

三、嘉義縣 國小 114 學年度校訂課程教學內容規劃表(上/下學期，各一份。若為同一個課程主題則可合為一份)

表 14-3 校訂課程教學內容規劃表 全校學生人數未滿五十人需實施混齡，本課程是否實施混齡教學：是 (\_\_\_\_年級和\_\_\_\_年級) 否

年級	三年級	年級課程主題名稱	鳳梨田上的樂高创客(一)	課程設計者	葉春杏	總節數/學期(上/下)	20/上學期
符合彈性課程類型	<input checked="" type="checkbox"/> 第一類 跨領域統整性探究課程 <input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題(社會、綜合、科技領域) <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 其他類課程 <input type="checkbox"/> 本土語文/新住民語文 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 班際或校際交流 <input type="checkbox"/> 自治活動 <input type="checkbox"/> 班級輔導 <input type="checkbox"/> 學生自主學習 <input type="checkbox"/> 領域補救教學(可以複選)						
學校願景	三興驚豔 <b>Something Amazing</b> - 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	透過與鳳梨主題有關資訊軟體的應用及樂高機器人的製作，讓學生能利用 <b>科技</b> 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	<b>E-A2</b> 具備 <b>探索</b> 問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 <b>E-C2</b> 具備 <b>理解</b> 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	<b>E-A2-1 探索</b> 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。 <b>E-C2-1</b> 在資訊軟體應用及樂高機器人的製作時，具備 <b>理解</b> 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。				
議題融入	*應融入 <input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全教育(交通安全) <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育(至少擇一) 或 <input type="checkbox"/> 其他議題_____(非必選)						
融入議題實質內涵	資議 c-II-1/ <b>體驗運用</b> 科技與他人 <b>互動</b> 及 <b>合作</b> 的方法。 安 E2 了解危機與安全。 說明： 內涵均與自訂學習內容連結，安排於學習目標中，並了解危機與安全。						

教學進度	單元名稱	領域學習表現 /議題實質內涵	自訂 學習內容	學習目標	表現任務(評量評量)	學習活動 (教學活動)	教學資源	節數
第(1)週 - 第(2)週	認識 樂高 機器人	<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>社 3c-II-1/聆聽他人的意見，並表達自己的看法。</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>	NXT 程式  輪型機器人	<p>1. 學生能認識 NXT 程式並與其他常見科技產品融合使用。</p> <p>2. 學生能體驗運用 NXT 程式來操作輪型機器人的橫桿零件對應骨架的長度計算，及合作設計智能積木主機、各項感應器與其對應的功能。</p> <p>3. 學生參加程式挑戰賽時，學生能遵守紀律並聆聽他人的意見，展現負責的態度，進行修改輪型機器人程式並表達自己的看法後增加輪型機器人所具備的模式總類與數量。</p>	<p>學生能計算輪型機器人橫桿零件對應骨架的長度。</p> <p>學生能說出各項感應器與其對應的功能、進行 10 分鐘的外型創意改裝與指定路線挑戰。</p> <p>學生能說出積木主機、各項感應器與其對應的功能。</p> <p>各組能合作以負責的態度拆解輪型機器人作品，和整理教具組</p>	<p>1. 引起動機：</p> <p>(1) 請學生分組討論樂高教具需要遵守那些規則。</p> <p>(2) 教師提問機器人需要有零件才符合條件。</p> <p>(3) 請學生分組討論「思考能力、動力、視覺、聽覺、觸覺、骨架結構」等條件，並歸納其運用零件為何。</p> <p>2. 發展活動：</p> <p>(1) 教師介紹橫桿零件對應骨架、插栓零件的連結方式，並帶領學生認識智能積木主機。</p> <p>(2) 學生分組組裝基礎輪型機器人。</p> <p>(3) 教師介紹 NXT 程式編輯介面，示範伺服馬達輸出端的設定與運轉功率的設定。</p> <p>(4) 學生分組進行指定路線挑戰。</p> <p>3. 統整活動：</p> <p>(1) 兩人一組討論樂高組裝時，平面轉立體間的差異並完成學習單後，上台發表。</p> <p>(2) 完成活動與改裝任務後，學生拆解作品整理教具組。</p>	<p>樂高機器人模型組</p> <p>NXT 程式</p> <p>學習單</p>	2 節

<p>第(3)週 - 第(4)週</p>	<p>子彈機器人</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>社 3c-II-1/聆聽他人的意見，並表達自己的看法。</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>安 E2 了解危機與安全。</p>	<p>NXT 程式 子彈機器人</p>	<p>1. 學生能體驗運用子彈機器人的結構，卡榫、扳機、棘輪棘爪結構等，找出相對應的零件，及合作設計智能積木主機、各項感應器與其對應的功能。</p> <p>2. 能在空間中認識特殊曲線，聆聽並能察覺與欣賞生活中的範例，並表達自己的看法。</p> <p>3. 學生參加程式挑戰賽時，學生能遵守紀律並聆聽他人的意見，展現負責的態度，進行修改子彈機器人程式並表達自己的看法後增</p> <p>4. 在交通安全中能了解注意自我的危機，與建立自我安全意識，於操作過程中察覺潛在危險、採取適當防護措施，並建立自我安全意識。</p>	<p>學生能說出子彈機器人中的結構，卡榫、扳機、棘輪棘爪結構、能找出相對應的零件。</p> <p>學生能使用子彈機器人進行打靶射擊競賽。並整組合作對機器人進行調整。</p> <p>學生能分享射擊角度是否有其特殊曲線 並能欣賞生活中的範例。</p> <p>在交通安全中分享內容使學生可以了解察覺危險、判定情境中的風險、營造安全的情境，注意自我的安全，建立自我安全意識。</p>	<p>1. 引起動機：</p> <p>(1) 教師播放西部神槍手的影片介紹。</p> <p>(2) 與學生討論童玩竹篔槍中的結構，卡榫、扳機、棘輪棘爪等結構並進行學生分組。</p> <p>2. 發展活動：</p> <p>(1) 請學生找出盒中相對應的零件。</p> <p>(2) 請學生透過建構圖組裝子彈機器人基礎結構，並著重與分組同學討論如何將主機固定、準心與握把安裝、整體結構加固。</p> <p>(3) 教師說明觸控模式、認識馬達運轉的三種模式及如何設定電力功率。</p> <p>(4) 各小組進行 10 分鐘進行外觀與功能改良後，參加打靶射擊競賽，練習瞄準跟觀察物體拋物線的能力。並與同學互相討論後，對機器人進行微調，讓西部神槍手更準確的達到目標。</p> <p>(5) 加強社會環境安全的營造。</p> <p>(6) 教導學生防範事故傷害的策略、隨時注意自我的安全，建立自我安全意識。</p> <p>(7) 透過課程的教導，使學生可以察覺危險、判定情境中的風險、營造安全的情境，讓學生了解如何在日常生活中過著安全的生活。</p> <p>(8) 急救教育：當發生事故傷害時，急救教育就顯現其重要，在學校教育中，讓學生學習急救課程，有助緊急事故發生時可以妥善照護。</p> <p>活動及引導：透過在交通安全課程中的教導，使學生可以察覺危險、判定情境中的風險、營造安全的情境，讓學生了解如何在日常生活中過著安全的生活。</p> <p>3. 統整活動：</p> <p>(1) 各組上台分享找出西部神槍手射擊角度是否有其特殊曲線並能欣賞生活中的範例，完成學習單。</p> <p>(2) 學生拆解作品，整理教具組。</p>	<p>樂高機器人模型教具組</p> <p>NXT 程式</p> <p>學習單</p>	<p>2 節</p>
----------------------	--------------	---	-------------------------	---	---	--	--	------------

<p>第(5)週 - 第(6)週</p>	<p>追逐機器人</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>社 3c-II-1/聆聽他人的意見，並表達自己的看法。</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>安 E2 了解危機與安全。</p>	<p>NXT 程式 追逐機器人</p>	<p>1. 學生能<b>體驗運用</b> NXT 程式來操作追逐機器人的橫桿零件對應骨架的長度計算，及<b>合作</b>設計智能積木主機、各項感應器與其對應的功能。</p> <p>2. 學生<b>參加</b>程式挑戰賽時，學生能<b>遵守</b>紀律並<b>聆聽</b>他人的意見，<b>展現</b>負責的態度，進行修改追逐機器人程式並<b>表達</b>自己的看法後增加追逐機器人所具備的模式總類與數量。</p> <p>3. 在<b>交通安全</b>中能<b>了解</b>注意自我的危機，<b>與建立自我安全意識</b>，於操作過程中察覺<b>潛在危險</b>、採取<b>適當防護措施</b>，並<b>建立自我安全意識</b>。</p>	<p>學生能說出追逐機器人距離判斷的概念、能編輯機器人的追蹤、投射物體的程式並完成組裝。</p> <p>學生能使用追逐機器人進行躲避偵查挑戰，並整組合作穿越機器人群並且不被機器人發現。</p> <p>學生分享創造追逐機器人遇到的困難與解決方法</p> <p><b>在交通安全中分享內容使學生可以了解察覺危險、判定情境中的風險、營造安全的情境，注意自我的安全，建立自我安全意識。</b></p>	<p>1. 引起動機：</p> <p>(1) 教師提出距離判斷的概念，請學生討論巡邏用機器人需要什麼運作原理與條件，才能運作。</p> <p>2. 發展活動：</p> <p>(1) 教師介紹超音波感應器與其運作的原理跟條件，並與學生建立出，搜尋、追蹤、投射物體，這三種動作的觸發距離條件。</p> <p>(2) 請學生透過建構圖組裝追逐機器人基礎結構，並注意改裝重點：投射手臂的穩定性、超音波感應器的視野開闊度。</p> <p>(3) 教師帶領學生建立分岔與機器人行為判斷的概念、超音波感應器輸入端的設定，偵測距離的條件。三個動作的馬達流程編輯。</p> <p>(4) 各組進行 10 分鐘外觀與功能改良後，分組進行比賽。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>活動一：搜尋投擲賽：挑戰啟動機器人後誰能最快搜尋到目標並將球投出擊中對方。</li> <li>活動二：躲避偵查挑戰：嘗試穿越機器人群並且不被機器人發現。</li> </ul> <p><b>活動及引導：透過在交通安全課程中的教導，使學生可以察覺危險、判定情境中的風險、營造安全的情境，讓學生了解如何在日常生活中過著安全的生活。</b></p> <p>3. 統整活動：</p> <p>(1) 學生上台分享自我創造追逐機器人組裝心得與比賽時，如何與組員合作調整追逐機器人進行躲避偵查及穿越機器人群，不被機器人發現。</p> <p>(2) 學生拆解作品，整理教具組。</p>	<p>樂高機器人模型教具組</p> <p>NXT 程式</p>	<p>2 節</p>
----------------------	--------------	--	-------------------------	--	--	--	---------------------------------	------------

<p>第(7)週 - 第(8)週</p>	<p>相撲機器人</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>社 3c-II-1/聆聽他人的意見，並表達自己的看法。</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>NXT 程式 相撲機器人</p>	<p>1. 學生能體驗運用 NXT 程式來操作相撲機器人的 橫桿零件對應骨架的長度計算，及合作共創抓地力、摩擦力、馬達扭力與低重心的條件。</p> <p>2. 學生參加程式挑戰賽時，學生能遵守紀律並聆聽他人的意見，展現負責的態度，進行修改相撲機器人程式並表達自己的看法後增加相撲機器人所具備的模式總類與數量。</p>	<p>學生能說出相撲機器人距離判斷的概念，並共創搜尋、追蹤、投射物體，這三種動作的觸發距離條件。使用相撲機器人進行相撲淘汰賽，並整組合作讓機器人面對面進行推擠並且判斷誰的機器推進的距離較多，進行勝負淘汰賽。學生分享創相撲機器人結構修改的困難與解決方法</p>	<p>1. 引起動機：</p> <p>(1) 教師利用日本相撲的主題，請學生發表如何用機器人進行推力賽。</p> <p>2. 發展活動：</p> <p>(1) 教師與學生一起討論能產生強大推進力的條件與結構，並歸納出：抓地力、摩擦力、馬達扭力與低重心的條件。</p> <p>(2) 學生透過建構圖組裝相撲機器人基礎結構，改裝重點：減速齒輪組、機器重心壓低、後輪驅動結構、能破壞對手抓地力的裝置。</p> <p>(3) 教師帶領學生認識馬達行走距離條件：時間、圈數、角度。建立相同的運轉時間以求比賽公平性，學生自行調配馬達電力。</p> <p>(4) 學生進程式撰寫與進行 10 分鐘外觀與功能改良後，參加比賽。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>相撲淘汰賽；在 10 秒內讓機器人面對面進行推擠並且判斷誰的機器推進的距離較多，進行勝負淘汰賽。</li> <li>學生檢討結構、進行改良後再進行敗部復活賽。</li> </ul> <p>3. 統整活動：</p> <p>(1) 學生上台分享相撲機器人結構修改的心得並完成學習單。</p> <p>(2) 完成活動與改裝任務後，學生拆解作品整理教具組。</p>	<p>樂高機器人模型教具組</p> <p>NXT 程式</p> <p>學習單</p>	<p>2 節</p>
----------------------	--------------	--	-------------------------	--	---	---	--	------------

<p>第(9)週 - 第(10)週</p>	<p>自動化遊園</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>社 3c-II-1/聆聽他人的意見，並表達自己的看法。</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>NXT 程式 自動化遊園車</p>	<p>1. 整組合作學生能<b>體驗運用</b> NXT 程式來操作自動化遊園車的橫桿零件對應骨架的長度計算，及<b>合作</b>設計外觀與功能改良。</p> <p>2. 學生<b>參加</b>最速巡迴賽時，學生能<b>遵守</b>紀律並<b>聆聽</b>他人的意見，<b>展現</b>負責的態度，進行修改輪型機器人程式並<b>表達</b>自己的看法後，整組合作穿越機器人群並且不被機器人發現</p>	<p>學生認識並依建構圖組裝自動化遊園車基礎結構，共創外觀與功能改良。</p> <p>學生能使用自動化遊園車進行最速巡迴賽，並整組合作穿越機器人群並且不被機器人發現。</p>	<p>1. 引起動機： 討論自動化倉儲機器人與居家掃地機器人的功能，介紹光源感應器的功能、並建立折射光數字化的概念。</p> <p>2. 發展活動： (1)跟學生討論並建立以顏色作為移動路線的判斷、解說循線程式中讓機器人分辨左右的原理與對應的動作。 (2)組裝:透過建構圖組裝遊園車基礎結構、10分鐘進行外觀與功能改良，改裝重點:個人化外型、感應器與地面高度微調。 (3)程式撰寫:建立分岔條件的概念:光源反射模式、測量黑線與白底的反射光數據、建立判斷中間值、觀察機器人循線的狀況後調整數據。</p> <p>●活動一:遊園車大遊行:在白色底圖上貼一圈黑色膠帶、挑戰讓所有的機器人整齊地在圈上列隊巡迴。</p> <p>●活動二:最速巡迴賽:調整出最快的遊園車並完整繞黑線一圈不出軌。</p> <p>●學生分享自我創造自動化遊園車。</p> <p>3. 統整活動： (1)各組上台分享組裝自動化遊園車遇到的困難與解決方法，並完成學習單。 (2)完成學習單後，學生拆解作品整理教具組。</p>	<p>樂高機器人模型教具組</p> <p>NXT 程式</p> <p>學習單</p>	<p>2 節</p>
<p>第 11 週 ~ 第 15 週</p>	<p>鳳上我的超炫功課表</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>社 3c-II-1/聆聽他人的意見，並表達自己的看法。</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>文書編輯軟體 鳳梨功課表</p>	<p>1. 能<b>體驗運用</b>並與他人<b>互動及合作</b>使用文書編輯軟體製作鳳梨文章。</p> <p>2. 學生<b>參加</b>團體討論活動時，能<b>遵守</b>紀律並<b>展現</b>負責的態度。</p> <p>3. 能<b>聆聽</b>他人分享設計的鳳梨功課表，並<b>表達</b>自己的看法。</p>	<p>能說出文書編輯軟體製作鳳梨功課表各種功能。</p> <p>自行在網路搜尋一個鳳梨圖片並插入鳳梨功課表</p>	<p>1. 引起動機: 示範製作功課表，讓學生練習將課表文字轉換為表格，善用表格的各項功能。</p> <p>2. 發展活動： 老師示範表格標題和內容文字置中、調整表格的欄寬、選取儲存格和合併、設定框線、插入線上圖片、標題和背景圖美化，讓學生練習操作。</p> <p>3. 統整活動： (1)各組上台分享自我設計的特色功課表及遇到的困難及如何解決的方法，並完成學習單。 (2)完成學習單後，學生按照步驟正確關閉電腦。</p>	<p>文書編輯軟體</p>	<p>5 節</p>

第 16 週 ~ 第 20 週	鳳梨 主題 作文	資議 c-II-1/ <b>體驗運用</b> 科技與他人互動及 <b>合作</b> 的方法。 社 3c-II-1/ <b>聆聽</b> 他人 的意見，並 <b>表達</b> 自己 的看法。 綜 2b-II-2/ <b>參加</b> 團體 活動， <b>遵守</b> 紀律、重視 榮譽感，並 <b>展現</b> 負責的 態度。	文書編 輯 軟體 鳳梨主題 作文	1. 能 <b>體驗運用</b> 文書編輯軟體的各項功能， 並與他人 <b>互動及合作</b> 運用文書編輯軟體共 創編輯自己鳳梨主題作文。 2. 學生 <b>參加</b> 團體討論活動時，能 <b>遵守</b> 紀律 並 <b>展現</b> 負責的態度。 3. <b>聆聽</b> 他人的鳳梨主題作文，並 <b>表達</b> 自己 的看法。	能說出文書編輯軟體的各項功能，並能 使用文書編輯軟體解決並設計編輯自己 鳳梨主題作文。  能展示自己設計的鳳梨主題作文，並表 達自己的想法和感受。	1. 引起動機： 示範製作一份有特色編輯的作文編排設計，並讓學 生練習 將作文文字的段落做編排的各項功能。 2. 發展活動： 老師示範如何設定行距和間距、調段落的縮排、選 取儲存格 和合併、設定框線、項目符號和凸排 的使用、文繞圖的應用、利用網路找資料，並讓學生 練習操作。 3. 統整活動： (1)各組上台分享自我設計的特色作品及遇到的困 難 及如何解決的方法，並完成學習單。 (2)完成學習單後，學生按照步驟正確關閉電腦。	文書編輯軟 體  學習單	5 節
-----------------------------------	----------------	---	---------------------------	---	--	--	-----------------------	--------

教材來源	<input type="checkbox"/> 選用教材( ) <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)
特教需求學生課程調整	<p>※身心障礙類學生: <input checked="" type="checkbox"/>無 <input type="checkbox"/>有-學習障礙( 1)人</p> <p>※資賦優異學生: <input checked="" type="checkbox"/>無</p> <p>※課程調整建議(特教老師填寫):</p> <p>1.將學生座位安排於適當的位置，教師可以隨時確認學生狀況。</p> <p>2.給予明確指令以利學生跟上學習活動。</p> <p>3.討論時鼓勵學生回答，以提問方式引導學生完整表達，並給予鼓勵。</p> <p style="text-align: right;">特教老師姓名： 普教老師姓名：葉春杏</p>

填表說明：

1. 第一類課程需跨領域，以主題/專題/議題的類型，進行統整性探究設計；且不得僅為部定課程單一領域或同一領域下科目之間的重複學習

2. 第四類其他類課程，在同一份設計中可以依照不同的週次需要，複選多種內容。例如:1-4 週為班級輔導，5-7 週為自治活動，8-10 週為班際交流，11-14 週為戶外教育，15-20 週為班級輔導。

3. 議題融入:性別平等教育、安全教育(交通安全)、戶外教育，以上三項議題至少需選擇一項，其他議題則是自由選擇。

三、嘉義縣 國小 114 學年度校訂課程教學內容規劃表(上/下學期，各一份。若為同一個課程主題則可合為一份)

表 14-3 校訂課程教學內容規劃表 全校學生人數未滿五十人需實施混齡，本課程是否實施混齡教學：是 (\_\_\_\_年級和\_\_\_\_年級) 否

年級	三年級	年級課程主題名稱	鳳梨田上的樂高创客(二)	課程設計者	葉春杏	總節數/學期(上/下)	20/下學期
符合彈性課程類型	<input checked="" type="checkbox"/> 第一類 跨領域統整性探究課程 <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 其他類課程 <input type="checkbox"/> 本土語文/新住民語文 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 班際或校際交流 <input type="checkbox"/> 自治活動 <input type="checkbox"/> 班級輔導 <input type="checkbox"/> 學生自主學習 <input type="checkbox"/> 領域補救教學(可以複選)						
學校願景	三興驚豔 <b>Something Amazing</b> - 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	透過與鳳梨主題有關資訊軟體的應用及樂高機器人的製作，讓學生能利用 <b>科技</b> 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	<b>E-A2</b> 具備 <b>探索</b> 問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 <b>E-C2</b> 具備 <b>理解</b> 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	<b>E-A2-1 探索</b> 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。 <b>E-C2-1</b> 在資訊軟體應用及樂高機器人的製作時，具備 <b>理解</b> 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。 <b>數-E-B3</b> 具備 <b>感受</b> 藝術作品中的數學形體或式樣的素養。				
議題融入	*應融入 <input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全教育(交通安全) <input type="checkbox"/> 戶外教育(至少擇一) 或 <input type="checkbox"/> 其他議題_____(非必選)						
融入議題實質內涵	資議 c-II-1/ <b>體驗運用</b> 科技與他人 <b>互動</b> 及 <b>合作</b> 的方法。 安 E2 了解危機與安全。 說明： 內涵均與自訂學習內容連結，安排於學習目標中，並了解危機與安全。						

教學進度	單元名稱	領域學習表現 /議題實質內涵	自訂 學習內容	學習目標	表現任務(評量評量)	學習活動 (教學活動)	教學資源	節數
第(1)週 - 第(2)週	高爾夫機器人	<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>社 3c-II-1/聆聽他人的意見，並表達自己的看法。</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>	NXT 程式 高爾夫機器人	<p>1. 學生能認識 NXT 程式並與其他常見科技產品融合使用。</p> <p>2. 學生能體驗運用 NXT 程式來操作高爾夫機器人球揮桿的力道與桿子高舉幅度的關係，及合作設計智能積木主機、各項感應器與其對應的功能。</p> <p>3. 學生參加程式挑戰賽時，學生能遵守紀律並聆聽他人的意見，展現負責的態度，進行修改高爾夫機器人程式並表達自己的看法後增加高爾夫機器人所具備的模式總類與數量。</p>	<p>學生能說出高爾夫機器人球揮桿的力道與桿子高舉幅度的關係。</p> <p>學生分享自我創造高爾夫機器人，並進行高爾夫球賽，並整組合作對機器人進行設定起始點與得分區。</p>	<p>1. 引起動機：討論學生們喜歡的球類運動鼓勵學生發表意見，並帶出主題高爾夫球機器人。</p> <p>2. 發展活動： (1)討論學生觀察中的高爾夫球，其揮桿的力道與桿子高舉幅度的關係，以及不同力度使用的時機。介紹伺服馬達的第二功能：角度感應器的功能與應用。 (2)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：擊球面積改良、穩定的機器底座、主機固定。 (3)程式撰寫：認識角度感應條件、建立 0 度、45 度、90 度、180 度等條件分岔，讓機器人判斷揮桿的力道。設定揮桿啟動條件。 (4)活動：高爾夫球賽：設定起始點與得分區，讓學生紀錄每次揮桿後高爾夫球的最後位置，挑戰用最低的揮桿次數將球打入得分區。 (5)反思高爾夫球賽可增加或修改那些後更好玩。</p> <p>3. 統整活動： (1)各組上台分享組裝高爾夫球賽遇到的困難與解決方法，並完成學習單。 (2)完成學習單後，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> <p>3. 學習單</p>	2 節
第(3)週 - 第(4)週	遙控競速機器人	<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>社 3c-II-1/聆聽他人的意見，並表達自己的看法。</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>安 E2 了解危機與安全。</p>	競速機器人	<p>1. 學生能體驗運用 NXT 程式來操作競速機器人速齒輪組的特性與結構，及合作設計智能積木主機、各項感應器與其對應的功能。</p> <p>2. 學生參加程式挑戰賽時，學生能遵守紀律並聆聽他人的意見，展現負責的態度，進行修改競速機器人程式並表達自己的看法後增加競速機器人所具備的模式總類與數量。</p> <p>3. 在交通安全中能了解注意自我的危機，與建立自我安全意識，於操作過程中察覺潛在危險、採取適當防護措施，並建立自我安全意識。</p>	<p>學生能說出競速機器人速齒輪組的特性與結構。</p> <p>學生分享自我創造遙控競速機器人，並進行直線加速賽及整組合作對機器人進行調整。</p> <p>在交通安全中分享內容使學生可以了解察覺危險、判定情境中的風險、營造安全的情境，注意自我的安全，建立自我安全意識。</p>	<p>1. 引起動機：用 F1 賽車的主題探討機器要如何在有限的動力下加快速度。</p> <p>2. 發展活動： (1)介紹加速齒輪組的特性與結構、建立傳動齒輪與被動齒輪的關係概念。讓學生嘗試觀察齒輪比來換算出加減速的倍率。 (2)組裝：透過建構圖組裝競速機器人基礎結構、10 分鐘進行外觀與功能改良，改裝重點：加裝齒輪比、車體結構加固、車型外觀設計。 (3)程式撰寫：建立多段緩加速程式，從 10%電力每次前進 1 秒，逐次增加至 100%電力。讓學生自行觀察並調整出最佳的加速動作。 (4)活動：直線加速賽：指定一段距離後，記錄每一組從出發到達終點的時間，讓學生挑戰完成時間的最短極限。 (5)學童反思如何修正讓 F1 賽車更加快速。</p> <p>3. 統整活動： (1)各組上台分享組裝競速機器人遇到的困難與解決方法，並完成學習單。 (2)完成學習單後，學生拆解作品整理教具組。 (3)教導學生防範事故傷害的策略、隨時注意自我的安全，建立自我安全意識。 (4)透過課程的教導，使學生可以察覺危險、判定情境中的風險、營造安全的情境，讓學生了解如何在日常生活</p>	<p>1. 樂高機器人模型教具組</p> <p>2. NXT 程式</p> <p>3. 學習單</p>	2 節

					<p>中過著安全的生活。</p> <p>活動及引導:透過在交通安全課程中的教導,使學生可以察覺危險、判定情境中的風險、營造安全的情境,讓學生了解如何在日常生活中過著安全的生活。</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--

<p>第(5)週 - 第(6)週</p>	<p>球球過山洞</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>社 3c-II-1/聆聽他人的意見,並表達自己的看法。</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>球球過山洞</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生能<b>體驗運用</b>球球過山洞循環裝置的啟動條件,並共創觸控感應器來掌握機器運球的時機。</li> <li>2. <b>合作</b>設計智能積木主機、各項感應器與其對應的功能。</li> <li>3. 學生<b>參加</b>程式挑戰賽時,學生能<b>遵守</b>紀律並<b>聆聽</b>他人的意見,<b>展現</b>負責的態度,進行修改球球過山洞程式並<b>表達</b>自己的看法後增加球球過山洞所具備的模式總類與數量。</li> </ol>	<p>學生能說出球球過山洞循環裝置的啟動條件,並共創觸控感應器來掌握機器運球的時機。</p> <p>學生分享自我創造使用球球過山洞進行球球循環大挑戰,並整組合作搜尋到目標並將球投出擊中對方。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 引起動機: 用神奇的循環裝置做開頭,介紹循環運送裝置的結構跟原理。</li> <li>2. 發展活動: (1)建立循環裝置的啟動條件,跟觀察球在軌道上行進的速率,透過觸控感應器來掌握機器運球的時機。 (2)組裝:透過建構圖組裝球球過山洞基礎結構、10分鐘進行外觀與功能改良,改裝重點:運球軌道的穩定度、距離感應器的位置、機器跟軌道的連結位置。 (3)程式撰寫:先用觸控條件控制馬達的轉動角度、速度與停留時機,掌握好以上條件後再嘗試將觸控條件改成超音波使機器全自動化。 (4)活動:球球循環大挑戰:嘗試讓軌道上同時有兩顆球在運轉,並且兩顆球不會碰到對方也不會跑出軌道。挑戰學生觀察球速與控制時機的能力。可以視情況增加球數,提升挑戰性。 (5)學童反思如何讓球球循環大挑戰更有可看性。</li> <li>3. 統整活動: (1)各組上台分享組裝球球循環大挑戰遇到的困難與解決方法,並完成學習單。 (2)完成學習單後,學生拆解作品整理教具組。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 樂高機器人模型教具組</li> <li>2. NXT 程式</li> <li>3. 學習單</li> </ol>	<p>2節</p>
----------------------	--------------	---	--------------	---	---	---	--	-----------

<p>第 ( 7 ) 週 - 第 ( 8 ) 週</p>	<p>雪 橇 馴 鹿</p>	<p>資議 c-II-1/<b>體驗運用</b>科技與他人互動及<b>合作</b>的方法。</p> <p>社 3c-II-1/<b>聆聽</b>他人的意見，並<b>表達</b>自己的看法。</p> <p>綜 2b-II-2/<b>參加</b>團體活動，<b>遵守</b>紀律、重視榮譽感，並<b>展現</b>負責的態度。</p>	<p>雪橇馴鹿</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生能<b>體驗運用</b>雪橇馴鹿機器人分析雪橇的動力，並共創凸輪結構的前進方式。</li> <li>2. <b>合作</b>設計智能積木主機、各項感應器與其對應的功能。</li> <li>3. 學生<b>參加</b>雪橇馴鹿機器人進行限時聖誕禮物運送時，學生能<b>遵守</b>紀律並<b>聆聽</b>他人的意見，整組合作讓機器人在限定時間內盡量運送大量的積木道德分區。</li> <li>4. <b>展現</b>負責的態度，進行修改雪橇馴鹿機器人並<b>表達</b>自己的看法後增加雪橇馴鹿機器人所具備的模式總類與數量。</li> </ol>	<p>學生能說出機器人分析雪橇的動力，並共創凸輪結構的前進方式。</p> <p>學生分享自我創造機器人，進行限時聖誕禮物運送，並整組合作讓機器人在限定時間內盡量運送大量的積木道德分區。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 引起動機： 用聖誕老人的雪橇帶學生討論不同地區所使用的交通工具。</li> <li>2. 發展活動： <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 分析雪橇的動力與一般常見車輛的差異，並討論如何用機器人模擬馴鹿前進的模樣，認識凸輪結構的前進方式。</li> <li>(2) 組裝：透過建構圖組裝聖誕機器人基礎結構、10分鐘進行外觀與功能改良，改裝重點：載物架加裝、馴鹿固定。</li> <li>(3) 程式撰寫：同時控制三個馬達、並且研究凸輪前進的馬達最佳電力，調整雪橇馬達電力，使其能配合馴鹿用同等速度前進。</li> <li>(4) 活動：限時聖誕禮物運送，往改裝的貨物架上放置代表禮物的積木，在限定時間內盡量運送大量的積木道德分區，考驗學生的堆疊能力跟載物架的設計。</li> <li>(5) 學童反思機器人如何增加乘載力量並限時完成。</li> </ol> </li> <li>3. 統整活動： <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 各組上台分享組裝聖誕機器人遇到的困難與解決方法，並完成學習單。</li> <li>(2) 完成學習單後，學生拆解作品整理教具組。</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 樂高機器人模型教具組</li> <li>2. NXT 程式</li> </ol>	<p>2 節</p>
--	----------------------------	--	-------------	--	--	--	--	----------------

<p>第(9)週 - 第(10)週</p>	<p>電 吉 他 機 器 人</p>	<p>資議 c-II-1/<b>體驗運用</b>科技與他人互動及<b>合作</b>的方法。</p> <p>社 3c-II-1/<b>聆聽</b>他人的意見，並<b>表達</b>自己的看法。</p> <p>綜 2b-II-2/<b>參加</b>團體活動，<b>遵守</b>紀律、重視榮譽感，並<b>展現</b>負責的態度。</p>	<p>電 吉 他 機 器 人</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生能<b>體驗運用</b>電吉他機器人吉他琴頸按壓位置對聲音高低的影響，並共創模擬刷弦發出聲音的啟動條件。</li> <li>2. <b>合作</b>設計智能積木主機、各項感應器與其對應的功能。</li> <li>3. 學生<b>參加</b>電吉他機器人進行電吉他音樂演奏時，學生能<b>遵守</b>紀律並<b>聆聽</b>他人的意見，讓機器人能整齊地在圈上列隊巡迴</li> <li>4. <b>展現</b>負責的態度，進行修改電吉他機器人並<b>表達</b>自己的看法後增加電吉他機器人所具備的模式總類與數量。</li> </ol>	<p>學生能說出電吉他機器人吉他琴頸按壓位置對聲音高低的影響，並共創模擬刷弦發出聲音的啟動條件。</p> <p>學生分享自我創造吉他機器人，進行電吉他音樂演奏，並整組合作整齊地在圈上列隊巡迴。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 引起動機： 跟學生討論搖滾樂團會使用到的樂器。分析電吉他的彈奏動作對演奏音樂的影響。</li> <li>2. 發展活動： (1) 討論如何模擬吉他琴頸按壓位置對聲音高低的影響，如何模擬刷弦發出聲音的啟動條件。介紹主機內建按鍵的功能。 (2) 組裝：透過建構圖組裝電吉他機器人基礎結構、10分鐘進行外觀與功能改良，改裝重點：個人化創意外觀、琴頸延長、感應板面積增大。 (3) 程式撰寫：用超音波感應器分岔程式建立多個距離區段，在每個區段內填入不同的音符方塊。利用主機按鍵作為發出音效的等待條件。活動：電吉他音樂演奏：調整音樂方塊設定自己獨特的電子樂器，鼓勵學生向同學發表作品並演奏一小段音樂。 (4) 學童反思如何增加物件使電吉他更佳美觀，音色更好。</li> <li>3. 統整活動： (1) 各組上台分享組裝電吉他機器人遇到的困難與解決方法，並完成學習單。 (2) 完成學習單後，學生拆解作品整理教具組。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 樂高機器人模型教具組</li> <li>2. NXT 程式</li> </ol>	<p>2 節</p>
<p>第(11)週 ~ 第(14)週</p>	<p>順 「 鳳 」 駛 船 - 搜 尋 平 台 介 紹</p>	<p>資議 c-II-1/<b>體驗運用</b>科技與他人互動及<b>合作</b>的方法。</p> <p>社 3c-II-1/<b>聆聽</b>他人的意見，並<b>表達</b>自己的看法。</p> <p>綜 2b-II-2/<b>參加</b>團體活動，<b>遵守</b>紀律、重視榮譽感，並<b>展現</b>負責的態度。</p>	<p>鳳 梨 關 鍵 字</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生能<b>體驗運用</b> Google 平台並與他人互動及<b>合作</b>搜尋鳳梨關鍵字</li> <li>2. 學生<b>參加</b>搜尋鳳梨關鍵字任務的團體活動，能<b>遵守</b>紀律以小組討論，<b>聆聽</b>他人的意見，並<b>表達</b>自己的看法，整理相關閱讀短文、時事新聞報導時，<b>展現</b>負責的態度。</li> </ol>	<p>能使用 Google 平台搜索鳳梨關鍵字相關閱讀短文、時事新聞報導。</p> <p>各組能發表鳳梨關鍵字收集結果</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 引起動機：介紹現今常用搜尋引擎 Google。</li> <li>2. 發展活動： (1) 給學生閱讀短文、時事新聞報導，閱讀後列出 3-5 個關鍵字。 (2) 以小組方式根據列出關鍵字，搜尋相關延伸報導，或相關文章。</li> <li>3. 統整活動： (1) 各組上台分享找到的文章及遇到的困難及如何解決的方法，並完成學習單。 (2) 完成學習單後，學生按照步驟正確關閉電腦。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電腦</li> <li>2. 網路社會新聞</li> <li>3. 繪本</li> <li>4. 短篇故事</li> </ol>	<p>4 節</p>

第(15)週 ~ 第(17)週	無私鳳獻	<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>社 3c-II-1/聆聽他人的意見，並表達自己的看法。</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>	鳳梨新聞	<p>1. 學生能<b>體驗運用</b>並與他人互動及<b>合作</b>操作網路搜尋引擎閱讀鳳梨新聞完資訊安全相關報導與網頁資料後，並描述社會常見資安問題。</p> <p>2. 學生<b>參加</b>描述鳳梨新聞資訊倫理的團體活動時，能遵守紀律以小組討論，<b>聆聽</b>他人的意見，並<b>表達</b>自己的看法，<b>展現</b>負責的態度。</p>	<p>能使用網路搜尋引擎閱讀鳳梨新聞完資訊安全相關報導與網頁資料後，能繳交鳳梨新聞資訊兩則。</p> <p>能透過網路實測全民資安素養自我評量引導孩子遵守資訊倫理。</p>	<p>1. 引起動機： 蒐集資訊安全相關報導並與同學分享。</p> <p>2. 發展活動： (1) 瀏覽教育部全民資安素養網【兒童版】—《重視資訊安全》類別。 (2) 網路實測全民資安素養自我評量。</p> <p>3. 統整活動： (1) 各組上台分享找到資安事件及該單位如何解決的方法，並完成學習單。 (2) 完成學習單後，學生按照步驟正確關閉電腦。</p>	<p>1. 社會新聞</p> <p>2. 教育部全民資安素養網</p> <p>3. 教育部全民資安素養網</p>	3節
第(18)週 ~ 第(20)週	舉手生風	<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>社 3c-II-1/聆聽他人的意見，並表達自己的看法。</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>	鳳梨語詞中打	<p>1. 學生能<b>體驗運用</b>並與他人互動及<b>合作</b>搜尋鳳梨語詞並運作鍵盤進行中打。</p> <p>2. 學生<b>參加</b>中文輸入法的應用的團體活動時，能<b>遵守</b>紀律以小組討論標點符號輸入、輸入的切換方法、中文輸入法。</p> <p>3. 學生能<b>聆聽</b>他人的意見，並<b>表達</b>自己的看法，<b>展現</b>負責的態度。</p>	<p>每生能使用鍵盤進行鳳梨語詞中打 5 個語詞。</p> <p>小組同儕活動讓每生能展現熟練中文輸入法。</p>	<p>1. 引起動機：由老師現場操作並介紹鍵盤。</p> <p>2. 發展活動： 學生透過各個小組進行小遊戲中文輸入的練習。</p> <p>3. 統整活動： (1) 各組上台分享中文輸入的訣竅。 (2) 學生按照步驟正確關閉電腦。</p>	<p>1. 中打基本功 - 注音鍵盤篇 - 3 分鐘學習小遊戲 <a href="https://worldofkeyboards.com/bopomofo">https://worldofkeyboards.com/bopomofo</a></p> <p>2. 打字遊戲 <a href="https://www.ifreesite.com/typing/keyboard-2.htm">https://www.ifreesite.com/typing/keyboard-2.htm</a></p>	3節

教材來源	<input type="checkbox"/> 選用教材( ) <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( 10 )節 (以連結資訊科技議題為主)
特教需求學生課程調整	<p>※身心障礙類學生: <input checked="" type="checkbox"/>無 <input type="checkbox"/>有-學習障礙(1)人</p> <p>※資賦優異學生: <input checked="" type="checkbox"/>無</p> <p>※課程調整建議(特教老師填寫):</p> <p>1.將學生座位安排於適當的位置，教師可以隨時確認學生狀況。</p> <p>2.給予明確指令以利學生跟上學習活動。</p>

3.討論時鼓勵學生回答，以提問方式引導學生完整表達，並給予鼓勵。

特教老師姓名：

普教老師姓名：葉春杏

**填表說明：**

- 1 第一類課程需跨領域，以主題/專題/議題的類型，進行統整性探究設計；且不得僅為部定課程單一領域或同一領域下科目之間的重複學習
- 2 第四類其他類課程，在同一份設計中可以依照不同的週次需要，複選多種內容。例如:1-4 週為班級輔導，5-7 週為自治活動，8-10 週為班際交流，11-14 週為戶外教育，15-20 週為班級輔導。
- 3 議題融入:性別平等教育、安全教育(交通安全)、戶外教育，以上三項議題至少需選擇一項，其他議題則是自由選擇。