

臺南市七股區後港國民小學114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)	海洋生物守護者	實施年級 (班級組別)	六年級	教學節數	本學期共(40)節
彈性學習課程 四類規範	1. ☒ 統整性探究課程 (☒ 主題 ☐ 專題 ☐ 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	☐ 國語文 ☐ 英語文 ☒ 英語文融入參考指引 ☐ 本土語 ☐ 數學 ☒ 社會 ☐ 自然科學 ☐ 藝術 ☐ 綜合活動 ☐ 健康與體育 ☐ 生活課程 ☐ 科技 ☒ 科技融入參考指引				☐ 性別平等教育 ☐ 人權教育 ☐ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 法治教育 ☐ 科技教育 ☐ 資訊教育 ☐ 能源教育 ☒ 安全教育 ☐ 防災教育 ☐ 閱讀素養 ☐ 多元文化教育 ☐ 生涯規劃教育 ☐ 家庭教育 ☐ 原住民教育 ☐ 戶外教育 ☐ 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)

機器人初體驗(8)

使用程式操作機器人，並設計螃蟹造型機器人。



和尚蟹散步去(8)

利用馬達、撰寫程式控制機器人移動，完成任務。



海灘步步驚魂(14)

利用超音波感應器使機器人遇障礙物時停車。



護送螃蟹回家——
海洋垃圾迷宮賽(10)

撰寫程式使用機器人的各種功能，完成任務。

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)

			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。	達介紹及控制。 2. 機器人直線行進、轉彎角度45、90、135 的程式撰寫。 3. 七股特色和尚蟹的運動方式。	達運作原理。 2. 能運用程式設計控制機器人的運動變化。 3. 能小組合作，完成「和尚蟹散步去」的任務。	重點，並能正確操作。 (1)機器人的馬達運作原理。 (2)控制機器人的移動。 (3)控制機器人的轉彎角度，含45度、90度、135度。 2. 應用上述功能，進行「和尚蟹散步去」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。	人的馬達運作原理。 2. 撰寫程式控制機器人的移動。 3. 小組能完成「和尚蟹散步去」的任務。	
第9-15週	14	海灘步步驚魂	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. 機器人超音波感應，障礙物讀取停車功能的程式撰寫。 2. 海洋垃圾的現象與原因。	1. 能認識機器人使用的超音波運作原理。 2. 能運用程式設計控制機器人的行進變化。 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。	1. 聆聽教師說明下列學習重點，並能正確操作。 (1)機器人的超音波運作原理。 (2)控制機器人遇障礙物時能讀取並停車。 2. 應用上述功能，進行「海灘步步驚魂」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。	1. 瞭解機器人的超音波運作原理。 2. 撰寫程式完成機器人遇障礙物時能讀取並停車。 3. 小組能完成「海灘步步驚魂」任務。	
第16-20週	10	護送螃蟹回家——海洋垃圾迷宮賽	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。	1. 機器人木板迷宮賽的挑戰。 2. 程式設計的分享。	1. 能運用程式設計控制機器人進行前進、轉彎。 2. 能小組合作，完成「海洋垃圾迷	1. 撰寫程式，以控制機器人前進、轉彎。 2. 應用所學程式，進行「海洋垃圾迷宮賽」的任務。	1. 撰寫程式完成機器人的闖關。 2. 小組能完成「海洋垃	

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114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(38)節
彈性學習課程 四類規範	1. ☒ 統整性探究課程 (☒ 主題 ☐ 專題 ☐ 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	☐ 國語文 ☐ 英語文 ☐ 英語文融入參考指引 ☐ 本土語 ☐ 數學 ☒ 社會 ☐ 自然科學 ☐ 藝術 ☐ 綜合活動 ☐ 健康與體育 ☐ 生活課程 ☐ 科技 ☒ 科技融入參考指引				☐ 性別平等教育 ☐ 人權教育 ☐ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 法治教育 ☐ 科技教育 ☐ 資訊教育 ☐ 能源教育 ☐ 安全教育 ☐ 防災教育 ☐ 閱讀素養 ☐ 多元文化教育 ☐ 生涯規劃教育 ☐ 家庭教育 ☐ 原住民教育 ☐ 戶外教育 ☒ 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(12)

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	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。	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。	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。	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。	

C6-1彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

第7-13週	14	黑面琵鷺過冬去	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。	1. 能認識機器人使用的巡線感應的運作原理。 2. 能運用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。	1. 聆聽教師說明下列學習重點，並能正確操作。 (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。	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14-19週	12	狹路相逢	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。	1. 能運用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。	1. 聆聽教師說明下列學習重點，並能正確操作。 (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。	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。