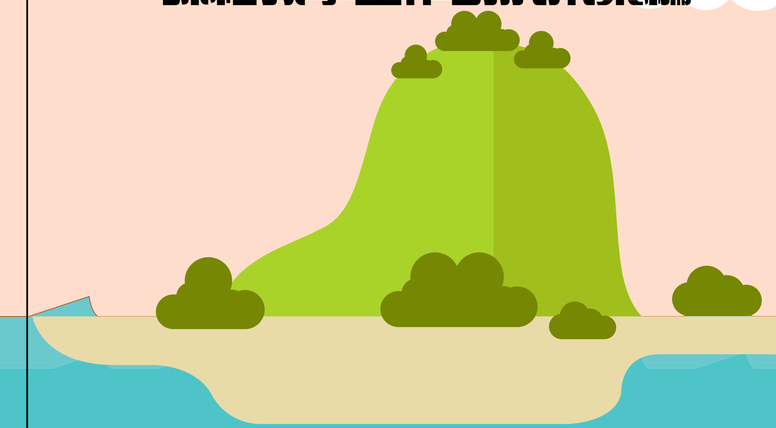
107學年度臺北市海洋教育素養導向課程教學工作坊成果彙編



主辦單位：臺北市政府教育局

承辦單位：臺北市大安區金華國民小學

指導委員：曾燦金、何雅娟、陳素慧、鍾德馨、卓育欣、蔡逸潔、吳昇翰、翁偲育、曾振富、王萌光

封面設計及編輯：曾振富、卓家夙

中　華　民　國　108　年　7　月

臺北市政府教育局
DEPARTMENT OF EDUCATION
TAIPEI CITY GOVERNMENT

目錄

領域	教案名稱	作者	
生活	創意海洋故事	雙園國民小學 林芳瑛	01
生活	我是小廚師	濱江國民小學 廖瑞珍	04
生活	猜猜我是誰	三玉國民小學 丁儷蓉	09
生活	歡喜迎新年之年年有餘(魚)	健康國民小學 孫欐媞、劉德緯、莊涵雯	17
自然	人魚進化論	關渡國民小學 林育德	26
自然	海裡的鑽石*	芝山國民小學 卓家夙	30
自然	海綿寶寶知多少	實踐國民小學 蔣育霖	35
社會	生活中的海洋	銘傳國民小學 陳彥如	40
社會	擁抱海洋 面向世界	日新國民小學 黃美月	46
社會	塑膠海洋的全球危機*	明德國民小學 蔡馨霈	54
國語文	海洋生物的奧祕	民生國民小學 林淑慧	62
綜合	一見如故!富安F4愛和平島公園*	富安國民小學 李麗華	68
藝術	海洋生物變變變	健康國民小學 陳怡錩	74
藝術	海洋我的家	臺北市立大學附設實驗國民小學 廖順約	77
藝術	歐普藝術與海洋波浪	胡適國民小學 張世瑒	79
英文	No Straw Please	幸安國民小學 鄭茜文 私立再興小學 黃心怡 麗山國民小學 賴素卿 文化國民小學 高婉妃	83
英文	We are going to the beach	國語實驗國民小學 張孝慈 仁愛國民小學 陳健豪 實踐國民小學 沈佩玲	88
英文	藍鯨的悲歌	明道國民小學 蘇照雅	93
英文	Plastic Free! 減塑大作戰*	仁愛國民小學 張齡心 天母國民小學 沈佳慧 國北教大附小 劉安湘	99

新生國民小學 李以敏

英文Fish, Not Fish 龍山國民小學 黃翊忠 105

*為優選作品

107 學年度臺北市海洋教育素養導向課程教學工作坊計畫

壹、依據

一、教育部國民及學前教育署補助辦理十二年國民基本教育精進國中小教學品質要點
二、臺北市 107 學年十二年國民基本教育精進國中小教學品質計畫
三、臺北市 107 學年度國民中小學海洋教育資源中心維運計畫

貳、目標

一、落實十二年國教課程與教學相關方案，活化教師海洋教育素養導向課程教學內涵，提升教師海洋教育議題融入教學品質。
二、藉由工作坊的進行，產出素養導向的海洋教育議題融入課程教學設計，提供國小學教師參酌與實施。

參、辦理單位

一、主辦單位：臺北市政府教育局
二、承辦單位：臺北市國小自然與生活科技輔導團、臺北市金華國民小學

肆、辦理對象及人數

臺北市公私立國民小學教師及代理代課教師計 30 人為原則，本市自然、社會、生活、語文、英語、環境教育，及藝文領域輔導團請務必至少各派 4 名團員參與，參與人員給予公假派代。

伍、辦理時間

第一階段：108 年 03 月 21 日(四)全天、海洋教育講座及素養導向課程教學設計案例分享與實作
第二階段：108 年 04 月 11 日(四)上午，素養導向課程教學設計成果分享

陸、辦理地點及聯絡方式：

地　點：臺北市金華國民小學 3 樓圖書館會議室
承辦人：王萌光組長 02-23917402#811　聯絡信箱：kuang222@mail.cups.tp.edu.tw

柒、報名及辦理方式

請於 108 年 03 月 15 日前至臺北市教師在職研習網 http://insc.tp.edu.tw/index/DefBod.aspx 報名。本次工作坊為產出型研習，每人須完成一件課程教學設計。工作坊共分二日進行，第一天全天為海洋教育講座及素養導向課程教學設計案例分享與實作，第二天半天為素養導向課程教學設計成果分享。發展之素養導向課程教學設計範圍為與「海洋教育」內涵有關之主題：(一)海洋休閒 (二)海洋社會 (三)海洋經濟活動 (四)海洋科學 (五)海洋文化，如海洋民俗信仰與祭典、海洋歷史 (六)海洋文學 (七)海洋藝術 (八)海洋資源 (九)海洋保護與生態保育 (十)其他相關主題。

捌、獎勵辦法

一、參與並完成發展課程教學設計者，敘嘉獎 2 次以資鼓勵，承辦學校以小功 1 次 1 人，嘉獎 2 次 2 人獎勵。

二、所有作品將收集於成果光碟專輯中，以達教學資源共享之目的。

玖、預期效益

一、透過工作坊的學習與實作，產出海洋教育素養導向之課程教學設計，提供全市教師參考實施。

二、經由課程教學設計成果的分享，有效提升全市國小學教師對海洋教育素養導向之課程教學設計能力。

拾、經費需求：由教育局申請教育部專案經費支應（配合由教育局年度相關經費支應）。

拾壹、實施：本計畫經陳報教育局核定後實施，修正時亦同。

附件 1：

107 學年度臺北市海洋教育素養導向課程教學設計作品授權書

作品名稱	
授權人	
授權人身分證字號	
授權人服務單位	
被授權人	臺北市政府教育局

授權說明：

1.僅授權臺北市政府教育局為上述作品擁有非專屬使用權，得以任何形式於非商業用途重製、推廣、公佈發行之權利。

2.若已(或日後)授權其他商業用途需主動告知臺北市政府教育局。

3.本作品作者擔保作品內容合法和有效存在，未侵害或抄襲他人之著作，特此聲明。本作品作者若有違反智慧財產權之情事，作者願負擔一切法律責任。

此致

臺北市政府教育局

授權人簽章：

~ 生活領域：創意海洋故事 ~

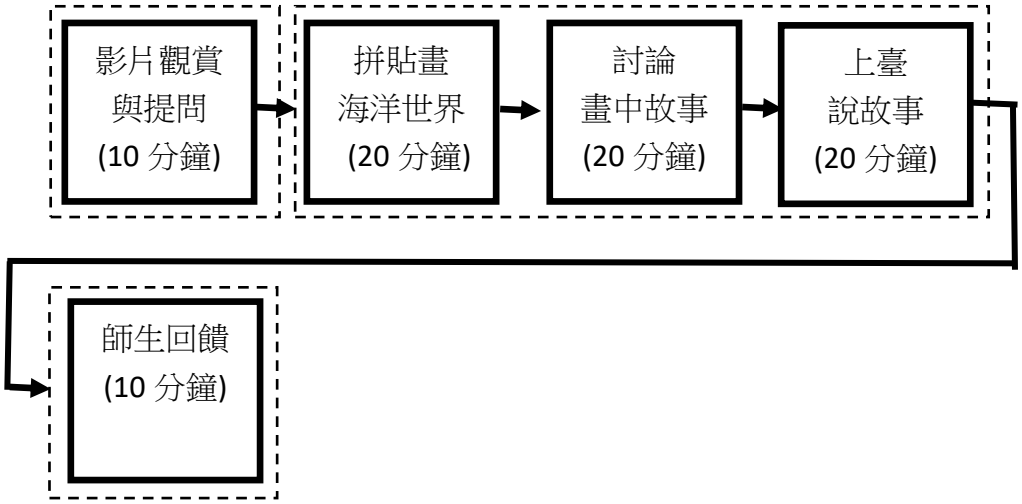
臺北市萬華區雙園國民小學 林芳瑛

一、教學規劃：

本教學活動分為三個部份：

1. 學生觀看浮潛的影片及照片，欣賞海洋世界的多樣性，並發表觀察到的生物活動方式及情景。
2. 學生兩兩合作，完成海洋動物拼圖及繪畫，讓孩子在拼畫遊戲當中，同時也學習與人合作完成任務。
3. 學生討論畫中情境內容，上臺分享彼此的成果，也給予同學回饋和鼓勵。

二、教學流程



三、教學活動設計

教學領域	生活課程	**設計者：**	林芳瑛
活動名稱	創意海洋故事		
學習/教育階段	第一學習階段(二年級)		
授課時間	建議 80 分鐘（2 節課）		
學習目標	1.能觀賞海洋照片及影片，並說出情境內容。 2.能與同學共同完成海洋動物拼圖，並畫成一幅畫。 3.能與同學分享畫中的海洋故事。		
總綱核心素養	B1符號運用與溝通表達 具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通		

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">及互動，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。</td></tr>
<tr><td>海洋教育議題融入</td><td>學習主題</td><td colspan="2">海洋文化</td><td>實質內涵</td><td>海 E7 閱讀、分享及創作與海洋有關的故事。</td></tr>
<tr><td>生活課程核心素養</td><td colspan="2">生活-E-B1
使用適切且多元的表徵符號，表達自己的想法、與人溝通，並能同理與尊重他人想法。</td><td>學習重點</td><td>學習表現</td><td>2-I-1 以感官和知覺探索生活中的人、事、物，覺察事物及環境的特性。
4-I-2 使用不同的表徵符號進行表現與分享，感受創作的樂趣。</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>學習內容</td><td>B-I-1 自然環境之美的感受。
C-I-2 媒材特性與符號表徵的使用。</td></tr>
<tr><td>教學資源及器材</td><td colspan="5">1.海洋情境照片及影片。
2.海洋動物拼圖(每組 9 片，拼完約 1/6 A4 紙張大小)、16 開圖畫紙
3.電腦、投影機
4.膠水、著色用具</td></tr>
<tr><td>教學設計的理念</td><td colspan="5">低年級的孩子對動物充滿了好奇心，有些孩子也有參觀海生館或水族館等類似場所的經驗。在此學習活動中，希望學生能從影片中欣賞到海洋的奇特與美，同時也學習與同學合作，拼畫並說出自己的海洋故事。期盼學生能對海洋多一份認識，也對海洋多一份關愛。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習目標</td><td colspan="3">教學流程</td><td rowspan="2">時間</td><td rowspan="2">評量方式</td></tr>
<tr><td>教師</td><td colspan="2">學生</td></tr>
<tr><td>1.能觀賞海洋照片及影片，並說出情境內容。

2.能與同學共同完成海洋動物拼圖，並畫成一幅畫。

3.能與同</td><td>準備活動
-欣賞海洋世界
教師播放有關海洋的照片及影片，提問影片中出現了哪些動物？牠們的活動方式有什麼不一樣？海洋中有哪些景色？
發展活動
-拼畫海洋世界
1.學生兩兩一組，教師發下海洋動物拼圖以及圖畫紙。(動物要多樣性)
2.說明：將動物拼圖著色，並在空白處畫下其生活背景。

-說海洋故事
3.兩兩討論畫中故事內容。</td><td colspan="2">準備活動
學生仔細觀察，並以口語或動作回答問題。

發展活動
1.兩人互相合作，共同完成海洋動物拼圖，並貼在圖畫紙上。
2.以拼出來的海洋動物為主角，完成一張圖畫。

3.和同學討論故事內容。</td><td>10

20

20</td><td>以口語或肢體動作回答問題

與同學合作，共同完成海洋拼貼畫。

與同學</td></tr>
</table>

學分享畫中的海洋故事。	說明：可以為畫中主角命名，牠在做什麼事？或遇到了哪些事情？…… 4.討論：上臺說故事時要注意的事情。 5.每組學生上臺說故事 **綜合活動** 教師及同儕回饋。 -活動結束-	4.發表：音量要夠大、不要擋住畫面……。 5.發表自己的故事內容。 **綜合活動** 給予同學鼓勵和讚美的話。 -活動結束-	20 10	討論畫中故事並上臺發表。 對同學的表現給予回饋。

~ 生活領域：我是小廚師~

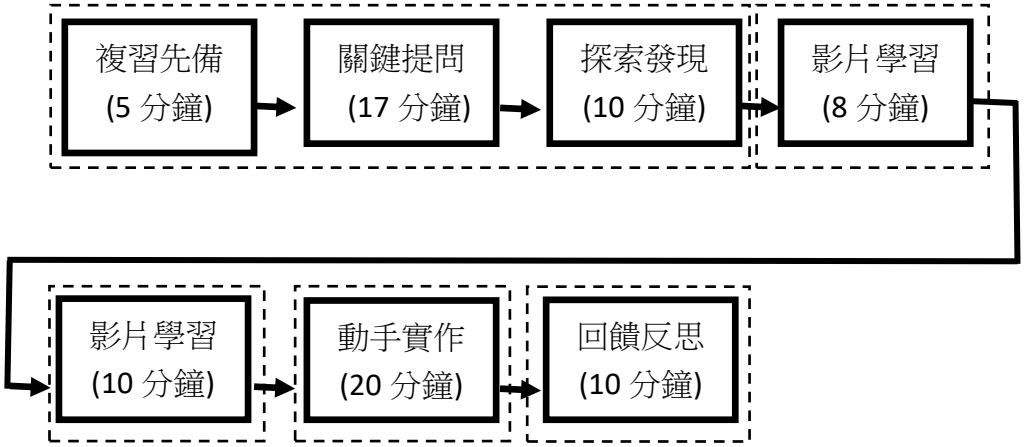
臺北市中山區濱江國民小學 廖瑞珍

一、教學規劃：

（一）與小田園課程結合，從菜園到餐桌，讓學童享受自己動手料理之樂。

（二）透過手做沙拉食材的介紹讓學童認識從海裡來的食物：海苔和魚鬆。

二、教學流程



三、教學活動設計

教學領域	生活課程領域		**設計者：**	廖瑞珍
活動名稱	我是小廚師：手作海苔魚鬆生菜捲			
學習/教育階段	第一學習階段(二年級)			
授課時間	建議 80 分鐘			
學習目標	1.從生菜捲料理實作，認識海苔與魚鬆的原料是來自海洋，建立與海洋大自然的連結。 2.透過感官的探索，覺察海苔與魚鬆的特性，進而提升對飲食更細膩的感受。			
總綱核心素養	A1 身心素質與自我精進 具備身心健全發展的素質,擁有合宜的人性觀與自我觀,同時透過選擇、分析與運用新知,有效規劃生涯發展,探尋生命意義,並不斷自我精進,追求至善。 A2 系統思考與解決問題 具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養,並能行動與反思,以有效處理及解決生活、生命問題。			
海洋教育議題融入	學習主題	海洋資源與永續	實質內涵	海 E13 認識生活中常見的水產品。

<table>
<tr><td rowspan="2">生活課程核心素養</td><td rowspan="2">生活-E-A1
透過自己與外界的連結，產生自我感知並能對自己有正向的看法，進而愛惜自己，同時透過對生活事物的探索與探究，體會與感受學習的樂趣，並能主動發現問題及解決問題，持續學習。
生活-E-A2
學習各種探究人、事、物的方法並理解探究後所獲得的道理，增進系統思考與解決問題的能力。</td><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td>2-I-1 以感官和知覺探索生活，覺察事物及環境的特性。
3-I-1 願意參與各種學習活動，表現好奇與求知探究之心。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td>C. 生活事物特性的探究與創新應用
C-I-1 事物特性與現象的探究
B. 環境之美的探索與愛護
B-I-1 自然環境之美的感受。</td></tr>
<tr><td>教學資源及器材</td><td colspan="4">每人一份：海苔（片）、魚鬆（少許）、洗淨的生菜（片）、起司（片）。
各組一份：大盤子（個）、碗（個）、小湯匙。

【影片一】海洋蔬菜－海藻 https://kknews.cc/zh-tw/agriculture/lzo5qne.html
【影片二】海苔知多少 http://www.ace-88.com/cooking/chapter02-3.asp
【影片三】自己動手做魚鬆 https://www.youtube.com/watch?v=DBzwqjz-EVQ</td></tr>
<tr><td>教學設計的理念</td><td colspan="4">與小田園課程結合，從菜園到餐桌，讓學童享受自己動手料理之樂；並透過手做生菜捲及食材的介紹，讓學童認識經由海裡來的水產品加工製成美味的海苔和魚鬆，建立與海洋資源的連結。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習目標</td><td colspan="2">教學流程</td><td rowspan="2">時間</td><td rowspan="2">評量方式</td></tr>
<tr><td>教師</td><td>學生</td></tr>
<tr><td></td><td>一、準備活動

教師先觀察小田園植物(福山萵苣，俗稱大陸妹)是否熟成足以採收。再請學生用剪刀採收洗淨備用。
若無小田園蔬菜，則可直接到超市採買洗淨備用。

二、發展活動

（一）教師問：大家喜歡吃生菜捲/沙拉嗎？說說生菜捲裡面包什麼料？－小組內分享經</td><td>一、準備活動

1. 各組分工準備食材：到小田園摘採熟成的福山萵苣，以及到超市採買魚鬆、起司。

2. 備好各組所需料理的餐碗。

二、發展活動</td><td>課前活動

5</td><td>形成性</td></tr>
</table>

2.透過感官的探索，覺察海苔與魚鬆的特性，進而提升對飲食更細膩的感受。	驗，完成「秘密大公開」學習單。＜搭配學單＞ 補充說明：教學活動裡的沙拉是指用生菜包捲的沙拉，而非碗裝的沙拉。 （二）教師問：你知道有哪些食材是來自海洋的嗎？請圈出來。如果學童沒有提到海苔和魚鬆，教師可以適時補充。＜搭配學單＞ （三）認識海苔 1.請學童從六感來分享海苔的外表、觸感、搓揉的聲音、聞起來與嘗起來的味道。＜搭配學單＞ 2.認識海苔的生產過程。【影片一】海洋蔬菜－海藻https://kknews.cc/zh-tw/agriculture/lzo5qne.html 【影片二】海苔知多少http://www.ace-88.com/cooking/chapter02-3.asp ～第一節課結束～ （四）認識魚鬆 1.教師問：肉鬆大家應該都吃過，有沒有吃過魚鬆？吃起來的味道和肉鬆一樣嗎？ 2.認識魚鬆的生產過程。 【影片三】自己動手做魚鬆https://www.youtube.com/watch?v=DBzwqjz-EVQ 3.小組內分享和媽媽上市場買魚的經驗。 （五）我是小廚師	1.注意飲食衛生，料理前要先洗淨雙手。 2.在討論過程中，不斷詢問孩童那是什麼？描述外型，包括形狀、顏色、大小…等，味道如何？讓孩童靜下心覺知飲食的深層感受？ 3.海苔是多數孩童的最愛。建議多準備一份海苔，帶領孩童從眼、耳、鼻、舌、手、心六感細細品嘗，描述會更深刻。 4.魚鬆與肉鬆不同，對幼小的孩童來說辨別不易，不必在此過多琢磨，只要知道來自不同的食物原料即可。 5.此教學活動重在海洋水產品的認識，而非小田園收成或是料理達人的烹飪技巧。	12 5 10 8 ～～ 10 20	紙筆評量/小組共同討論完成學單上的問題 形成性紙筆評量/小組共同討論完成學單上的問題 形成性口語評量/說出魚鬆與肉鬆食用的經驗感受 形成性作品評量／個人完成生菜捲料理
1.從生菜捲料理實作，認識海苔與魚鬆的原料是來自海				

洋，建立與海洋大自然的連結。	1.我們認識了所有食材，現在要用小田園的福山（俗稱大陸妹）將海苔、魚鬆包起來吃。補充說明：如果經費足夠也可以加起司片增添色澤與味道。 2.料理前記得提醒學生先洗手，桌面也要鋪餐墊或是桌布，避免清理不易。 3.料理順序由下而上：海苔/生菜/起司片/魚鬆，捲起來食用即可。 **三、綜合活動** 1.感恩與回饋：分享此次活動的心得。台灣是島國有豐富的海洋生態，要守護海洋才能有美味的水資源食材。和同學分享如何愛護海洋資源，避免造成汙染。 2.全班共同整理教室。	**三、綜合活動** 分享活動的心得，重在美食之外的感恩與後續行動。	10	形成性口語評量/說出海洋與生活的關係，要珍惜資源與愛護

____年____班　第_____組　組員：_____

生菜捲／沙拉的秘密大公開

問題一：想想看，你吃過的生菜捲／沙拉裡面包什麼料？

小組討論後寫在格子裡，一個格子寫一項。

問題二：你知道有哪些食材是來自海洋的嗎？請圈出來。

1.	2.	3.
4.	5.	6.
7.	8.	9.

問題三：**海苔的停看聽**！用六感寫下對海苔的感受。

我用眼睛仔細看，看到海苔的外表：_____

我用手搓一搓海苔，聽到：_____

我用鼻子靠近海苔，聞到：_____

我用手摸一摸海苔，感覺：_____

我撕一小塊海苔，用舌頭嚐，味道是：_____

寫下我對海苔的感覺（喜歡還是不喜歡）：_____

_____

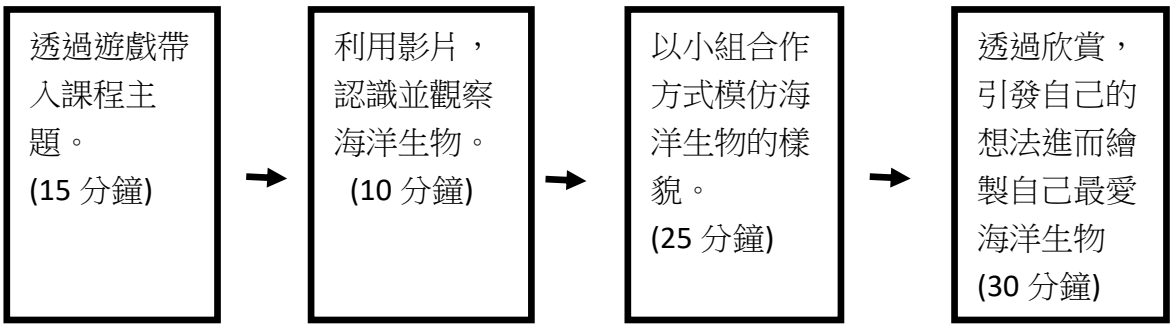
~ 生活領域：猜猜我是誰 ~

臺北市士林區三玉國民小學 丁儷蓉

一、教學規劃：

從孩子喜愛的遊戲帶入課程主題，再進行海洋生物的認識、觀察與模仿，最後能繪製自己最愛的海洋生物。

二、教學流程



三、教學活動設計

教學領域	生活課程		**設計者：**	丁儷蓉
活動名稱	猜猜我是誰			
學習／教育階段	第一學習階段(低年級)			
授課時間	建議 80 分鐘			
學習目標	1.認識海洋生物。 2.能與人合作，用肢體表現出海洋生物。 3.能展現自己喜歡的海洋生物。			
總綱核心素養	A3 規劃執行與創新應變 具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。 B3 藝術涵養與美感素養 具備藝術感知、創作與鑑賞能力，體會藝術文化之美，透過生活美學的省思，豐富美感體驗，培養對美善的人事物，進行賞析、建構與分享的態度與能力。			
海洋教育議題融入	**學習主題**	海洋科學與技術	**實質內涵**	E11 認識海洋生物與生態。

生活課程核心素養	生活-E-A3　藉由各種媒介，探索人、事、物的特性與關係，同時學習各種探究人、事、物的方法、理解道理，並能進行創作、分享及實踐。 生活-E-B3　感受與體會生活中人、事、物的真、善與美，欣賞生活中美的多元形式與表現，在創作中覺察美的元素，逐漸發展美的敏覺。	**學習重點**	**學習表現**	生活 2-I-1 以感官和知覺探索生活中的人、事、物，覺察事物及環境的特性。 生活 7-I-4 能為共同的目標訂定規則或方法，一起工作並完成任務。 生活4-I-2使用不同的表徵符號進行表現與分享，感受創作的樂趣。
			學習內容	生活 B-I-1 自然環境之美的感受。 生活 D-I-4 共同工作並相互協助。 生活 C-I-2 媒材特性與符號表徵的使用。
教學資源及器材	學習單、自製海洋生物影片及照片(教師可利用自己所蒐集的影片或照片進行教學)			
教學設計的理念	遊戲一向是能吸引孩子目光的活動，再輔以繽紛的海洋世界影片喚起孩子對海洋生物的興趣。模仿是孩子學習中很重要的元素，透過模仿可以加深孩子對事物的印象。最後搭配繪圖或是不插電的教學融入，讓孩子將自己心中海洋生物的圖像繪製下來。			

學習目標	**教學流程**	**時間**	**評量方式**
一、認識海洋生物。	一、引起動機: (一)比手畫腳 1.遊戲說明:教師將班上分為兩組，每組各派一名學生上台，各組上台的人不可說話，必須依照教師的題目，以比動作方式讓台下同組同學猜。(題目參考:烏龜、燈籠魚、章魚、水母、鯊魚等) 2.問答:由教師提出問題，學生舉手回答 (1)說說看剛剛的謎題都是生活在哪裡的動物?(參考答案:海底生物、海洋生物等皆可) (2)除了那些謎題動物外，還有哪些動物也和他們居住在相同地方呢?(參考答案:小丑魚、鯨魚、海星、珊瑚等) 二、發展活動 (一)繽紛的海底世界 1.教師播放海洋生物的相關影片及照片。 2.問答: (1)影片中你看到了什麼?牠們正在做什麼? (2)你曾經看過哪種海洋生物?牠那時正在做什麼?請你模仿牠的動作。	15mins 10mins	一、能說出海洋生物的名稱。

二、能與人合作，用肢體表現出海洋生物。 三、能展現自己喜歡的海洋生物。	(二)海洋生物模仿秀 1.教師將班上學生分為五組，每題限時一分鐘，學生需合作共同以肢體表現出教師指定的動物。(題目參考:紅、鯨魚、海草、自由創作一種海洋生物) 2.教師將各組的表演錄影並拍照。 3.全班共同觀賞各組表演的模仿秀。 (三)我的最愛 1.教師引導學生完成「我的最愛」學習單：寫下自己最欣賞的模仿組別並畫下自己最喜愛的海洋生物。 2.將學生完成作品張貼在布告欄內。 三、統整活動 教師歸納:海底世界多采多姿，用心觀察，有機會的話更希望大家能實際體驗，去認識海洋生物，瞭解海底世界的奧妙。	25mins 30mins	二、能模仿海洋生物的動作。 三、能畫下出自己喜愛的海洋生物。

教學成果與省思:

從比手畫腳遊戲引導孩子進入主題，連接著幾個答案都是海洋生物，孩子們很快找到今日課程將討論的重點。由於這個主題對班上孩子而言是較少涉及的，因此在觀賞海洋生物影片和照片時，大家神情都十分專注，對於繽紛的海底世界充滿著好奇與驚喜。而觀賞所使用的影片及照片則是筆者利用出遊時自行拍攝的，所以在取材或是影片長度都是以作為教學素材為主的設計，符合教學上的使用。

接著是進行模仿個人秀，大多數孩子對於各種不同魚類的模仿，幾乎都是把雙手放兩旁當作鰭，雖然說出很多種海洋生物的名稱，但只要是提到魚類，最後呈現的表演幾乎都是一樣的，並無太大的變化。再來是進入到分組合作，這時孩子們的創意便開始展現，有的是做平面的海洋生物，有的則是做立體的狀態。當自由創作海洋生物時，筆者即興要求模仿的海洋生物必須要會動，於是孩子們同時展現出創造力及與他人合作的團結力，共同完成這項任務。

最後一個活動是欣賞完各組的表演後，將分組表演作錄影後呈現，全班共同進行的回饋與反思，並透過學習單將自己最喜愛的海洋生物畫出來，從孩子專注完成的神情，不難看出這堂課對他們而言，應該是收穫良多。

替代活動(融入不插電程式設計教學)

學習目標	教學流程	時間	評量方式
三、能展現自己喜歡的海洋生物。	(三)我的最愛 1.教師引導學生完成「0和1的秘密」PART1和PART2學習單：請學生將相同的數字著上相同顏色，看看出現的圖案會是什麼。 2.請學生利用空白的方格「我的0和1的秘密」，並	30mins	三、能畫下出自己喜愛的海洋生物。

	以0和1的方式設計自己的海洋生物。(提醒孩子在繪圖時，先將自己想要的圖案外框用「1」的數字填滿，其餘部分再用「0」的數字補滿)。 3.將學生完成作品張貼在布告欄內，供大家欣賞。		

替代活動教學成果與省思:

搭配現今較夯的議題不插電的程式設計，嘗試讓低年級的學生能對於程式語言有些許的認識與瞭解。但由於筆者自身對於不插電程式設計理解有限，於是請資訊專長的夥伴推薦了幾本書，研讀完後便開始著手設計課程，再找專長的夥伴共同討論。這樣的協同教學，讓一向對自己教學設計自信滿滿的筆者，開始有了不確地的因子，畢竟是自己不熟悉的領域，跨界設計教學，著實擔心的是教師的理解會不會和孩子的理解搭上線。帶著實驗的心情找了一個班級試教，果不其然，課程設計的太困難了，孩子不能理解教師的理解。於是找出教學失敗原因，重新調整教學活動，改變思考模式，再找夥伴討論，並協尋另一班的孩子進行試教，這次居然奏效了。原本擔心孩子無法利用方格，自行設計圖案，但經由共同討論與提醒示範後，孩子都能繪出屬於自己的海洋生物，且從當天的日記中發現，這堂課孩子們都覺得很有趣，也獲得很大的成就感，這樣的教學回饋令筆者在設計課程上信心大增，在未來不插電的課程設計上繼續前進。

學習單

我的最愛　　姓名:

1.所有的模仿動物中，

我最喜歡＿＿＿＿＿＿＿＿(寫出動物名稱)的模仿，

因為＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿。

2.經過這一堂課，

我最喜歡的海洋生物是＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

請在方框中畫出牠的模樣。

替代活動學習單

0 和 1 的秘密 PART1：　　姓名:

請將 0 的格子著上同一種的顏色，1 的格子著上同一種顏色，沒有數字的部分維持空白，看看以下的方格會有什麼變化?

							0	0	0	0					1	1	1				
						1	1	1	1	1				1	1	1	1	1			
					1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1				
				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
			1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
			1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
					1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1				
						1	1	1	1	1				1	1	1	1	1			
							0	0	0	0					1	1	1				

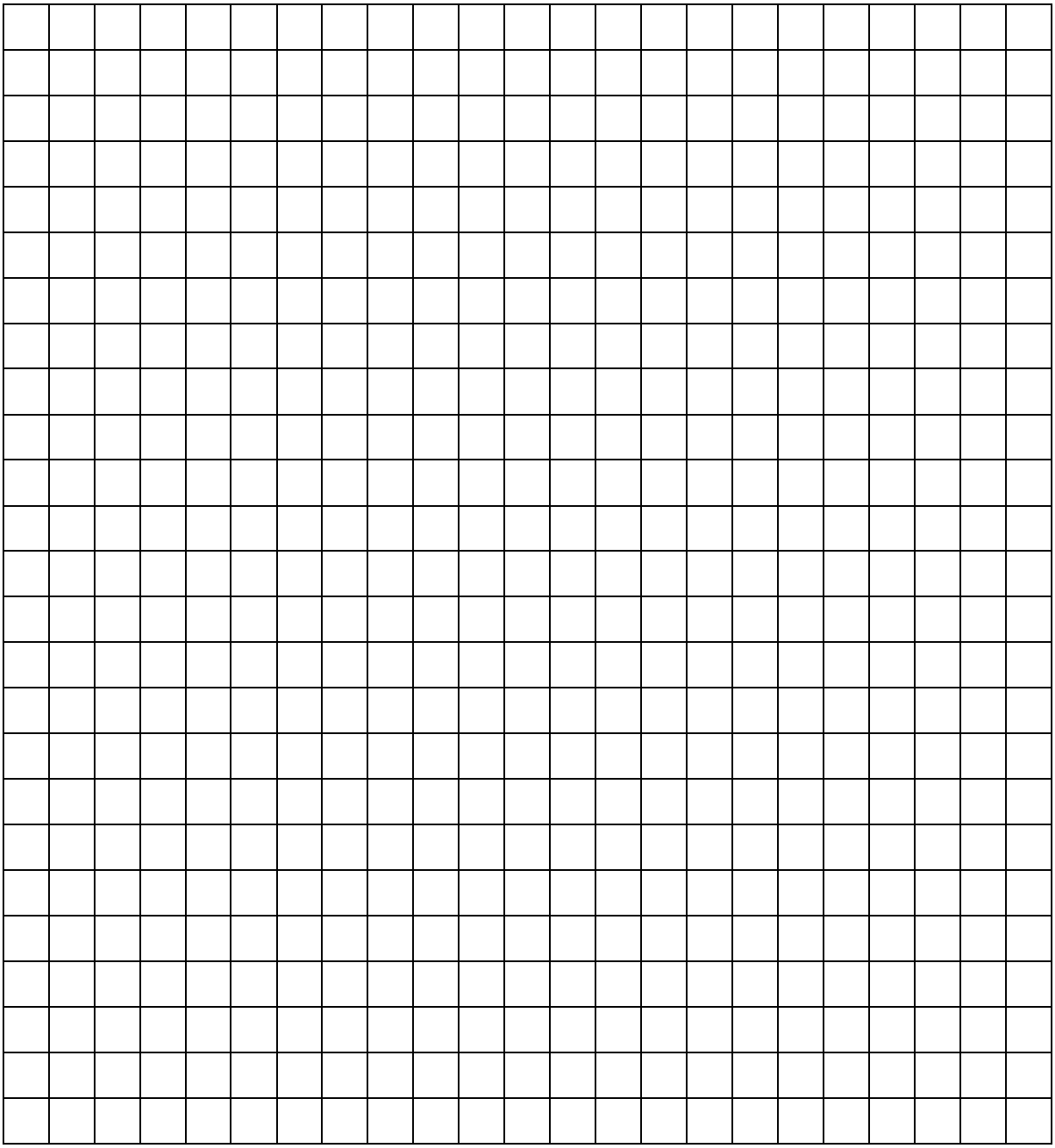
0 和 1 的秘密 PART2：

請將 0 的格子著上同一種的顏色，1 的格子著上同一種顏色，沒有數字的部分維持空白，看看以下的方格會有什麼變化?

									1	1	1	1								
								1	1	1	1	1	1							
							1	1	1	1	1	1	1	1						
						1	1	0	1	1	1	0	1	1	1					
						1	1	0	1	1	1	0	1	1	1					
						1	1	1	0	0	0	1	1	1	1					
	1		1	1	1	1	1	1	0		0	1	1	1	1					
	1	1	1		1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1			1	1
			1	1			1	1		1	1		1	1		1	1	1		
					1	1		1	1		1	1		1						
							1	1	1	1		1		1						
							1			1		1	1	1	1	1				
						1	1		1	1			1			1				

我的 0 和 1 的秘密

換你做做看，請你用 0 和 1 來設計一種海洋生物。



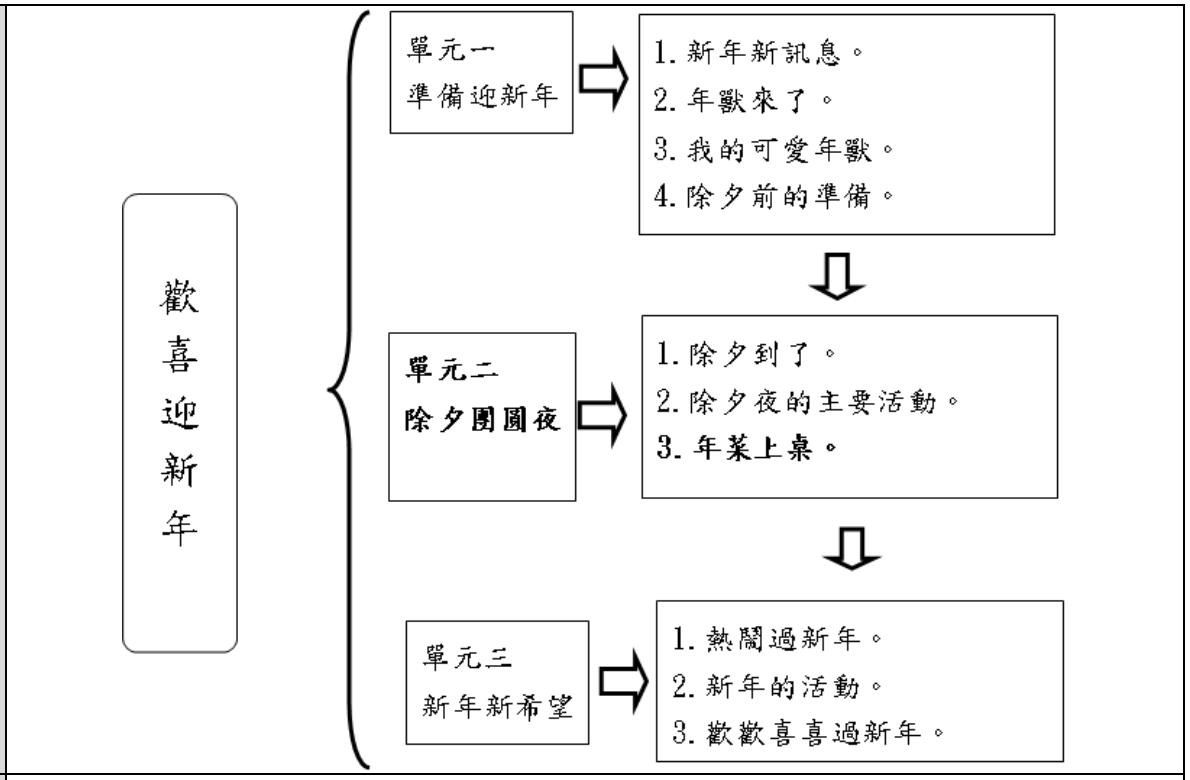
~生活領域：歡喜迎新年之年年有餘(魚)~

臺北市松山區健康國民小學　孫欐媞、劉德緯、莊涵雯

一、 主題課程說明

(一)主題教學方案

主題名稱	歡喜迎新年	教學對象	國小一年級(15 節)
教材版本	南一版第一冊	教學設計	孫欐媞、劉德緯、莊涵雯
設計理念	農曆新年是華人的重要節慶，每到這段時間，孩子們總是沉浸於歡愉的過節氣氛中，享受與家人團聚的時光、採買的樂趣。或許對於過年的由來與禮俗似懂非懂，但過年的種種活動他們都參與其中，因此，我們希望從孩子的經驗出發，藉由觀察、討論與實踐的方式，整理出年節的慶祝活動，進而讓了解新年習俗的由來與意義，例如：了解新年的由來、年菜及壓歲錢的意義，還有體驗貼春聯象徵全新一年的開始，都是每年迎新送舊不可或缺的部分。 其中，在年夜飯(或稱團圓飯、圍爐)菜色諧音的討論過程，孩子也會發現菜色當中總是有魚。除了諧音討吉利的關係，更由於臺灣是個海島，漁產十分親近這島嶼上的家家戶戶，餐桌上”魚”是經常出現的菜色。但有別於其他的肉類，因為有刺的關係，家長通常會購買無刺或僅有龍骨的魚類，故孩子們的不太會喜歡吃刺較多、較細小的魚，因此，我們希望也可以從餐桌上的魚料理切入，簡單的介紹我們生活中常見的魚種，與其所加工而成的料理，讓孩子認識魚，並嘗試食用魚，進而能喜愛魚、保護魚。 最後，年菜當中包含著魚料理，是翼望我們的”家”，可以在未來的一年中都收穫滿滿，這是家中的「年年有餘」，而回歸到自然呢?我們希望藉著教師的引導，讓孩子接觸海洋資源與魚貨捕撈的問題，進而懷有一顆保護海洋的心，讓海洋也能「年年有魚」。 整體課程由孩子們的生活經驗出發，透過討論、分享與實踐的方式建構出年節的樣貌，設計屬於自己的年夜飯菜色，再引導孩子思考其中的由來與意義，將傳統文化和生活結合，並帶回家庭，期望每一位家人都能為海中的”年年有魚”盡一份心力。		

主題架構圖	
學習前置經驗	學生過新年的經驗。
生活課程主題軸	4.表達想法與創新實踐：使用不同的表徵符號表達自己的想法，並進行創作、分享及實踐。 6.表現合宜的行為與態度：覺察自己、他人和環境的關係，省思自己 所應扮演的角色，體會生活禮儀與團體規範的意義，並學習 尊重他人、愛護生活環境及關懷生命。 7.與人合作：能與人友善互動，願 意共同完成工作，展 現尊重、溝通以及合 作的技巧
主題學習目標	1、知道中國年的由來。 2、認識除夕夜的主要活動。 3、能用適當的吉祥話祝福他人。 4、知道珍惜海洋海洋資源的方法。

學習表現	學習表現說明
4-I-1 利用各種生活的媒介與素材進行表現與創作，喚起豐富的想像力。	4-I-1-2從事藝術、文學、科學、社會等創作活動，以喚起豐富的想像力。
4-I-2 使用不同的表徵符號進行表現與分享，感受創作的樂趣。	4-I-2-2運用語文、數字、聲音、色彩、圖像、表情及肢體動作等表徵符號，表達自己的想法，感受創作的喜樂與滿足。
6-I-2 體會自己分內該做的事，扮演好自己的角色，並身體力行。	
6-I-3 覺察生活中的規範與禮儀，探究其意義，並願 意遵守。	6-I-2-2願意在班級與家庭中做份內的事，並負起責任。

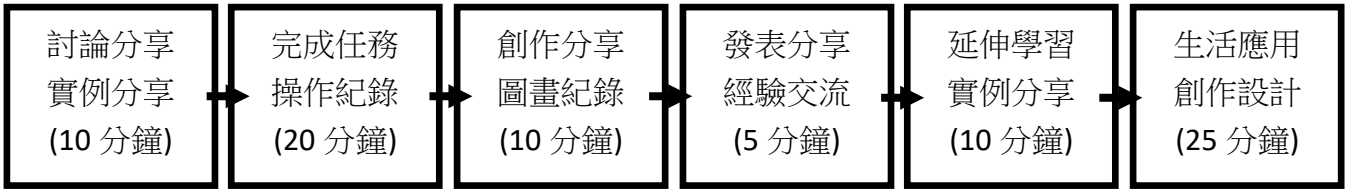
7-I-4 能為共同的目標訂定規則或方法，一起工作並完成任務。			6-I-3-2探究不同情境與場合中應有的禮儀，展現合宜的行為。 7-I-4-1 知道任務目標，溝通與討論做事的方法與規則。 7-I-4-2 遵守約定的規範，調整自己的行動，與他人一起進行活動與分工合作。
學習內容	C-I-2 媒材特性與表徵符號的使用。 C-I-5 知識與方法的運用，組合與創新。 D-I-4 共同工作並互相協助。 F-I-1 工作任務理解與工作目標設定之練習。 F-I-3 時間分配及做事程序的規劃練習。		
議題融入	海洋教育	實質內涵	海E13認識生活中常見的水產品。 海 E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。
相關教材	南一一下主題六 歡喜過新年		

(二)主題教學活動說明：

主題	單元	活動名稱(含總結性評量)	學習脈絡	學習目標(對應學習表現說明/代碼)
歡喜過新年	一、準備過新年	活動一 新年新訊息(1節)	1、元旦和過年的不同。 2、學生討論分享過年的經驗。	知道中國年的由來。(6-I-3-2)
		活動二 年獸來了 (1節)	1、學生分享過年習俗和由來。 2、觀看年獸故事影片。	知道中國年的習俗。(6-I-3-2)
		活動三 我的可愛年獸(2節)	1、年獸創作。 2、作品分享與欣賞。	能做創想像中的年獸。(4-I-2-2)
		活動四 除夕前的準備(3節)	1、分享家人在過年前會做的事。 2、分享大掃除、採買的經驗。 3、除舊布新。	能分組討論並分配打掃工作。(6-I-2-2)(7-I-4-1) 能完成負責的工作。(7-I-4-2)
	二、除夕團圓夜	活動一 除夕到了 (2節)	1、分享對除夕的看法或想法。 2、除夕當天家人的活動。	能說出對團圓習俗的了解。(4-I-1-2)
		活動二 **除夕夜的主要活動(2節)**	**1、 分享除夕夜的活動。** **2、 分享吃過的年菜。**	**能說出年菜的意義。(4-I-2-2)(E15)**
	三、新年新希望	活動一 熱鬧過新年 (2節)	1、分享過年的音樂或歌曲。 2、運用身邊的物品創作過年音樂。	能創作自己的過年音樂。(4-I-2-2)
		活動二 新年的活動 (1節)	1、分享拜年的經驗。 2、拜年的吉祥話。	能說出適當的吉祥話。(6-I-3-2)
		活動三 歡歡喜喜過新年(1節)	1、跟師長、同學拜年。	能遵守團體規範。(6-I-3-2) (7-I-4-2)

二、教學計畫

(一)教學流程



(二)活動設計

單元名稱	二、除夕夜的主要活動		
適用年級	一年級	**教學節數**	2 節
總綱核心素養面向	A 自主行動 B 溝通互動	**總綱核心素養項目**	A3 規劃執行與創新應變 B1 符號運用與溝通表達
生活課程核心素養具體內涵	生活-E-A3藉由各種媒介，探索人、事、物的特性 與關係，同時學習各種探究人、事、物 的方法、理解道理，並能進行創作、分 享及實踐。 生活-E-B1使用適切且多元的表徵符號，表達自己的想法、與人溝通，並能同理與尊重他人想法。		
主題軸（主題）	4、表達想法與創新實踐 6、表現合宜的行為與態度 7、與人合作		
學習重點	**學習表現**	**4-I-2 利用各種生活的媒介與素材進行表現與創作，喚起豐富的想像力。** **6-I-2 體會自己分內該做的事，扮演好 自己的角色，並身體力行。** **6-I-3 覺察生活中的規範與禮儀，探究其意義並願意遵守。** **7-I-3 覺知他人的感受，體會他人的立場及學習體諒他人，並尊重和自己不同觀點的意見。**	
	學習內容	C-I-2 媒材特性與符號表徵的使用。 C-I-5 知識與方法的運用、組合與創新。 D-I-4 共同工作並互相協助。 F-I-1 工作任務理解與目標設定的練習。 F-I-3 時間分配及做事程序的規劃練習。	
單元學習目標	1、能說出除夕的活動。 2、能說出常見的年菜及意義。 3、能說出珍惜海洋資源的方法。		
活動名稱	**活動流程**	**時間**	**教學資源**

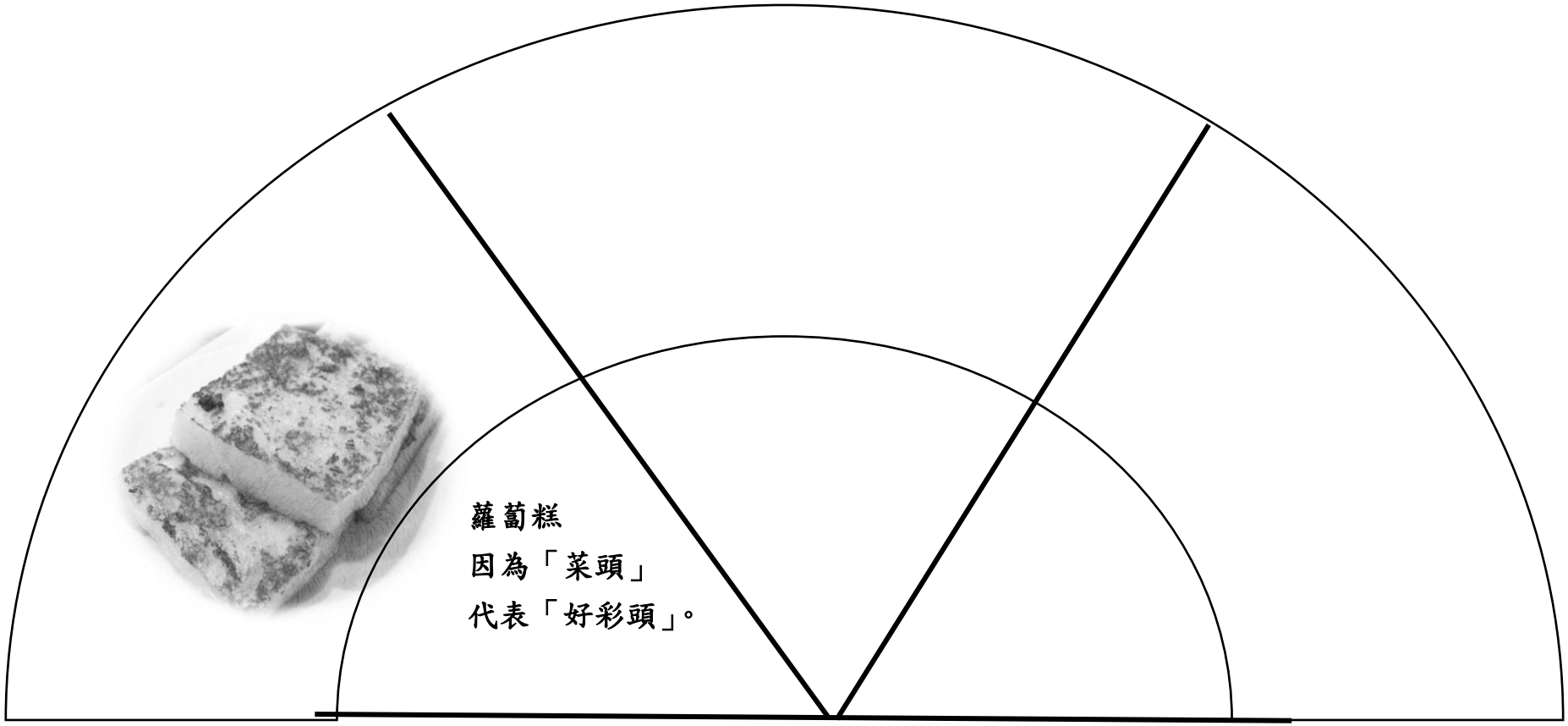
一、過年買買買	一、討論並分享除夕前的活動 1、分組討論家人在過年前會做的事(大掃除、貼春聯、買年貨)。 2、分享過年前曾做過的事。 ①大掃除時應注意什麼? ②春聯要怎麼貼? ③會買那些年貨? 二、討論分享過年前採購的經驗(任務單) 1、說出陪誰去買什麼。 ①爸爸、媽媽 ②爺爺(外公)、奶奶(外婆) ③外佣 2、為什麼買這些東西。 ①舊了換新的 ②貼在門上(春聯) ③除夕夜要吃的 3、買回來後怎麼處理。 ①舊的丟掉，換成新的 ②年夜飯要用的菜、肉、魚洗乾淨 4、分享。 三、畫下購物情形。 ~~~第一節結束~~~	10' 20' 10'	大掃除、春聯、年貨圖片 任務單-1 圖畫紙
二、年菜上桌了	一、分享吃過的年菜(魚、雞、年糕、餃子…)。 二、分組討論年菜代表的意義。 1、魚-年年有餘、年糕-步步高升、蘿蔔糕-好彩頭、橘子-大吉大利、餃子-像元寶、蘋果-平平安安、湯圓-圓圓滿滿、雞-起家吉利、長年菜-身體健康(象徵長壽)…。 2、分享。 三、分組設計創意菜單。 四、各組分享菜單。 ~~~第二節結束~~~	5' 12' 18' 5'	年菜圖片 任務單-2

<附件 1>

過年買買買

一年　班　號　姓名

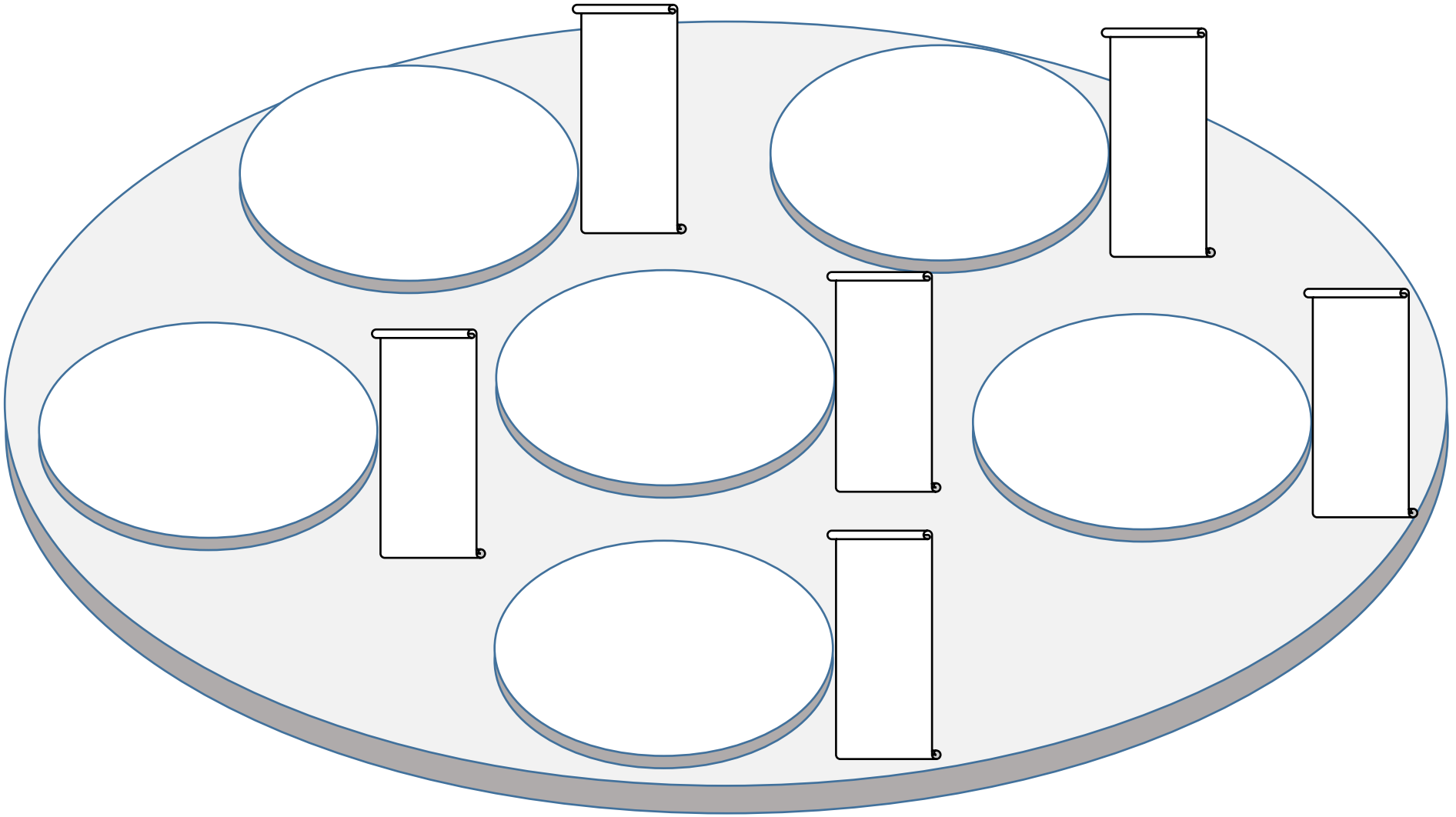
小朋友，請你想一想之前過年的時候，你與家人一起買過哪些東西吧?而又是為什麼要買這些東西呢?



年菜上桌囉!

小朋友，每次看到滿滿一大桌的年菜，是不是口水直流啊? 請畫下這一道道的年菜，並寫下它所代表的祝福喔。

一年　班　號　姓名



~ 自然領域：人魚進化論 ~

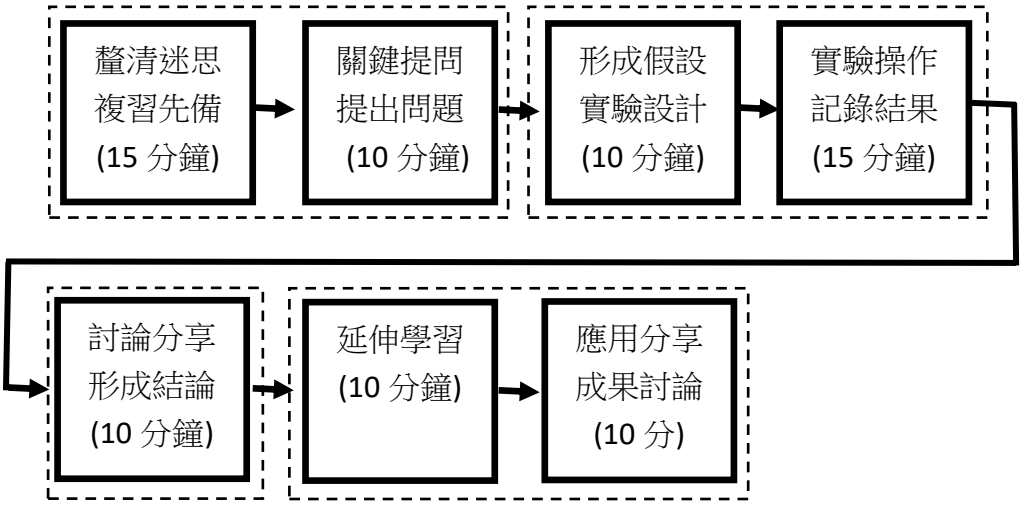
臺北市北投區關渡國民小學 林育德

一、教學規劃：

四年級上學期第二單元水中生物：其中分為單元一、水域環境，單元二、水生植物，單元三、水生動物。同學們對於書本中多種水生動物非常有興趣，且對於動物的各器官、部位的功能與發展也充滿了高度的興趣。

導入簡單的科學分類與進化論為主軸來解說書本中的各種水生動物，且與我們自己”人類”做連結而分成幾個小活動：(1)簡單提出各類型生物出現的時期與特徵(科學分類)，由孩子們提出看法、疑慮 (2)全班同學一起觀看影片關於演化論的迷思與誤解 (3) 引導孩子思考生命的起源由海洋，提出假設問題：如果現在從有魚的時代開始，是如何演化至我們人類的 (4) 分組討論並繪製出你所認知的人魚進化論，分組發表與討論 (5) 學習單：將書本或網路上的各種(水生)動物加入人魚進化論中，繪製出個人心中的生物演化論，格式不限 (6)最後根據學生所發表的演化圖討論並形成結論、和進行生活應用的探索和分享，藉以達到解釋科學現象及探究生活問題的解決。

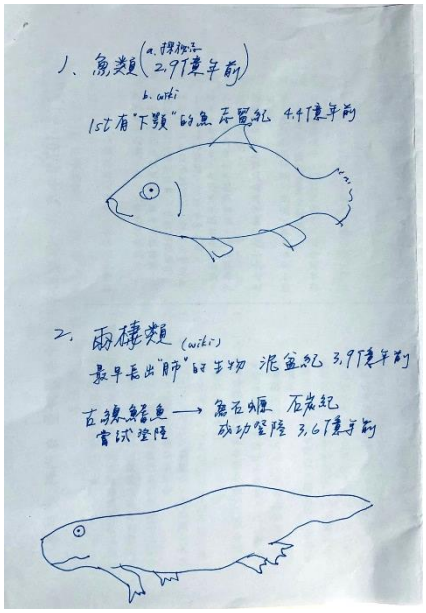
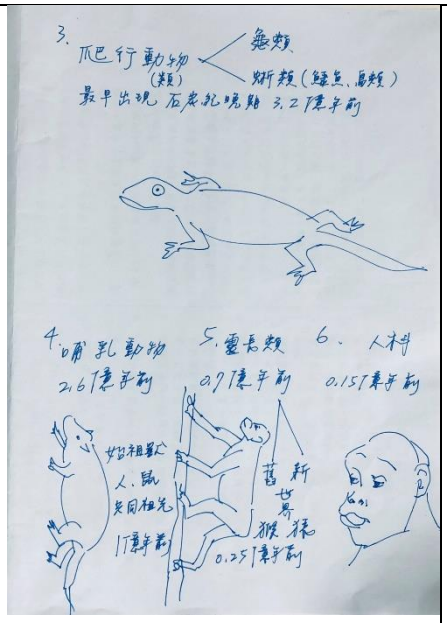
二、教學流程

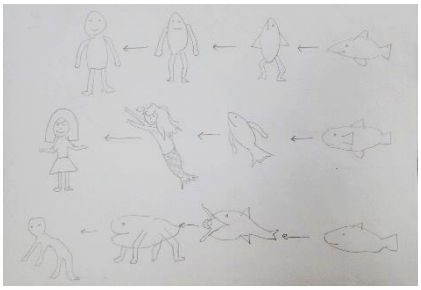
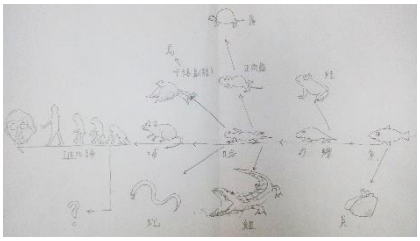


三、教學活動設計

教學領域	自然科學領域	**設計者：**	林育德教師
活動名稱	人魚進化論		
學習／教育階段	第二學習階段(四年級)		
授課時間	建議 80 分鐘		

<table>
<tr><td>學習目標</td><td colspan="5">1. 能簡單說出各種水域環境中的生物種類。
2. 能說出水中生物彼此相互之間的關係。
3. 能說出水中生物和生態環境的關係。
4. 能知道如何保育自然環境及珍惜生命。
5. 具有蒐集、整理、查閱相關資料的能力。</td></tr>
<tr><td>總綱核心素養</td><td colspan="5">A3 規劃執行與創新應變
（具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。）
B2 科技資訊與媒體素養
（具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。</td></tr>
<tr><td>海洋教育議題融入</td><td>學習主題</td><td colspan="2">海洋科學與技術</td><td>實質內涵</td><td>海 E11 認識海洋生物 與生態
海 J14 探討海洋生物與生態環境關聯。
海 U14 了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係</td></tr>
<tr><td rowspan="2">自然科核心素養</td><td colspan="2" rowspan="2">海洋科學與技術
（1） 認識不同的海洋生態環境及其生物種類；透過實地 或影像的觀察，思考人類如何發展科技以認識海洋、親近海洋和利用海洋</td><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td>1-Ⅲ-6
能學習設計思考，進行創意 發想和實作。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td>視 E-Ⅲ-3
設計思考與實作。</td></tr>
<tr><td>教學資源及器材</td><td colspan="5">小白板、繪圖工具
Ted-ed 對於演化論的迷思與誤解 - Alex Gendler</td></tr>
<tr><td>教學設計的理念</td><td colspan="5">探究與實作是自然科學培養學生科學素養的關鍵教學策略與學習活動，本教學活動運用自然科 5E(投入 Engagement、探索 Exploration、解釋 Explanation、精緻化 Elaboration、評鑑 Evaluation) 探究理論，以及因材網 3E 學習環(關鍵提問、核心概念講述、概念應用)的探究理念，安排學生從事水生動物進化發展的探究活動。並適時引入自主學習的策略，藉以建立水生動物的概念，進而能理解及應用於解決日常生活中的問題。提供學生漸進式探究學習的輔助鷹架，培養學生能自主適性學習的能力，以及建立核心概念的科學素養。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習目標</td><td colspan="3">教學流程</td><td rowspan="2">時間</td><td rowspan="2">評量方式</td></tr>
<tr><td colspan="2">教師</td><td>學生</td></tr>
</table>

1.能簡單說出各種水域環境中的生物種類。 2.能說出水中生物彼此相互之間的關係。 3.能知道如何保育自然環境及珍惜生命。 4.能知道如何保育自然環境及珍惜生命 5.具有蒐集、整理、查閱相關資料的能力	 準備活動 1.教師簡單說明生物的科學分類，並套用書本物種。 2.教師簡單說明演化論，並依同觀看演化論的影片。 利用 YouTube 教學影片 TED-ed 對於演化論的迷思與誤解 - Alex Gendler，介紹簡單演化論 3.導入生命起源於海洋的觀念看法與想法 第一節結束 發展活動 4.人魚進化論 你覺得若是從魚開始是怎麼演化成人的?	 準備活動 1.能夠分辨出魚類、兩棲類、爬蟲類、哺乳類等 2.能夠簡單了解生物發展(或減少)出新的器官部位的功能 3.思考生命與海洋的關係與意義 第一節結束 發展活動 4.分組討論大方向並以接龍的方式繪製出各組的人魚進	15 10 15 20	聆聽與分享 觀看影片與解說 專注觀看、討論與分享 討論共識與分享

		化圖，並發表與全班分享。 	10	思考與討論
	5.導入書本中的生物又是屬於甚麼階段，有甚麼新的器官與特徵 綜合活動 6.演化論 就書本學習過的動物與你所認識的動物，製作出你心目中的演化論  第二節結束	5.分組思考與討論各種生物在不同時代環境發展出的功能與生活方式並發表 綜合活動 6.個人以不限形式方法，製作出你心目中的演化論，各組派代表分享與討論。 第二節結束	10	回饋與分享

~ 自然領域：海裡的鑽石 ~

臺北市士林區芝山國民小學 卓家夙

一、教學規劃：

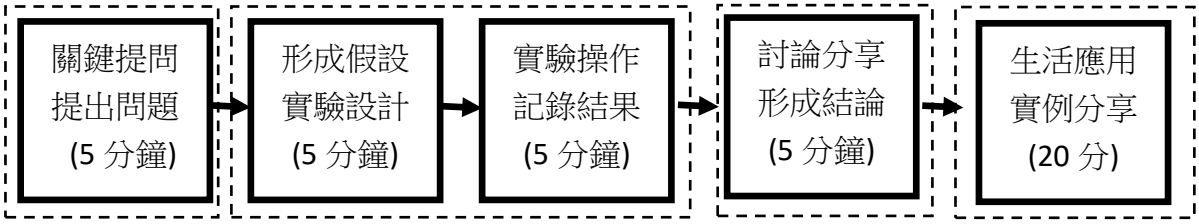
鹽在提供人體基本礦物質，維持體液滲透壓平衡扮演了極重要的角色。此外，不論是食用調味、保存食物、工業原料、國防工業甚至醫學用途，鹽都是不可或缺的原料。

左樹珍在「中國鹽政史」中提到：「在昔神農時代，素沙初作，煮海為鹽。」而元順帝年間，汪大淵所著的「島夷志略」上也記載，臺灣人「煮海為鹽，釀蔗漿為酒」。可見對華人而言，海鹽使用的歷史幾乎是伴隨著人類定居開始的。

三年級的學童除了由生活經驗察覺物質的溶解現象外，在自然領域教材中已操作過將一些生活物質置於水中攪拌，察覺有些物質可溶解於水中，有些無法溶解於水中，並了解水量和溫度會影響溶解量。

因此本課堂立基在這樣的基礎上，模擬先民引海水曬鹽的智慧，讓學生連結過去所學並連結生活應用，進而體察海洋資源與生活需求的緊密關係。

二、教學流程



三、教學活動設計

教學領域	自然領域	**設計者：**	芝山國小 卓家夙
活動名稱	海裡的鑽石		
學習／教育階段	第二學習階段(三年級)		
授課時間	建議 40 分鐘		
學習目標	1. 能知道鹽可溶解在水中，用篩網或濾紙過濾的方式無法將鹽水裡的鹽取出，要用加熱蒸乾水分的方式將鹽取出。 2. 能應用食鹽可溶於水的特性，選擇適當的工具，規劃簡單步驟取出鹽水中的鹽。 3. 能了解海水中的鹽是我們生活重要的資源。		
總綱核心素養	A3規劃執行與創新應變		

<table>
<tr><td>海洋教育議題融入</td><td>學習主題</td><td colspan="2">海洋資源與永續</td><td>實質內涵</td><td colspan="2">海 E14 了解海水中含有鹽等成份，體認海洋資源與生活的關聯性。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">自然科核心素養</td><td colspan="3" rowspan="2">自-E-A3
具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。</td><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td>tr-Ⅱ-1 能知道觀察、記錄所得自然現象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。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td>INe-Ⅱ-2 溫度會影響物質在水中溶解的程度（定性）及物質燃燒、生鏽、發酵等現象。
INe-Ⅱ-3 有些物質溶於水中，有些物質不容易溶於水中。</td></tr>
<tr><td>教學資源及器材</td><td colspan="6">篩網、濾紙、漏斗、蠟燭、鐵盤、鹽水、燒杯、滴管、加熱夾、打火機、科學閱讀文章、課程 PPT、任務單、抹布、教具籃、影片：臺灣的鹽</td></tr>
<tr><td>教學設計的理念</td><td colspan="6">鹽在提供人體基本礦物質，維持體液滲透壓平衡扮演了極重要的角色。此外，不論是食用調味、保存食物、工業原料、國防工業甚至醫學用途，鹽都是不可或缺的原料。
左樹珍在「中國鹽政史」中提到：「在昔神農時代，素沙初作，煮海為鹽。」而元順帝年間，汪大淵所著的「島夷志略」上也記載，臺灣人「煮海為鹽，釀蔗漿為酒」。可見對華人而言，海鹽使用的歷史幾乎是伴隨著人類定居開始的。
三年級的學童除了由生活經驗察覺物質的溶解現象外，在自然領域教材中已操作過將一些生活物質置於水中攪拌，察覺有些物質可溶解於水中，有些無法溶解於水中，並了解水量和溫度會影響溶解量。
因此本課堂立基在這樣的基礎上，模擬先民引海水曬鹽的智慧，讓學生連結過去所學並連結生活應用，進而體察海洋資源與生活需求的緊密關係。</td></tr>
</table>

學習目標	教學流程	時間	評量方式
1.能知道鹽可溶解在水中，用篩網或濾紙過濾的方式無法將鹽水裡的鹽取出，要用加熱蒸乾水分的方式將鹽取出。 2.能應用食鹽可溶於水的特性，選擇適當的工具，規劃簡單步驟取出鹽水中的鹽。	**一、發現問題** 臺灣四面環海，你到過海邊嗎?你在海邊看到什麼?說說你在海邊玩的經驗。(引導學生說出：海水鹹鹹的) 為什麼海水會鹹鹹的呢?(引導學生說出：海水裡面有鹽) 你怎麼知道海水裡面有鹽呢?要怎樣將海水裡的鹽取出來來證明海水裡有鹽? **二、思考預測** 以前我們學過可以將鹽溶解到水裡面，要怎麼將溶解的鹽再取出來呢? 學生可能回答：用加熱的方式蒸乾水分、用過濾的方式將鹽過濾出來 預測：所以用加熱蒸發的方式可以將水裡的鹽取出嗎?可以用過濾的方式將鹽過濾出來嗎?說說你們那組討論的理由和做法。 這裡有一些工具(篩網、濾紙、漏斗、蠟燭、鐵盤…)，要用怎樣的方式將這杯鹽水裡的鹽取出來，你的想法是什麼? (學生可能回答： ①篩網的洞太大，要用孔洞較小的濾紙將鹽過濾出來 或 ②鹽可溶解在水中，所以必須把水分蒸乾後才能得到鹽顆粒) **三、實驗觀察** 發下工具盒，各組依討論的內容選擇適合的用具進行實驗。 各組選擇篩網或濾紙過濾，或用蠟燭加熱鹽水等方式來取出鹽顆粒。 各組報告實驗是否成功，和採用的方法及操作步驟。 你們那組採用的是什麼方法呢?是否能將鹽水裡的鹽取出?為什麼?	5 5 5 5	口語評量：學生能依據生活經驗和先備知能回答問題。 口語評量：學生能依先備知能預測將鹽取出的可行方法。 實作評量：學生能依其預測選擇適切的工具，規劃並進行實驗步驟。

	四、提出結論 鹽可溶解在水中，用篩網或濾紙過濾的方式無法將鹽水裡的鹽取出。可以採用蠟燭加熱蒸乾水分的方式將鹽取出。		
3.能了解海水中的鹽是我們生活重要的資源。	**五、延伸學習** 根據實驗結果，要怎麼把海水裡的鹽取出來製成鹽呢? (學生可能回答：依據剛才的實驗，可以用蒸煮的方式或用日曬的方式) 以前的祖先就這麼做過，他們將海水引入鹽田後讓太陽和風將水分蒸乾得到鹽，你有聽過嗎? 引取海水曬鹽需要怎樣的環境要素呢? 用日曬法製鹽可能會面臨怎樣的困難或限制呢?(學生自由回答) 科學閱讀：嘉南平原的鹽鄉風光。 結論：引取海水曬鹽需要陽光充足、雨量集中、鄰近海邊寬闊平坦的環境。鹽民需要冒著烈日在鹽田裡辛勤採收，十分辛苦。若天候不佳，遇到連日下雨就無法曬鹽。 生活應用：鹽在我們的生活中有哪些用途呢? 各組發表。(老師引導歸納出：烹調、醫療(生理食鹽水)、醃漬、讓地面的冰溶化…) 影片：臺灣的鹽 結論：由海水製造鹽的過程需要熱來蒸乾水分，這樣的工作必須在烈日下進行，而且必須受限於天氣的陰晴，過程十分辛苦。現在已經不使用這樣的方式製鹽了，但仍需仰賴海水來做為製鹽的原料，海水中的鹽是我們的重要資源。	5 5 5 5	口語評量：學生能清楚表達想法並聆聽他人發表。 實作評量：學生能從文章和影片中摘錄重點回答問題。

海裡的鑽石

組員座號：

一、臺灣四面環海，你到過海邊嗎?你在海邊看到哪些景色呢?說說你到海邊玩的經驗。

二、要怎樣將海水裡的鹽取出來，證明海水裡有鹽呢?請和組員討論後寫下你們的想法。

(一)你們這組需要的工具：(請在需要的器材前打勾)

☐篩網　☐濾紙　☐漏斗　☐打火機

☐蠟燭　☐鐵盤　☐加熱夾　☐(　　)

(二)請寫出或畫出你們這組的作法：

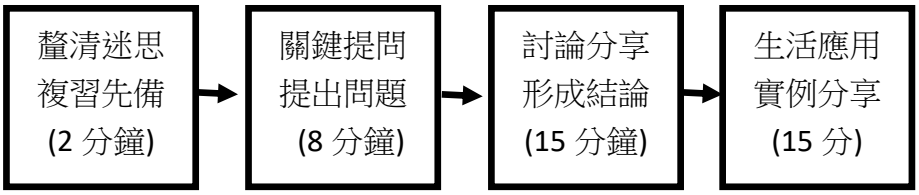
~ 自然領域：海綿寶寶知多少 ~

臺北市文山區實踐國民小學 蔣育霖

一、教學規劃：

此堂課程採用海洋教育融入自然課的方式進行設計，並且與五年級動物單元的避敵與禦敵子單元做結合，讓學生認識海中的生物也有自己獨特的防禦武器與機制，並且認學生知道海洋資源的珍貴。

二、教學流程



三、教學活動設計

<table>
<tr><td>教學領域</td><td colspan="3">自然領域</td><td>設計者：</td><td>蔣育霖</td></tr>
<tr><td>活動名稱</td><td colspan="5">海綿寶寶知多少</td></tr>
<tr><td>學習/教育階段</td><td colspan="5">第 3 學習階段(5 年級)</td></tr>
<tr><td>授課時間</td><td colspan="5">建議 40 分鐘</td></tr>
<tr><td>學習目標</td><td colspan="5">1.能知道海綿是動物。
2.能知道海綿、河豚、海參和章魚的禦敵方法。</td></tr>
<tr><td>總綱核心素養</td><td colspan="5">A3規劃執行與創新應變</td></tr>
<tr><td>海洋教育議題融入</td><td>學習主題</td><td colspan="2">海洋科學與技術</td><td>實質內涵</td><td>海E11
認識海洋生物與生態。</td></tr>
<tr><td>自然科核心素養</td><td colspan="2">自-E-B2
能了解科技及媒 體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及 網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。
自-E-C1
培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。</td><td>學習重點</td><td>學習表現</td><td>tc-Ⅱ-1
能簡單分辨或分類所觀察到 的自然科學現象。
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。</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>學習內容</td><td>INb-Ⅱ-7
動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、 行為、繁衍後代和適應環境有關。</td></tr>
</table>

	自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。			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。
教學資源及器材	電腦、投影機、IPAD、KAHOOT!、學習單			
教學設計的理念	結合五年級自然動物單元之禦敵與避敵型為，讓小朋友認識動畫海綿寶寶中的角色在現實生活中的樣貌。			

學習目標	**教學流程**	**時間**	**評量方式**
能知道海綿寶寶動畫中的角色在日常生活裡相對應的動物名稱。	**準備活動** 1. 老師以撥放海綿寶寶歌曲作為開場，引出海洋教育主題。 2. 請學生利用KAHOOT回答老師設定好題目。 3. 題目： 1.海綿寶寶作者Stephen Hillenburg的工作是？ ①動畫師②插畫家③老師④潛水夫 A：③老師(加州海洋中心擔任教師) 2.在海綿寶寶動畫裡，海綿寶寶是屬於下列何者？ ①人類②植物③動物④潛水夫 A：③動物(多孔生物門) 3. (youtube截圖) 請問照片中的角色是？ ①深海小黃瓜②海參凱文③泡芙阿姨 ④皮老闆。 A：②海參凱文 4.海綿寶寶作者Stephen Hillenburg因得了哪個病而過世？ ①心臟病②漸凍人症③癌症④車禍 A：②漸凍人症 5.泡芙阿姨是下列何種動物？ ①小丑魚②比目魚③河豚④海豚 A：③河豚	10分鐘	數位評量：以kahoot!系統計算學生問題得分。

能針對動物特徵與防禦機制進行可能的推測	**發展活動** 1. 藉由引導活動所提的海綿、海參、河豚等海底生物做活動延伸。 請學生討論後將學習單上的動物禦敵與避敵行為進行配對。 1.海參凱文(海參)避敵與禦敵行為 2.海綿寶寶(海綿)避敵與禦敵行為 3.泡芙阿姨(河豚)避敵與禦敵行為 4.章魚哥(章魚)避敵與禦敵行為	15分鐘	紙筆評量：學生經由分組討論，將動物與禦敵行為進行配對。
能知道部分海洋動物的防禦機制，並且學會珍惜海洋資源。	**綜合活動** 1.老師請各組學生派出代表上台發表分享配對結果。 2.老師公布正確答案 A： (1).海參避敵與禦敵行為： 海參因為移動慢，而且外皮並無防衛機制，因此會吐出自己的腸子與內臟給敵人吃，而藉機逃跑或裝死。 (2).海綿避敵與禦敵行為： 平常附在岩石或堅固的物體上，皮海綿會附在寄居蟹的殼上被帶著移動，並且發出特殊的味道讓想吃寄居蟹的魚和其他動物受不了而放棄。 海綿有很強的再生能力，失去身體部位都可以恢復，甚至海綿的碎片可以形成另一個小海綿。 (3).河豚避敵與禦敵行為： 河豚遇到天敵時，會快速吞嚥水或空氣到胃裡，把自己膨脹成一顆刺球。 河豚刺內涵有河豚毒素，可以快速阻斷天敵肌肉、神經細胞的鈉離子通道進而使之痲痺外。 (4).章魚避敵與禦敵行為： 體內有色素細胞，當遇到危險及靜止時，有偽裝、變色的作用，藉以逃避敵人及伺機獵食，也會噴出墨汁逃走。 3.老師播放影片做最後的總結：	15分鐘	口語評量：學生上台發表配對結果，並解釋原因。

	「生命會找到出口」，認識這麼多有 趣的海洋生物後，我們應該要更加珍 惜海洋資源。 **本節課結束** **參考資料** https://drive.google.com/file/d/1BZHSevWwUDeZXOeoNCd6r8NX5Wh1XguE/view?usp=sharing		

海綿寶寶知多少

年　班　姓名

◎請將下面四種海洋動物與可能的禦敵方式進行配對

★噴出黑色汁液遮蔽敵人視線	★含有色素細胞，可以變色進行偽裝
★有毒，可以麻痺敵人	★遇到敵人時會將身體膨脹成刺球
★散發出特殊氣味驅趕走敵人	★會吐出自己內臟給敵人吃
★破裂的身體部位可以再生長出另一個體	★藉由假死來欺騙敵人

海綿

海參

河豚

章魚

~ 社會領域：生活中的海洋 ~

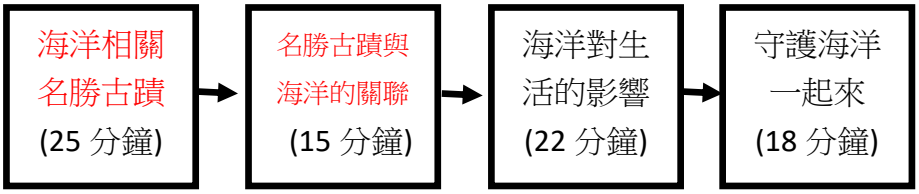
臺北市大安區銘傳國民小學 陳彥如

一、教學規劃：

四年級社會學習領域南一版的第四單元－名勝與古蹟，對學生來說是個很生活化的課程，本課程特別將海洋教育實質內涵－「E8 了解海洋民俗活動、宗教信仰與生活的關係」融入課程中，希望孩子能透過分享提高學習的動機與樂趣，並透過討論與完成任務，深入學習，除了探索海洋與名勝古蹟的關聯，透過分類活動，進一步去思考海洋影響人類生活的各種層面，並了解海洋與人類生活息息相關，引發孩子關注海洋議題，思考可能需要解決的問題，進而能珍惜臺灣的海洋。

本課程使用兩種教學策略，分別為曼陀羅氏「分一得一」以及三面分析法。曼陀羅氏的分一得一的教學策略，需要學生與同學互動，透過互助合作，完成任務。而三面分析法，則是利用三個向度：正面、負面及趣味面，思考海洋與人類生活的關聯。希望透過兩項活動，能引發學生的學習興趣，促進學生間的合作夥伴關係，透過討論、分享，讓學生共學、共好、共成長。

二、教學流程：



三、教學活動設計

教學領域	社會領域	設計者：	陳彥如
活動名稱	海洋之美		
學習／教育階段	第三學習階段(六年級)		
授課時間	建議 80 分鐘		

<table>
<tr><td>學習目標</td><td>
1.能透過分一得一的活動，提出與海洋有關的名勝古蹟，並與同學分享自己的實例、聆聽他人的實例，完成海洋的名勝古蹟學習單。
2.能參與小組討論，將海洋的名勝古蹟分門別類，了解海洋影響了人類生活的許多面向。
3.能參與小組討論，使用三面分析法，思考海洋對人類生活有哪些正面、負面等影響。
4.能參與小組討論、發表與分享，了解海洋對生活的影響，進而關注生活中的海洋議題，激發守護海洋的心。
<table>
<tr><td rowspan="2">學習表現
學習內容</td><td>1a-Ⅱ-3 舉例說明社會事物與環境的互動、差異或變遷現象。</td><td>2a-Ⅱ-1 關注居住地方社會事物與環境的互動、差異與變遷等問題。</td><td>3d-Ⅱ-2 評估與選擇可能的做法，嘗試解決問題。</td></tr>
<tr><td colspan="3">3c-Ⅱ-1 聆聽他人的意見，並表達自己的看法。</td></tr>
<tr><td>Ab-Ⅱ-1 居民的生活方式與空間利用，和其居住地方的自然、人文環境相互影響。</td><td>1.能透過分一得一的活動，提出與海洋有關的名勝古蹟，並與同學分享自己的實例、聆聽他人的實例，完成海洋的名勝古蹟學習單。</td><td>2.能參與小組討論，將海洋的名勝古蹟分門別類，了解海洋影響了人類生活的許多面向。
3.能參與小組討論，使用三面分析法，思考海洋對人類生活有哪些正面、負面等影響。</td><td>4.能參與小組討論、發表與分享，思考親近海洋、認識海洋或守護海洋的方法，進而關注生活中的海洋議題，激發守護海洋的心。</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>總綱核心素養</td><td>
A2 系統思考與解決問題
具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。

C1道德實踐與公民意識
具備道德實踐的素養，從個人小我到社會公民，循序漸進， 養成社會責任感及公民意識，主動關注公共議題並積極參與社會活動，關懷自然生態與人類永續發展，而展現知善、樂善與行善的品德。
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>海洋教育議題融入</td><td>學習主題</td><td>海洋文化</td><td>實質內涵</td><td colspan="3">海 E8 了解海洋民俗活動、宗教信仰與生活的關係。</td></tr>
<tr><td>社會領域核心素養</td><td colspan="2">A2 系統思考與解決問題
社-E-A2 關注生活問題及其影響，敏覺居住地方的社會、自然與人文環境變遷，並思考解決方法。
C1道德實踐與公民意識
社-E-C1 培養良好的生活習慣，理解並遵守社會規範，參與公共事務，養成社會責任感，尊重並維護自己和他人的人權，關懷自然環境與人類社會的永續發展。</td><td>學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="2">1a-Ⅱ-3 舉例說明社會事物與環境的互動、差異或變遷現象。
2a-Ⅱ-1 關注居住地方社會事物與環境的互動、差異與變遷等問題。
3c-Ⅱ-1 聆聽他人的意見，並表達自己的看法。
3d-Ⅱ-2 評估與選擇可能的做法，嘗試解決問題。</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>學習內容</td><td colspan="2">Ab-Ⅱ-1 居民的生活方式與空間利用，和其居住地方的自然、人文環境相互影響。</td></tr>
<tr><td>教學資源及器材</td><td colspan="6">投影機、投影片、學習單</td></tr>
<tr><td>教學設計的理念</td><td colspan="6">以孩子的接觸海洋的真實生活經驗作為起始點，讓孩子透過列舉的方式，去感受生活中與海洋相關的名勝古蹟接觸之經驗，並透過「分一得一」、「三面分析法」等學習方法深化學習，探討生活與海洋的相關性，並能了解海洋與人類生活息息相關，引發孩子親海、愛海進而願意守護海洋的心，和同學分享守護海洋的小點子，共同珍愛寶貴的海洋。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習目標</td><td colspan="3">教學流程</td><td rowspan="2">時間</td><td rowspan="2">評量方式</td></tr>
<tr><td colspan="2">教師</td><td>學生</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">準備活動

1.教師尋問學生假日時，他們曾去參觀過哪些名勝古蹟?教師分享參觀與海洋相關名勝古蹟的經驗。
2.教師分享「海洋名勝、古蹟與生活」的實例，例如：臺東的八仙洞（海蝕洞）最早是長濱文化的發現地，後來有些洞被開闢成神壇，具有宗教意義、新北市的野柳公園，園區內有許多受海風侵蝕的特殊地貌，深受許多遊客喜愛。</td><td>準備活動

1.學生能分享經驗，並仔細聆聽同學的發表。

2.學生能專心觀看圖片，仔細聆聽教師的解說。</td><td>2

3</td><td></td></tr>
</table>

1.能透過分一得一的活動，提出與海洋有關的名勝古蹟，並與同學分享自己的實例、聆聽他人的實例，完成海洋的名勝古蹟學習單。 2.能參與小組討論，將海洋的名勝古蹟分門別類，了解海洋影響了人類生活的許多面向。 3.能參與小組討論，使用三面分析法，思考	**發展活動** 3.請學生分享曾去過或知道的「海洋名勝、古蹟」。 4.發下分一得一學習單，教師先講解此活動進行方式，並告知學生任務：自己寫下三項內容後，離開座位分別找到四位不同的同學，並請同學幫忙填入沒有寫在學習單上的例子。 5.完成學習單後，請學生回到座位，並與小組分享內容，請學生思考從學習單的內容中，你想到什麼？發現什麼？ 6.分組討論：如果我們要將海洋的名勝古蹟分類，你會怎麼分？並記錄在學習單二上。 7.分享回饋：請小組分享分類的規則，並說說有什麼新的發現，師生給予回饋。 8.整理與歸納：生活中有許多與海洋相關的名勝古蹟，也造就了多元的海洋文化。 **~ 第一節結束 ~** 9.教師簡單複習上節課的內容，學生了解海洋與生活息息相關，能利用三面分析法來探討海洋對生活的影響。三面分析法（P-M-I, Pluses, Minuses, Interesting）：使用正面、負面與趣味面來分析主題，不屬於正面與負面的內容，就可置於趣味面，可能是印象深刻的、可能是好奇的或值得記錄下來的。	**發展活動** 3. 學生能列舉與海洋相關的名勝古蹟，並仔細聆聽同學的發表。 4.學生能寫下三項內容，並請四位不同的同學，幫忙填入另外四格，完成學習單一。 5.小組分享自己的學習單，並思考有什麼新的發現。 6.分組討論，將與海洋有關的名勝古蹟做分類，完成學習單二。 7.能上臺分享分類的規則，並能仔細聆聽同學的發表。 8.學生能歸納出本課重點。 **~ 第一節結束 ~** 9.學生能回憶上節課的學習重點，了解三面分析法表格的討論方式與內容。	5 10 5 5 5 5 7 10	

海洋對人類生活有哪些正面、負面等影響。 4.能參與小組討論、發表與分享，思考親近海洋、認識海洋或守護海洋的方法，進而關注生活中的海洋議題，激發守護海洋的心。	10.分組討論：發下學習單三，請小組針對題目討論，完成學習任務。 11.分享回饋：請小組分享討論的成果，師生給予回饋。 **綜合活動** 12.守護海洋：海洋與我們的生活密不可分，我們可以如何親近海洋、認識海洋或解決海洋的困境？請你畫在學習單上或用文字說明。 13.展示與分享：將學生完成的圖片貼在海報上，並讓全班欣賞。 14.整理與歸納：教師引導學生歸納，海洋與我們的生活息息相關，透過各種活動，我們可以更了解海洋、愛護海洋。 **~ 第二節結束 ~**	10.小組討論，並完成學習單三。 11.小組上臺分享討論結果。 **綜合活動** 12.學生能將想到親海、認識海樣或解決海洋困境的方法用圖畫或文字的方式記錄在學習單四。 13.學生展示與分享作品。 14. 學生能歸納出本課重點。 **~ 第二節結束 ~**	5 10 5 3	

◎學習單一【個人完成】

	海洋的名勝古蹟	

◎學習單二【小組完成】

海洋的名勝古蹟分類　　分類依據：_____

◎學習單三【小組完成】

海洋對我們的生活有什麼影響？		
正面(lus)	負面(Minus)	趣味面(Interesting)

◎學習單四【個人完成】

~ 社會領域：擁抱海洋 面向世界 ~

~社會領域：擁抱海洋 面向世界~

臺北市大同區日新國民小學 黃美月

一、教學設計理念：

本教學設計主要是想傳達十二年國教海洋教育議題「海洋社會」主題之實質內涵「海 E6 了解我國是海洋國家，強化臺灣海洋主權意識」的重要性。在充分認識臺灣是個海島國家後，我們必須擁抱海洋才能面向世界，了解我們的海洋主權，才能保護屬於我們的海洋資源。

(1)立基點：依據聯合國海洋法公約（UNCLOS）第 121 條第 1 項之定義「島嶼（island）為四面環水，並在高潮時高於水面自然形成的陸地區域且可維持人類居住或其本身經濟生活，可擁有領海、大陸礁層及專屬經濟海域」。(資料擷取自 https://www.ey.gov.tw/Page/9277F759E41CCD91/aa00bedb-4aa5-44cf-9996-49caf2fd20d3)

(2)學生先備知識：五年級社會領域課程「臺灣的地理位置」單元課程，了解「臺灣位於太平洋及亞洲大陸之間的島嶼，交通及戰略位置非常重要」且要讓「臺灣成為一個名副其實的海洋國家」。

(3)教學過程：透過實作評量、學習單習寫、新聞案例數位媒體閱讀讓學生瞭解島嶼國家及海洋主權的關聯，釐清為何世界各國家間對「小小的島嶼」宣示主權的目的。

(4)行動取向：以行動承諾書的書寫讓孩子對海洋主權的議題能持續關注，未來能持續關心並保護臺灣的海洋主權，同時也回扣十二年國教素養導向教學行動實踐的精神。

二、教學流程：

三、教學活動設計

<table>
<tr><td>教學領域</td><td colspan="3">社會領域</td><td>設計者：</td><td>黃美月</td></tr>
<tr><td>活動名稱</td><td colspan="5">擁抱海洋 面向世界</td></tr>
<tr><td>學習／教育階段</td><td colspan="5">第三學習階段(五年級)</td></tr>
<tr><td>授課時間</td><td colspan="5">建議 80 分鐘</td></tr>
<tr><td>總綱核心素養</td><td colspan="5">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。</td></tr>
<tr><td>社會領域核心素養</td><td colspan="5">社-E-A2敏覺居住地方的社會、自然與人文環境變遷，關注生活問題及其影響，並思考解決方法。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="4">1b-Ⅲ-2 理解各種事實或社會現象的關係，並歸納出其間的關係或規律性。
3b-Ⅲ-2 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，並加以描述和解釋。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="4">Ab-Ⅲ-3 自然環境、自然災害及經濟活動，和生活空間的使用有關聯性。</td></tr>
<tr><td>海洋教育議題融入</td><td>學習主題</td><td>海洋社會</td><td>實質內涵</td><td colspan="2">海 E6 了解我國是海洋國家，強化臺灣海洋主權意識。</td></tr>
<tr><td>學習目標</td><td colspan="5">1. 透過實作評量遊戲，了解臺灣是一個海島國家及在亞洲的地理位置(含周邊水域及鄰近國家)。
2. 透過地圖與學習單引導學生討論內陸國家和海島國家在資源與對外發展上的不同的可能原因。
3. 透過相關新聞案例影片後能進行討論，釐清島嶼以及海洋主權的關聯性。
4. 透過教師的簡報了解國家主權及聯合國海洋法公約（UNCLOS）關於島嶼的海權與資源的規範。
5. 了解我國是海洋國家後，能書寫行動承諾書以展現自己未來會持續關注臺灣海洋主權的議題。</td></tr>
<tr><td>教學資源及器材</td><td colspan="5">1. 教材來源：
(1)翰林版第五冊第一單元第二課「海洋中的家園」。
(2)自編教材。
2. 教室資源：可投影之大螢幕
3. 實作遊戲臺灣鄰近水域及鄰近國家卡片套件。
4. 教學媒材
(1)教學簡報
(2)學習單
(3)網路影片資訊</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習目標</td><td colspan="4">教學流程</td><td rowspan="2">時間</td><td rowspan="2">評量方式</td></tr>
<tr><td colspan="4">教師教學與學生學習活動內容</td></tr>
</table>

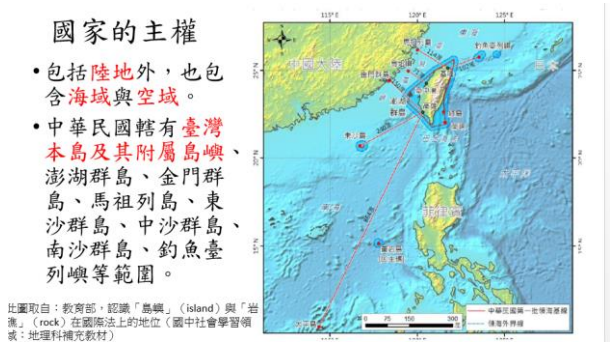
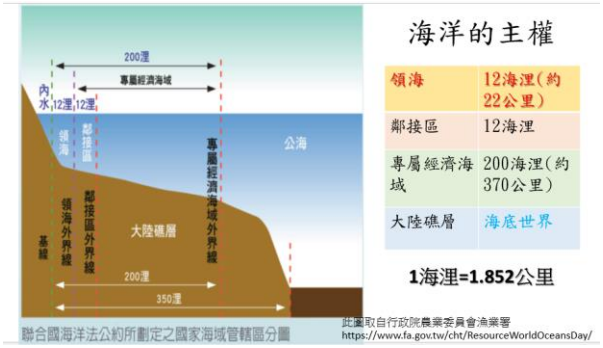
	（一）【引起動機-面向世界】 教師使用世界地圖海報，複習臺灣的絕對與相對地理位置，以及鄰近的水域與鄰近國家。 	3’	
1.透過實作評量遊戲，了解臺灣是一個海島國家及在亞洲的地理位置。	（二）【活動一：一、二、三，就定位_實作評量】-了解臺灣的相對地理位置、鄰近的水域與鄰近國家。 1. 列印實作評量遊戲所需卡片，如下表每一個國家、島嶼以及鄰國名稱都以 A4 紙張印製。 2. 老師撥放潘安邦「外婆的澎湖灣」歌曲 https://www.youtube.com/watch?v=ejXV2MMvrR0，作為背景音樂，並開始發送每一位學生一張卡片。 3. 學生可以站起來可以在教室裡移動，老師請手持「臺灣」的同學就定位，當音樂停止，請學生就卡片的名稱站到適當的相對位置。 4. 教師與學生檢核是否每一位學生都站在正確的位置，有錯誤的請指正，並請移動至正確位置後，若有相關設備，教師可以拍照，並傳到大螢幕投影給學生們檢核與欣賞。 5. 教師可以再播放音樂，並請學生在移動中需和同學交換卡片 3 次，音樂停止，再請學生就卡片的名稱站到適當的相對位置並進行檢核。(教師可視學生作答情形，重複數次) 6. 教師提問下列問題，學生思考回答以進行統整歸納： (1)臺灣是不是一個海島國家?為什麼? (2)臺灣周圍有許多小島，你知道有那些小島?去過哪些島嶼?去做甚麼?雖沒有去過，但看過或聽過那些島嶼?為何會聽過這些島嶼? (3)學生能歸納臺灣是一個海島國家，周邊還有許多島嶼，有些島嶼有居民居住。	12’	實作評量
2.能分析海島國家與內陸國家和在資源與對外發展上的不同的可	（三）【活動二：樂山還是樂水】_海島國家和內陸國家發展	10’	討論與聆聽能

臺灣海峽	巴士海峽	東海	南海	太平洋
印度洋	日本	韓國	北韓	中國大陸
菲律賓	美國	印尼	俄羅斯	越南
釣魚台	沖之鳥	太平島	澎湖	蘭嶼
綠島	龜山島	金門	馬祖(連江縣)	小琉球

能原因。 3.透過相關新聞案例影片後能進行討論，釐清島嶼以及海洋主權的關聯性。 4.了解國家主權及聯合國海洋法公約關於島嶼的海權與	的想像? 1. 在地圖上找出「尼泊爾」這個國家 （可撥放影片 https://www.youtube.com/watch?v=89s6vHB6_Gw 至 1’ 30”） 2. 學生分組討論:臺灣身為海島型的國家和尼泊爾這樣的內陸型國家，在資源取用、交通發展面向、與海洋的關係，可能有什麼不同? （四）【活動三：這到底是誰的島?】 1. 教師播放下列四段新聞文稿或影片 提醒在文稿與影片中，請注意下列關鍵詞： 島(島嶼)、岩礁、海洋主權、經濟海域、護漁 2. 教師提問並請學生討論後回答問題：以上這些新聞都是因為要宣示「領土主權」，但這些島嶼都非常的小，土地並無利用價值，為什麼會引起國際紛爭呢? 預設答案:如果島嶼有主權就有相對的經濟海域，可以捕魚或進行海洋資源的開採，所以日本與我國政府都想要保有這些島嶼的主權。 ~第一節結束~		15’	力 學習單 口語評量：媒體閱讀訊息提取能力 口語評量：訊息歸納能力

	臺灣	尼泊爾
資源取用	有山、海豐富的資源	山林的資源
交通發展面向	利用海運、空運與世界連結	利用陸運與空運與世界連結
與海洋的關係	四周都是海洋，擁抱海洋，就可以出海面向世界，促進商機及航運發展	四周無海洋，與海無緣。

釣魚台列嶼	★2018 年日本教改擬將釣魚台列領土　外交部重申主權 https://news.tvbs.com.tw/world/957609 ★2012 年釣魚台是台灣的! 我出示地產權 https://www.youtube.com/watch?v=AhI1QavdDAo(1’ 46”)
太平島	2016 年 1 月 登太平島捍主權 總統再拋「南海和平倡議"」｜中視新聞 20160128 https://www.youtube.com/watch?v=gW5ZkuUWqHA(2’ 16)
沖之鳥	★2016 年 4 月沖之鳥海域強力護漁 海軍出動拉法葉艦 https://www.youtube.com/watch?v=Udx6vgwgeB4 (2’ 33”)

資源的規範。	（五）【活動四：我學故我知_關於島嶼和岩礁】 1. 教師以簡報揭示訊息，讓學生進行知識性的學習。   島嶼和岩礁 •依據 1982 年《聯合國海洋法公約》（UNCLOS）第 121 條島嶼制度，對於「島嶼」或「岩礁」 另有其定義如下： 2. 以學習單第三題檢核所學成果	20’	能專心的聆聽並摘錄重點 學習單

條 文	內容
第121條 第1項	「島嶼」是「四面環水並在高潮時高於水面的自然形成的陸地區域」
第121條 第2項	「島嶼」可享有和陸地領土一樣的領海、專屬經濟海域和大陸礁層。
第121條 第3項	「不能維持人類居住或其本身經濟生活」的「岩礁」，有領海，但不應有專屬經濟海域或大陸礁層。

檢核比較	島嶼	岩礁
可維持人類本身生活	☑可 ☐不可以	☐可☑不可以
領海	☑有 ☐沒有	☑有 ☐沒有
專屬的經濟海域	☑有 ☐沒有	☐有 ☑沒有
大陸礁層	☑有 ☐沒有	☐有 ☑沒有

3. 以學習單第四題檢核所學成果：

依據聯合國海洋法公約第 121 條第 1 項之「島嶼」的定義，你認為釣魚台、太平島、沖之鳥是「島嶼」嗎還是「岩礁」？

名稱	分類	理由
釣魚台	☐島嶼	

5.書寫行動承諾書以展現自己未來會持續關注臺灣海洋主權的議題。				20’	學習單 能專注的聆聽 口語評量，能提出自己的看法 學習單 能持續關注海洋議題

	□岩礁	
太平島	□島嶼 □岩礁	
沖之鳥	□島嶼 □岩礁	

4. 以學習單第五題檢核所學成果，複習海洋主權的意義。配合上一節所看的影片進行提問：
中華民國政府提出歷史資料證明釣魚台是我國的島嶼、前總統馬英九先生也到太平島發表聲明：「太平島是我們的領土」，所以以「島」為中心，我們可以擁有這兩個島的主權是甚麼?請完成下面表格：

釣魚台、 太平島	領海：領海基線向外延伸____海浬(約____公里)
	鄰接區：領海向外再延伸____海浬
	專屬經濟海域：領海基線向外延伸____海浬(約_____公里)
	大陸礁層:專屬經濟海域下的海底世界

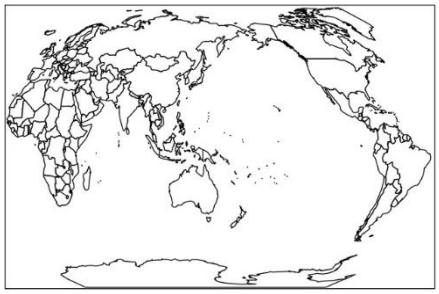
(六)【活動五：實踐力行_我雖然年紀小，但我可以…】

1. 再看一次日本積極擴礁成島"? 沖之鳥為何重要
https://www.youtube.com/watch?v=6AgXSlaNDLk
2. 提問日本以什麼理由扣押東聖吉號漁船?
3. 角色想像:
(1)如果你是東聖吉號的船員，你的想法或做法是什麼?
(2)如果你是採訪的記者，你的想法或做法是什麼?
(3)如果你是當時的政府官員，你的想法或做法是什麼?
(4)如果你是當時的居民，你的想法或做法是什麼?
(5)臺灣四面環海，是一個海洋國家，透過這個新聞事件，可以了解臺灣海洋主權意識強化的重要性。分組討論：我們雖然年紀小，但對於強化海洋主權的重要性，我們可以怎麼做?
(6)將可行的方案擇二撰寫，作為個人的「我的知海行動承諾書」。
(7)全班同學起立，舉右手宣讀「我的知海行動承諾

	書」。 (8)教師提醒學生可以長期關注海洋主權議題，有必要時也可參加社會運動，重視我們國家的海洋權利，保護我們豐富的海洋資源。 ~第二節結束~		

擁抱海洋 面向世界　　五年級　班　號 姓名：

一、請圈出臺灣的位置及正確的答案



所以臺灣是一個(海洋/內陸)國家。

二、 海島國家和內陸國家，在資源取用、發展面向、與海洋的關係，可能有什麼不同?

	臺灣	尼泊爾
資源取用		
交通發展面向		
與海洋的關係		

三、 依據聯合國海洋法公約第 121 條之島嶼與岩礁的比較，正確的請打✓

檢核比較	島嶼	岩礁
可維持人類本身生活	□可 □不可以	□可 □不可以
領海	□有 □沒有	□有 □沒有
專屬的經濟海域	□有 □沒有	□有 □沒有
大陸礁層	□有 □沒有	□有 □沒有

四、 依據聯合國海洋法公約第 121 條第 1 項之「島嶼」的定義，你認為釣魚台、太平島、沖之鳥是「島嶼」嗎還是「礁」?

名稱	分類	理由
釣魚台	□島嶼 □岩礁	
太平島	□島嶼 □岩礁	
沖之鳥	□島嶼 □岩礁	

五、 中華民國政府提出歷史資料證明釣魚台是我國的島嶼、前總統馬英九先生也到太平島發表聲明：「太平島是我們的領土」，所以以「島」為中心，我們可以擁有這兩個島的主權是甚麼?請完成下面表格：

釣魚台、太平島	領海：領海基線向外延伸____海浬(約____公里)
	鄰接區：領海向外再延伸____海浬
	專屬經濟海域：領海基線向外延伸__海浬(約_____公里)
	大陸礁層:專屬經濟海域下的海底世界

我的知海行動承諾書

我熱愛我的國家，我了解臺灣是個海洋國家，海上的資源非常豐富。從今天起，我承諾我會做到：

1.

2.

簽署人：

中華民國　　年　　月　　日

~ 社會科領域：塑膠海洋的全球危機 ~

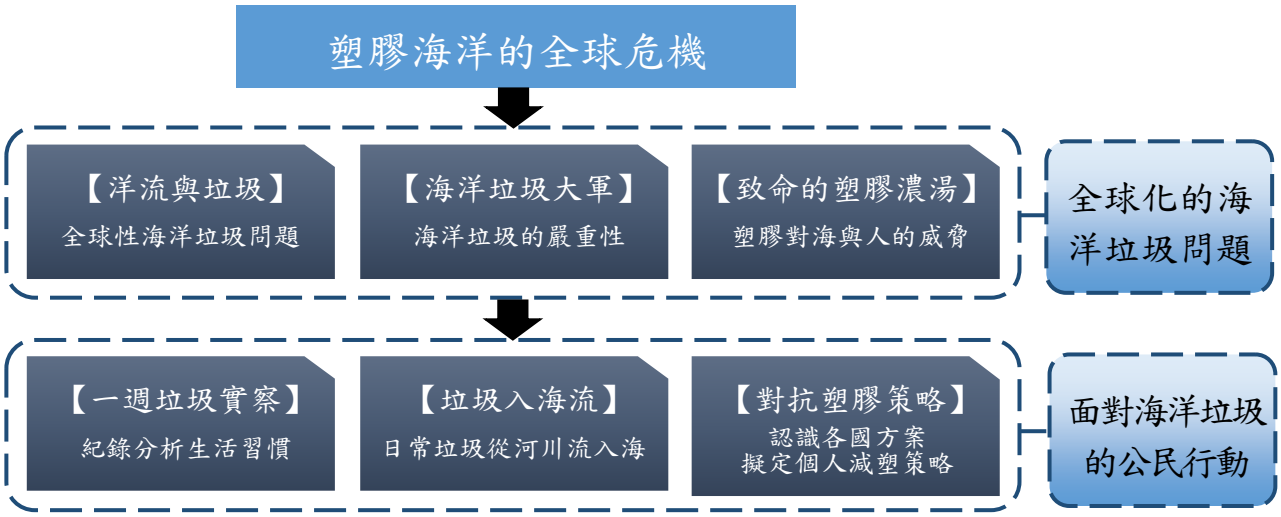
臺北市北投區明德國民小學 蔡馨霈

一、教學規劃

海洋約佔地球面積的 70%，對身處海島國家臺灣的我們，海洋的重要性，除了國家發展與主權外，還有調節全球氣候與水文的功能，並孕育了地球上的豐富生命與能源，關係著全球生態環境的發展。工業革命後，人類活動的發展速度與規模加劇，已經遠超過生態環境所能消化、負荷的量。近年來，環境污染議題廣受討論、促進生態永續發展的意識高漲，海洋汙染更越趨受到重視。

六年級的學生在過往的學習歷程中，已具備環保與全球關聯的概念，閱聽生活中的新聞事件，並對照世界洋流圖，引導學生探究汙染全球性，以及改變的海洋生態將對人類生存的環境產生什麼影響。同時透過記錄分析自身一週的生活習慣，體認垃圾減量的急迫性，進而瞭解推廣垃圾減量的原因，思考並實踐身為世界公民的責任與義務。

二、教學流程



三、教學活動設計

<table>
<tr><td>教學領域</td><td colspan="3">社會領域</td><td>設計者</td><td>蔡馨霈</td></tr>
<tr><td>活動名稱</td><td colspan="5">塑膠海洋的全球危機</td></tr>
<tr><td>學習/教育階段</td><td colspan="5">第三學習階段(六年級)</td></tr>
<tr><td>授課時間</td><td colspan="5">建議兩節課 80 分鐘</td></tr>
<tr><td>學習目標</td><td colspan="5">1.觀看相關時事與新聞後，對應觀察世界洋流圖、操作世界海洋垃圾來源地圖，察覺海洋垃圾問題是無國界地區之別、全球相互影響的，塑膠垃圾對海洋生態造成嚴重破壞外，人類身為食物鏈中高階消費者，最終也將自食其害。
2.從各國政府、民間單位以及個人的減塑、淨塑作為，思考身為世界公民的責任並願意身體力行替地球盡心力。
3.記錄自身日常生活製造垃圾的狀況，分析並思考可擬定的減塑策略。
<table>
<tr><td>學習目標 / 學習內容 / 學習表現</td><td>1b-Ⅲ-2 理解各種事實或社會現象的關係，並歸納出其間的關係或規律性。</td><td>2a-Ⅲ-1 關注社會、自然、人文環境與生活方式的互動關係。</td><td>3a-Ⅲ-1 透過對時事的理解與省思，提出感興趣或令人困惑的現象及社會議題。</td><td>3d-Ⅲ-3 分享學習主題、社會議題探究的發現或執行經驗，並運用回饋資訊進行省思，尋求調整與創新。</td></tr>
<tr><td>Af-Ⅲ-1 為了確保基本人權、維護生態環境的永續發展，全球須共同關心許多議題。</td><td colspan="3">1.觀看相關時事與新聞後，對應觀察世界洋流圖、操作世界海洋垃圾來源地圖，察覺海洋垃圾問題是無國界地區之別、全球相互影響的，塑膠垃圾對海洋生態造成嚴重破壞外，人類身為食物鏈中高階消費者，最終也將自食其害。</td><td rowspan="2">3.記錄自身日常生活製造垃圾的狀況，分析並思考可擬定的減塑策略。</td></tr>
<tr><td>Af-Ⅲ-3 個人、政府與民間組織可透過各種方式積極參與國際組織與事務，善盡世界公民責任。</td><td colspan="3">2.從各國政府、民間單位以及個人的減塑、淨塑作為，思考身為世界公民的責任並願意身體力行替地球盡心力。</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>總綱核心素養</td><td colspan="5">A2 系統思考與解決問題
具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。
B1 符號運用與溝通表達
具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及 互動的能力，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。</td></tr>
<tr><td>海洋教育議題融入</td><td>學習主題</td><td colspan="2">海洋資源與永續</td><td>實質內涵</td><td>海 E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。</td></tr>
<tr><td>社會科核心素養</td><td colspan="2">社-E-A2 關注生活問題及其影響，敏覺居住地方的社會、自然與人文環境變遷，並思考解</td><td>學習重點</td><td>學習表現</td><td>1b-Ⅲ-2 理解各種事實或社會現象的關係，並歸納出其間的關係或規律性。
2a-Ⅲ-1 關注社會、自然、人文環境與生活方式的互動關係。</td></tr>
</table>

	決方法。 社-E-B1 透過語言、文字及圖像等，理解並解釋人類生活相關資訊，促進與他人溝通。			3a-Ⅲ-1 透過對時事的理解與省思，提出感興趣或令人困惑的現象及社會議題。 3d-Ⅲ-3 分享學習主題、社會議題探究的發現或執行經驗，並運用回饋資訊進行省思，尋求調整與創新。
			學習內容	Af-Ⅲ-1 為了確保基本人權、維護生態環境的永續發展，全球須共同關心許多議題。 Af-Ⅲ-3 個人、政府與民間組織可透過各種方式積極參與國際組織與事務，善盡世界公民責任。
教學資源及器材	1. 硬體設備：投影機、電腦、網路分享器、教用學用平板一組(教師 1 臺，學生每人 1 臺) 2. 學習附件：世界洋流地圖、一週垃圾紀錄單 3. 影音資源： How Big The Great Pacific Garbage Patch Really Is https://www.youtube.com/watch?v=vrPBYS5zzF8 Are You Eating Plastic for Dinner? https://www.youtube.com/watch?v=FjT8GG0ETQg 全球海洋塑膠來源地圖 https://www.theoceancleanup.com/sources/ 台客劇場》便利人生一週累積多少垃圾？ https://www.youtube.com/watch?v=HaDNpVR6zqQ 台客劇場》愛地球人生一週累積多少垃圾？ https://www.youtube.com/watch?v=NiRq8rynz0Y			
教學設計的理念	**◎核心素養的展現** **1. 整合知識、情意、能力** 認識全球性的海洋塑膠汙染，以及各國政府與民間為減塑所作的努力，思考在自身的日常生活中可如何替海洋塑膠汙染盡一份心力。 **2. 學習歷程與方法** 閱聽並觀察時事與地圖，瞭解全球海洋汙染的問題。紀錄並分析日常垃圾量，擬定個人減塑策略。 **3. 學習情境與脈絡** 從近年生活周遭的新聞，如塑膠垃圾毒害海洋、垃圾島國申請入聯合國，引導學生體認海洋塑膠垃圾問題的嚴重性，進而檢視自身生活習慣。 **4. 實踐力行的表現**			

	紀錄並分析日常垃圾量，擬定並執行個人減塑策略。		
學習目標	**教學流程**	**時間**	**評量方式**
	第一節課 **【引起動機】** **一、旅行的小鴨** 1. 黃色小鴨展覽：黃色小鴨展覽巡迴全世界，造成一陣旋風，據傳藝術家的靈感之一，來自1992年香港貨輪翻覆，船上載運的黃色小鴨15年後在英國被發現。 2. 請學生推測是什麼讓黃色小鴨旅行世界。 **【發展活動】** **一、洋流與垃圾** 1. 案例一：2018年10月綠色和平美國辦公室在打撈塑膠時，撈到一個臺灣中油公司的機油罐，估計漂流超過11年。 2. 案例二：2018年在沖繩的一場淨灘活動中，50公尺的海岸清出了漁業廢棄物200公升、寶特瓶252支，其中165支來自中國、韓國14支、臺灣和日本各3支。而這個海灘三週前剛辦過一場淨灘活動。 3. 案例三：正在申請成為聯合國第196個會員國的「垃圾島國」，女王是英國女演員茱蒂丹契，其公民有美國前副總統高爾、飾演雷神索爾的男演員克里斯漢斯沃、飾演浩克的男演員馬克盧法洛等知名人士，目前已有超過22萬人申請成為公民。其國土的成因便是洋流使垃圾聚集在一起。 4. 發下世界洋流圖，請學生試著觀察洋流，判斷可能產生垃圾帶的地方，以及推測垃圾島國可能位在三大洋中的哪一個。	5 分 10 分	思考與判斷 觀察與分析
觀看相關時事與新聞後，對應觀察世界洋流圖，察覺海洋垃圾問題是無國界地區之別、全球相互影響的。			
觀看相關時事與新聞後，察覺海洋塑膠垃圾對海洋生態造成嚴重破壞。	**二、海洋垃圾大軍** 1. 播放影片 How Big The Great Pacific Garbage Patch Really Is https://www.youtube.com/watch?v=vrPBYS5zzF8 影片重點： (1)太平洋垃圾帶的面積大小。 (2)海洋垃圾的主要種類。 (3)人力撿拾大約需要花多久時間。 2. 揭示垃圾島國國旗、護照、貨幣。 (1)請學生觀察垃圾島國國旗、護照、貨幣的設計，	15 分	觀看影片圖片並思考發表

	並發表其設計巧思要傳達的意涵。 (2)揭示海洋生物因海洋垃圾而受害的照片或影片。 3. 塑膠垃圾表面的浮游生物分解後會發出一種像是腐爛海藻的味道，推測就是因為如此讓鳥類誤以為食物而吞食，甚至鳥媽媽也會把塑膠垃圾當作食物帶給鳥寶寶吃。 4. 揭示「喙鯨擱淺花蓮」及「中途島信天翁」照片 (1)2019年3月以來一個月內，連續兩隻喙鯨擱淺死亡於花蓮岸邊。 (2)中途島上一年約20萬隻信天翁喪命。 (3)請學生思考並發表誤食塑膠對海洋生物會產生什麼影響而導致死亡。 **【綜合活動】**		
觀看影片，察覺海洋塑膠垃圾對海洋生態造成嚴重破壞外，人類身為食物鏈中高階消費者，最終也將自食其害。	**一、致命的塑膠濃湯** 1. 請學生思考：海洋生物因誤食垃圾致死這件事與人類的關係。 2. 播放影片 Are You Eating Plastic for Dinner? https://www.youtube.com/watch?v=FjT8GG0ETQg 3. 請學生發表 (1)塑膠微粒的成因。 (2)海洋垃圾對人類的影響。 4. 除破碎的塑膠垃圾外，各種洗劑內也含有塑膠微粒。 **二、一週垃圾實察** 1. 播放影片 台客劇場》便利人生一週累積多少垃圾？ https://www.youtube.com/watch?v=HaDNpVR6zqQ 2. 僅播放影片前半段，並發下「一週垃圾紀錄單」。 3. 請學生記錄下一週內每天使用到的垃圾，並於下次上課帶到課堂上。 **~第一節課結束~** **第二節課** **【引起動機】**	7 分 3 分	觀看影片提取重點 落實記錄
	一、生活垃圾入侵海洋 1. 詢問學生，覺得自己過去這一週生活中產生的垃圾量多不多。 2. 複習上一節課觀賞的影片中，提到2050年時海洋中的塑膠垃圾可能比海洋生物還多。 **【發展活動】**	2 分	分享

透過操作網站，察覺海洋垃圾問題是全球性的。	**一、垃圾入海流** 1. 經「海洋潔淨基金會」調查，海洋垃圾大部分來自河川，也就是人類生活中產生的垃圾。 2. 學生運用平板操作「世界海洋垃圾來源地圖」 https://www.theoceancleanup.com/sources/ 請學生觀察並判斷：五大洲中哪一洲的河流排放最多垃圾到海洋中。 3. 揭示淡水河沿岸照片：「海洋潔淨基金會」於2017年曾到臺灣進行，淡水河是全球垃圾量第16名的河流。	8 分	觀察判斷
記錄並分析自身日常生活製造垃圾的狀況。	**二、我們製造了多少垃圾？** 1. 播放影片 台客劇場》便利人生一週累積多少垃圾？ https://www.youtube.com/watch?v=HaDNpVR6zqQ 2. 播放影片後半段後，請學生用平板將紀錄單上的一週垃圾，分類統計完成答題。 3. 揭示全班回覆情況： (1)全班同學一週內製造了多少垃圾。 (2)全班同學一週所製造的垃圾，以什麼類別為主。	10 分	回饋分享
瞭解各國政府、民間單位以及個人的減塑、淨塑作為。	**三、對抗海洋塑膠** 1. 複習前一節課內容： (1)黃色小鴨設計師的用意。 (2)垃圾島國的連署申請。 2. 年輕發明家： (1)12歲美國女孩發明機器人偵測塑膠微粒。 (2)柏楊・史萊特（Boyan Slat）的海洋吸塵器（Ocean Cleanup Array）。 3. 各國政府的作為：聯合國針對海洋汙染啟動「淨海計畫」(Clean Seas)，呼籲各國政府規定進用塑膠袋、課徵塑膠袋稅、限制使用塑膠柔珠，並減少一次性包裝。目前已經有十多個國家加入。 4. 請學生討論，我國政府推行了哪些垃圾減量措施。 (1)資源回收 (2)垃圾費隨袋徵收 (3)消費禁用塑膠袋 (4)禁用塑膠吸管……等。 **【綜合活動】**	8 分	思考、討論、分享與聆聽
從各方的減塑、淨塑作為，對應自身的生活習慣，思考身為世界	**一、我能做什麼？** 1. 生活中的減塑商品： (1)英國塑膠市場中42家企業共同簽署「英國塑膠契約」(UK Plastic Pact)，目標減少一次性塑膠包裝、讓所有塑膠包裝可重複使用或回收，並且所有塑膠包裝必須含30%的可回收材料。 (2)臺灣可見的環保材質包裝例子。	10 分	思考、分享與聆聽

公民的責任並擬定策略、願意身體力行替地球盡心力。	2. 播放影片 台客劇場》愛地球人生一週累積多少垃圾？ https://www.youtube.com/watch?v=NiRq8rynz0Y 3. 請學生小組思考並發表：在落實減塑生活的同時，我們可能需要付出哪些有形、無形的生活成本？ **二、教師總結** 1. 海洋垃圾不僅只是一個地區的汙染，隨著海水循環將影響全世界。 2. 海洋汙染傷害生態之外，更是關乎人類安危的問題。 3. 清理海洋垃圾是末端作為，源頭是社會中的每個人，不論身分是政府、企業、公民，是否能有覺悟決心同心協力打造減塑的生活。 **~第二節課結束~**	2 分	專注聆聽

便利的代價——我的一週垃圾實察

六年____班____號

姓名：_____

小朋友： 試著紀錄下「你自己」一週在日常生活飲食、使用物品的過程中所製造的垃圾，包含家人替你準備的喔！

日期		／	／	／	／	／	／	／	／
星期									
垃圾紀錄		例：早餐 紙盒*1 塑膠袋*1 竹叉子*1							
總垃圾量(件)									
分類統計(件)	瓶罐								
	塑膠袋								
	餐盒								
	紙張								
	其他								

~ 國語文領域：海洋生物的奧祕 ~

臺北市松山區民生國民小學 林淑慧

一、教學規劃：

整個教學設計採用說故事與提問的教學方法為主，使用繪本與影片為教學素材，以低年級學生最喜歡的海洋生物為主軸，分成下列幾個教學活動：

(一)教師利用繪本封面，讓學生預測故事內容，發表自己的想法。

(二)教師利用繪本簡報，一邊提問，一邊說故事，讓學生發表自己的想法。

(三)教師利用海洋生物圖片與影片，說明海洋生物的外型特徵與運動方式。

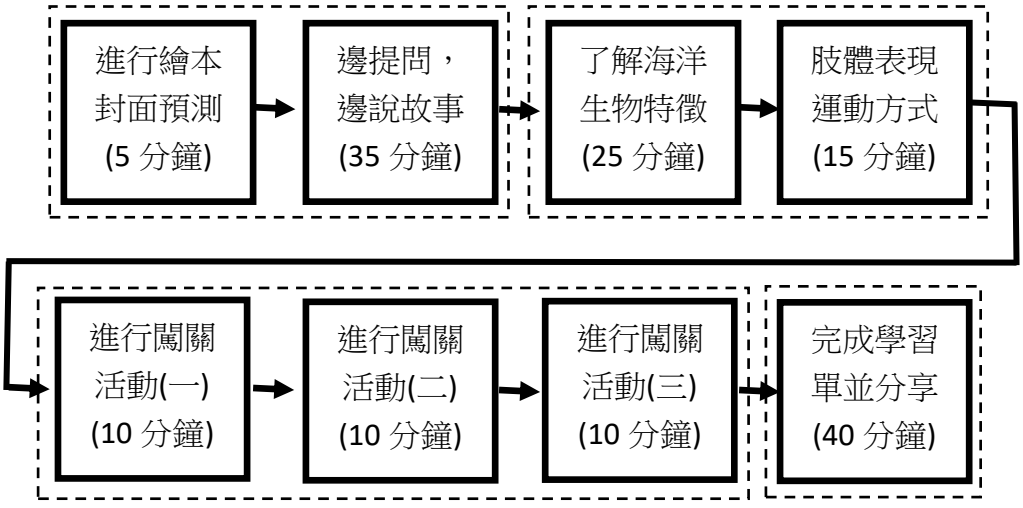
(四)讓學生運用肢體表現海洋生物的運動方式。

(五)教師設計三個闖關活動，讓學生分組完成：第一關「看圖說名稱」-學生看圖片說出海洋生物的名稱及其特徵、第二關「猜猜我是誰」-一組的學生運用肢體展現海洋生物特徵讓其他組的同學猜、第三關「看圖說故事」-學生看到繪本故事圖片，重述故事重點。

(六)教師設計學習單，讓學生個別完成並進行口頭分享。

整個課程設計以「A2 系統思考與問題解決」及「B1 符號運用與溝通表達」核心素養為主，教師透過提問引導學生針對繪本中的圖片練習感官觀察，發表自己的想法，了解海洋生物的外型與運動特徵；讓學生藉由口頭發表、肢體表演、闖關遊戲、文字書寫與圖畫等多元的方式表達對海洋生物的認識與理解。

二、教學流程：



三、教學活動設計

<table>
<tr><td>教學領域</td><td colspan="3">國語文領域</td><td>設計者</td><td>林淑慧</td></tr>
<tr><td>活動名稱</td><td colspan="5">海洋生物的奧祕</td></tr>
<tr><td>學習/教育階段</td><td colspan="5">第一學習階段(一年級)</td></tr>
<tr><td>授課時間</td><td colspan="5">建議 120 分鐘~160 分鐘（三~四節課）</td></tr>
<tr><td>學習目標</td><td colspan="5">1. 能運用感官觀察，用完整的話說出圖片的重點。(2-I-1、5-I-4、Ac-I-2)
2. 能以肢體展現海洋生物的運動方式。(1-I-3)
3. 能以圖像表達海洋生物的外型特徵。(6-I-2、Ca-I-1)</td></tr>
<tr><td>總綱
核心素養</td><td colspan="5">A2系統思考與解決問題
B1符號運用與溝通表達</td></tr>
<tr><td>海洋教育議題融入</td><td>學習主題</td><td colspan="2">海洋科學與技術</td><td>實質內涵</td><td>海 E11 認識海洋生物與生態</td></tr>
<tr><td rowspan="2">國語文
核心素養</td><td colspan="2" rowspan="2">國-E-A2 透過國語文學習，掌握文本要旨，發展學習及解決問題策略，初探邏輯思維，並透過體驗與實踐，處理日常生活問題。
國-E-B1 理解與運用國語文在日常生活中學習觀察他人的感受，並給予適當的回應，已達成溝通及互動的目標。</td><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td>1-I-3 能理解話語、詩歌、故事的訊息，有適切的表情跟肢體語言。
2-I-1 以正確發音流利地說出語意完的話。
5-I-4 了解文中的重要訊息與觀點
6-I-2 透過閱讀及觀察，積累寫作材料。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td>Ac-I-2 簡單的基本句型。
Ca-I-1 各類文本中與日常生活相關的文化內涵。</td></tr>
<tr><td>教學資源及器材</td><td colspan="5">1.《海底來的祕密》繪本\作者：大衛・威斯納\出版社：格林文化
2.繪本 ppt 簡報檔
3.海洋生物圖片數張
4.youtube 網路影片(著重在呈現繪本中所提到的海洋生物運動方式)
5.單槍與電腦</td></tr>
<tr><td>教學設計的理念</td><td colspan="5">學生國語課時讀到「到海邊玩」的課文，教師以學生到海邊玩的生活經驗為出發，加上海洋生物是低年級學生對於海洋生態最感到好奇的部分，希望透過繪本閱讀引發學生興趣，影片欣賞讓學生認識海洋生物及其外型特徵，並能以肢體、畫圖及看圖說話的方式表達自己對海洋生物的了解與情感。</td></tr>
</table>

	本課程教師透過提問引導學生針對繪本中的圖片練習感官觀察，了解海洋生物的外型與運動特徵，引導「A2 系統思考與問題解決」；學生藉由肢體表演、闖關遊戲，表達自己的想法；利用語言、文字、肢體與圖畫等多元的方式表達對海洋生物的理解，呼應「B1 符號運用與溝通表達」。			
學習目標	**教學流程**		**時間**	**評量方式**
	教師	**學生**		
1.能運用觀察，用完整的話說出圖片的重點	**準備活動** 1. 教師利用繪本封面封底，請學生說出看到的圖像，並預測《海底來的祕密》的故事內容。 2. 教師翻開書本蝴蝶頁，請學生猜猜看蝴蝶頁的設計與故事內容的關聯性。 **發展活動** 3. 教師利用簡報一邊提問，一邊說故事。 Q1：這位男孩去海邊帶了什 麼東西?你覺得他帶這些東西要做什麼? Q2：他在一個大浪打過來後，看到了一個什麼東西? Q3：他在相機裡面發現了什麼?他把底片拿去什麼地方?你覺得他為什麼要把照片沖洗出來? Q4：照片裡面出現了哪些海洋生物?這些海洋生物在做什麼事情?(依圖片順序)	**準備活動** 1. 舉手說出自己看到的圖像，並預測故事內容。 2. 舉手說出蝴蝶頁的設計與故事內容的關聯性。 **發展活動** 3. 專心聆聽老師講故事及提問，並能舉手回答老師的提問。 A1：這位男孩帶了顯微鏡、放大鏡、望遠鏡、網子……到海邊。他帶這些東西是為了要研究海洋生物。 A2：他在一個大浪打過來後，看到了一台相機。 A3：他在相機裡面發現了底片。他把底片拿去照相館沖洗照片。他想要看看相機照到了什麼。 A4：出現了魚/機器魚；章魚在講故事給鮫鰩魚和小章魚聽；河豚變成熱氣球；海龜載著貝殼屋游來游去；外星人拜訪海馬；大海星島走來走去；大鯨魚游來游去…… A5：他看到了一位女孩拿著	03 02 35	口頭回答 口頭回答 口頭回答

	Q5：他在最後一張照片看到了什麼?照片裡面還出現了什麼? Q6：看完之後，他決定作什麼事? Q7：照完像之後，他如何處理相機? Q8：你覺得他為什麼要把相機丟回海裡? Q9：回到海裡的相機又遇到什麼海洋生物以及什麼事情? Q10：故事的最後一頁，有一位小女孩又撿到這個相機，你猜猜看會發生什麼事情? Q11：你喜歡這個故事嗎?為什麼? **~ 第一節結束 ~**	相片照相。照片裡面出現了不同的小朋友拿著相片拍照。 A6：他決定也用相機拍下他自己拿著照片的樣子。 A7：他把相機丟回海裡。 A8：讓相機再去拍海裡面其他的生物；讓其他的小朋友也撿到相機，看到相機拍到什麼。 A9：回到海裡的相機遇到烏賊(鎖管)、大鯨魚、海馬、海葵、人魚世界、鵜鳾鳥、海豚、企鵝…… A10：這位小女孩也把相機裡的底片拿去相館沖洗…… A11：學生自由回答。		
	4. 老師展示繪本故事中出現過的海洋生物圖片。 5. 老師運用提問及講述的方式，讓學生知道這些海洋生物的外型特徵及其運動方式。 6. 老師播放海星、海馬、海龜、章魚等海洋生物運動方式的影片。 7. 讓學生運用肢體，表現海洋生物的運動方式。 **~ 第二節結束 ~**	4. 學生專心看圖片。 5. 學生專心聆聽並舉手發表自己的想法。 6. 專心觀賞影片。 7. 學生能認真運用肢體表現海洋生物的運動方式。	02 13 10 15	專注觀看 口頭分享 專注觀看 實際操作
2.能以肢體展現海洋生物的運動方式 1.能運用觀	**綜合活動** 8. 老師設計三個闖關任務，讓學生分組完成。	**綜合活動** 8. 學生四~五人一組，全班	40	分組闖關競賽

察，用完整的話說出圖片的重點 2.能以肢體展現海洋生物的運動方式 1.能運用觀察，用完整的話說出圖片的重點 3.能以圖像表達海洋生物的外型特徵	第一個任務：看圖說名稱 教師展示海洋生物圖片，每組各派一位代表說出海洋生物的名稱及其特徵。 第二個任務：猜猜我是誰 一組學生運用肢體表演出海洋生物的特徵讓其他組學生猜。 第三個任務：看圖說故事 老師準備繪本中描述海洋生物內容的圖片數張，每組各派一位學生將所看到的圖片內容，用完整的語句說出來。 **~ 第三節結束 ~** 9. 老師發下學習單，請學生畫出從故事中所學到的或是自己認識的海洋生物，並將上課的心得感想用一句完整的句子寫下來。 10.請學生上台或是兩兩一組分享學習單的內容。 **~ 第四節結束 ~**	分成六~七組。每一組依序闖關，闖關成功蓋獎章。 9. 專心完成學習單。 10.舉手分享或是與同學分享學習單內容，其他學生專心聆聽。	35 05	完成學習單 口頭分享

「海洋生物的奧祕」學習單

一 年____班　　座號：_____號　　姓名：

看完《海裡來的祕密》這本繪本後，你對海洋世界應該有更進一步的認識了，請畫出你的海洋世界，並為它塗上美麗的顏色。(至少要出現五種海洋生物喔！)

在這四節課程中，我學到了：(請用完整的句子表達)

~綜合領域：一見如故!富安F4愛和平島公園~

臺北市士林區富安國民小學 李麗華

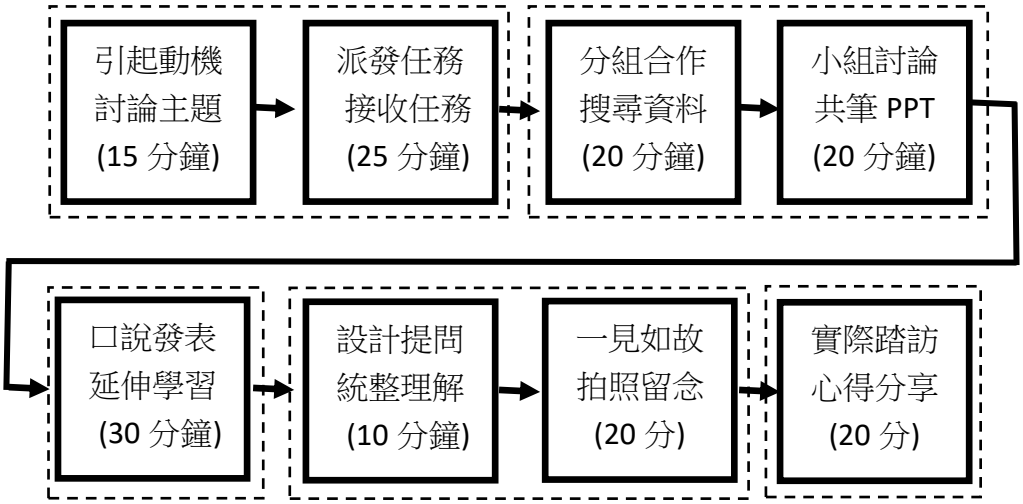
一、教學規劃：

夏天來臨，社子島富安F4要去拜訪基隆和平島公園。在戶外教學一日遊前，教師規劃一系列海洋教育的主題學習，引領學生蒐集資料，認識參訪目的地，共筆整理PPT，向同儕們介紹解說，富安F4師生群再一同前往基隆和平島實地踏訪。課程規劃充分展現十二年國民基本教育之課程發展本於全人教育的精神，也就是以「自發」、「互動」及「共好」為理念的新課綱精神。

教師運用電子白板引導出這次的學習任務，師生討論後，勾勒出師生們感興趣的主題；接著學生利用行動學習載具，至google classroom接收任務，先行認識戶外教學地點，分組開始尋找資料；小組成員運用google 簡報雲端共筆，小組共做PPT；做好簡報之後，小組開始上臺發表，展現口語表達能力，利用閱讀理解技巧設計提問，統整全體師生對此任務的理解；最後實際前往和平島。

前幾天才在雲端上認識你，今天終於見到你，百聞不如一見，百聞累積情感，對和平島的一切是如此熟悉，對和平島真是一見如故!富安國小師生就是要與海同樂!

二、教學流程

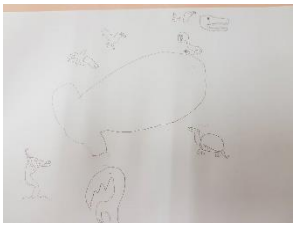


三、教學活動設計

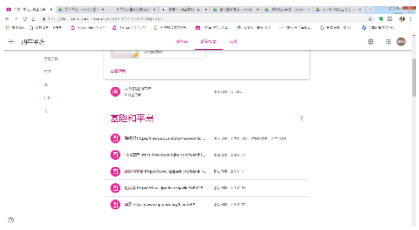
教學領域	綜合領域	設計者：	李麗華
活動名稱	一見如故!富安F4愛和平島公園		
學習／教	第二學習階段(四年級)		

<table>
<tr><td>育階段</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>授課時間</td><td colspan="5">建議 160 分鐘</td></tr>
<tr><td>學習目標</td><td colspan="5">1. 能瀏覽和平島官方網站，並認識和平島公園相關事物。
2. 能接收探索主題(岩石地景組，歷史文化組，自然生態組、休閒娛樂組)的任務。
3. 能搜尋探索主題資料，並與同儕討論。
4. 能瀏覽資料後製作簡報。
5. 能對資料摘取重點並設計提問。
6. 能對全班口頭報告簡報內容。
7. 能專心聆聽他組發表並給予回饋。
8. 能善用 3C 學習載具，並且妥善保管。
9. 能對整體活動寫下省思。</td></tr>
<tr><td>總綱核心素養</td><td colspan="5">A2 系統思考與解決問題
（具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。）
B2 科技資訊與媒體素養
（具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。）
C2 人際關係與團隊合作
（具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通協調、包容異己、社會參與及服務等團隊合作的素養。）</td></tr>
<tr><td>海洋教育議題融入</td><td>學習主題</td><td>海洋休閒</td><td>實質內涵</td><td colspan="2">海 E3 具備從事多元水域休閒活動的知識與技能。</td></tr>
<tr><td>綜合科核心素養</td><td>綜-E-A2
探索學習方法，培養思考能力與自律負責的態度，並透過體驗與實踐解決日常生活問題。
綜-E-B2
蒐集與應用資源，理解各類媒體內容的意義與影響，用以處理日常生活問題。
綜-E-C2
理解他人感受，樂於與人互動，學習尊重他人，增進人際關係，與團隊成員合作達成團體目標。</td><td colspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td>1a-II-1
展現自己能力、興趣與長處，並表達自己的想法和感受。
1b-II-1 選擇合宜的學習方法，落實學習行動。
2a-II-1 覺察自己的人際溝通方式，展現合宜的互動與溝通態度和技巧。
2b-II-2 參加團體活動，遵守紀律、重視榮譽感，並展現負責的態度。
3d-II-1 覺察生活中環境的問題，探討並執行對環境友善的行動。</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td>學習內</td><td>Aa-II-2 自己感興趣的人、事、物
Ab-II-2 學習行動
Ba-II-1 自我表達的適切性。</td></tr>
</table>

			容	Bb-II-3 團體活動的參與態度。 Cd-II-2 環境友善的行動與分享。
教學資源及器材	1. 筆記型電腦、無線網路、耳機 2. Google Classroom 3. Google 簡報 4. 手機或平板			
教學設計的理念	「戶外教學的學習效益如何？」是每一位教師重視的問題，設計者認為能在進行戶外教學之前，讓學生對目的地先瞭解，可收更高學習效益。 課程一開始，進行戶外教學前，教師給學生任務來提高學生學習動機，再以「學生樂意接受任務」這樣的「主動性」為學生高昂的學習情緒續航，爾後的同儕討論、共備簡報，是學習共同體的展現。最後依循「海洋教育」此項議題中的「海洋休閒」主題，實地踏查和平島公園，實踐愛自然的情懷。 在跨領域的學習中，進行語文領域國語文學習表現的「閱讀、口語表達、寫作」能力教學，以及融入自然領域中的「變動的地球」學習內容，在綜合領域中達到「選擇合宜的學習方法，落實學習行動」。富安 F4 學生們透過「一見如故! 富安 F4 愛和平島公園」課程，能夠確實達到「行動學習」的目標。			

學習目標	**教學流程**	**時間**	**評量方式**
1. 能瀏覽和平島官方網站，並認識和平島公園相關事物。 2. 能接收探索主題的任務。	**準備活動** 教師說明本學期校外教學地點為基隆和平島公園，學生知道和平島地理位置之後，猜測、想像及討論和平島公園會是什麼地景樣貌的地方。  **發展活動** 和平島網站簡介及相關youtube影片欣賞(運用單槍投影機)	5 20 15	想像畫圖個人口頭發表 個人口頭發表 討論共識 同儕討論發表

3. 能搜尋探索主題資料，並與同儕討論。 4. 能瀏覽資料後製作簡報。 5. 能對資料摘取重點並設計提問。 6. 能對全班口頭報告簡報內容。 7. 能專	認識和平島公園，教師端透過單槍投影，師生一起瀏覽和平島公園網站，以及與其相關的影片，討論解說讓師生們感興趣的地方是什麼主題？ **綜合活動** 師生共同篩選分組討論的主題為何？ 教師根據備課，已經初步將組別分為四組，預計視學生興趣而定。 初步分組：岩石地景組，歷史文化組，自然生態組、休閒娛樂組…… 根據討論，將組別分為五組，是學生分組討論出來的。 後來分組：基隆和平島淨灘，休閒娛樂組，海嘯組，自然生態組，和平島岩石和聖薩爾瓦多城。 **~ 第一節結束 ~** **準備活動** 請小組就討論位置集中坐在一區，打開筆電開始上 Google Classroom 接收小組的任務資料，開始進行小組討論。 **發展活動** 教師藉由Google Classroom派送資料任務，學生端接收任務 1. 教師端透過Google Classroom派給各個小組不同的參考資料，同一小組瀏覽相同資料，不同小組瀏覽不同主題	3 3 0 7 3 3 0	能操作 Google Classroom 瀏覽資料影片 截圖裁切重要資訊 能操作 Google 簡報 能設計提問 能操作 Chrome cast 專注聆聽他人報告 能操作 Google Classroom 留言板

心聆聽他組發表並給予回饋。 8. 能善用 3C 學習載具，並且妥善保管。 9. 能對整體活動寫下省思	的任務資料，以及與其相關的影片。 2. 小組成員開始使用Google簡報共筆製作簡報。  **綜合活動** 小組成員根據主題的重點共同設計提問 設計3-5題題目，以供小組報告時可以為師生統整此主題的重點。 **~ 第二節結束 ~** **準備活動** 請小組上臺就報告位置準備，在負責投影畫面的筆電打開 Chrome cast 連結投影機，開始進行小組報告。 **發展活動** 小組成員接力輪流報告(全班共3組) 每一小組有8-10分鐘，6分鐘報告，4分鐘提問。 **綜合活動** 根據其他小組報告內容給予回饋	7 20 20	能布置教室 能選定要與之拍照留念的目標 能使用 3C 學習載具拍照 能保管好 3C 學習載具 能寫下心得

專心聆聽他組發表，爾後在Google Classroom留言板留下一個讚美一個回饋以及一個建議。

~ 第三節結束 ~

準備活動

師生在教室角落情境布置「任務牆」，預告戶外教學時要跟最有感覺的人事物拍一張照片留念。

發展活動

戶外教學時，尋找拍照留念的目標

每一小組帶一支手機或是一臺平板出去戶外教學，供小組成員拍照。

綜合活動

根據照片，寫下選擇此張照片的原因在小卡上

在小卡寫下對此地景(人事物)的感受。

~ 第四節結束 ~

~藝術領域：海洋生物變變變~

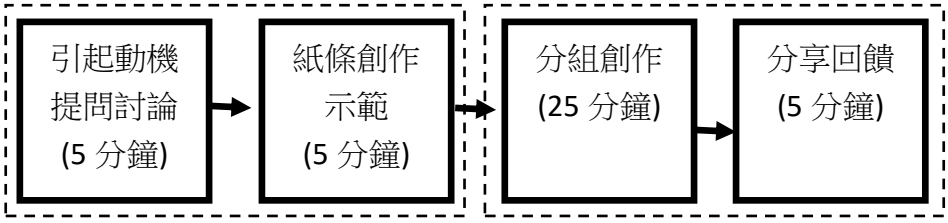
臺北市松山區健康國民小學 陳怡錩

一、教學規劃：

(一)透過立體造型藝術創作的方式，利用紙的特性，觀察海洋生物外型並將輪廓創作呈現，進而引發對於海洋環境的愛護。

(二)透過了解海洋生物生態分層概念，引導學生不同溫度層各有獨特動物後，以白色紙角鋼創作立體造型海洋生物。

二、教學流程



三、教學活動設計

教學領域	藝術領域		**設計者：**	**健康**國小**陳怡錩**老師
活動名稱	海洋生物變變變			
學習/教育階段	第三學習階段(五年級)			
授課時間	建議 40 分鐘			
學習目標	1.能透過學習紙條立體造型學習創作海洋生物外型體態。 2.能將紙條特性以創作者不同視角呈現海洋生物。 3.能因紙條白色元素連結海洋生物受到環境汙染引發保護海洋生物的動念。			
總綱核心素養	**B3藝術涵養與美感素養** 具備藝術感知、創作與鑑 賞能力，體會藝術文化之 美，透過生活美學的省 思，豐富美感體驗，培養 對美善的人事物，進行賞 析、建構與分享的態度與 能力。			
海洋教育議題融入	學習主題	海洋文化	實質內涵	海 J10 運用各種媒材與形式，從事以海洋為主題

				的藝術表現。
藝術領域核心素養	藝-E-B3 善用多元感官，察覺感知藝術與生活的關聯，以豐富生活美感經驗。	**學習重點**	**學習表現**	1-Ⅲ-3 能學習多元媒材與技法，表 現創作主題。 1-Ⅲ-6 能學習設計思考，進行創意 發想和實作。
			學習內容	視 E-Ⅲ-3 設計思考與實作。
教學資源及器材	相關網站： (https://www.youtube.com/watch?v=iMbC7CN10kM			
教學設計的理念	1.海洋教育：透過圖片資料了解海洋中不同深度層有不同物種的分布與棲息地。 2.立體造型：透過紙條的造型變化，讓學生發揮創意來做出海洋生物的造型。 3.創意思考：讓學生去思考個深度層的生物為何會有不同大自然是最佳的設計師，從生物造型上學設計(帶入仿生學)。 4.表述賞析：從彼此欣賞作品來互相學習優點及給予自己及他人肯定。			

學習目標	**教學流程**		**時間**	**評量方式**
	教師	**學生**		
1.能透過學習紙條立體造型學習創作海洋生物外型體態	**一、引起動機:** (一)海洋的動物都在哪裡？ 教師揭示一張海洋繪畫，然後再拿出科學人所繪製的海洋動物分布圖，讓學生進行比較。	**一、引起動機:** 說出你所認知的海洋生物分層。 學生能說出兩者之間相異之處。	5 分	聆聽分享
2.能將紙條特性以創作者不同視角呈現海洋生物。 。	**二、發展活動** (二) 【設計與創作】 1、讓學生能在紙上畫出想要創作的海洋生物。 2、教師示範如何用紙條創作出基本的海洋生物造型。	**二、發展活動** 1.先畫出自己喜歡的海洋生物圖形，再用紙條來做出外型。 2.可以運用巧思來增加海洋	25 分	做練習

	3、讓學生進行設計創作，。 4、請學生用 ipad 查詢所做的生物在海洋的深度分部屬於哪一層。 **三、綜合活動** 分享與回饋 老師請同學們上台發表自己創作的海洋生物： 1.請說出自己的特色。 2.請說說再創作過程中困難及很棒的地方。 第一節結束	生物外型的特徵 3.使用釘書機來加速創作速度，也可以用雙面膠或膠帶。 **三、綜合活動** 學生能說出自己感受及回應老師問題。 第一節結束	15分 2分 3分	做練習 分享與回饋

~藝術領域：海洋我的家~

臺北市立大學附設實驗國民小學 廖順約

<table>
<tr><td>單元名稱</td><td>海洋我的家</td><td>年級</td><td>五年級</td><td>融入領域</td><td>表演藝術</td></tr>
<tr><td>教材來源</td><td>自編教材</td><td>設計者</td><td>廖順約</td><td>時間</td><td>80 分鐘</td></tr>
<tr><td>基本理念</td><td colspan="5">透過表演藝術的教學，想像和表現海洋生物的形態，增進與海洋溝通的機會，達到體驗美感經驗來豐富海洋文化。</td></tr>
<tr><td>核心素養</td><td colspan="5">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 B3 能欣賞、創作有關海洋的藝術與文化，體會海洋藝術文化之美， 豐富美感體驗，分享美善事物。</td></tr>
<tr><td>學習目標</td><td colspan="5">1、能運用肢體動作構思和表達海洋的生物形態和互動。
2、能深究海洋背景反思與人類生活的關係，能以表演的方式具體回應。
3、能察覺海洋議題，並展現人文關懷。</td></tr>
<tr><td>海洋主題和實質內涵</td><td colspan="5">海洋文化：海 E9 透過肢體、聲音、 圖像及道具等， 進行以海洋為主 題之藝術表現。</td></tr>
<tr><td>學習表現
學習內容</td><td colspan="2">表 1-Ⅲ-2
能構思表演的創作主題與內容。</td><td colspan="2">表 2-Ⅲ-1
能反思與回應表演和生活（海洋）的關係。</td><td>表 3-Ⅲ-4
能於表演中覺察議題、展現人文關懷。</td></tr>
<tr><td>表 E-Ⅲ-1
聲音與肢體表達、戲劇元素與動作元素之運用

表 A-Ⅲ-1
家庭與社區的（海洋）文化背景和歷史故事

表 P-Ⅲ-4
議題融入表演、故事劇場、舞蹈劇場、社區劇場</td><td colspan="5">教學活動：
一、暖身活動：紅綠燈（海洋燈）同學自選一種海洋生物，用牠的動作來行動，玩追逐遊戲。
二、發展活動：從同學發展的動作中，找出特別有表現性的動作。
1、動作模仿：每位同學有發表和學習他人的機會。
2、發展動作：除了模仿來的動作，自己還並能發展找到更細膩動作。
3、在音樂中律動：選擇兩中不同感覺的音樂，學生在音樂中游動。
• 說出不同在音樂中的感覺。 • 想想發生麼事？
4、海洋我的家：
• 2~3 人一組。海洋生物家族，牠們正在做什麼？
• 合併約 5~6 人一組，表現出這裡的海洋生物在做什麼？
• 每個人都要用表演的角色，說出一句話表現當下的狀態。
三、討論與反思
1、海洋生物需要什麼樣的家？
2、他們的問題是怎樣來的？
3、可能解決的方式？</td></tr>
</table>

評量重點	1、表現出海洋生物的狀態，並能說出牠們生活的狀況及可能面臨的困境。 2、能反思並提出人類可以做什麼事？給他們必要的生存空間。
教學資源	兩首不同感覺的音樂、舞蹈教室或空曠活動空間。

~藝術領域:歐普藝術與海洋波浪~

臺北市南港區胡適國民小學 張世瑒

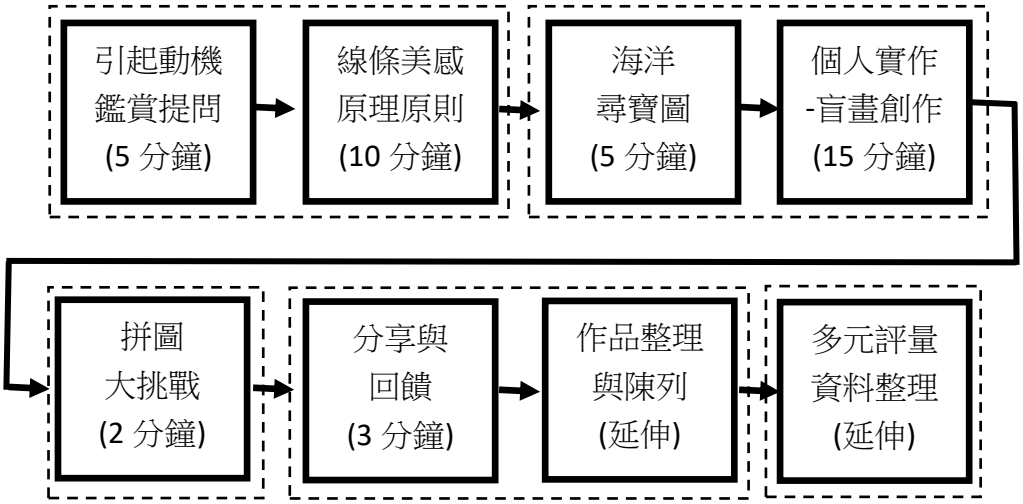
一、教學規劃：

(一)透過欣賞海洋的潮汐與波浪，認識海的各種變化及特性。

(二)透過認識歐普藝術的抽象元素，教導學生利用美的十大原則當中的反覆、漸層美感，來轉化具象的海，並以週期、波浪、時間元素…等海洋潮汐與波浪的特性，融入創作。

(三)透過個人創作表達自身創造力，並利用拼圖遊戲進行集體創作，達到團隊合作的教學效益。

二、教學流程



三、教學活動設計

教學領域	藝術領域	**設計者：**	**胡適**國小**張世瑒**老師
活動名稱	歐普藝術與海洋波浪		
學習/教育階段	第三學習階段(五年級)		
授課時間	建議 40 分鐘		
學習目標	1.能透過歐普藝術的律動線條，學習海洋潮汐與波浪的美感。 2.能注重海洋中大自然積少成多的偉大力量。 3.能將視覺藝術的反覆元素，結合海洋潮汐的週期及反覆，進行創作。		
總綱核心	**B3藝術涵養與美感素養** 具備藝術感知、創作與鑑 賞能力，體會藝術文化之 美，透過生活美學的		

<table>
<tr><td>素養</td><td colspan="5">省 思，豐富美感體驗，培養 對美善的人事物，進行賞 析、建構與分享的態度與 能力。</td></tr>
<tr><td>海洋教育議題融入</td><td>學習主題</td><td>海洋文化</td><td>實質內涵</td><td colspan="2">海 E9
透過肢體、聲音、圖像及道具等，進行以海洋為主題之藝術表現。</td></tr>
<tr><td>藝術領域核心素養</td><td colspan="2">藝-E-B3
善用多元感官，察覺感知藝術與生活的關聯，以豐富生活美感經驗。</td><td>學習重點</td><td>學習表現</td><td>1-Ⅲ-2
能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。
2-Ⅲ-2
能發現藝術作品中的構成要素與形式原理，並表達自己的想法。</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td>學習內容</td><td>視A-Ⅲ-1
藝術語彙、形式原理與視覺美感。</td></tr>
<tr><td>教學資源及器材</td><td colspan="5">相關網站：
(1)OP ART
https://en.wikipedia.org/wiki/Op_art
(2)海洋學教材-海洋潮汐
http://w3.oc.ntu.edu.tw/chap8/chap8.htm
(3)歐普藝術-眼見不為憑
https://kaiak.tw/%E6%AD%90%E6%99%AE%E8%97%9D%E8%A1%93-%E7%9C%BC%E8%A6%8B%E4%B8%8D%E7%82%BA%E6%86%91/</td></tr>
<tr><td>教學設計的理念</td><td colspan="5">1. 藝術領域以海洋為主題的教學，不僅僅是海洋生態動物、海景、漁民生活…等對於再現物的描繪。
2. 透過認識歐普藝術的抽象元素，我們教導學生利用美的十大元則當中的反覆、漸層美感，來轉化具象的海，並以週期、波浪、時間元素…等海洋潮汐與波浪的特性，融入創作。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習目標</td><td colspan="3">教學流程</td><td rowspan="2">時間</td><td rowspan="2">評量方式</td></tr>
<tr><td colspan="2">教師</td><td>學生</td></tr>
<tr><td>1.能透過歐普藝術的律動線條，學習海洋潮汐與波浪的美感。</td><td colspan="2">一、引起動機:
(一)海的波浪與潮汐
教師口頭提問對於波浪與潮汐的經驗與感受。
(二)OP ART 的奧秘
觀賞目眩神迷的 OP ART

(三)尋找兩者之間相同的美感</td><td>一、引起動機:

說出波浪與潮汐的經驗與感受。
學生觀賞目眩神迷的 OP ART

學生能說出兩者之間相同的美感。</td><td>5 分</td><td>聆聽分享</td></tr>
</table>

3.能將視覺藝術的反覆元素，結合海洋潮汐的週期及反覆，進行創作。 2.能注重	**二、發展活動** (一)線條的美感與韻律變化 教師引導學生學習不同的反覆線條 1.直線 2.曲線(或弧線) 3.折線 4.波浪形式的線條 (二)海洋尋寶圖 教師尋寶圖已事先做好陸地與海洋的區域，並事先做好編號。 (三)指導學生進行藏寶圖當中，海洋區域的盲畫(不打草稿) (四)修整與裝飾圖案 (五)個人與群體~拼圖大挑戰 **三、綜合活動** 分享與回饋	**二、發展活動** 學生練習 1.直線 2.曲線(或弧線) 3.折線 4.波浪形式的線條 讓學生抽出屬於自己的海洋尋寶圖， 進行麥克筆反覆線條創作。 產生出屬於自己的歐普藝術海浪 學生利用細筆將細節進行修整以及裝飾。 每個人所畫出來的海洋藏寶圖，當依照指示與編號進行排列後，會拼出五個新的地圖。此五個新地圖採用每個人不同的歐普波浪所拼成，即是OCEAN(代表海洋)的英文字母。 **三、綜合活動**	10分 5分 15分 2分 3分	做練習 分工與做練習 做練習 做練習 能合作聽指令

海洋中大自然積少成多的偉大力量。	老師指導學生透過學習與創造歐普藝術海洋波浪，進一步討論: 1.學到了甚麼(個人回饋) 2.感受到了甚麼(與團體間的回饋) 3.這個創意還可以怎麼跟生活連結 第一節結束	學生能說出自己感受及回應老師問題。 第一節結束		分享與回饋

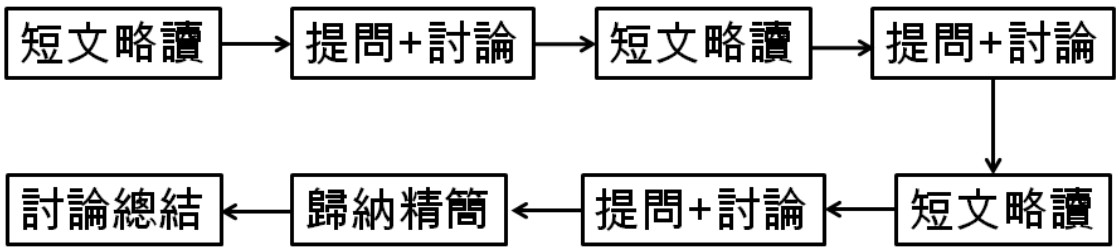
~英文領域： No Straw Please ~

臺北市大安區幸安國民小學 鄭茜文
臺北市文山區私立再興小學 黃心怡
臺北市內湖區麗山國民小學 賴素卿
台北市北投區文化國民小學 高婉妃

一、教學規劃：

利用傳統字典或線上字典等工具，先讓學生分組進行英文短文略讀(skimming)。接著透過提問引導學生了解一次性塑膠產品對海洋生態的破壞，並認識近年來開始在各國推動的吸管禁用活動。最後請學生將原本的短文精簡成一段五個句子的迷你短文來說服別人一起加入吸管禁用活動。

二、教學流程



三、教學活動設計

教學領域	英語領域		**設計者：**	鄭茜文、黃心怡、賴素卿、高婉妃
活動名稱	No Straws, Please			
學習/教育階段	第三學習階段(六年級)			
授課時間	建議 40 分鐘			
學習目標	1. 能讀懂英文短文。 2. 能了解一次性塑膠產品(吸管)對全球海洋生態的破壞與影響。 3. 能重新組合短文內容，寫出重點。			
總綱核心素養	C1 道德實踐與公民意識 C3 多元文化與國際理解			
海洋教育	學習主題	海洋資源與永續	實質內涵	海 E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。

<table>
<tr><td>議題融入</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>自然科核心素養</td><td>自-E-C1
培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。

自-E-C3
透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。</td><td>學習重點</td><td>學習表現</td><td>英語領域
*R3-7 能讀懂簡易短文、短劇、故事。
I3-5 能讀懂簡易的英文標示與圖表，並依提示做出適當的回應。
T3-2 能綜合相關資訊作合理的猜測。

自然領域
po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>學習內容</td><td>自然領域
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。</td></tr>
<tr><td>教學資源及器材</td><td colspan="4">No Straw, Please 短文
Straw No More / Molly Steer / TEDxJCUCairns
https://www.youtube.com/watch?v=Rr5Py1r9xjw</td></tr>
<tr><td>教學設計的理念</td><td colspan="4">環保署預計於民國 108 年 7 月 1 日起規定公部門、公私立學校、百貨公司及購物中心、連鎖速食店等四大類業者，不得提供一次性塑膠吸管供內用消費者使用。媒體報導中也時常看到鯨、豚、海鳥等生物因誤食塑膠垃圾，導致擱淺、受傷或死亡的訊息。
希望透過相關文章的閱讀讓學生理解使用一次性塑膠吸管對環境生態的影響，再透過澳洲一位九歲小女孩 Molly Steer 在 TED TALK 的演講影片，讓學生關注公共議題、關懷自然生態與人類永續發展。從自己本身做起，減少使用一次性塑膠吸管，並協助將訊息散發出去。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習目標</td><td colspan="2">教學流程</td><td rowspan="2">時間</td><td rowspan="2">評量方式</td></tr>
<tr><td>教師</td><td>學生</td></tr>
<tr><td>能讀懂英文短文。</td><td>準備活動

教師發下No Straw, Please英文短文，請學生分段略讀。</td><td>準備活動

學生自行略讀英文短文，從前後文推敲文意。

發展活動</td><td>10</td><td>專注閱讀短文。</td></tr>
</table>

能了解一次性塑膠產品(吸管)對全球海洋生態的破壞與影響。 能重新組合短文內容，寫出重點。	**發展活動** 教師提問各段內容及重點。 播放Straw No More TED Talk影片，介紹與討論近年來開始在各國推動的禁用吸管活動。 **綜合活動** 請學生加入禁用吸管活動，將No Straw, Please短文精簡成一段五個句子的迷你短文。	學生根據提問，發表意見及看法。 學生觀看影片並大致了解禁用吸管活動的發起原因及活動內容。 **綜合活動** 學生分組討論，並挑選出五個重點句子，組合成迷你短文上台呈現。	10 8 12	仔細聆聽、參與討論及回答。 觀看影片並參與討論 小組分享及聆聽

No Straw, Please

You may know that plastic bag is a problem to the earth, but do you know that plastic straw is a problem, too? Some people are starting to say “no” to plastic straws. Why? We don’t really need them to drink. They can’t be recycled. And they can be dangerous to animals.

Straws can look like seaweed in the sea. So animals may eat them by mistake, and die or get hurt. Because animals can’t digest plastic, so it stays and fills up their stomachs until they die from hunger.

So some people are starting to take action, and you can help, too. Start by saying “No straw, please.” Tell your family and friends to do the same. And if you really, really need to use a straw, try the alternatives. There are reusable straws made from glass or metal, and single-use straws made from paper or plant.

Written by Chienwen Cheng, 2018

參考資料:　Straw No More / Molly Steer 影片逐字稿

My name is Molly and I am 9 years old. And I've just found out that Straws really do Suck!

In February 2017, my mum and I went to see a movie called A Plastic Ocean. It was the first time I had been told that plastic never ever breaks down. Like, actually, NEVER goes away. I learned that oceans all over the world are filling up with plastic, and that plastic gets into our oceans and hurts the marine animals. Birds eat broken up bits of plastic thinking its food, and then they starve because there is no room left in their stomachs for food. And turtles think that plastic bags are jelly fish (which is a turtles favorite food) so their stomachs get full of plastic, and there is no room left for food. It's not fair.

On my way home from the movie that night, I started thinking about what I could do to help. I started thinking about straws. They always seemed kind of harmless, right? Did you know, every day, humans use more than 500 million straws. If you lined these up end-to-end, they would wrap around the planet earth FOUR TIMES, EVERY SINGLE DAY.

These plastic straws can get stuck in the throats of sea animals, and are eaten by birds thinking they are fish. They can even get stuck up a turtle's nose. I thought about how we only use straws for a few minutes, before we throw them in the bin. The problem is - they don't always go in the bin. They often go into the storm drains, which leads straight to the ocean. I knew that if my friends knew about all this rubbish, they would want to help the ocean. After all, we live in Cairns, and the Great Barrier Reef is our playground.

I decided to ask my School Principal we could stop using plastic straws at our school tuck-shop. Then other schools in the area found out about it, and they wanted to join in to. We've had schools from all over Australia get in touch to say they are interested. We've even had people from South Korea, New Zealand, England and America contact us! Each day, we have more people saying they want to get involved. Even some cafes around Cairns are taking the Straw No More pledge!

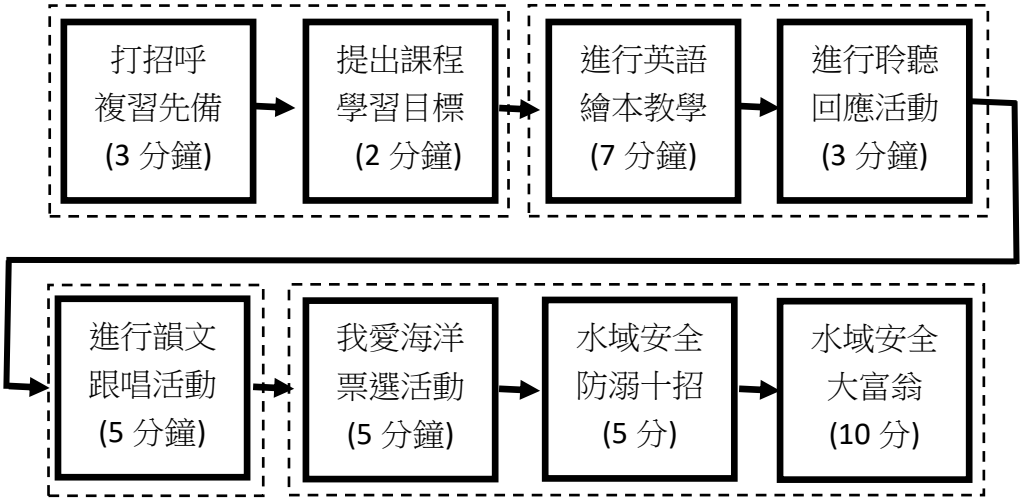
~ 英語領域：We’re Going to the Beach ~

臺北市中正區國語實驗國民小學張孝慈
臺北市大安區仁愛國民小學陳健豪
臺北市文山區實踐國民小學沈佩玲（現借調東新國小）

一、教學規劃：

課程設計以「符號運用與溝通表達」核心素養為主，首先讓學生透過欣賞英語韻文繪本了解並喜歡親水活動，近一步進行重視水域安全防溺十招的影片討論、分享與遊戲活動，藉以達到喜歡生活中親水活動，重視水域安全的學習目標。

二、教學流程



三、教學活動設計

教學領域	英語領域	**設計者：**	張孝慈教師 陳健豪教師 沈佩玲教師
活動名稱	We’re Going to the Beach		
學習／教育階段	第一學習階段(一年級)		
授課時間	建議 40 分鐘		

<table>
<tr><td>學習目標</td><td colspan="4">1. 學生能運用學會的字彙、用語與句型：
(1) What do you see? I see fish. (fish, sea shells, crabs, a beach)
(2) Do you like fish? Yes, I do. / No, I don't.
(3) Safe or not safe?
2. 學生能在老師的帶領下，閱讀繪本 We're Going to the Beach (by Nancy Streza)。
3. 學生能透過欣賞英語繪本了解並喜歡親水活動。
4. 學生能透過水域安全的影片觀看、討論與遊戲活動，了解在日常生活中注重水域安全。</td></tr>
<tr><td>總綱核心素養</td><td colspan="4">A1 身心素質與自我精進
A2 系統思考與解決問題
B1 符號運用與溝通表達</td></tr>
<tr><td>海洋教育議題融入</td><td>學習主題</td><td>海洋休閒</td><td>實質內涵</td><td>海 E1 喜歡親水活動，重視水域安全。</td></tr>
<tr><td>英語科核心素養</td><td colspan="2">英-E-A1 具備認真專注的特質及良好的學習習慣，嘗試運用基本的學習策略，強化個人英語文能力。
英-E-A2 具備理解簡易英語文訊息的能力，能運用基本邏輯思考策略提升學習效能。
英-E-B1 具備入門的聽、說、讀、寫英語文能力。在引導下，能運用所學、字詞及句型進行簡易日常溝通。</td><td>學習重點</td><td>學習表現</td><td>◎1-II-6 能聽辨句子的節奏。
◎1-II-7 能聽懂課堂中所學的字詞。
◎1-II-8 能聽懂簡易的教室用語。
◎2-II-3 能說出課堂中所學的字詞。
◎3-II-2 能辨識課堂中所學的字詞。
4-II-2 能書寫自己的姓名。
6-II-1 能專注於教師的說明與演示。
6-II-2 積極參與各種課堂練習活動。
6-II-3 樂於回答教師或同學所提的問題。</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td>學習內容</td><td>Ac-II-3 第二學習階段所學字詞。
B-II-1 第二學習階段所學字詞及句型的 生活溝通。</td></tr>
<tr><td>教學資源及器材</td><td colspan="4">1. 教學電腦、平板電腦及無線網路。
2. 網路繪本韻文故事(epic! We're Going to the Beach (by Nancy Streza)
3. 網路教學影片
The Farmer In The Dell | Kids Songs | Super Simple Songs 1' 48"
https://www.youtube.com/watch?v=E-krsNziXEw</td></tr>
</table>

	體育署-新版防溺 10 招 https://www.youtube.com/watch?v=bX5MrMznKUE 106.08.09 水域安全宣導 1'31" https://www.youtube.com/watch?v=bbE_yo_Lz5o 水域安全宣導動畫—海域篇 30" https://www.youtube.com/watch?v=mqYRdVJnimM 學生水域運動安全網 http://www.sports.url.tw/home/%E6%B0%B4%E5%AE%89%E5%AE%A3%E5%B0%8E
教學設計的理念	臺灣是一個四面環海的國家，每一位國民都應具備認識海洋、善用海洋與愛護海洋的基本能力與情操。有鑒於十二年國民教育課綱最重要核心理念的實踐就是素養導向的教學與評量。在國小英語課程中雖然礙於學生的語言能力有限，本課程仍希望透過繪本教學，幫助學生提升對於海洋的認識與喜愛，進而藉由課堂的討論，產生親近海洋與重視水域安全的態度，並在學習的過程中能夠對於相關海洋議題進行初步的省思。

學習目標	**教學流程**		**時間**	**評量方式**
	教師	**學生**		
6-II-1 能專注於教師的說明與演示。 6-II-2 積極參與各種課堂練習活動。 6-II-3 樂於回答教師或同學所提的問題。	**一、 準備活動** （一）與學生打招呼。 T: Hello, class! （二）複習歌曲The Farmer In The Dell。 T: Let's sing together. （三）公布今日課程的三個學習挑戰目標(I can listen and point. I can point and chant. I can play it safe.)	**一、 準備活動** （一）樂於回答教師或同學所提的問題。 （二）依教師指示合唱歌曲，積極參與課堂練習活動。 （三）能專注於教師的說明。	3 mins 2 mins	課堂觀察，詳如學生學習表現。

	T: What are the 3 challenges today?			
	二、 發展活動	**二、 發展活動**		
◎2-II-3 能說出課堂中所學的字詞。 ◎1-II-6 能聽辨句子的節奏。 ◎1-II-7 能聽懂課堂中所學的字詞。	（一）教師進行繪本故事教學: T: Look at the cover/title. Who is the author? What's the name of the book? T: Turn to the first story page. What do you see? Let's chant together.	（一） 能專注於教師的說明與演示。 樂於回答教師所提的問題。 積極參與課堂聽說練習活動。 積極參與課堂聽讀練習活動。	7 mins	
	（二）挑戰一：進行聆聽並指圖活動。 發下故事活動單，由教師說出繪本韻文故事，學生聆聽並指出活動單中相對應的圖片。	（二） 能聽懂課堂中所學的字詞並做回應。	3 mins	
◎2-II-3 能說出課堂中所學的字詞。	（三）挑戰二：進行聆聽指圖並跟唱韻文故事活動。 由教師說出繪本故事上的韻文故事，學生聆聽並指出活動單中相對應的圖片，並且跟唱韻文故事中的最後一個字詞（或句子）。	（三） 能聽懂課堂中所學的字詞並指出相對應的圖片 能聽辨句子節奏並說出課堂中所學的字詞。	5 mins	
海 E1 喜歡親水活		**三、 綜合活動** （一）能表達出喜歡的親水活動。	5 mins	

動，重視水域安全。	**三、 綜合活動** (一) 教師引導學生投票表達出在繪本中自己喜歡的親水活動，並引出水域安全問題。(教育部體育署防溺十招宣導動畫) T: What (activity) do you like (to do) at the beach? Let's vote. Raise your hand if you like… T: I like to ride the waves but …… I can't swim very well. Oh, no! Help! Help! What can we do? Let's watch the video! (二) 挑戰三：進行Play It Safe Board Game(水域安全大富翁遊戲)。 T: Let's play "Play It Safe Board Game." Throw the die and go forward the steps. If it's safe, we stay. If it's not safe, we go back. (三) 回家作業：和家人規劃與討論安全的家庭海洋休閒活動。	能了解水域安全的重要與方法。 能專注於教師的說明與演示。 能聽懂師的說明並做出相對應的回應。 樂於回答教師所提的問題。 (二)能專注於教師的說明與演示。 積極參與課堂口說練習活動。 (三)能專注於教師的說明並做出相對應的回應。	5 mins 9 mins 1 mins	

~ 英語領域: The Elegy of Blue Whales ~

臺北市文山區明道國民小學 蘇照雅

一、教學規劃：

教學設計採用 CARS 的方式為主軸，分成幾個小活動：

(1)體驗鯨魚的進食方式，進而理解無法選擇食物的無助。

(2)全班一起觀看 Youtube 鯨魚死亡後胃中發現大量垃圾影片，引導學生預測鯨魚可能的死因。

(3)教師透過影片的關鍵提問轉化成探究問題，引導孩子思考為何鯨魚胃中為什麼有這麼多垃圾。

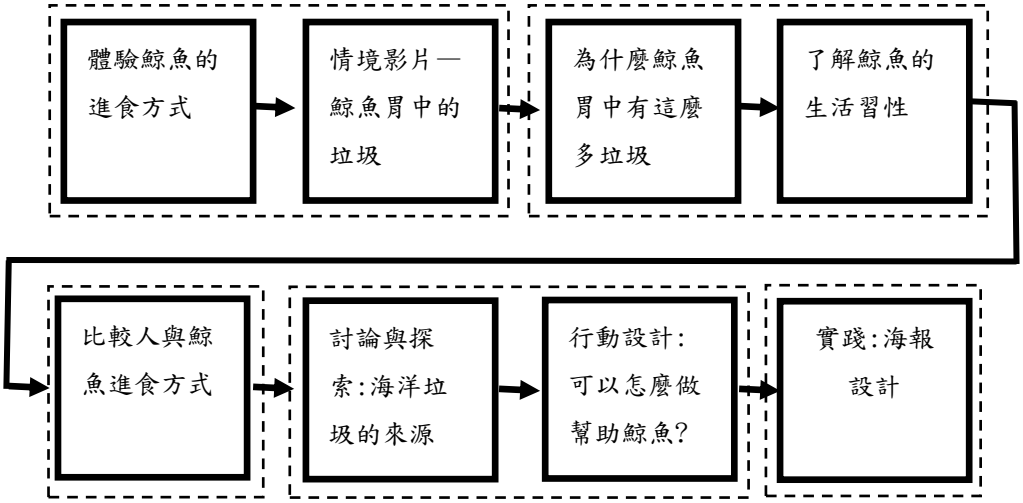
(4)透過文章閱讀，了解鯨魚的相關知識，並與人類進行比較。

(5) 透過文章閱讀，探索海洋垃圾的問題與來源。

(6) 討論可行的行動方案。

(7)生活中進行垃圾減量活動。

二、教學流程



三、教學活動設計

教學領域	英語領域	**設計者：**	蘇照雅
活動名稱	The Elegy of Blue Whales		
學習/教育階段	第二學習階段(四年級)		
授課時間	建議 160 分鐘		
總綱核心	A1 身心素質與自我精進		

<table>
<tr><td>素養與其他相關</td><td colspan="5">A2 系統思考與問題解決
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。
SDGs目標十四:
保育及永續利用海洋與海洋資源，以確保永續發展。</td></tr>
<tr><td>海洋教育議題融入</td><td>學習主題</td><td>海洋資源與永續</td><td>實質內涵</td><td colspan="2">海 E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。</td></tr>
<tr><td>英語科核心素養</td><td colspan="2">英-E-A1
具備認真專注的特質及良好的學習習慣，嘗試運用基本的學習策略，強化個人英語文能力。</td><td>學習重點</td><td>學習表現</td><td>I2-2能聽懂、讀懂、說出並寫出中年段所習得的字詞。
I2-3能聽懂、讀懂、並說出或書寫中年段所習得的句子。
*I2-5能讀懂簡易的英文標示與圖表，並依提示做出適當的回應。
A0-1樂於參與各種課堂練習活動。
◎A0-2 在課堂中樂於溝通、表達意見，並不畏犯錯。
◎A0-3 樂於回答教師或同學所提的問題。
◎M0-2能運用情境中非語言訊息，幫助學習。
*M2-3對教師或同學討論的內容能舉出示例或反例。
*T2-2能綜合相關資訊作合理的猜測。</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td>學習內容</td><td>臺北市國民小學英語文暨彈性協課程教學綱要已將學習內容併入學習表現中</td></tr>
<tr><td>教學資源及器材</td><td colspan="5">1. Youtube 影片 https://www.youtube.com/watch?v=cbxSBDopVyw 藍鯨吞食 Krill 影片
2. Youtube 影片 https://www.youtube.com/watch?v=bgiPTUy2RqI 藍鯨知識
3. Youtube 影片 https://www.youtube.com/watch?v=ubtf4jpXOtM 鯨魚死亡
4. Youtube 影片 https://www.youtube.com/watch?v=5oHysUOx9vo 人類的行為
5. Raz Kids Level reader Blue Whales: Giant Mammals
6. Scholastic news http://www.scholastic.com/browse/article.jsp?id=3752034</td></tr>
<tr><td>教學設計</td><td colspan="5">海洋垃圾中有高達80%來自於陸地的廢棄物，其中又以塑膠類廢棄物最多，</td></tr>
</table>

的理念	在海中往往成為殺害海洋生物的元兇，如鯨魚常吞食塑膠袋，因此堵塞胃無法進食，導致餓死。根據環保團體報告，每年約有500 萬至1300 萬噸的塑膠流入海洋，造成海中生物體內累積塑膠微粒，然後人類食用進而傷害健康，減塑活動真的刻不容緩。因此透過影片的引導，讓孩子體驗鯨魚無從選擇的悲哀，進而知道塑膠垃圾對海洋生態、海洋生物造成的危害，提醒學生海洋保育的重要。
學習目標	1.了解塑膠垃圾對海洋生態、海洋生物造成的危害，進而知道應減少使用塑膠。 2.能比較人與鯨魚進食方式的不同及相關英語。 3.能參與討論減少塑膠垃圾的方法，保護海洋。 4.關懷海洋生物與環境，養成愛護生物、尊重生命、珍惜自然的態度。

學習目標	**教學流程**		**時間**	**評量方式**
	教師	**學生**		
	第一二節 **準備活動**	**第一二節** **準備活動**		活動評量-能利用平板電腦回答問題 觀察評量-能參與體驗 口說評量-能參與討論並發表 觀察評量-能從影片中觀察鯨魚的進食 活動評
能模擬體驗鯨魚進食的感受	1. 教師以Kahoot進行學習前測，瞭解學生對海洋生物的知識與相關英語。	1. 以平板登入Kahoot APP，並回答問題。	5’	
	2. 教師準備透明大箱及魚網，請同學撈出老師所說的物品? Please take out an apple, a banana, a fish…等等。	2. 體驗使用魚網無法擇食，體驗藍鯨吞食只能吞入所有有物品的感覺。塑膠不能吃，但是還是會吞進胃裡。能以英語說出相關的物品如Here are the apples, bananas, and bottles.	8’	
能了解不同的生物有不同的進食方式	3. 藉由提問(Can you choose the food? Why or why not?)讓同學思考與體認鯨魚或其他海洋生物的感受? 教師以英文rephrase同學的回答。	2. 體驗不是所有動物都能擇食，因此很有可能會吃進不適當的物品—如塑膠。能以英語說出They can’t choose what they eat.等。	5’	
	發展活動	**發展活動**		
能透過影片與柯普讀本了解	1. 影片導入: 藉由影片了解藍鯨吞食krill的狀況，教師提問What do you see? What	1. 影片導入:透過影片了解藍鯨是怎麼進食的? 牠的食物是甚麼?	5’	
		2. 科普讀本閱讀:利用Seesaw	23’	

藍鯨的進食方式與食物來源 能利用See, Think, Wonder表格寫下自己的觀察與想法 能透過Seesaw APP進行閱讀、回答與討論 能從影片中學習藍鯨的知識 能利用Venn Diagram進行藍鯨與人類的比較	does the blue whale eat? 2. 科普讀本閱讀: 利用Seesaw APP分派閱讀任務請學生讀P8~11，關於藍鯨如何吞食，最特別的部分是甚麼? 3. 利用I see, I think, I wonder表格，請同學寫下對鯨魚進食方式的想法，以及相關的疑問。教師以What do you see? What do you think? What do you wonder?引導同學思考。 **綜合活動** 1. 科普讀本閱讀: 利用Seesaw APP分派閱讀任務請學生讀P4~5，學習關於藍鯨如何的大小以及所需的食物量。 2. 影片導入: 利用National Geographic藍鯨影片，學習關於藍鯨的知識。 3. 比較: 利用Venn Diagram圖與科普讀本閱讀，讓同學比較人與藍鯨的大小、食物來源與進食量等有何相同與相異之處。 **第三四節** **準備活動** 1. 複習: 利用上次的Venn Diagram複習藍鯨的相關知識與英語。 2. 影片導入: 藉由鯨魚死亡影	APP進行閱讀任務P8~11，學習藍鯨如何進食，食物來源是甚麼。 3. 利用I see, I think, I wonder表格，學寫下對鯨魚進食方式的想法，以及相關的疑問。 **綜合活動** 1. 科普讀本閱讀: 利用Seesaw APP進行閱讀任務P4~5，學習關於藍鯨如何的大小以及所需的食物量。 2. 影片導入: 利用National Geographic藍鯨影片，學習關於藍鯨的知識。 3. 比較: 利用Venn Diagram圖與科普讀本閱讀，比較人與藍鯨的大小、食物來源與進食量等有何相同與相異之處。 **第三四節** **準備活動** 1. 複習: 利用上次的Venn Diagram複習藍鯨的相關知識與英語。	14’ 12’ 8’ 5’	量-能進行閱讀任務了解藍鯨的習性 實作評量: 能利用See, Think, Wonder表格寫出自己的觀察與疑問 活動評量-能進行閱讀任務了解藍鯨的習性 實作評量: 能利用Venn Diagram進行人與藍鯨的比較 口語評量-能說

能說出鯨魚胃中的物品 能討論為什麼鯨魚胃中只剩下塑膠類 能討論影片中鯨魚的死亡原因 能透過閱讀了解海洋中垃圾的來源 能思考生活中可以如何減輕對其他生物的危害能知道並實踐保護海洋生物的方式	片導入，請同學說說鯨魚的胃中的物品。What do you see? 3. 提問: Why are there so many plastic bags? Where is the krill? 為什麼鯨魚會吃進一堆塑膠袋? 藍鯨吃的蝦子去哪裡了? **發展活動** 1. 討論: 請同學討論影片中鯨魚的死因?引導同學結論垃圾導致鯨魚死亡 What caused the whale's death? Too much junk? Or fewer food sources? Or other reasons? 2. 閱讀: Scholastic News—Oceans of Trash海洋中有多少垃圾? 哪裡來的? How much junk is there in the ocean? Where is the junk from? **綜合活動** 1. 討論:教師將鯨魚胃中的所出現的塑膠製品(包括straw, plastic bags, bottles, paper cups)製成投影片，討論生活中會使用這些東西嗎?多常使用? 有辦法可以減少用量嗎?或甚至是完全不用嗎? Do you use it? When do you use it? Why do you use it? Can you stop using it? Or can you reduce the frequencies? 2. 實踐：生活中可以真正落	2. 影片導入: 能從影片中了解死亡鯨魚胃中的物品。I see plastic bags, bottles, sponges. 3. 討論: 為什麼鯨魚會吃進塑膠袋與海綿等垃圾? 吃進去的蝦子或是食物被消化了，塑膠袋或瓶子等因為無法被分解，所以留在胃中。 **發展活動** 1. 討論: 討論影片中鯨魚的死因?是否因為胃中有太多無法被消化的垃圾所導致? 2. 閱讀: 海洋的垃圾有多少？哪裡來的? **綜合活動** 1. 討論:是否可以減少出現在塑膠製品的使用。思考可以怎麼減少海洋中的垃圾? 我們可以怎麼做幫助鯨魚及其他海洋生物?	5' 5' 5' 10' 15'	出影片中所看到的物品 觀察評量-能參與討論 觀察評量-能參與討論 活動評量-能進行閱讀知道海洋垃圾的問題 觀察評量能參與討論並了解生活中可行的做法 實作評量能進

能設計減塑海報並進行發表	實的方式。What can you do every day? 3. 後測: 以Kahoot進行學習前測，瞭解學生對海洋生物的知識與相關英語。	2. 設計與實踐:設計一個生活中可以實踐的海報，並進行發表與互評。 3. 以平板登入Kahoot APP，並回答問題。	30’ 5’	行海報設計 實作評量能以Kahoot回答問題

Kahoot 前測題目

1. What’s the biggest animal in the world?
   A. Blue whales.
   B. Elephants.
   C. Sharks.
   D. Dolphins.
2. How do blue whales breathe?
   A. Gills.
   B. Lungs.
   C. Skin.
   D. None of the above.
3. Odd one out.
   A. Sharks.
   B. Crown fish.
   C. Blue whales.
   D. Tuna fish.
4. How long could a blue whale be?
   A. As long as one basketball court.
   B. As long as one school bus.
   C. As long as three school buses.
5. What can we do to help the blue whales?
   A. Reuse.
   B. Reduce.
   C. Recycle.
   D. All of the above.

~ 英文領域：Plastic Free! 減塑大作戰 ~

臺北市大安區仁愛國民小學張齡心
臺北市士林區天母國民小學沈佳慧
臺北市大安區國北教大附小劉安湘
臺北市大安區新生國民小學李以敏

一、教學規劃：

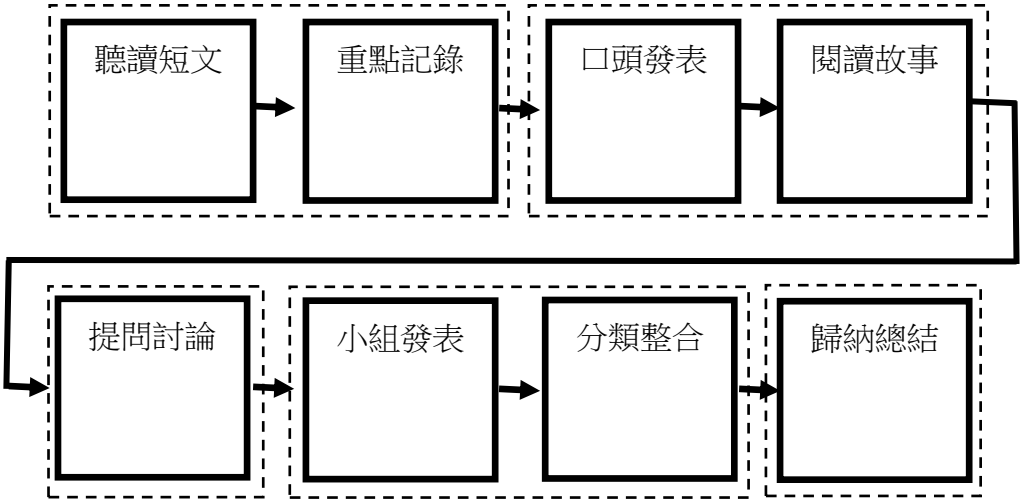
第一節: 利用閱讀介紹四種動物 sea turtles/ whale / seagull / seal，並利用心智圖表進行文章內容分析。

第二節: 說明四種動物的共通點-棲息地為海洋附近，帶出塑膠污染的主題，並請學生分組討論如何減塑。

第三節: 請各組學生分享減塑好點子，再由老師歸納出學生日常生活可以做到的部分。

Follow-Up Activities: 實際行動

二、教學流程



三、教學活動設計

教學領域	英語領域	**設計者：**	張齡心 (沈佳慧、劉安湘、李以敏)
活動名稱	**海洋議題 - Plastic Free! 減塑大作戰**		
學習/教育階段	第三學習階段(國小五年級)		
授課時間	建議 120 分鐘		

<table>
<tr><td>學習目標</td><td colspan="5">1. 能聽懂海洋動物主題之知識性短文，並將重點記錄下來。(第一節)
2. 能讀懂海洋動物主題之知識性短文，並劃出重點。(第一節)
3. 能運用邏輯思考進行預測故事情節發展。(第二節)
4. 能根據海洋汙染循環圖，將訊息整合說出塑料汙染對海洋生物的影響。(第二節)
5. 能反思自身對於減塑的想法，並與小組討論。(第二節)
6. 能使用資訊媒材，進行資料蒐集及簡報的製作。(第三節)
7. 能進行口頭報告，對於減塑提出好點子。(第三節)
8. 同儕聆聽和記下關鍵字，並做出 3Rs 分類。(第三節)</td></tr>
<tr><td>總綱核心素養</td><td colspan="5">E-A2 系統思考與解決問題
E-B1 符號運用與溝通表達
E-B2 科技資訊與媒體素養
E-C2人際關係與團隊合作</td></tr>
<tr><td>海洋教育議題融入</td><td>學習主題</td><td colspan="2">海洋資源與永續</td><td>實質內涵</td><td>海 E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。
海 E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。</td></tr>
<tr><td>英文科核心素養</td><td colspan="2">英-E-A2 具備理解簡易英語文訊息的能力，能運用基本邏輯思考策略提升學習效能。
英-E-B1 具備入門的聽、說、讀、寫語文能力。在引導下，能運用所學字詞及句型進行簡易日常溝通。
英-E-B2 具備使用各種資訊科技媒材進行自我學習的能力，以增進英語文聽說
讀寫綜合應用能力及文化習俗之理解。
英-E-C2 積極參與課內英語文小組學習活動，培養團隊合作精神。</td><td>學習重點</td><td>學習表現</td><td>◎L0-6 能聽懂簡易兒童故事。
*R3-7 能讀懂簡易短文、短劇、故事。
◎A0-1 樂於參與各種課堂練習活動。
◎A0-3 樂於回答教師或同學所提的問題。
◎A0-4 能專注於教師的說明與演示。
◎A0-8 樂於參與有助提升英語能力的活動。
◎A0-9 樂於生活中接觸課外英語素材，探究其涵意並嘗試模仿。
◎M0-2 能運用情境中非語言訊息，幫助學習。
*M2-3 對教師或同學討論的內容能舉出示例或反例。
T3-2 能綜合相關資訊作合理的猜測。</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>學習內容</td><td>跨海洋教育和閱讀素養教育。</td></tr>
<tr><td>教學資源及器材</td><td colspan="5">Computer, projector, worksheets</td></tr>
</table>

教學設計的理念	透過聽說讀寫的英文學習活動，認識塑膠污染對海洋生物的影響，請學生分組討論如何減塑。			
學習目標	教學流程		時間	評量方式
	教師	學生		
能聽懂海洋動物主題之知識性短文，並將重點記錄下來。 能讀懂海洋動物主題之知識性短文，並劃出重點。	**第一節** **Warm Up** 教師展示台灣地圖，以其四面環海的地理位置，點出今日上課要介紹海洋動物之主題。 **Presentation** 1. 教師唸出文本讓學生聆聽（或是事先錄音），發下心智圖學習單，學生個別寫下重點，依照學生需求重覆播放次數，並利用心智圖表進行文章內容分析。 2. 小組組內討論心智圖中自己分別記錄的關鍵詞和推論出這四種海洋動物為何。 3. 發下文本，共讀並劃出重點。 **Wrap-Up** 小組討論，四種海洋動物的共通點為何？ **第二節** **Warm Up** 1. 複習四種海洋動物特徵。 2. 利用照片帶出四種動物共通點：live around the ocean 3. 教師提問引導學生 ‘What else can you find in the	**第一節** **Warm Up** 學生說出台灣地理位置及海中生物，跟著教師進入海洋動物之主題。 **Presentation** 1. 學生聆聽並寫下重點於心智圖學習單，並利用心智圖表進行文章內容分析。 2. 小組組內討論心智圖中自己分別記錄的關鍵詞和推論出這四種海洋動物為何。 3. 共讀並劃出重點。 **Wrap-Up** 小組討論，四種海洋動物的共通點為何？ **第二節** **Warm Up** 1. 說出四種海洋動物特徵。 2. 看照片說出四種動物共通點：live around the ocean 3. 回應教師提問 ‘What else can you find in the ocean?’	5’ 15’ 10 5’ 5’ 5’	口頭發表 專注聆聽 完成任務 完成任務 口頭發表 口頭發表

	ocean?' 4. 教師揭示照片（照片內容為一位小男孩在海灘上與一個馬桶蓋）。 5. 詢問學生海裡除了小男孩外，還看到了什麼？帶出主題：Plastic Pollution	4. 學生回答問題。 5. 描述還看到了什麼？		口頭發表
能運用邏輯思考進行預測故事情節發展。 能根據海洋汙染循環圖，將訊息整合說出塑料汙染對海洋生物的影響。 能反思自身對於減塑的想法，並與小組討論 能使用資訊媒材，進行資料蒐集及簡報的製作。	**Presentation** 1. 利用簡報揭示 "What is plastic?" 2. 請學生分組討論 "What is it made of?" 並分享 3. 利用故事 *I'm Not a Plastic Bag* 揭示 "Where does it go?" 4. 利用簡報揭示圖片 Cycle of Plastic Pollution，引導學生看圖說出重點。然後再揭示出圖片的說明。 5. 將塑膠汙染拉回原來的四種海洋動物，提出共通點：塑膠污染的受害者。與學生分享四種動物因受到塑膠汙染而受害的照片。 6. 請學生分組討論 "What can we do to reduce pollution?" 並記下重點。 **Wrap-Up** 教師說明小組報告的形式，請學生將討論出來的重點，各組可利用簡報、Keynote app 或海報，於課後	**Presentation** 1. 回應 "What is plastic?" 2. 分組討論 "What is it made of?" 並分享。 3. 閱讀故事 *I'm Not a Plastic Bag* 並討論 "Where does it go?" 4. 學生看圖說出重點。 5. 學生針對塑膠污染的受害者，說出想法。 6. 學生分組討論 "What can we do to reduce pollution?" 並記下重點。 **Wrap-Up** 小組將討論出來的重點，利用簡報、Keynote app 或海報，於課後完成，下一堂課進行分享。	18 5' 5' 5' 2' 3	專注聆聽 口頭發表 表達與聆聽 發表與聆聽 口頭發表

	完成，下一堂課進行分享。			
能進行口頭報告，對於減塑提出好點子。 同儕聆聽和記下關鍵字，並做出 3Rs 分類。	**第三節** **Warm Up** 1. 教師帶一瓶礦泉水和自己的保溫杯，展示給學生看，讓學生說出哪一種容器比較不會造成環境的污染。 2. 教師介紹 3Rs（Reduce, Reuse, Recycle）的觀念。 **Presentation** 1. 請學生分組上台分享上一堂課的小組報告作業（簡報、Keynote app 或海報），並請其餘學生記下每組「減塑」的好點子。 2. 請學生發表，老師在黑板上記下學生分享的「減塑」方法： ✓ Reuse water bottle / bowl (Reuse) ✓ Bring the shopping bag (Reduce) ✓ Say no to straws (Reduce) ✓ Go for the cone. (Reduce) ✓ Buy in bulk. ✓ Better packaging choices (Reduce) ✓ Recycle ✓ Snack on fruit. (Reduce) ✓ Join coastal cleanup. 3. 請學生將以上的好點子分類至 3Rs	**第三節** **Warm Up** 1. 學生說出哪一種容器比較不會造成環境的污染。 2. 認識 3Rs（Reduce, Reuse, Recycle）的觀念。 **Presentation** 1. 學生分組上台分享上一堂課的小組報告作業（簡報、Keynote app 或海報），其餘學生記下每組「減塑」的好點子。 2. 學生發表「減塑」方法： ✓ Reuse water bottle / bowl (Reuse) ✓ Bring the shopping bag (Reduce) ✓ Say no to straws (Reduce) ✓ Go for the cone. (Reduce) ✓ Buy in bulk. ✓ Better packaging choices (Reduce) ✓ Recycle ✓ Snack on fruit. (Reduce) ✓ Join coastal cleanup. 3. 學生將以上的好點子分類至 3Rs	7 15 5 5 5	口頭發表 聆聽及提問 口頭發表 完成任務

	Wrap-Up 由以上重點，學生說出未來日常生活中做得到的「減塑」方法。減塑之後，如何影響海洋生物的生態。由下圖中的圖示一一刪除可能的污染來源。 **Follow-Up Activities**－實際行動 建議活動： 1. Checklist（我們家做到了什麼） 2. Fair（減塑園遊會） 3. Poster making（宣傳海報製作） **4.** Homemade video clip（全班分組寫劇本，票選出最棒的進行拍攝，可於學校穿堂公播，或上傳至YouTube）	**Wrap-Up** 學生說出未來日常生活中做得到的「減塑」方法。減塑之後，如何影響海洋生物的生態。 **Follow-Up Activities**－實際行動 建議活動： 1. Checklist（我們家做到了什麼） 2. Fair（減塑園遊會） 3. Poster making（宣傳海報製作） 4. Homemade video clip（全班分組寫劇本，票選出最棒的進行拍攝，可於學校穿堂公播，或上傳至YouTube）		

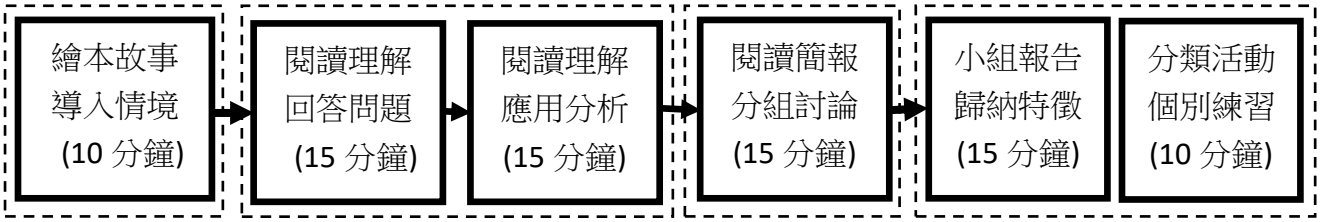
~ 英文領域：Fish, Not Fish~

臺北市萬華區龍山國民小學 黃翊忠

一、教學規劃：

運用繪本故事 Swimmy 引起學生對於海底生物的學習動機，再運用繪本故事的影片了解故事內容。再搭配國語日報的剪報進行科普閱讀，最後將繪本內出現的海底生物做簡單的分類。

二、教學流程：



三、教學活動設計

教學領域	語文領域～英語		**設計者：**	黃翊忠
活動名稱	Fish, Not Fish			
學習／教育階段	第二學習階段(四年級)			
授課時間	建議 80 分鐘			
學習目標	1. 能樂於接觸繪本故事的內容。 2. 能用關鍵字回答關於繪本故事的閱讀理解問題。 3. 能閱讀剪報內容並說出魚類的三大特徵。 4. 能將海洋生物分為魚及非魚兩大類。			
總綱核心素養	A2 系統思考與問題解決 B1 符號運用與溝通表達 C2 人際關係與團隊合作			
海洋教育議題融入	學習主題	海洋科學與技術 SDGS	實質內涵	海 E11 認識海洋生物與生態。

<table>
<tr><td rowspan="2">英語科核心素養</td><td rowspan="2">英-E-A2 具備理解簡易英語文訊息的能 力，能運用基本 邏輯思考策略提 升學習效能。

英-E-B1 具備入門的聽、說、讀、寫英語 文能力。在引導 下，能運用所學、字詞及句型 進行簡易日常溝 通。

英-E-C2 積極參與課內英語文小組學習活 動，培養團隊合 作精神。</td><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td>◎L0-6 能聽懂簡易兒童故事。
*S2-6 能以簡易英語看圖說話。
◎A0-3 樂於回答教師或同學所提的問題。
◎A0-9 樂於生活中接觸課外英語素材，探究其意涵並嘗試模仿。
◎T0-1 能將所學字詞歸類。
*T2-2 能綜合相關資訊作合理的猜測。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td>海 E11 認識海洋生物與生態。</td></tr>
<tr><td>教學資源及器材</td><td colspan="4">● Swimmy by Leo Lionni：
https://www.youtube.com/watch?v=ZUKJjVXT0Ko&t=11s
● Keep Swimming：
https://www.youtube.com/watch?v=ulucJnxT7B4
● 物種分類 教你分辨真假魚：
https://www.facebook.com/childsci/photos/a.218944451577695/961270070678459/?type=1&theater</td></tr>
<tr><td>教學設計的理念</td><td colspan="4">第一堂課透過虛構的文本繪本故事導入，引起學生的學習動機，從而進行英語項目的學習。第二堂課運用知識類的文本科普閱讀，讓學生可以清楚地了解魚類的三大特徵，再回到繪本故事提過的海底生物，來進行實做的分類活動。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習目標</td><td colspan="2">教學流程</td><td rowspan="2">時間</td><td rowspan="2">評量方式</td></tr>
<tr><td>教師</td><td>學生</td></tr>
<tr><td>能樂於接觸繪本故事的內容。</td><td>準備活動

1. Display the book cover and ask students some questions to predict.

“What do you see?”

“You know the word, swim, right? But what is Swimmy? Take a guess.”</td><td>準備活動

1. Observe the book cover

2. Discuss and answer the questions</td><td>10</td><td>觀察評量</td></tr>
</table>

能用關鍵字回答關於繪本故事的閱讀理解問題。	**發展活動** 1. Tell the story with ppt slides. 2. Every time after turning a page, ask “What do you see?” or “What is it?” to activate students’ background knowledge of sea creatures.	**發展活動** 1. Listen to the story. 2. Try to answer questions with keywords.	15	口語評量
能用關鍵字回答關於繪本故事的閱讀理解問題。	**綜合活動** 1. Play the video, “Keep Swimming” and ask if the book and the video share the same moral. 2. Review names of some of the sea creatures. E.g., tuna, jelly fish, eel, seaweeds, sea anemones, and lobster. ~The end of 1st class~	**綜合活動** 1. Watch the video carefully and discuss with peers. 2. Tell the names when the teacher points to certain sea creatures. ~The end of 1st class~	15	口語評量
能閱讀剪報內容並說出魚類的三大特徵。	**準備活動** 1. 發下國語日報剪報，請孩童閱讀並分組討論。 2. 教師分配不同海底生物圖片給各組，請各組針對附件表格內容進行討論。	**準備活動** 1. 安靜閱讀並分組討論。 2. 拿到圖片後，針對附件表格內容進行討論，並準備上台報告。(鱷魚、鯨魚、水母、海星、海馬、鱟)	15	口語評量

能將海洋生物分為魚及非魚兩大類。	發展活動 1. 各組上台報告，教師歸納出魚類三大特徵。 2. 呈現這兩堂課提到的海洋生物圖片及T形圖並使用三大特徵讓學生分組進行簡易分類。	發展活動 1. 配合教師引導及閱讀理解，歸納出魚類三大特徵。 2. 運用三大特徵，在小組討論後進行Fish/ Not Fish的T型圖分類。	15	實作評量
	tuna, jelly fish, eel, lobster, crocodile, starfish, whale, seahorse			
能將海洋生物分為魚及非魚兩大類。	綜合活動 1. 各組完成分類後，教師運用ＰＰＴ操作將圖片一一分類到正確的位置上。 2. 發下學習單，學生各別練習分類將海底生物的名稱抄寫至適當的位置。 ~The end of 2nd class~	綜合活動 1. 學生專心聆聽，並核對小組內答案。 2. 完成分類抄寫及填空，練習口語發表。 ~The end of 2nd class~	10	書寫評量 口語評量

附件：討論表格

名稱 Name	是否為魚類 Fish/ Not Fish	原因 Why?

名稱 Name	是否為魚類 Fish/ Not Fish	原因 Why?

附件：T型圖學習單

請將以下海底生物簡單分類成魚類或非魚類，填寫於T型圖內。

tuna	jelly fish	eel	seahorse
crocodile	lobster	starfish	whale

Fish	Not Fish

請選擇一種，填入句型內，並圈出符合的特徵，練習口頭發表。

This is _____. It has/ doesn't have fins.

It has/ doesn't have gills. It has/ doesn't have spine bones.

It is/isn't a fish.