

藍階/進階海洋教育者培訓課程「教案設計」

教案名稱	大海裡的超級奶爸	設計者	周以德
教學對象	☐ 幼教(幼兒年齡____) ☒ 小學 ☐ 中學(含高中職) ☐ 一般民眾 ☐ 其他_____		
適用領域/ 科目	自然科學、綜合活動	教學 節數/時數	40 分/4 節
教學 設計理念	1. 從繪本出發，引發情感共鳴與認知建構 本教案以《海馬先生》為引子，透過故事情節讓學生感受到海洋生物的多樣性及父親角色的特別，激發孩子的同理心與對海洋生態的初步認識。 2. 呼應新課綱核心素養：系統思考與關懷行動 教學內容對應新課綱中強調的「環境素養與永續發展」議題，引導學生從觀察到理解、進而採取行動，培養他們面對真實世界問題的能力與責任感。 3. 結合探究與合作學習策略 教學活動設計包含討論、觀察、角色扮演與小組合作等方式，引導學生自主探索海洋污染的成因與影響，並發展出具體的行動方案。 4. 發展跨領域連結與素養導向評量 課程融入自然科、生活課程與藝術領域，強調「知識 × 情意 × 技能」的整合學習，同時設計學習單與反思紀錄表，作為素養導向的形成性評量工具。 5. 從日常經驗出發，強調學以致用 透過學生熟悉的生活經驗（如海邊旅遊、用塑膠袋、喝手搖飲等），連結到對海洋的影響，引導學生思考「我能做什麼」，落實環境教育於日常行為中。		
學習目標	第一節-認識《海馬先生》與海馬爸爸的育兒故事 1. 學生能夠掌握《海馬先生》繪本的主要故事情節 學生能透過閱讀與討論，了解《海馬先生》繪本中描述的角色、事件與故事結構，能清楚說出主角是誰、故事發生了什麼事，以及故事傳遞的情感與主題。 2. 學生能夠了解海馬爸爸育兒的特別之處 透過繪本內容與老師引導，學生能知道在海馬這個物種中，是爸爸負責懷孕與育兒，這與多數陸地哺乳動物由母親懷孕的情形不同，激發學生的好奇與思考。 3. 學生能夠對海洋生物家庭型態產生初步興趣 藉由閱讀《海馬先生》，學生能初步理解不同海洋生物也有多樣化的家庭組成與育兒方式，並產生想進一步探索海洋生物生活方式的興趣與動機。 第二節-認識更多海洋生物的育兒方式與生態特徵 1. 學生能比較不同海洋生物的育兒模式		

	學生透過圖卡或影片資源，認識如企鵝、小丑魚、章魚等不同海洋生物的育兒行為，能說出至少兩種與海馬不同的育兒方式，並比較其特點與差異。 2. 學生能建立海洋生物的基本分類觀念 透過活動或統整表格，學生能了解魚類、哺乳類、軟體動物等基本分類方式，並能嘗試依據生物的外型或行為進行簡單的分類與說明。 3. 學生能初步理解「生態」與「習性」的基本概念 學生能透過實例認識海洋生物的生態需求，例如照顧幼魚、築巢保護等，進而了解動物行為與牠們生存環境密切相關的概念。 第三節-探索海馬與其他海洋生物的棲息環境 1. 學生能認識海馬與其他海洋生物的棲息地 學生能透過影片或圖片觀察，認識海馬常棲息於海草、珊瑚礁等處，以及其他常見海洋生物的棲息環境，並能舉出實例加以描述。 2. 學生能理解生物與環境的互動關係 透過實例與討論，學生能說出某些海洋生物如何依賴其棲息地生活，例如海馬如何利用海草偽裝，了解生物與環境間的互動與依存性。 3. 學生能表達自己對海洋生物生活空間的想像與感受 藉由繪圖或口語表達，學生能以創造性方式描繪一種海洋生物的家，並說出他們為什麼需要這樣的環境來生活與繁衍。 第四節-海洋汙染與保育行動 1. 學生能認識海洋汙染的主要來源 學生能透過影片、圖片或案例學習，了解塑膠垃圾、工業廢水、油污等汙染來源，並能指出這些汙染對海洋環境的威脅與影響。 2. 學生能理解海洋汙染對生物的傷害與影響 透過具體的案例（如海龜誤食塑膠、珊瑚白化等），學生能了解汙染如何破壞海洋生態，影響生物的健康、生存與繁殖。 3. 學生能思考並提出保護海洋生物的具體行動 學生能透過討論與統整，提出如減少塑膠使用、不亂丟垃圾、參與淨灘等簡單可行的環保行動，展現對保護海洋的責任與關懷。
學生能力分析	學生先備經驗與能力 1. 是否有基礎的生物觀念與生活經驗連結 學生是否曾接觸過常見的海洋生物（如魚、螃蟹、海龜等），是否能區分陸生與水生動物。若學生較少接觸，教師可提前透過圖片或影片導入相關生物的基本外觀與特徵。 2. 是否具備閱讀繪本的經驗與理解力

		本教案以繪本為主軸，教師需確認學生是否能從圖文中理解故事情節、角色互動與情感表達，必要時可透過共讀、提問與肢體演示進行協助。 3. 是否了解基本的分類與比較方法 在第二節課開始進行生物育兒方式的比較前，教師需確認學生能理解「相同與不同」的概念，並能針對行為或外型進行簡單的歸類。 4. 是否曾接觸過環保議題或有基本環境意識 在第四節談到海洋汙染時，教師可先引導學生回顧生活中曾經看過的垃圾、塑膠製品、或淨灘活動，幫助學生將議題與自身經驗連結，提升參與動機。			
教學資源		第 1 節：認識海洋生物與棲地 繪本《海馬先生》(The Seahorse, 作者：Eric Carle)、世界海洋地圖、海洋生物圖鑑、「海洋生物 × 棲息地」配對卡(如：海龜－沙灘、海膽－岩礁)、小組討論單、棲地觀察記錄單、海洋生物影片、動物育兒方式對照圖卡(例：海馬、企鵝、鱷魚)、海洋汙染實景照片(塑膠汙染、漏油、珊瑚白化等)、「海洋生物受害小卡」如：誤食塑膠袋的海龜、纏繞的海豹、海洋汙染動畫影片《國家地理頻道 Kids：塑膠的故事》、《〔海洋聲影〕海哭的聲音 國立海洋生物博物館》、宣導海報素材：白紙、彩色筆、圖畫工具、海洋保育影片《2022 年海洋生態保育影片 Hi 海，你好嗎？海廢行動計畫篇》			
領域/ 學習 重點	核心 素養	海洋 教育 議題	核心 素養	海 A2 能思考與分析海洋的特性與影響，並採取行動有效合宜處理海洋生態與環境之問題。 海A3能規劃及執行海洋活動、探究海洋與開發海洋資源之能力，發揮創新精神，增進人與海的適切互動。 海 B1 能善用語文、數理、肢體與藝術等形式表達與溝通，增進與海洋的互動。 海 B2 能善用資訊、科技等各類媒體，進行海洋與地球資訊探索，進行分析、思辨與批判海洋議題。 海 C1 能從海洋精神之宏觀、冒險、不畏艱難中，實踐道德的素養，主動關注海洋公共議題，參與海洋的社會活動，關懷自然生態與永續發展。 海 C3 能從海洋文化與信仰中，尊重與欣賞多元文化，關心全球議題及國際情勢，發展出世界和平的胸懷。	
	學習			tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象 學習 1. 海洋科學與技術	

	表現	的的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 po-II-1能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 pc-II-1能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。 pc-II-2能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。 ai-II-1保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。			主題	2. 海洋資源與永續			
	學習內容	INe-II-1自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。 INf-II-5人類活動對環境造成影響。 INg-II-1自然環境中有許多資源。人類生存與生活需依賴自然環境中的各種資源，但自然資源都是有限的，需要珍惜使用。 INg-II-2地球資源永續可結合日常生活中低碳與節水方法做起。 INg-II-3可利用垃圾減量、資源回收、節約能源等方法來保護環境。			實質內涵	海 E7 閱讀、分享及創作與海洋有關的故事。 海 E11 認識海洋生物與生態。 海 E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。			
融入綠階/初階海洋教育者專業內涵	知識	■ L1-K1 海洋環境與永續發展			態度	■ L1-A1 親海意識			
		□ L1-K2 體驗教學與水域安全				■ L1-A2 環境關懷			
	技能	■ L1-S1 教學設計與知識轉化				■ L1-A3 服務熱忱			
對應教學目標	教學活動流程					時間(分鐘)	教學資源	教學評量	
第一節-認識《海馬先生》與海馬爸爸的育兒故事									
1. 學生能夠掌握《海馬先生》繪本的主要故事情節	一、課前準備（教師備課階段） 教師教材： 繪本《海馬先生》（數本，分組使用）、海馬育兒示意圖（海馬懷孕圖、寶寶出生畫面）、教學簡報（含封面、海馬圖、繪本插圖簡介）、畫紙、彩色筆				課前準備	繪本《海馬先生》、海馬育兒示意圖、教學簡報、畫紙、彩色筆	教師備課準備		
2. 學生能夠了解海馬爸爸育兒的特別之	教學環境布置建議： 黑板上貼海馬大圖與主題問題：「是爸爸照顧寶寶嗎？」(也可用簡報) 分組桌椅，利於小組閱讀與分享								

處 3. 學生能夠對海洋生物家庭型態產生初步興趣	二、教師引言／準備活動 教學策略：引發興趣，建立背景知識 出示海馬圖片，問學生： 1. 「你知道這是什麼動物嗎？」 2. 「你覺得牠是魚嗎？還是其他生物？」 3. 「在你印象中，是爸爸還是媽媽照顧寶寶？」 小組猜猜看：「你覺得這個動物的爸爸會做什麼事情？」 （鼓勵學生根據生活經驗提出想法，例如照顧、保護、餵食、玩耍等）	5	海馬圖片、繪本、簡報	口頭評量
	三、引導提問／發展活動 教學策略：故事引導 + 圖文理解 教師朗讀繪本《海馬先生》，依頁面節奏搭配圖片說明。特別講解「爸爸懷孕」、「魚蛋進入育兒袋」等段落。 中途穿插提問與討論： 1. 「故事中的爸爸做了什麼事？」 2. 「你覺得牠辛苦嗎？特別在哪裡？」 3. 「你聽過其他動物爸爸也照顧小孩嗎？」 鼓勵學生從「感覺」出發，如：「你覺得牠是一個怎樣的爸爸？如果你是牠的小孩，你會怎麼感覺？」	18	繪本實體、電子簡報、大螢幕投影、育兒示意圖	口頭評量
	四、綜整反思／主要活動 活動形式：藝術表達與個人內省 學生完成一張小作品： 畫出「我心中的海馬爸爸」（鼓勵創意，如加入對話泡泡、表情） 在旁邊寫一句話或短句：「我覺得海馬爸爸很_____，因為_____。」 小組分享： 每組選 2~3 位分享者介紹自己的畫／句子 組內討論：「故事中讓你印象最深刻的地方是什麼？」	12	畫紙、色筆、寫字紙、筆、小組桌	口頭評量、作品評量
	五、歸納總結／綜合活動 教師總結語建議： 1. 「在這本書裡，我們看到的是一位很特別的爸爸。」 2. 「原來，在有些海洋生物中，是爸爸來照顧寶寶的喔！」 3. 「你覺得這樣的爸爸有什麼值得我們學習的地方？」	5	黑板或簡報整理重點	口頭評量

	用簡單的表格帶學生記錄「誰照顧寶寶？」(鋪陳第二節)			
	六、延伸活動(課後作業) 家庭任務單:「我們家的海馬爸爸」 請學生回家與家人討論,並完成下列任務: 「你覺得家裡誰最常照顧你?可以寫一件讓你覺得像海馬爸爸的事。」 用畫或文字記錄下來,下一堂課帶回班上分享。	0	學習單	學習單評量
第二節-認識更多海洋生物的育兒方式與生態特徵				
1. 學生能比較不同海洋生物的育兒模式 2. 學生能建立海洋生物的基本分類觀念 3. 學生能初步理解「生態」與「習性」的基本概念	一、課前準備 教具:多段育兒行為影片(如企鵝孵蛋、章魚護卵、小丑魚照顧幼魚、鯨魚哺育幼鯨等,1-2分鐘短片,每種生物1支)、教師自製分類卡片套組(動物圖片+育兒方式文字說明)、小組討論用白紙、彩色筆、投影設備或大螢幕 環境:教室安排成小組座位,方便討論與分類活動	課前準備	多段育兒行為影片、教師自製分類卡片套組、小組討論用白紙、彩色筆、投影設備	教師備課準備
	二、教師引言 / 準備活動 導入提問: 問學生:「你知道哪些海洋生物?牠們是怎麼照顧自己的小孩的?」 聆聽學生分享生活經驗與認知,並簡單記錄在黑板上。	10	影片、紀錄黑板	口頭評量
	影片討論: 播放選定的海洋生物育兒影片,每段約1分鐘。 播放後教師立即提問:「你看到這些爸爸或媽媽做了什麼事?」促使學生觀察細節。			
	教師引導: 說明今天要透過影片與活動來了解更多海洋動物的育兒方式,準備分組進行討論。	15	分類卡片、小組討論用白紙、彩色筆	口頭評量
	三、引導提問 / 發展活動 小組討論: 每組發放分類卡片(動物圖+育兒方式說明)。 問題引導: 1. 「這些動物照顧小孩的方式有哪些不同?」 2. 「哪些動物爸爸會照顧?哪些是媽媽?還有誰?」 3. 「牠們照顧寶寶的方法有什麼特色?」 教師巡視引導學生細看卡片,協助澄清疑惑。			

	簡單分類示範： 教師在白板上示範依「動物類別」分成魚類、哺乳類、軟體動物等。 教師提問：「你覺得為什麼會有這樣的分類？有什麼不同？」 讓學生思考討論			
	四、綜整反思 / 主要活動 分組操作活動： 小組將卡片依「育兒方式」做分類，例如：爸爸育兒、媽媽育兒、共同育兒、築巢保護、保護幼體等。 每組選出一張代表性的卡片，說明為什麼把它放在該類別。 小組發表： 各組說出他們認為哪種育兒方式最辛苦，理由是什麼？ 教師鼓勵學生用自己的語言表達感受與觀察。	10	小組討論用白紙、彩色筆	口頭評量
	五、歸納總結 / 綜合活動 教師總結： 重點說明：每種生物根據自身特性與環境，發展出適合自己的育兒方式，沒有對錯，只有適合與否。舉例說明環境如何影響育兒行為（如水下的保護需求、食物來源等）。 思考引導： 問學生：「你覺得人類的育兒方式有什麼特別？有什麼相似或不同？」 鼓勵學生反思育兒多樣性與包容性。	5	動物圖片	口頭評量
	六、延伸活動 海洋生物育兒圖鑑製作（課後活動）： 每位學生選擇一種喜歡的海洋生物，畫出牠如何照顧寶寶的場景。 撰寫一段簡單介紹文字（例如：這是什麼動物？牠怎麼照顧小孩？為什麼這樣做？） 作品可在教室佈置成展覽，或拍照上傳線上平台分享。 延伸閱讀建議： 推薦學生查找其他海洋動物育兒故事，激發探究興趣。	0	學習單	學習單評量

第三節-探索海馬與其他海洋生物的棲息環境

1. 學生能認識海馬與其他海洋生物的棲息地	一、課前準備 教具與材料： 海洋生物與棲息地配對卡片（例：海龜—沙灘、小丑魚—珊瑚礁、鯊魚—深海、海馬—海草床等）、世界海洋地圖（投影）、世界海洋地圖（紙張）、大張白紙和彩色筆（分組繪製棲息地模型）、海洋生物圖片與簡介資料 教室佈置： 小組座位安排，方便討論與合作	課前準備	海洋生物與棲息地配對卡片、世界海洋地圖、大張白紙和彩色筆、海洋生物圖片與簡介資料	教師備課準備
2. 學生能理解生物與環境的互動關係	地圖投影，方便全班觀察			
3. 學生能表達自己對海洋生物生活空間的想像與感受	二、教師引言 / 準備活動 問學生： 1. 「你喜歡住在哪種地方？是安靜的房間、熱鬧的社區還是大自然中？」 2. 「如果你是一隻海洋生物，你會想住在哪裡？為什麼？」 教師分享海馬、珊瑚魚等海洋生物照片，激發學生想像。 說明本節課要探索海洋動物的“家”，了解牠們選擇棲息地的原因。	5	海洋生物照片	口頭評量
	三、引導提問 / 發展活動 小組配對活動 將配對卡片發給每組，請學生將海洋生物卡與對應的棲息地卡配對。 引導學生回答： 1. 「為什麼你覺得這個生物會住在這個地方？」 2. 「這個地方有什麼特別的環境？（如遮蔽、食物、水流）」 3. 「如果生物住錯地方，可能會發生什麼問題？」 教師巡視並提問引導，補充生物身體特徵與環境的關係，例如：海馬利用海草偽裝、珊瑚魚需要珊瑚保護等。	10	海洋生物卡與對應的棲息地卡	口頭評量、實作評量

四、綜整反思 / 主要活動 繪製「生物的家」模型： 每組選擇一種海洋生物，利用白紙和彩色筆繪製牠的棲息地。 請學生標註該棲息地的特徵與生物生活所需（遮蔽處、食物來源、水流等）。 小組分享： 請每組介紹自己繪製的海洋生物家園，說明為什麼選擇這些環境特徵。 同學可提出問題或建議，教師適時引導討論「哪個家最安全？哪個最舒適？」	15	白紙和彩色筆	口頭評量、實作評量
五、歸納總結 / 綜合活動 教師總結： 1. 「動物會選擇最適合自己的地方生活，這和牠們的身體構造、習性以及環境需求密不可分。」 舉例說明棲息地改變對生物的影響，例如珊瑚礁破壞會影響珊瑚礁魚類的生存。 介紹「環境與生物的互動關係」概念，為下一節課海洋保育鋪路。	5	引導討論	口頭評量
六、延伸活動（課後或下節課使用） 製作班級「海洋棲地導覽地圖」： 學生以小組為單位，在大張世界海洋地圖上標示出不同海域（如珊瑚礁、深海、海草床等）及其代表生物，並簡單標註生物名稱與棲息地特點。 生活觀察任務： 鼓勵學生回家觀察與記錄生活周遭與自然環境的關聯，例如家附近有哪些動植物，牠們可能住在哪裡？	0	學習單	學習單評量

第四節-海洋汙染與保育行動

1. 學生能認識海洋污染的主要來源 2. 學生能理解海洋污染對生物的傷害與影響 3. 學生能思考並提出保護海洋生物的具體行動	一、課前準備 教具與材料： 海洋污染相關圖片影片（塑膠垃圾堆積、油污泄漏、珊瑚白化等清晰照片影片）、海洋生物受害案例小卡（如海龜誤食塑膠袋、海鳥被漁網纏繞、珊瑚白化過程圖）、海報紙、彩色筆、海報製作材料（剪刀、膠水、貼紙等）、投影設備（播放影片或展示圖片） 環境準備： 教室布置成小組合作空間，方便討論與製作海報 事先將案例小卡分類準備好	課前準備	海洋污染相關圖片影片、海洋生物受害案例小卡、海報紙、彩色筆、海報製作材料（剪刀、膠水、貼紙等）、投影設備	教師備課準備
	二、教師引言 / 準備活動 教師提問學生： 1. 「你曾經去過海邊嗎？有沒有看到過垃圾？」 2. 「你覺得這些垃圾是從哪裡來的？怎麼會跑到海裡？」 讓學生分享自己在海邊、河川或生活中看到的垃圾經驗，促進情感連結與關心。	5	引導討論	口頭評量
	三、引導提問 / 發展活動 觀看海洋污染圖片影片與生物受害案例小卡： 引導學生仔細觀察圖片與案例，描述海洋生物受到的傷害與困境。 教師提問學生：「這些生物會感受到什麼？會有什麼影響？」 鼓勵學生換位思考：「如果你是這些生物，看到家園被污染，你會怎麼想？」 引導學生討論污染來源及人類行為的關聯，例如塑膠製品亂丟、工廠排放廢水等。	15	海洋污染圖片影片與生物受害案例小卡	口頭評量
	四、綜整反思 / 主要活動 小組合作設計海報： 每組選擇一種污染問題或受害生物，設計「保護海洋」的宣導海報。 海報內容應包含：污染問題、對海洋生物的影響，以及呼籲大家如何保護海洋的行動建議。 小組發表海報，分享設計理念與呼籲內容。 教師可適時補充相關知識與正確觀念。	15	海報紙、彩色筆、海報製作材料（剪刀、膠水、貼紙等）	口頭評量、實作評量

五、歸納總結 / 綜合活動 教師總結： 「雖然我們生活在陸地，但我們的每個行動都會影響到海洋。」 強調個人與社會行動的重要性，以及環境保護的緊迫性。 教師提問學生： 「你覺得自己可以從哪些日常生活中改變，為海洋盡一份力？」 鼓勵學生提出具體可行的日常行動方案。	5	引導討論	口頭評量
六、延伸活動 校園行動任務： 「一人一袋垃圾」淨校園活動：每人帶一袋垃圾，實際參與環境清理。 「減塑一日挑戰」：鼓勵學生減少使用一次性塑膠製品，並記錄心得。 自我記錄： 學生記錄一天內為海洋環境做的善行（例如：不亂丟垃圾、用環保袋等），並於下一節課分享。	0	學習單	學習單評量