

三、嘉義縣雙溪國小 112 學年度校訂課程教學內容規劃表(表 11-3) *(上/下學期，各一份。若為同一個課程主題則可合為一份)*

| | | | | | | | | | |
|------------------|--|--------------|----------------|--|--|-----------|----------|-----------------|--------|
| 年級 | 五年級 | 年級課程 主題名稱 | SDGs14-保護海洋資源 | | | 課程 設計者 | 資訊科技社群教師 | 總節數/學期 (上/下) | 20/下學期 |
| 符合 彈性課 程類型 | <div><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 *是否融入 <input type="checkbox"/>生命教育 <input type="checkbox"/>安全教育 <input type="checkbox"/>戶外教育 <input checked="" type="checkbox"/>均未融入(供統計用，並非一定要融入) <i>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。</i></div> <div><input type="checkbox"/>第二類 <input type="checkbox"/>社團課程 <input type="checkbox"/>技藝課程</div> <div><input type="checkbox"/>第四類 其他 <input type="checkbox"/>本土語文/臺灣手語/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</div> | | | | | | | | |
| 學校 願景 | 閱讀國際寰宇世界 資訊科技接軌未來 康健美學充實人生 | | 與學校願景呼 應之說明 | 1. 藉由閱讀網路文章及研究，了解世界正面臨的海洋資源匱乏與海廢危機。 2. 透過資訊科技的實做，學生接軌國際議題，運用議題宣導及科技創作來彰顯海洋議題的重要性。 3. 學生藉由資訊科技與國際教育的整合，讓學生達成永續發展目標-水下生命的行動任務。 | | | | | |
| 總綱 核心素 養 | 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。 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。 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。 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。 | | 課程 目標 | 1. 透過教學活動，學生具備資訊應用的能力來探索國際間的海洋危機。 2. 透過課程的進行，學生具備關心國家在海洋議題的處境，並認識海洋資源匱乏所衍伸的議題，理解減少海廢的原因，進而達成 SDGs 目標。 3. 透過分組合作，學生能體驗與他人合作的重要性，運用資訊科技，完成小組作品。 4. 學生具備運算思維，透過程式設計與科技自造來發想解決議題。 | | | | | |

| | | | | | | | | |
|----------|----------|-------------------|------------|------|-------------|----------------|------|----|
| 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) | 學習活動 (教學活動) | 教學資源 | 節數 |
|----------|----------|-------------------|------------|------|-------------|----------------|------|----|

| | | | | | | | | |
|-------------|-----------------|--|--|---|---|--|---|---|
| 第(1)週-第(5)週 | 箱網養殖－溫溼度感應器程式設計 | <p>社 2a-III-2</p> <p>表達對在地與全球議題的關懷。</p> <p>資議 p-III-1</p> <p>使用資訊科技與他人溝通互動。</p> <p>資議 p-III-3</p> <p>運用資訊科技分享學習資源與心得</p> | <p>1. 使用學習吧自學海洋議題</p> <p>2. 使用 <i>nknublock</i> 進行程式設計</p> <p>3. 溫室度感應器及 LED 矩陣燈程式設計</p> | <p>1. 學生使用學習吧自學海洋議題課程，並利用學習吧自編測驗表達對海洋議題的關懷。</p> <p>2. 學生運用<i>nknublock</i> 程式軟體，並進行箱網養殖的程式設計。</p> <p>3. 學生運用溫室度感應器及 LED 矩陣燈進行程式設計，並分享科技養殖對海洋保育的重要性。</p> | <p>1. 學生使用學習吧自學後發表對海洋議題的關懷。</p> <p>2. 學生正確使用 nknublock 並設計角色動作、背景更換、廣播訊息。</p> <p>3. 學生運程式設計讓溫溼度感應器、LED 矩陣燈運作。</p> | <p>活動一：學習吧海洋議題自學</p> <p>1. 老師將學生的教育雲帳號加入所設計好的學習吧海洋議題。</p> <p>2. 老師請學生自學後，填寫自訂測驗卷。</p> <p>3. 老師分享學生所寫的內容。</p> <p>活動二：箱網養殖</p> <p>1. 老師引導學生回顧活動一所學的箱網養殖。</p> <p>2. 老師引導學生說出箱網養殖的優點：</p> <p>(1). 減少遠洋捕魚</p> <p>(2). 減少濫捕</p> <p>(3). 利用海水，減少抽取地下水</p> <p>(4). 科技養殖，人工管理。</p> <p>3. 老師請學生進入 nknublock，並請學生下載老師事先設計的場景。</p> <p>4. 老師引導學生運程式方塊寫出讓魚流動、溫度變數以及合起網子的程式。</p> <p>活動三：溫溼度感應器及 LED 矩陣燈</p> <p>1. 老師請學生將溫溼度感應器及 LED 矩陣燈裝在 2 號及 3 號腳位。</p> <p>2. 老師引導學生利用條件判斷式讓溫溼度感應器及 LED 矩陣燈運作。</p> <p>3. 將活動二程式帶入溫濕度感應器及 LED 矩陣燈。</p> <p>4. 完成模擬箱網養殖的程式設計。</p> | <p>1. <u>學習吧</u></p> <p>2. <u>arduino</u> <u>電路板</u></p> <p>3. nknublock</p> <p>4. 溫溼度感應器</p> <p>5. LED 矩陣燈</p> <p>6. 桌上型電腦</p> <p>7. 投影機</p> | 5 |
| | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------|------------|---|---|---|--|---|--|---|
| 第(6)週-第(13)週 | 海洋枯竭所引發的危機 | <p>社 2a-III-2</p> <p>表達對在地與全球議題的關懷。</p> <p>社 3b -III-2</p> <p>摘取及整理社會議題相關資料的重點，判讀其正確性及價值，並加以描述。</p> <p>社 3c -III-1</p> <p>聆聽他人意見，表達自我觀點，並能與他人討論。</p> <p>資議 p-III-3</p> <p>運用資訊科技分享學習資源與心得</p> | <p>1.office365-ppt 的使用</p> <p>2.google 搜尋資料的正確性</p> <p>3.截圖及圖片修改</p> <p>4.office365-word 的使用</p> <p>5.簡報摘要表製作</p> <p>6.全校口頭簡報</p> | <p>1.學生運用office365-ppt 製作表達海洋資源匱乏的報告。</p> <p>2.學生正確使用google 摘取及整理蒐集的資料，並設計在ppt 上。</p> <p>3.小組成員能相互聆聽對方的意見，運用截圖及圖片修改並討論如何說明以豐富ppt 內容。</p> <p>4.小組製作簡報摘要表，運用office365—word 來表達成員間簡報報告的想法。</p> <p>5.小組運用口頭簡報來分享對海洋資源匱乏的想法以及反省人類行為對海洋的傷害。</p> | <p>1. 使用 office365-ppt 來設計害海洋資源匱乏的 ppt。</p> <p>2. 運用 google 蒐集綠色和平組織及國際地理頻道關於海洋資源匱乏的相關報導。</p> <p>3. 小組於 ppt 簡報需呈現 3 頁的圖片說明並含小組省思及改善作法。</p> <p>4. 小組運用 office365-word 來製作簡報摘要表。</p> <p>5. 小組進行全校宣導並由老師評分。</p> | <p>活動一：海洋資源匱乏資料閱讀</p> <p>1. 老師引導學生運用 google 搜尋綠色和平組織及國家地理頻道所研究的相關資料。</p> <p>2. 老師引導學生從文章中了解海洋資源匱乏的原因，並衍伸出何種問題。</p> <p>3. 老師引導學生了解，臺灣是海洋資源匱乏的幫兇，並衍伸出很多的漁工人權的問題。</p> <p>4. 老師引導學生搜尋可用圖片或截圖，並說明創用 cc 的重要性。</p> <p>活動二：海洋資源匱乏簡報製作</p> <p>1. 老師進行分組</p> <p>2. 老師告知 ppt 製作的內容須包含：</p> <p>(1). 簡報至少 8 張</p> <p>(2). 須包含前因、後果及策略</p> <p>(3). 需 3 張以上的圖片說明</p> <p>(4). 需一則宣導影片</p> <p>(5). 需有小組反思行為，內容包含人類的行為對海洋生物的影響以及我們可以如何改善這些情形。</p> <p>3. 小組開始進行簡報製作</p> <p>4. 老師請小組製作簡報摘要表並列印。</p> <p>5. 請小組填寫簡報摘要表並與老師討論。</p> <p>活動三：全校簡報分享(第一次總結性評量)</p> <p>1. 各組進行海洋資源匱乏簡報宣導。</p> <p>2. 分享箱網養殖程式設計</p> <p>3. 由老師進行評分。</p> | <p>1. office365</p> <p>2. google</p> <p>3. 桌上型電腦</p> <p>4. 投影機</p> | 8 |
| | | <p>語 5-III-11</p> <p>大量閱讀多元文本，辨識文本中議題的訊息或觀點。</p> <p>社 2a-III-2</p> <p>表達對在地與全球議題的關懷。</p> <p>社 3b-III-2</p> <p>摘取及整理社會議題相關資料的重點，判讀其正確性及價值，並加以描述及解釋。</p> | <p>1.google 進階搜尋的使用</p> <p>2.office365-ppt 的使用</p> | <p>1.學生會利用資料進階搜尋技巧，並閱讀相關文本，且能辨識文本訊息，判讀其正確性及價值來製作ppt。</p> <p>2.學生能搜尋相關報導影片，並摘取及整理影片於office365-ppt 中呈現以表達對海廢危機的關懷。</p> | <p>1. 小組完成海廢危機簡報。</p> <p>2. 小組報告組間互評表</p> <p>3. 組內自評表</p> | <p>活動一：蒐集網路資料</p> <p>1. 引導學生，利用 google 搜尋海廢危機的相關主題報導。</p> <p>2. 老師制定海廢危機主題：</p> <p>(1). 塑膠微粒</p> <p>(2). 海洋垃圾</p> <p>(3). 減塑保護海洋</p> <p>3. 分配主題以小組合作的方式，利用 office365-ppt 簡報軟體製作海廢危機簡報。</p> <p>4. 簡報規定：</p> <p>(1). 需 5 頁以上</p> <p>(2). 文章不能直接複製貼上，需擷取重點。</p> <p>(3). 需運用創用 cc 圖片</p> <p>(4). 需嵌入影片。</p> <p>5. 等待下一個單元結束後進行全校發表</p> | <p>1. office-365</p> <p>2. google-education</p> <p>3. 桌上型電腦</p> <p>4. 互動式大型顯示器</p> <p>5. icloud</p> <p>6. iEARN.or g</p> | |

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。

| | | | | | | | |
|--|-------------------|-------------------------------------|-----------------------|--|-----------------------------------|--|-----------------------|
| 第(18)週 - 第(20)週 | 海洋減塑——機器手臂與海廢偵測器！ | 資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 | 1. 製作機器手臂 | 1. 學生能運用資訊科技與他人合作產出 lego ev3 機器手臂。 | 1. 小組完成機器手臂並能抓取物品。 | 活動一：機器手臂 | 1. lego ev3 education |
| | | 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。 | 2. lego ev3 程式設計軟體的運用 | 3. 小組展現團隊合作問題解決能力，並親自動手完成 lego ev3 海廢偵測器。 | 2. 小組能完成海廢感應器，並能通過實際測試，完成攔截垃圾的任務。 | 1. 設計構想：因為海洋垃圾面積太大，若運用機器手臂夾取，能否增加效率來清理海洋垃圾。 | n |
| | | 科議 a-III-2 展現動手實作的興趣及正向的科技態度。 | 3. lego ev3 感應器的使用 | 4. 學生運用運算思維，透過 lego ev3 程式設計讓大小馬達及超音波等感應器正確運作。 | 3. 學生能正確使用程式語言讓 lego ev3 正常運作。 | 2. 1.2 人一組，進行 lego ev3 創客活動。 | 2. LEGO |
| | | 科議 c-III-3 展現合作問題解決的能力。 | 4. 製作 lego ev3 海廢偵測器 | 5. 學生展現合作學習能力，運用海廢危機 PPT 與海廢偵測器進行全校發表。 | 4. 小組能進行全校發表並邀請同學上台進行分享。 | 3. 2. 老師教導學生齒輪的運作方式。 | MINDSTOR |
| | | | 5.全校發表 | | | 4. 3. 老師引導學生使用小馬達及大馬達。 | MS |
| | | | | | | 5. 4. 老師引導學生進行機器手臂的製作。 | Educatio |
| | | | | | | 6. 5. 機器手臂原型製作完成後由學生發揮創意設計，自行設計抓取海洋垃圾的機器手臂。 | n EV3 |
| | | | | | | 活動二：海廢偵測器 | |
| | | | | | | 1. 設計構想：在排水管出海口處設置海廢偵測器， 垃圾流出時，馬上偵測並放下阻攔桿，也可配合機器手臂，進行夾取。 | |
| | | | | | | 2. 1.2 人一組，進行 lego ev3 創客活動。 | |
| | | | | | | 3. 2. 引導學生使用超音波及大馬達。 | |
| | | | | | | 4. 3. 由學生自由創作機台，但基台需要安裝大馬達及超音波。 | |
| | | | | | | 5. 4. 教導學生運用 LEGO MINDSTORMS Education EV3 寫程式。 | |
| | | | | | | 6. 5. 引導學生利用 follow control-wait 模式控制超音波及大馬達。 | |
| | | | | | | 7. 6. 完成海廢偵測器並測試。 | |
| | | | | | | 活動三 全校發表(第二次總結性評量) | |
| | | | | | | 1. 發表海廢危機 PPT | |
| | | | | | | 2. 邀請同學上台進行海廢危機反思分享 | |
| | | | | | | 3. 發表自行設計的機器人。 | |
| | | | | | | 4. 全校老師評分。 | |
| 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 | | | | | | | |
| ※身心障礙類學生: <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> 有-智能障礙()人、學習障礙(1)人、情緒障礙()人、自閉症()人、(/人數) | | | | | | | |
| ※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) | | | | | | | |
| ※課程調整建議(特教老師填寫)： | | | | | | | |
| 1.說明課堂規則，讓學生有依循的方向，並適時給予提醒與增強。 | | | | | | | |
| 2.課程進行每一小段落後，老師可提問，確認理解弱的學生是否理解課程重點。也可安排動態活動或小任務，讓學生有合理動一動的機會。 | | | | | | | |
| 3.講解時，老師可將重點寫在黑板，或畫圖解說，給予學生視覺輔助。 | | | | | | | |
| 4.給予簡單的問題，或引導提示下，讓學生能有表達機會，增加自信。 | | | | | | | |
| 5.分組活動時，可安排穩定性高、能力較好的同儕提供協助。 | | | | | | | |
| 特教老師姓名：符品弘 | | | | | | | |
| 普教老師姓名：陳麗如 | | | | | | | |

