

年級	五年級	年級課程主題名稱	鳳梨田上的樂高創課(五)	課程設計者	林嘉威	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 統整性探究課程 <input 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	<p>三興驚豔 Something Amazing</p> <p>成就孩子科技的驚艷</p> <p>『培養孩子成為懂生態、玩科研、擁美感、懷希望、肯遊學的兒童』</p>	與學校願景呼應之說明	<p>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；以及透過科技產品與在地生態及農產品對話！</p>				
總綱核心素養	<p>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。</p> <p>E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。</p>	課程目標	<ol style="list-style-type: none"> E-A2-1 探索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 在資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	不當跟風仔(上)	a-III-1 覺察科技對生活的重要性。 b-III-2 理解各種事實或社會現象的關係，並歸納出其間的關係或規律性。	1. 網路訊息的真偽。	1. 認識網路訊息了解媒體識讀、獨立思考的重要性及對如何判斷網路消息的正確性。	1. 學生能針對網路訊息時事議題做簡單資料蒐集與獨立思考判斷，書寫一篇 200 字左右短文。	活動一：這風訊息很可疑(2節) 1. 列舉常見的假訊息類型與例子，讓學生回饋生活經驗中自己或家人有沒有看過類似訊息。 2. 公布上一環節內假訊息的真相。 3. 介紹任意轉載假訊息可能觸犯的法律條文。 4. 介紹幾種假訊息查核的方式。 5. 完成假訊息辨識及因應學習單(以鳳梨相關新聞為主)。	1. 【博恩夜夜秀】 欸！假訊息。 2. 假訊息的類型、辨識方法及法律刑責 PPT。 3. 假訊息因應及辨識學習單。	2節
第(3)週 - 第(6)週	i 鳳梨普拉斯	資議 t-III-2 運用資訊科技解決生活中的問題。 c-III-1 依據設計構想動手實作。 c-III-3 展現合作問題解決的能力	1. 手機相機攝影	1. 能夠利用手機軟體製作簡單的攝影作品	1. 學生能利用手機拍攝校園中或附近鳳梨田的美景，並與他人合作製做作品。	活動一：i 鳳梨普拉斯:(2節) 1. 請學生分享自己平常會將手機攝影功能用在什麼地方。 2. 利用簡報與實機操作示範，講解手機相機功能的操作方式。 3. 利用簡報上的比照圖讓學生思考可能是相機功能中的哪個選項設定錯誤。 活動二：i 鳳梨神攝手(2節) 1. 教導學生幾個常見的攝影拍攝構圖技巧。 2. 透過簡報比較圖讓學生自行選擇較佳的構圖方式。 3. 給予學生機會實際到校園中或附近鳳	1. 手機相機專業模式操作教學 PPT。 2. 手機攝影構圖教學 PPT。 3. 學生攝影作品策展。	4節

						梨田中練習手機拍攝，並繳交作品。 4. 策畫小小成果展。		
第 (7) 週 - 第 (10) 週	美鳳 秀秀	c-III-1 依據設計 構想動手實作。 c-III-3 展現合作 問題解決的能力	1. 修圖軟體	1. 利用修圖軟體的基本 操作，並能實際運用 在自己拍攝的照片 上。	1. 學生能以修圖軟體製 作出鳳梨廣告海報。	活動一:美鳳秀秀(2節) 1. 以簡報介紹常見且容易取得的修圖軟 體。 2. 準備教材照片(例如:有汙點、光線不 足等等)，讓學生以電腦或手機讓學 生實際操作圖片美化。 3. 如何創造一個獨一無二的浮水印 活動二:美鳳有約(2節) 1. 提供幾張有小瑕疵的鳳梨照片，讓學 生進行修圖操作。 2. 利用修好的圖及軟體設計，製作一張 鳳梨的廣告海報。	1. 修圖軟體介 紹簡報。 2. 有瑕疵的照 片。 3. 有瑕疵的鳳 梨照片。 4. 學生成果互 評	4 節
第 (11) 週 - 第 (12) 週	終極 打蛋 器	資議 t-III-1 運 用常見的資訊系 統。 資議 t-III-2 運 用資訊科技解決 生活中的問題。 資議 c-III-1 運	1. NXT 程式撰寫 2. 終極打蛋器	1. 能認識 NXT 程式內的 分岔與主機按鍵的搭 配，讓機器人能判斷 不同按鍵該執行的馬 達旋轉速度與方向也 會改變。 2. 能使用終極打蛋器進 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	1. 學生能說出 NXT 程式 內的分岔與主機按鍵 的搭配，讓機器人能 判斷不同按鍵該執行 的馬達旋轉速度與方 向也會改變。 2. 學生能使用終極打蛋 器進行程式挑戰賽， 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。	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. 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、手持式握把的組裝、攪拌棒形狀 設計。	1. 樂高機器 人模型教 具組 2. NXT 程式	

		<p>用資訊科技與他人合作討論構思或創作作品。</p> <p>資議 c-III-1 運用資訊科技與他人合作討論構思或創作作品。</p> <p>綜-2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。</p>				<p>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。</p> <p>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。</p> <p>3. 完成活動與改裝任務後，學生拆解作品整理教具組。</p>		
<p>第 (13) 週 - 第 (14) 週</p>	<p>瘋狂射擊手</p>	<p>資議 t-III-1 運用常見的資訊系統。</p> <p>資議 t-III-2 運用資訊科技解決生活中的問題。</p>	<p>1. 程式撰寫</p> <p>2. 瘋狂射擊手</p>	<p>1. 能認識 NXT 程式內的設定觸控條件。</p> <p>2. 能使用瘋狂射擊手進行遠距離投擲賽，並整組合作對機器人進行調整出最佳的發球電力。</p>	<p>1. 學生能認識 NXT 程式內的設定觸控條件。</p> <p>2. 學生能使用瘋狂射擊手進行遠距離投擲賽，並整組合作對機器人進行調整出最佳的發球電力。</p>	<p>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。</p> <p>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)</p> <p>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。</p>	<p>1. 樂高機器人模型教具組</p> <p>2. NXT 程式</p>	

		<p>資議 c-III-1 運用資訊科技與他人合作討論構想或創作作品。</p> <p>資議 c-III-1 運用資訊科技與他人合作討論構想或創作作品。</p> <p>綜-2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。</p>				<p>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。</p> <p>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。</p> <p>3. 完成活動與改裝任務後，學生拆解作品整理教具組。</p>	
<p>第 (15) 週 - 第 (16) 週</p>	<p>機械 手臂</p>	<p>資議 t-III-1 運用常見的資訊系統。</p> <p>資議 t-III-2 運用資訊科技解決</p>	<p>1. 程式撰寫</p> <p>2. 機械手臂</p>	<p>1. 能認識 NXT 程式內的多功能程式的編輯概念，及透過雙觸控感應器個別控制手指與手軸的動作。</p> <p>2. 能使用傳機械手臂進行傳接球協力挑戰賽，並整組合作將球</p>	<p>1. 學生能說出 NXT 程式內的多功能程式的編輯概念，及透過雙觸控感應器個別控制手指與手軸的動作。</p> <p>2. 學生能使用傳機械手臂進行傳接球協力挑戰賽，並整組合作將</p>	<p>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。</p> <p>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</p>	<p>1. 樂高機器人模型教具組</p> <p>2. NXT 程式</p>

		<p>生活中的問題。</p> <p>資議 c-III-1 運用資訊科技與他人合作討論構思或創作作品。</p> <p>資議 c-III-1 運用資訊科技與他人合作討論構思或創作作品。</p> <p>綜-2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。</p>		<p>從 A 點運送到 B 點、期間需要完成一次兩人得傳接球。</p>	<p>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>力的手軸結構。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>6. 完成活動與改裝任務後，學生具組。裝任務後，學生拆解作品整理教具組。</p>		
<p>第 (17) 週 -</p>	<p>繪畫 大作家</p>	<p>資議 t-III-1 運用常見的資訊系統。</p>	<p>1. 程式撰寫 2. 繪畫大作家</p>	<p>1. 能認識 NXT 程式迴圈跳出條件與等待主機按鈕條件，設置循環變速流程。 2. 能使用機器人進行限</p>	<p>1. 學生能說出 NXT 程式迴圈跳出條件與等待主機按鈕條件，設置循環變速流程 2. 學生能使用機器人進</p>	<p>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</p>	<p>1. 樂高機器人模型教具組 2. NXT 程式</p>	<p>3.</p>

<p>第 (18) 週</p>		<p>資議 t-III-2 運用資訊科技解決生活中的問題。</p> <p>資議 c-III-1 運用資訊科技與他人合作討論構想或創作作品。</p> <p>資議 c-III-1 運用資訊科技與他人合作討論構想或創作作品。</p> <p>綜-2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。</p>		<p>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>	<p>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"> 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。 		
--------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

<p style="text-align: center;">第 (19) 週 - 第 (20) 週</p>	<p>打棒球機器人</p>	<p>資議 t-III-1 運用常見的資訊系統。</p> <p>資議 t-III-2 運用資訊科技解決生活中的問題。</p> <p>資議 c-III-1 運用資訊科技與他人合作討論構想或創作作品。</p> <p>資議 c-III-1 運用資訊科技與他人合作討論構想或創作作品。</p> <p>綜-2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 程式撰寫 2. 打棒球機器人 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能認識 NXT 程式設定等待條件、超音波距離感應器模式，距離以內觸發條件啟動馬達揮棒，及揮棒幅度與力度對擊球路線的影響。 2. 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。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能說出 NXT 程式設定等待條件、超音波距離感應器模式，距離以內觸發條件啟動馬達揮棒，及揮棒幅度與力度對擊球路線的影響。 2. 學生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。 	<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。 	<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;">3.</p>
--	---------------	---	--	--	--	--	--	---------------------------------------

