

113 至 115 年美感與設計課程創新計畫
113 學年度第二學期美感智能閱讀計畫

成果報告書

主辦單位：教育部 師資培育及藝術教育司

執行單位： 桃園市信義國小

執行教師： 呂怡芬 教師

目錄

一、 美感智能閱讀概述

1. 基本資料
2. 課程概要與目標
3. 執行內容與反思

二、 同意書

1. 成果報告授權同意書
2. 著作權及肖像權使用授權書 (如有請附上)

美感智能閱讀概述

一、基本資料

辦理學校	桃園市中壢區信義國民小學
授課教師	呂怡芬
教師主授科目	校訂課程-熊寶奇謀
實際授課班級數	(實際授課 3 班)
實際教授學生總數	(實際教授 90 名學生)

二、課程概要與目標

課程名稱	藍海無聲・心有所聞：探鯨、知海、愛地球				
報紙使用 期數及頁數	第 12 期・第 8.9.16 頁	文章 標題	1.聽聽看，這些聲音來自哪裡？--探索台灣聲音 地圖計畫 2.讀一讀，聽見音樂的十萬種方式		
課程融入 議題	☐ 性別平等教育 ☐ 閱讀素養教育 ☐ 能源教育 ☐ 資訊教育 ☐ 無特定議題 ☐ 原住民族教育 ☐ 人權教育 ☐ 家庭教育 ☐ 安全教育 ☐ 其他_____ ☐ 生涯規劃教育 ☐ 環境教育 ☐ 品德教育 ☐ 防災教育 ☒ 海洋教育 ☐ 科技教育 ☐ 生命教育 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育				
施作課堂	校訂課程- 熊寶奇謀	施作總 節數	4	教學對象	☒ 國民小學_5_年級 ☐ 國民中學_____年級 ☐ 高級中學_____年級 ☐ 職業學校_____年級

課程活動簡介

★海洋之子

本課程以海洋教育三大核心素養——親海、知海、愛海為核心，透過繪本閱讀、安妮新聞專題、數位科普文章、永續發展目標（SDGs）融入等多元素材，串連學生的情感、知識與行動。課程聚焦台灣鯨豚保育議題，引導學生從聆聽鯨魚歌聲出發，理解海洋生態系中每個生命的獨特價值，進一步反思人類活動對海洋所造成的影響。

★多元文本雙閱讀

為提升閱讀理解與思辨力，課程結合 **ORID 與 KWL 策略**，透過感性與理性並重的提問，引導學生深入詮釋文本與資訊，並轉化為具體行動。課堂中應用 **Hiteach 互動科技**與 **Padlet 學習牆**，促進學生間的協作分享與創意展現，建構共學共感的學習場域。

★議題融入跨領域實踐

本課程亦融合**跨領域教學**精神，在校訂課程-熊寶奇謀課程推動 SDGs 永續地球的基礎下，結合國語文領域的康軒版課文—〈第七課 真相？真相！〉介紹鯨豚知識，〈第十課 海洋殺手〉探討海洋保育策略，並連結綜合活動領域中關於**實踐環境友善行動、珍惜生態資源**的核心素養，實現整合性學習。透過這樣的教學設計，我們期待學生不僅能「知海」，更能「感海」、「護海」，讓愛與理解成為守護海洋最溫柔且堅定的力量。

課程目標（條列式）

●海洋教育議題實質內涵

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。

●本課程學習目標

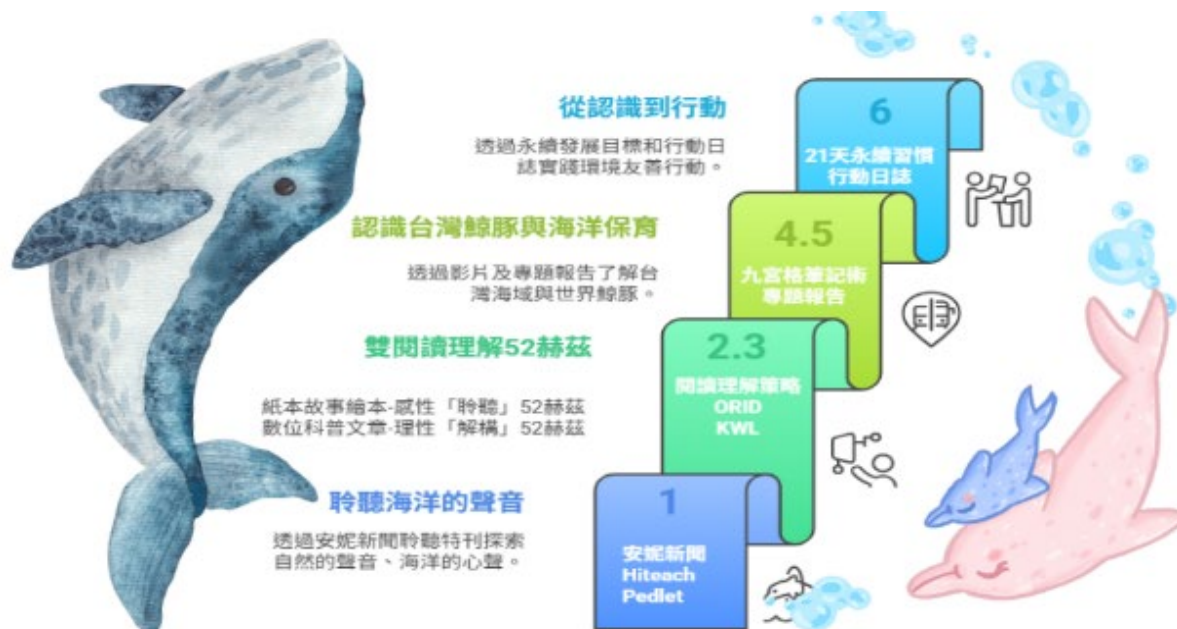
1. 培養學生對海洋生態的關懷與環境保育意識，能理解人類對海洋造成的影響。
2. 認識台灣海域與鯨豚的依存關係，具備鯨豚生態的基本知識與分類辨識能力。
3. 強化閱讀理解與批判思考能力，能應用閱讀思考策略，在雙閱讀中(繪本/科普文本。紙本/數位文本)，提出觀點並整合資訊。
 - 3-1 能應用 ORID 閱讀策略，深刻理解繪本故事內容。
 - 3-2 能應用 KWL 閱讀策略，學習數位科普文章閱讀。
4. 實踐友善環境行動，設計個人行動方案以實踐 SDGs 海洋永續目標。
5. 增進資訊素養與溝通表達能力，能透過數位簡報、手工海報、Padlet 發表、Hiteach 互動，投入課堂學習。

三、執行內容與反思

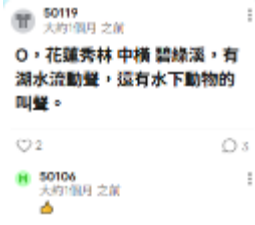


藍海無聲·心有所聞：探鯨、知海、愛地球

課程架構圖



節次	單元主題	教學活動	學習策略. 特色	學習目標
1	聆聽海洋的聲音	安妮新聞《聆聽》專題特刊-聽大自然的聲音	Hiteach 互動 美感智能報紙 感性共鳴	3. 強化閱讀理解與批判思考能力，能應用閱讀思考策略，在雙閱讀中，提出觀點並整合資訊。
2	感性聆聽 52 赫茲	故事繪本「世界上最孤獨的鯨魚」	ORID 閱讀策略 閱讀理解四層次策略	5. 增進資訊素養與溝通表達能力，能透過數位簡報、手工海報、Padlet 發表、Hiteach 互動，投入課堂學習。
3	理性解構 52 赫茲	泛科學文章「52 赫茲」鯨魚	KWL 科普策略 數位閱讀策略	
4	認識台灣鯨豚	台灣海域與鯨豚分布 鯨豚專題報告	九宮格筆記術	1. 培養學生對海洋生態的關懷與環境保育意識，能理解人類對海洋造成的影響。
5	海洋保護行動	永續發展目標： SDG14 水下生命. SDG12 負責任的生產與消費	Pedlet 互動 Hiteach 互動	2. 認識台灣海域與鯨豚的依存關係，具備鯨豚生態的基本知識與分類辨識能力。

學習目標	學習活動	時間	備註（評量方式）
3. 強化閱讀理解與批判思考能力，能應用閱讀思考策略，在雙閱讀中（繪本/科普文本。紙本/數位文本），提出觀點並整合資訊。 	第一節課 聆聽海洋的聲音 【引起動機】 安妮新聞「聆聽」特刊 1、閱讀安妮新聞「聆聽」特刊-探索台灣各地的聲音地圖。 1. 學生在台灣地圖上選擇三個 QRcode，掃描聆聽，將聽到的聲音描述出來。       1. 學生將所聽到的聲音以文字描述、並且猜測地點，上傳 pedlet。 →感受人聲、環境聲音的美好熱鬧。但是也有「聽得到聲音」卻不知道在說些什麼，猜測不出地點。 【發展活動】「聆聽」大自然的聲音 2. 創意聯想：閱讀安妮新聞「聆聽」特刊-懂聽知識+。提問：如果一棵樹在森林倒下，會發出什麼聲音？他想說什麼？為什麼會倒下？ →森林大火讓它倒下，會發出嗚咽的聲音，因為太痛了！ →可能是環境污染，它生病了，中間的樹幹都被啃食空，攔腰折斷。  3. 閱讀安妮新聞「聆聽」特刊-讀一讀，聽見音樂的十萬種方式。提問：自然界裡有那些聲音是人類聽不見卻真實存在的音樂型態，等待被聽見、被了解？牠們想說什麼？	40 分	口語評量 能夠回應教師提問  實作評量 能將個人觀點上傳 pedlet。 

3-1 能應用
ORID 閱讀
策略，深刻
理解繪本
故事內容

→安妮新聞裡介紹「世界上最孤獨的鯨魚，或許鯨魚有話想說……
→鯨魚可能想對人類說：拜託你們不要再亂丟垃圾了……



4. 閱讀安妮新聞「聆聽」特刊-健康的生活方式。
介紹：關心地球暖化的日本插畫家「木內達朗」
→插畫家木內達朗憂心全球暖化議題，便將地球擬人化，創造出荒誕到令人會心一笑的無厘頭漫畫《地球倫》，地球倫認為自己以外的人都是外星人，他這次先把環境問題擱置一旁，告訴我們或許人們應該多多認識與理解地球上其他的生物，也尊重他們的不同。



第二節課 感性聆聽 52 赫茲

【引起動機】安妮新聞中提到一本關於鯨魚的書籍。

【發展活動】世界上最孤獨的鯨魚

1、紙本閱讀：繪本「世界上最孤獨的鯨魚」

(1)有一頭鯨魚，到今天還在人們心中唱著歌……

(2)學生閱讀整個故事內容，將最有感覺的畫面拍照上傳 pedlet，並且敘寫原因。



40 分
鐘



如果一棵樹在森林倒下，會發出什麼聲音？他想說什麼？為什麼會倒下？



口語評量
能夠回應教師提問
了解 ORID 閱讀層次





2、閱讀策略 ORID 教學

閱讀思考策略 ORID 教學，透過不同層次提問，讓學生能將故事內容與個人經驗連結，並深入思考。

(1) O-「Objective」：觀察外在客觀、事實。

這本書的角色有哪些？主角是誰？

→鯨魚、水母、人類。主角是鯨魚。

這隻鯨魚有什麼不同的地方？

→她的歌聲比較高。

這隻鯨魚為什麼被稱為「世界上最孤獨的鯨魚」？

→因為她是目前唯一一隻 52HZ 的鯨魚。

令你印象深刻的重要圖片或關鍵句子？它們讓你想到什麼？

→「在海中潛泳時唱著歌、躍向空中的時候唱著歌，在黑暗裡他也一樣唱著歌」這一頁讓我聯想到一個人時候的我。

(2) R-「Reflective」：重視內在感受、反應。你覺得這隻鯨魚的心情如何？

→很難過、傷心，還要多久才能結束…

什麼情境會讓你感覺「孤單」？

→被冷落的時候。

你覺得孤單是好事還是壞事？為什麼？

(3) I-「Interpretive」：詮釋意義、價值、經驗。

這隻鯨魚想要表達什麼？它最希望的事情是什麼？

→他想跟別人玩，他希望有人能聽懂他說的話

孤單是不是只有「沒有朋友」才會發生？

→被人無視的時候也會感覺很孤單。

你覺得這個故事除了講孤獨，還可能有什麼其他的含義或啟發？

→調整自我融入他人、尋找解決問題的方法、在迷途中找出自己的出路、每個人都有獨特的地方，沒必要因此孤立他人。

(4) D-「Decisional」：找出決定、行動。

實作評量

能將個人觀點上傳 pedlet。



如果你身邊有一個看起來孤單的同學，你會做些什麼事情？

→陪她聊她覺得有趣的事物

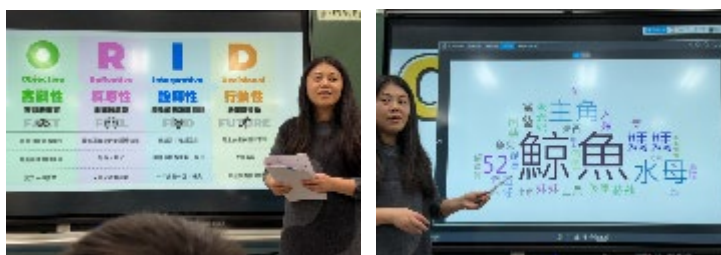
你可以為自己或別人做些什麼，讓大家感到被理解、被接納？

→把我想表達的事物「解釋清楚」。

以後你會用什麼方式來面對孤單的時候？

→我會看小說、漫畫、吃東西來緩解孤單的感覺。

1. 以 Hiteach 互動軟體，進行 ORID 課堂互動討論（是非、選擇、簡答、文字雲、互評功能），最終彙整撰寫 ORID 紙本閱讀思考學習單。

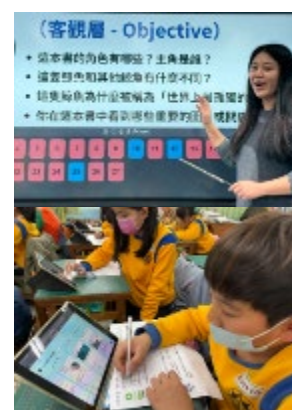


【統整與總結】理性與感性

3、閱讀報告分享會

(1)學生將想法上傳 pedlet，作品觀摩

(2)上台報告分享



紙筆評量

將 ORID 討論繪本故事內容，整理彙整於紙本學習單。

上台表達

有條理說出報告內容

3. 強化閱讀理解與批判思考能力，能應用閱讀思考策略，在雙閱讀中（繪本/科普文本。紙本/數位文本），提出觀點並整合資訊。 3-2 能應用 KWL 閱讀策略，學習數位科普文章閱讀	第三節課 理性解構 52 赫茲 【引起動機】 1、聆聽52赫茲鯨魚的聲音 讀了繪本故事，大家一定很好奇到底 52 赫茲聲音聽起來怎麼樣，請說出聽起來的感覺。 →音頻好像有規律性，「嗚~屋」，其實沒有「孤單」的感覺，就是動物發出的聲音。 【發展活動】 2、數位閱讀：泛科學-世上最孤獨的鯨魚「52赫茲」，你還獨自在唱寂寞的歌嗎？ (1)繪本創作雖然是結合事實，但是需要鋪陳情節，所以撰寫手法會加入人的想法與感受。 (2)請以「理性腦」、「科學腦」探究52赫茲鯨 (3)科普文章閱讀策略 KWL 教學 ◆Know：What I know（探索已知） →康軒版國語第七課 真相？真相！課文中說明「鯨豚」是雖然像魚、但是差異關鍵是用「肺」呼吸，所以 52 赫茲鯨魚是哺乳類動物。  ◆What：What I Want to know(閱讀中探索問題) ◎定義問題-這隻 52 赫茲鯨魚是如何被發現的？ →美國海軍建立了別稱為「SOSUS」的水下聲音監測系統（Sound surveillance system）。最早查覺到這段錄音獨特之處的人，是麻省的伍茲霍爾海洋研究所(WHOI, Woods Hole Oceanographic Institution)的海洋哺乳類學家瓦特金斯（Bill Alfred Watkins） ◎搜尋引擎-你還可以使用那些關鍵字？ →鯨魚、高頻鯨魚、52 赫茲、不一樣的鯨魚 ◎瀏覽-你如何判斷這篇文章的資訊是可信的？這篇文章的作者對「52 赫茲鯨魚」的看法是否帶有主觀立場？為什麼？	40 分鐘	聆聽、口語評量 專心聆聽波放出的 52 赫茲聲音，並且表達感受。 口語評量 能夠回應教師提問 ：說出已理解的背景知識。  實作評量：能夠在數位科普文章中，「摘要」（找到大標題，找出小結論） 
--	---	--------------	--

1. 培養學生對海洋生態的關懷與環境保育意識，能理解人類對海洋造成的影響	→我再 google「泛科學」，PanSci 泛科學，簡稱 PanSci 或泛科學，是一個成立於臺灣的科普網站及社群。該組織原為台灣數位文化協會在 2011 年發起之育成計畫，創辦者為徐挺耀與前全球之聲編輯鄭國威等人；2014 年從台灣數位文化協會獨立，成立「泛科知識股份有限公司」。 →googleAI 回應說明一般科學期刊相比，泛科學的寫作自由度較大。 ◆Learn：What I Learn(整理自己的學習) ◎整合-摘要本篇科普文章重點(大標題+小結論) →我們那天所聽見的歌聲：相較於藍鯨經常鳴唱的 10~40Hz，它的頻率是顯著的太高了些；聽起來也不像長鬚鯨（fin whale），長鬚鯨鳴唱的頻率通常是 50Hz。 →是不甘寂寞，還是順應環境的變遷？這隻鯨魚已經好幾年沒有以 52 赫茲鳴唱了。先前瓦特金斯其實也有注意到這點，這隻鯨魚鳴唱的頻率似乎逐漸降低。石化燃料探勘船投下爆裂物探索海床的同時，也接觸到正在歌唱的鯨魚，有時候鯨魚的反應會相當劇烈。 →導演為尋鯨啟航，科學家卻提出質疑：牠的鳴唱仍然具備了許多典型藍鯨的特質。藍鯨、長鬚鯨和座頭鯨都沒聾掉，都能聽見牠。52 赫茲只是很怪。 →難道從未現身的「52 赫茲」是隻混種鯨魚？確實有藍鯨的季節性，而且如果你觀察瓦特金斯等人發現的遷徙模式，其實和藍鯨是一樣的。所以我很有信心牠至少有部分是隻藍鯨。 →52 赫茲鯨魚聲蹤再現，卻不再孤單：「52 赫茲」可能是這群鯨魚的一份子，只不過偶爾會獨自會遊蕩、離開鯨群。 ◎整合-比較本篇科普文章與故事繪本的差異 →繪本比較主觀 泛科學比較理性跟客觀 →繪本是強調 52 赫茲鯨魚很孤單 文章是用科學角度分析 →繪本以擬人法敘寫，泛科學有許多數據和研究 【統整與總結】理性與感性 3、 課堂討論，學生客觀分析、推論鯨魚落單或族群減少的原因。 →可能是人類環境開發，造成海洋也有噪音汙染，影	實作評量：能夠了解如何使用蒐尋引擎、選擇適合的資料。  口語/實作評量 能夠比較出科普文章與故事繪本的敘寫手法及差異。 
---	--	--

	響鯨魚的分布和落單。 →人類捕捉鯨魚、水族館或海洋公園表演，都造成鯨魚減少。 →海洋汙染、塑膠垃圾太多，鯨魚誤食或感染，造成死亡。		
 1. 培養學生對海洋生態的關懷與環境保育意識，能理解人類對海洋造成的影響。 2. 認識台灣海域與鯨豚的依存關係，具備鯨豚生態的基本知識與分類辨識能力。	第四節課 認識台灣的鯨豚 【引起動機】SDG14 水下生命 1. 認識永續發展目標-SDG14 水下生命 (1)觀看 SDG14圖示並描述內容，猜測標誌的意涵。  →兩行波浪應該是表示海洋，下面是一隻魚，應該是講海洋生物。 →LIFE BELOW WATER 水下 (2)觀看影片認識與課程主題有關的 SDGs 指標-SDG14水下生命、SDG13氣候行動。 (3)閱讀「永續書房」認識 SDG14水下生命指標、SDG13氣候行動指標的意涵、推薦書目。 【發展活動】台灣的鯨豚 2. 認識台灣的海域生態以及鯨豚物種的分布 (1)觀看磨課師「鯨豚與海態及鯨豚的分布。  →全世界 90 幾種的鯨豚，會經過或在台灣海域的就有 32 種，占三分之一。 →台灣特有種：中華白海豚。 (2)了解台灣位於黑潮洋流的重要地理位置，在保護鯨豚有其重要國際地位。  →順著潮流(黑潮)可以減緩洄游的力氣，也有許多物種食物。 3. 設計鯨豚專題報告 (1)根據「海洋委員會海洋保育署」以及「臺灣百種海洋動物圖鑑」網站資料，選擇自己有興趣	40 分鐘	口語評量 能夠描述 SDG14 指標中圖示的意涵。  口語評量 能夠回應教師關於永續發展目標的相關提問。 口語評量 能夠回應影片內容的提問。 實作評量 能夠使用 Hiteach 互動，投入課堂

的鯨豚做研究。

(2)完成九宮格海洋生物報告。



【統整與總結】我愛鯨豚分享會

4. 專題報告分享

(1)在觀看影片中，使用 Hiteach 互動，讓學生了解台灣與鯨豚的歷史。

→原來我們在日治時期就有捕鯨的紀錄和照片，以前的鯨豚可以利用的價值太多了(鯨油、肉、骨)。

→曾經捕獵大翅鯨，好可憐，還好後來禁止了。

→抹香鯨也曾擱淺。

→中華白海豚是特有種，可是也因為西部沿岸汙染、人為活動多，對牠的生存環境造成危害。

(2)學生根據九宮格筆記術完成專題報告，並且上台分享自己的鯨豚研究。

(3)九宮格筆記要點：基本資料、生態習性、棲地分布、特徵繪圖、SDGs 指標、數位蒐訊、小小力量。

中華白海豚是台灣特有種，而且很漂亮，更想了解牠，所以我決定選牠做報告。

虎鯨、偽虎鯨新聞報導剛好有虎鯨群獵大翅鯨，很有威脅性的鯨豚。



實作評量

能夠根據海洋保育署及網路資訊，正確搜訊報告鯨豚主題資料

紙筆評量

能夠以九宮格筆記術完成鯨豚專題報告。

實作評量

能將作品上傳 pedlet

並上台完成報告

◎學生報告鯨豚主題

其他類：

朗氏喙鯨

瓶鼻海豚

熱帶斑海豚

小鬚鯨



5. 增進資訊素養與溝通表達能力，能透過數位簡報、手工海報、Padlet 發表、Hiteach 互動，投入課堂學習。

大翅鯨、抹香鯨曾經在台灣海域擱淺、覺得心痛有感，想了解牠們。



教學實踐、省思與建議

多文本/雙閱讀/跨領域議題融入教學：★★★★★

本課程以「台灣的鯨豚」為主題，結合繪本、科普文章、新聞文本與 SDGs 素養，透過多元策略設計與數位工具運用，逐步引導學生從感性聆聽、理性分析到實踐行動，成功打造一場跨領域且深具行動力的海洋教育學習歷程。

教學成果與學生回饋：★★★★★

在實施過程中，學生展現高度參與度，特別在閱讀繪本《世界上最孤獨的鯨魚》時，能深刻表達自身對孤獨與被理解的情感連結，展現出情感同理與環境關懷的萌芽。而透過 KWL 策略閱讀科普文章，學生也能逐步培養資訊搜尋與整理摘要的能力，並清楚區辨主觀敘事與科學論述的差異，顯示其批判性思維與閱讀素養的提升。

專業省思與策略成效：★★★★★

此外，學生在專題報告的實作中，能將所學轉化為實際行動方案，例如減塑生活、選擇友善產品、關心鯨豚棲地等，實踐力與自主學習能力明顯成長。透過 Hiteach 與 Padlet 平台，學生的學習歷程得以數位化記錄與分享，促進彼此觀摩與多向回饋，提升學習動機。

未來調整與延伸方向建議：★★★★☆

教學過程中也觀察到部分學生在初期閱讀科普文章時，對資訊判斷與摘要能力尚感吃力，未來可加強資料彙整技巧的引導與範例練習。此外，若能進一步規劃學生間的跨班交流或邀請海洋教育講師實地互動，將能豐富學習體驗，提升課程的真實感與影響力。

「藍海無聲，心有所聞」是一段潛入藍海、傾聽自然、回應世界的學習旅程。讓學生在知識上「探鯨、知海」，在情感上「愛地球」而有所實際行動。