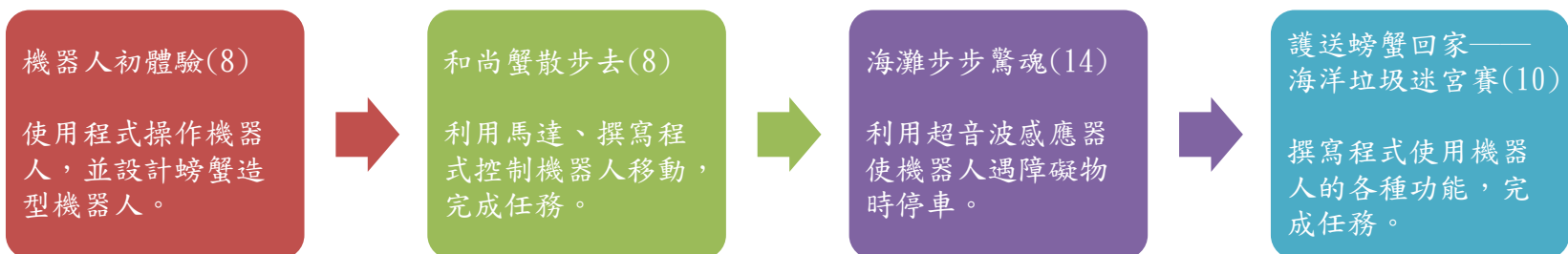


臺南市七股區後港國民小學113學年度(第一學期)六年級彈性學習 航向E世紀 課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	海洋生物守護任務發表	實施年級 (班級組別)	六年級	教學節數	本學期共(20)節
彈性學習課程 四類規範	1. <input checked="" type="checkbox"/> 統整性探究課程 (<input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題)				
設計理念	關係與表現：以濱海動物—螃蟹為主題，製作創意mBot機器人，模擬護送螃蟹通過海洋垃圾回家的過程，使學童進而產生珍惜土地、環境的情感。				
本教育階段 總綱核心素養 或議題實質內 涵	E-C3 具備理解與關心本土與國際事務的素養，並認識與包容文化的多元性。 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	學生能瞭解程式設計軟體與機器人的使用，從學習活動的練習與經驗覺察問題，並有效地運用網路科技資源以小組合作方式解決，培養具備科技與資訊應用之素養、團隊合作能和諧溝通之相處。				
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 checked="" type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input type="checkbox"/> 數學 <input checked="" type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input 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 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 type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input checked="" 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		
總結性 表現任務 須說明引導基 準：學生要完 成的細節說明	海洋生物守護者： 1. 組裝完成機器人，並加上螃蟹創意造型、說明設計理念。 2. 撰寫程式完成「和尚蟹散步去」的任務。 3. 撰寫程式完成「海灘步步驚魂」的任務。 4. 撰寫程式完成「海洋垃圾迷宮賽」的任務。				

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)(寫摘要)



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	學習評量	自編自選教材 或學習單
第1-4週	8	機器人初體驗	資p-III-2 能使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。 資E 應用運算思維描述問題解決的方法。 社2a-III-1 關注社會、自然、人文環境與生活方式的互動關係。	1. 機器人的介紹與說明。 2. 程式設計軟體的介紹。 3. 七股濕地的螃蟹族群。	1. 能熟悉機器人的操作與使用。 2. 能認識程式設計軟體。 3. 能設計螃蟹機器人造型。	1. 聆聽教師說明機器人的功能及配件後，使用零件進行組裝；設計螃蟹機器人造型，與同學分享、表達自己的設計歷程、想法。 2. 聆聽教師說明機器人的構造，使用進行簡易操作。 3. 聆聽教師說明程式設計軟體。 4. 聆聽教師說明程式設計軟體的介紹後，使用程式進行簡易操作。	1. 操作機器人。 2. 操作程式設計軟體。 3. 完成螃蟹造型機器人的設計。	
第5-8週	8	和尚蟹散步去	資p-III-2 能使用	1. 機器人的馬	1. 能認識機器人的馬	1. 聆聽教師說明下列學習	1. 瞭解機器	

C6-1彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

			<p>資訊科技與他人建立良好的互動關係。</p> <p>資E 應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>社2a-III-1 關注社會、自然、人文環境與生活方式的互動關係。</p>	<p>達介紹及控制。</p> <p>2. 機器人直線行進、轉彎角度45、90、135 的程式撰寫。</p> <p>3. 七股特色和尚蟹的運動方式。</p>	<p>達運作原理。</p> <p>2. 能運用程式設計控制機器人的運動變化。</p> <p>3. 能小組合作，完成「和尚蟹散步去」的任務。</p>	<p>重點，並能正確操作。</p> <p>(1)機器人的馬達運作原理。</p> <p>(2)控制機器人的移動。</p> <p>(3)控制機器人的轉彎角度，含45度、90度、135度。</p> <p>2. 應用上述功能，進行「和尚蟹散步去」的任務。</p> <p>3. 使用自己設計的程式內容，與同學分享、表達自己的設計歷程、想法。</p>	<p>人的馬達運作原理。</p> <p>2. 撰寫程式控制機器人的移動。</p> <p>3. 小組能完成「和尚蟹散步去」的任務。</p>	
第9-15週	14	海灘步步驚魂	<p>資p-III-2 能使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。</p> <p>資E 應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>社2a-III-1 關注社會、自然、人文環境與生活方式的互動關係。</p>	<p>1. 機器人超音波感應，障礙物讀取停車功能的程式撰寫。</p> <p>2. 海洋垃圾的現象與原因。</p>	<p>1. 能認識機器人使用的超音波運作原理。</p> <p>2. 能運用程式設計控制機器人的行進變化。</p> <p>3. 能小組合作，完成「海灘步步驚魂」(螃蟹通過海灘垃圾回到海裡)的任務。</p>	<p>1. 聆聽教師說明下列學習重點，並能正確操作。</p> <p>(1)機器人的超音波運作原理。</p> <p>(2)控制機器人遇障礙物時能讀取並停車。</p> <p>2. 應用上述功能，進行「海灘步步驚魂」的任務。</p> <p>3. 使用自己設計的程式內容，與同學分享、表達自己的設計歷程、想法。</p>	<p>1. 瞭解機器人的超音波運作原理。</p> <p>2. 撰寫程式完成機器人遇障礙物時能讀取並停車。</p> <p>3. 小組能完成「海灘步步驚魂」任務。</p>	
第16-20週	10	護送螃蟹回家——海洋垃圾迷宮賽	<p>資p-III-2 能使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。</p> <p>資E 應用運算思維描述問題解決的方法。</p>	<p>1. 機器人木板迷宮賽的挑戰。</p> <p>2. 程式設計的分享。</p>	<p>1. 能運用程式設計控制機器人進行前進、轉彎。</p> <p>2. 能小組合作，完成「海洋垃圾迷</p>	<p>1. 撰寫程式，以控制機器人前進、轉彎。</p> <p>2. 應用所學程式，進行「海洋垃圾迷宮賽」的任務。</p>	<p>1. 撰寫程式完成機器人的闖關。</p> <p>2. 小組能完成「海洋垃</p>	

C6-1彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

			社2a-III-1 關注社會、自然、人文環境與生活方式的互動關係。	3. 海洋垃圾對濱海生物的影響。	宮賽」任務。	3. 使用自己設計的程式內容，與同學分享、表達自己的設計歷程、想法。	圾迷宮賽」的任務。	
--	--	--	-----------------------------------	------------------	--------	------------------------------------	-----------	--

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎彈性學習課程之第4類規範(其他類課程)，如無特定「自編自選教材或學習單」，敘明「無」即可。

臺南市七股區後港國民小學113學年度(第二學期)六年級彈性學習 航向E世紀 課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	黑面琵鷺保育員	實施年級 (班級組別)	六年級	教學節數	本學期共(20)節
彈性學習課程 四類規範	1. <input checked="" type="checkbox"/> 統整性探究課程 (<input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題)				
設計理念	關係與表現：以濱海動物—黑面琵鷺為主題，製作創意mBot機器人，模擬黑面琵鷺遷徙過冬的過程，使學童進而產生珍惜土地、環境的情感。				
本教育階段 總綱核心素養 或議題實質內 涵	E-C3 具備理解與關心本土與國際事務的素養，並認識與包容文化的多元性。 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	學生能瞭解程式設計軟體與機器人的使用，從學習活動的練習與經驗覺察問題，並有效地運用網路科技資源 以小組合作方式解決，培養具備科技與資訊應用之素養、團隊合作能和諧溝通之相處。				
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 checked="" type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input type="checkbox"/> 數學 <input checked="" type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input 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 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 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 checked="" type="checkbox"/> 國際教育		
總結性 表現任務 須說明引導基 準：學生要完 成的細節說明	黑面琵鷺保育員： 1. 組裝完成機器人，並加上黑面琵鷺創意造型、說明設計理念。 2. 撰寫程式完成「黑面琵鷺遙控車」任務。 3. 撰寫程式完成「黑面琵鷺過冬去(創意軌道)」的任務。 4. 撰寫程式完成「狹路相逢(循跡+避障)」的任務。				

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)(寫摘要)

黑面琵鷺遙控車(12)

利用無線通訊，寫程式遙控黑面琵鷺造型機器車。

黑面琵鷺過冬去(14)

利用超音波感器，撰寫程式使機器車遇障停止。

狹路相逢(14)

瞭解超音波進階應用，機器車閃避障礙繞道前行。

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	學習評量	自編自選教材 或學習單
第1-6週	12	黑面琵鷺遙控車	<p>資p-III-2 能使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。</p> <p>資E 應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>社2a-III-1 關注社會、自然、人文環境與生活方式的互動關係。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 機器人紅外線、藍芽功能的認識與程式撰寫。 2. 黑面琵鷺的遷徙、原因。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能認識機器人使用的紅外線、藍芽運作原理。 2. 能運用程式設計控制機器人紅外線、藍芽訊號的發射傳送與接收。 3. 能設計出黑面琵鷺造型的機器人。 4. 能小組合作，完成「黑面琵鷺遙控車」任務。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 聆聽教師說明下列學習重點，並能正確操作。 (1)機器人的紅外線、藍芽運作原理。 (2)控制機器人的紅外線、藍芽發射與接收。 2. 能設計黑面琵鷺造型機器車。 3. 應用上述功能，進行「黑面琵鷺遙控車」的任務。 4. 使用自己設計的程式內容，與同學分享、表達自己的設計歷程、想法。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 瞭解機器人的紅外線、藍芽運作原理。 2. 撰寫程式完成機器人的紅外線、藍芽發射與接收。 3. 完成黑面琵鷺造型設計。 4. 小組能完成「黑面琵鷺遙控車」的任務。 	

第7-13週	14	黑面琵鷺過冬去	<p>資p-III-2 能使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。</p> <p>資E 應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>社2a-III-1 關注社會、自然、人文環境與生活方式的互動關係。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 機器人循跡的認識與程式撰寫。 2. 創意軌道地圖的設計與分享。 3. 黑面琵鷺的過冬路徑、目的地。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能認識機器人使用的巡線感應的運作原理。 2. 能運程式設計控制機器人的行進變化。 3. 能小組合作，完成「黑面琵鷺過冬去(創意軌道)」的任務。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 聆聽教師說明下列學習重點，並能正確操作。 <ol style="list-style-type: none"> (1)機器人的巡線感應運作原理。 (2)控制機器人的巡線感應器，並能進行直線前進、轉回軌道、及直角與銳角。 2. 應用上述功能，進行「黑面琵鷺過冬去(創意軌道)」的任務。 3. 使用自己設計的程式內容，與同學分享、表達自己的設計歷程、想法。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 瞭解機器人的超音波運作原理。 2. 撰寫程式完成機器人的超音波巡線感應器，並能進行直線前進、轉回軌道、及直角與銳角。 3. 小組能完成「黑面琵鷺過冬去(創意軌道)」的任務。 4. 說明軌道的設計歷程。 	
第14-20週	14	狹路相逢	<p>資p-III-2 能使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。</p> <p>資E 應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>社2a-III-1 關注社會、自然、人文環境與生活方式的互動關係。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 機器人超音波+循跡的混合程式撰寫。 2. 機器人運用超音波偵測障礙物並閃避。 3. 黑面琵鷺遷移過程的危機、天敵。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能運程式設計控制機器人的行進變化。 2. 能認識機器人使用的超音波運作原理。 3. 能小組合作，完成「狹路相逢」(循跡+避障)的任務。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 聆聽教師說明下列學習重點，並能正確操作。 <ol style="list-style-type: none"> (1)機器人的超音波運作原理。 (2)mbot機器人的超音波讀取，並能閃避障礙物再繞道前行。 2. 應用上述功能，進行「狹路相逢(循跡+避障)」的任務。 3. 使用自己設計的程式內容，與同學分享、表達自己的設計歷程、想法。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 瞭解機器人的超音波進階應用。 2. 撰寫程式完成機器人的超音波讀取，並能閃避障礙物再繞道前行。 3. 小組能完成「狹路相逢(循跡+避障)」的任務。 	

C6-1彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎彈性學習課程之第4類規範(其他類課程)，如無特定「自編自選教材或學習單」，敘明「無」即可。