

綠階/初階海洋教育者培訓課程教案設計

教案名稱	方舟啟航	設計者名稱	教師一： 曾唐鋒		
			教師二：		
			教師三：		
教學對象	<input type="checkbox"/> 幼教(幼兒年齡____) <input type="checkbox"/> 小學 <input checked="" type="checkbox"/> 中學(含高中職) <input type="checkbox"/> 一般民眾 <input type="checkbox"/> 其他_____		教學領域 (科目或名稱)	綜合活動領域—童軍	
教學資源	1. 桌遊—諾亞方舟。 2. 記錄片—《沈沒之島》。 3. 網路資源—科技大觀園《生物多樣性：氣候變遷的衝擊與因應》		教學時數	4 小時	
教學理念	<p>氣候變遷影響地球環境，造成全球暖化、海平面上升、海水酸化，以及各種極端天氣現象，進而也影響到各種生物。地球是我們唯一的方舟，由人類自己加劇的溫室效應現象只能靠著我們自己來解決。</p> <p>童軍課程中常有小隊、小組分工的時候，透過小隊團隊動力的建立，將氣候變遷等等相關海洋議題融入課程當中。後續可以發展服務學習的方式，發展如生物多樣性、低碳飲食概念，避免溫室效應進一步加劇。</p>				
教學對象分析	國中階段學生，學期初進行小隊團隊建立課程，依國小階段而有不同先備知識。				
十二年國教能力指標	海洋教育實質內涵		本教案 教學目標	1. 瞭解氣候變遷對海洋及生物的影響。 2. 瞭解氣候變遷對臺灣環境的影響。 3. 透過團隊任務，與他人有效溝通與合作，並負責完成分內工作。	
	學習主題：海洋教育—海洋科學與技術				
	實質內涵：海 J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。				
	教學領域核心素養表現				
	C1 道德實踐與公民意識				
	綜-J-C1 探索人與環境的關係，規劃、執行服務學習和戶外學習活動，落實公民關懷並反思環境永續的行動價值。				
	童 Dc-IV-2 國際環境議題的理解、參與及省思。				
對應教學目標	教學活動流程 (數量可自行調整)		時間	教學資源	教學評量
1. 瞭解氣候變遷對海洋及生物的影響。	活動一 諾亞方舟 引導語：在聖經《創世紀》當中有一則諾亞方舟的故事，上帝計畫用洪水消滅惡人，並指示諾亞建造一艘方舟，除了他的家庭成員外，要將牲畜、鳥類等生物以一雌一雄的方式帶上方舟，以躲避洪水。		45 分 (3 分)	桌遊—諾亞方舟。	

	<p>活動體驗 (8分)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 規則說明：請同學就近 5-6 人一組，領取一份諾亞方舟桌遊，圍在其中一人之桌面進行活動。 2. 桌遊共有 50 隻生物之模型，請組員依序擇一將其放上平衡方舟，3 分鐘內看各組能放置多少生物。 3. 進行活動體驗 3 分鐘，並詢問各組能放上多少生物。 <p>活動體驗 (15分)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 規則說明：同學已經大致了解活動進行方式，請在組內分享技巧，下一回合要挑戰將所有生物放上諾亞方舟。每放上一隻生物，請依序報數，以確認最高數量。 2. 小組成員分享活動技巧 3 分鐘。 3. 進行第二回合體驗，預計時間 10 分鐘。 4. 確認各組成果，帶領引導反思。 <p>引導反思 (11分)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 引導語：要將所有生物帶上方舟是有難度的，如果要將所有生物放上方舟，有哪些注意事項？先徵詢各組意見。 2. 各組可能回應包含：注意彼此空間、大型動物先放、注意重心及分佈位置。 3. 引導語：如果這方舟桌遊即是我們的地球，這樣的過程帶給各位什麼啟示。請各組分享後，由一名成員分享活動心得。 <p>小結 (8分)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 方舟如果是我們的地球，由遊戲當中可以感受到地球有他的環境承載量，物種之間是一張緊密的網，保持平衡相當重要。 2. 方舟傳說雖然是聖經故事，但全球正因暖化而面臨極端氣候、及海平面上升的情況。臺灣將是氣候變遷下第一波的災民，在這次的課程中，我們將透過各種活動，來規劃、執行我們的永續生活。 3. 依時間可略提後續的課程行動與作業。 			口語評量
2.瞭解氣候變遷對臺灣環境的影響。	<p>活動二 沈沒之島</p> <p>引導語：2009 年臺灣發生莫拉克風災，造成小林村滅村、災情慘重，雖然已經距離現在 10 多年，但卻成了臺灣人民深刻的記憶，不少記錄片都有記錄到這個風</p>	45 分 (3 分)	記錄片—《沈沒之島》。	

	<p>災，如《看見臺灣》、《拔一條河》、《沈沒之島》。其中《沈沒之島》為了讓臺灣在未來找到與天災共處的方式，特別去到吐瓦魯拍記錄片。有趣的是，他並沒有拍到太多直接證據，反而在不斷的對比中，看到臺灣所面臨比吐瓦魯更嚴重的問題。我們分享其中片段，讓同學了解一下到底是什麼問題。</p> <p>影片欣賞與討論 (30 分)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 選擇《沈沒之島》後 1/3 處(選取片長約 25 分)，若無時間欣賞影片亦可整理吐瓦魯與臺灣狀況對比後，僅討論片中議題。 2. 討論議題：片中有句「外島的東西從首都來的，首都的物資由國外來的，連海平面上升也都是外面來的。」代表何種意義。 <ul style="list-style-type: none"> 甲、可能回應：吐瓦魯工業落後，對暖化的貢獻並不大，卻可能是第一波的氣候難民。 乙、可能回應：吐瓦魯當地人除了部分到過國外，接受過相關訊息者，其餘對於海平面上升的議題並不重視，亦覺得無關緊要。 3. 小結：片中提到諾亞方舟的故事，當地人因信仰之故，大多數人並不相信海平面會上升，即便上升，也樂天知命。但處理氣候變遷議題的教會人員卻說：上次的洪水是上帝造成，但這次不是由上帝所造成的，而是人類所造成，是人類行為的後果。而吐瓦魯面對海平面上升的事情已經在積極行動了，而臺灣自己的環境問題卻無法解決。 <p>小組分組： (12 分)</p> <p>引導語：現在老師會隨機發給每人一張拼圖，請找到和你相同動物的同學，聚在一起。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 規則說明：發下「北極熊」、「珊瑚蟲」、「臺灣山椒魚」、「紅樹林」、「無尾熊」等拼圖。 2. 請小隊號碼最小的同學將隊員記錄下來，繳回教師處，完成隨機分組。(依班級人數，原則上 5~6 人一組。) 3. 小結、課後作業：完成拼圖的動物，即是小隊的吉祥物，各組的種動物都是氣候變遷下的受害者，有些因為冰層融解棲地減少導致食物減少，有些因為海水酸化影響造殼，有些因暖化而遷移，有些激烈天氣變化而受到影響，請各位同學課後利用時間上網查詢看看，各自的吉祥物在氣候變遷下，究竟遭遇到什麼困難呢？ 			<p>口語評量</p>
--	--	--	--	-------------

<p>3.透過團隊任務，與他人有效溝通與合作，並負責完成分內工作。</p>	<p>活動三：風雨同舟</p> <p>引導語：上一堂課，我們利用拼圖的方式來進行小隊分組，今天我們除了認識各隊吉祥物所遭遇的狀況外，也要進一步完成小隊編組。</p> <p>小隊分工：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師提示上周分組結果，指定小組位置，進行分工討論。 2. 規則說明：為因應本次課程的任務需求，請各小隊依下列職稱進行工作分配。 <ul style="list-style-type: none"> 甲、 船長：小隊長，帶領小隊成員完成任務。 乙、 大副：管理文書資料，小隊日誌，作業報告。 丙、 水手長：副小隊長，協助小隊長帶領工作及其他隊員之工作分擔，小隊僅有 5 人時，職務可空缺。 丁、 調查：資料蒐集，完成資料調查。 戊、 保管：負責器材準備，菜單設計與採買等總務工作。 己、 主廚：負責炊事工作。 3. 請各組利用 10 分鐘時間進行工作分配。 4. 各隊分配工作後，請介紹各隊隊長，並給予鼓勵。 <p>任務活動：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 引導語：各組已經完成工作分配，現在第一項任務便是要建立我們的團隊默契—決定我們的小隊名、製作日誌的封面。 2. 決定小隊名：請利用小隊吉祥物來進行創意命名，將團隊成員的特質或目標與小隊吉祥物結合在一起，並把握正向、有意義的命名原則。 3. 製作小隊吉祥物圖繪：上周我們利用拼圖分成五個小隊，其實這五個動物是有意義的，他們代表在氣候變遷下幾個生物所受到的衝擊。請小隊先行分享上周所蒐集到的資訊，並討論、繪製出小隊吉祥物的草稿，將所蒐集到的資料融入小隊吉祥物圖繪，下周會進行圖繪的發表。 <ul style="list-style-type: none"> 甲、 「北極熊」(冰層融解棲地減少，食源減少)。 乙、 「珊瑚蟲」(海水酸化，影響造殼)。 丙、 「臺灣山椒魚」(暖化而往高海拔移動)。 丁、 「紅樹林」(極端氣候乾季過長而枯萎，分佈位置有所變化)。 戊、 「無尾熊」(乾旱、野火)。 	<p>45 分</p> <p>(1 分)</p> <p>(20 分)</p> <p>(20 分)</p>	<p>網路資源—科技大觀園《生物多样性：氣候變遷的衝擊與因應》</p>	<p>口語評量：小隊代表吉祥物在氣候變遷下所受的生態衝擊。</p> <p>檔案評量：小隊吉祥物圖繪之製作與發表。</p>
---------------------------------------	---	--	-------------------------------------	--

	<p>小結：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 尚未完成的工作，如小隊吉祥物的繪製，請船長(小隊長)協助安排負責人員，下周各組將進行約 5 分鐘的分享報告， 2. 下周發表的規則說明與流程： <ol style="list-style-type: none"> 甲、 小隊成員介紹。 乙、 小隊吉祥物圖繪發表。 丙、 介紹小隊名。 丁、 分享小隊吉祥物所遭遇到的生態衝擊。 	(4 分)		
<p>3.透過團隊任務，與他人有效溝通與合作，並負責完成分內工作。</p>	<p>活動四：風雨共濟</p> <p>引導語：今日透過小隊的努力與資料蒐集，我們將知道各隊的隊名以及各隊吉祥物所面臨氣候變遷下的環境衝擊，請各隊利用 10 分鐘做發表前的準備，之後各隊將依序發表。</p> <p>小隊精神展現：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 小隊準備 10 分鐘。 2. 依小隊吉祥物「北極熊」、「珊瑚蟲」、「臺灣山椒魚」、「紅樹林」、「無尾熊」順序報告與分享。各組約 5 分鐘。 3. 各隊發表流程： <ol style="list-style-type: none"> 甲、 小隊成員介紹。 乙、 小隊吉祥物圖繪發表。 丙、 介紹小隊名。 丁、 分享小隊吉祥物所遭遇到的生態衝擊。 3. 各隊報告後適時補充各隊吉祥物在「冰層融解」、「海水酸化」、「生物往高海拔(低緯度)移動」、「極端氣候」等環境衝擊下的影響。 <p>小結：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 氣候變遷影響地球環境，造成全球暖化、海平面上升、海水酸化，以及各種極端天氣現象，進而也影響到各種生物。地球是我們唯一的方舟，由人類自己加劇的溫室效應現象也只能靠著我們自己來解決。 2. 課程接下來會以小隊運作運作，以服務學習的方式維護生物多樣性。學會循環儲備的概念，準備防災飲食。再透過低碳飲食的概念，避免溫室效應進一步加劇。 	<p>45 分</p> <p>(1 分)</p> <p>(40 分)</p> <p>(4 分)</p>		<p>口語評量：小隊代表吉祥物在氣候變遷下所受的生態衝擊。</p> <p>檔案評量：小隊吉祥物圖繪之製作與發表。</p>