圖片表格添加、轉場、簡易動畫等功能。 在完成小組品牌鳳梨 ppt 口頭說明及聆聽其他同學的成果後，寫下個人反思。 | 1. 老師說明 ppt 的基本功能，並讓學生體驗操作。 2. 老師展示一份已經完成的鳳梨檔案 ppt。 3. 老師說明 ppt 的使用技巧，及如何完成一份清楚的 ppt。 4. 學生使用前幾次課程完成的鳳梨檔案 word 整理成 ppt。 5. 老師說明如何從網站中搜尋圖片、影片等資源，並讓學生練習將文字內容配上圖片並存檔。 6. 老師說明如何使用 ppt 製作簡易動畫及轉場。 7. 學生練習簡易動畫製作及轉場，並編輯個人的鳳梨檔案ppt。 8. 老師邀請學生說明個人製作的ppt內容，並配合播放 ppt。 9. 學生寫下聆聽他人報告內容後，覺得自己做得很好的地方即可以再努力的地方。 | 1. 介紹鳳梨 word 檔 2. 鳳梨檔案示範 ppt 3. kahoot 問答 4. 反思單 | 4 節 |
| 教材來源 | | <input type="checkbox"/> 用教材 () <input checked="" type="checkbox"/> 自編教材(請按單元條列敘明於教學資源中) | | | | | | |
| 本主題是否融入資訊科技教學內容 | | <input type="checkbox"/> 無 融入資訊科技教學內容 <input checked="" type="checkbox"/> 有 融入資訊科技教學內容 共(20)節 (以連結資訊科技議題為主) | | | | | | |
| 特教需求學生 | | ※身心障礙類學生： <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有-肢體障礙(0)人 ※資賦優異學生： <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有- (自行填入類型/人數，如一般智能資優優異 2 人) 特教老師姓名： 普教老師姓名： | | | | | | |

填表說明：

(1)依照年級或班群填寫。

(2)分成上下學期，每個課程主題填寫一份，例如：一年級校訂課程每週 3 節，共開社區文化課程 1 節、社團 1 節、世界好好玩 1 節三種課程，每種課程寫一份，共須填寫 3 份。