
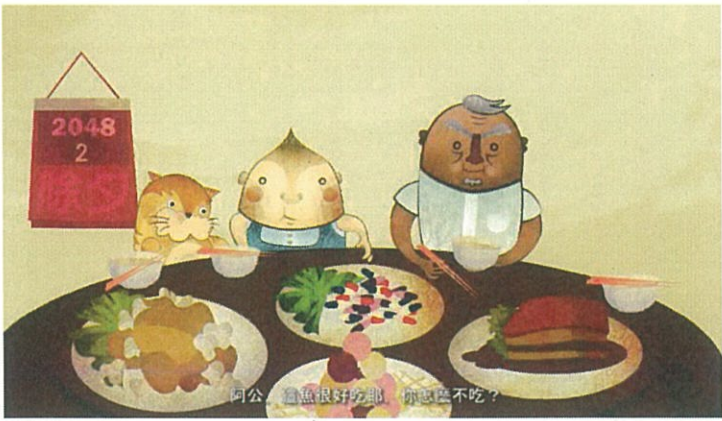


桃園市「111 學年推動海洋教育課程」教師教案設計摘要說明及教學設計表

桃園市新屋國民小學教學活動設計			
授課年級	<input type="checkbox"/> 國小： <input type="checkbox"/> 1 年級 <input type="checkbox"/> 2 年級 <input type="checkbox"/> 3 年級 <input type="checkbox"/> 4 年級 <input checked="" type="checkbox"/> 5 年級 <input type="checkbox"/> 6 年級 <input type="checkbox"/> 國中： <input type="checkbox"/> 7 年級 <input type="checkbox"/> 8 年級 <input type="checkbox"/> 9 年級		
參賽者姓名	張心潔、李怡芬		
領域類別	自然科學	學科名稱	自然科學-海洋教育主題式教學活動
單元名稱	海鮮紅綠燈		
設計理念	<p>一、營造「親海、愛海、知海」學習情境，推廣海洋資源永續理念：</p> <p>聯合國永續發展目標 SDGs 第 14 項-保育及永續利用海洋生態系，以確保生物多樣性並防止海洋環境劣化。我們身處在海洋環繞的台灣，熟知海鮮的美味，卻未必知道海洋資源與海洋生物正因為過度捕撈、棲地破壞、環境污染而逐漸減少。「海鮮紅綠燈」教學活動，從自然科學領域--水生動物的舊經驗，結合生活情境--餐桌上的海鮮，以影片「無魚之家」及「龍王鯛被捕殺」的新聞事件，讓學生感知保護海洋資源的重要性與迫切性，透過生活情境教導學生選擇符合生態保育及永續利用的水產品，使學生成為海洋保育的種子，將永續海鮮的觀念帶回家，落實海洋食物綠色消費行動，為永續海洋資源採取具體行動，一起為海洋資源永續而努力。</p> <p>二、以遊戲任務引發學生學習興趣，融入科技輔助自主學習：</p> <p>「海鮮紅綠燈」設計遊戲任務引起學生學習興趣，在任務執行前將本單元學習重點：海洋食物鏈、海洋生態習性等以「錦囊妙計」方式強化學生永續海鮮的基本知識概念。以平板和 LOILONOTE 互動軟體做為提供海洋生物生態文本的媒介，搭配自主學習四學(自學、共學、互學、導學)教學策略，引導學生自行短文閱讀並使用畫線、提取、推論等閱讀策略，判別文本中哪些海鮮是符合建議食用條件的永續海鮮。小組共同討論判斷是否為綠燈(建議食用)或紅燈(避免食用)後共同完成學習單上傳，師生共同檢核討論判斷依據，透過小組討論及學習單實作深化學習。延伸永續海鮮的觀念，思考什麼才是正確的海洋飲食文化，進而在生活中實踐，買對魚、吃對魚，協助海洋保育讓海裡年年有「魚」。</p> <p>三、以學生為中心的活動設計：</p> <p>為貼近五年級學生學習與生活經驗，自海鮮指南中選擇較常食用及出現的海鮮類別作為討論的教材，並將海鮮指南原有的建議食用、斟酌食用、避免食用三類簡化為建議食用及避用食用二類。透過「海鮮紅綠燈」教學活動讓學生對海洋生物有更深入的認識，進而思考什麼才是正確的海洋飲食文化？在生活中實踐永續海鮮的觀念，從餐桌開始進行海洋保育的行動，培養學生 E-C1 具備個人生活道德的知識與是非判斷的能力，理解並遵守社會道德規範，配合國際海洋教育政策，以永續海洋為主題，目標在培養學生保育海洋資源與永續利用的素養。培養公民意識，關懷生態環境成為關懷自然生態與永續發展的地球公民。</p>		

學習重點	學習表現	自 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。	核心素養	C1 道德實踐與公民意識	
	學習內容	自 INg-III-2 人類活動與其他生物的活動會相互影響，不當引進外來物種可能造成經濟損失和生態破壞。		E-C1 具備個人生活道德的知識與是非判斷的能力，理解並遵守社會道德規範，培養公民意識，關懷生態環境。	
海洋教育議題	核心素養	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。			
	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。 海 E16 認識家鄉的水域或海洋的污染、過漁等環境問題。			
單元教學目標		1. 能知道海鮮指南海鮮建議食用或避免食用的原因。 2. 能在閱讀海洋生物圖卡後辨別建議食用或避免食用。 3. 感知保護海洋資源的重要性與迫切性，培養關懷自然生態與永續發展的態度。	教學節數	2	
教材來源		一、YouTube 影片： https://www.youtube.com/watch?v=wlc9fQ1qD60 【守護海洋】無魚之家 二、其他：臺灣海鮮選擇指南、臺灣魚類資料庫、國立海洋生物博物館、維基百科			
教學設備/資源		數位智慧螢幕、IPAD、LOILONOTE 互動軟體			
教學活動設計					
教學流程	教學活動內容及實施方式			時間分配	備註 (評量方式)
壹、教學準備	一、教學簡報 二、LOILONOTE 任務包： (一)魚類圖片及介紹 (二)海鮮紅綠燈學習單 三、指導學生使用 LOILOINOTE、AR TOUR OCEAN 軟體				

<p>貳、引起動機</p>	<p>一、複習舊經驗</p> <p>自然與生活科技四年級第二單元水中生物</p> <p>(一)教師提問</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 水中生物主要分成哪二大類？ 2. 有許多的水中動物都在海裡，就是我們常吃的海鮮！ <p>二、引入生活經驗</p> <p>你最喜歡吃什麼海鮮？</p>  <p>(二)教師提問</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 你喜歡吃什麼海鮮？ 2. 你為什麼喜歡吃海鮮？ 3. 教師說明吃海鮮的好處。 4. 海鮮有沒有被吃完的一天？ 	<p>2'</p> <p>3'</p>	<p>形成性評量 -口說發表/ 依據影片中的 內容回答 問題</p>
<p>參、發展活動</p> <p>活動一、 無魚之家</p>	<p>一、影片賞析—無魚之家</p>  <p>(一)教師提問</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 影片中的無魚之家是西元幾年？ 2. 影片中為什麼沒有魚吃？ 3. 你認為全球海洋資源與海洋生物正在快速減少的主要原因是什麼？說說你的理由。 	<p>5'</p>	<p>課堂觀察</p> <p>形成性評量 -口說發表/ 依據影片中的 內容回答 問題</p>

(二)教師歸納

1. 因為過度捕撈、棲地破壞、環境污染，全球海洋資源與海洋生物正在快速的減少。

2. 吃海鮮的好處很多，今天的課程就是要了解吃什麼魚讓我們吸收到好的營養，讓身體健康又可以符合生態保育的原則。

活動二、
海鮮紅綠燈

一、說明「海鮮紅綠燈」遊戲規則：

任務說明：解救海洋生物，分辨綠燈(建議食用)或紅燈(避免食用)的海洋生物。



二、錦囊妙計 123：

提供學生永續海鮮的基本概念做為分辨綠燈(建議食用)或紅燈(避免食用)的海洋生物的依據。

(1)說明海洋的食物鏈。

大魚吃小魚；小魚吃小蝦、浮游生物及藻類。在食物鏈能量金字塔頂端的大型長壽魚種，數量相對小魚少，需要較長時間成長，但卻需要食用大量的小魚與物種維生，且食物來源廣泛，因此大型魚體容易殘留毒物及重金屬，當人類品嚐這些大魚的同時，也跟

10'

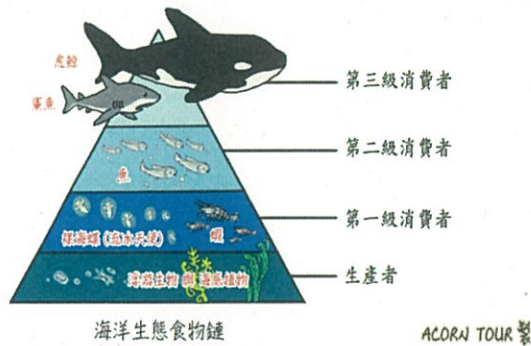
課堂觀察

課堂觀察

5'

著吃進有毒物質及重金屬。而食物鏈底層的魚大多生長速度快，數量也相對較多。簡而言之，海洋食物鏈金字塔頂端數量少，底端數量較多。依海洋生物吃的東西來判斷是在海洋食物鏈金字塔的頂端或底端。吃食物鏈底端的魚類，對海洋生態永續有幫助。

錦囊妙計1



課堂觀察

5'

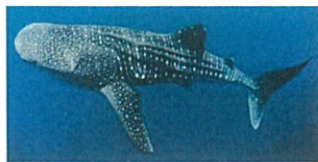
(2) 說明魚的生活週期。

體型愈大，壽命愈長的魚，通常牠們的成熟年齡就會愈晚、子代數目愈少，如同鯊魚或深海魚一樣，非常容易受到過度捕撈的影響而難以恢復。也因此常最先被列入保育類物種，甚至不幸滅絕。

錦囊妙計2



魚類生長週期



體型愈大，壽命愈長的魚，通常牠們的成熟年齡就會愈晚、子代數目愈少，如同鯊魚或深海魚一樣，非常容易受到過度捕撈的影響而難以恢復。也因此常最先被列入保育類物種，甚至不幸滅絕。

(3) 說明定棲魚和洄游魚。

5'

錦囊妙計3

海鮮紅綠燈

定棲性魚類




體色鮮豔的珊瑚礁魚類如鸚哥魚、紅石斑等，以及烏賊、花枝，因為數量較少、屬於定棲性魚類，資源恢復比較不易，所以我們建議避免食用。



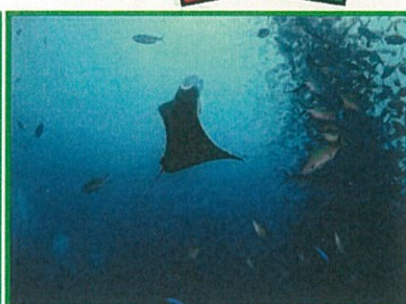
錦囊妙計3

海鮮紅綠燈

洄游魚類



包括沙丁魚、竹筴魚、秋刀魚、鯖魚、白帶魚及飛魚等，為棲息於中表水層之洄游魚類，因數量較多，屬於建議食用種類。



定棲性魚類的特色：定棲岩礁或珊瑚礁的魚類多是色彩鮮豔且數量較少，像是俗稱的熱帶魚、鸚哥魚、紅石斑等皆屬於此類，濫捕這些吃藻類的礁魚，就會導致珊瑚礁上的藻類增生而破壞生態平衡。所以我們建議避免食用。

洄游魚類的特性：外觀多屬銀白色或灰色、棲息於中表水層之的當季洄游性魚類，像是鯷魚、竹筴魚、飛魚、白帶魚、沙丁魚、鯖魚、秋刀魚等，因數量較多，都是很好的食用選擇。

三、以綠島龍王鯛被補殺新聞事件引導討論龍王鯛屬於綠燈(建議食用)或紅燈(避免食用)的魚類：



海鮮紅綠燈

曲紋唇魚

又名龍王鯛、蘇眉魚，是隆頭魚科中的大型種，個性溫和，容易與人親近。肉食性，以魚類及底棲性動物為主要食物。

主要棲息於礁岩斜坡、海流道斜坡和潟湖的礁岩上。其成長期較長，一般需要7~8年，才能產卵，很多幼魚在沒有達到繁殖年齡時即被捕獲，造成能繁殖的成魚越來越少。其次，蘇眉魚聚群產卵的特點使其容易被過度捕撈，捕獵者一旦掌握了蘇眉魚聚群交配的具體時間與地點，就可將其一網打盡。

<https://www.youtube.com/watch?v=hmlQAawxct0>

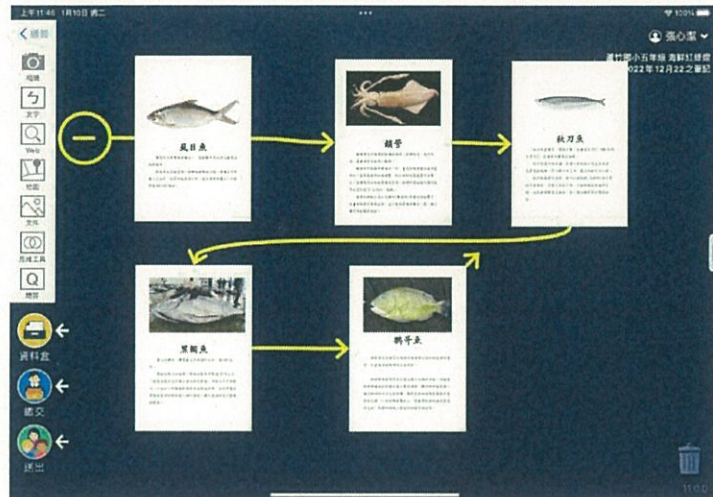


形成性評量
-口說發表/
依據簡報中的內容回答
龍王鯛是屬於綠燈(建議食用)或紅燈(避免食用)的魚類

5'

四、LOILOINOTE「海鮮紅綠燈」任務包傳送至學生平板：

- (1)魚類圖片及介紹
- (2)海鮮紅綠燈學習單，記錄海洋生物是屬於綠燈(建議食用)或紅燈(避免食用)。



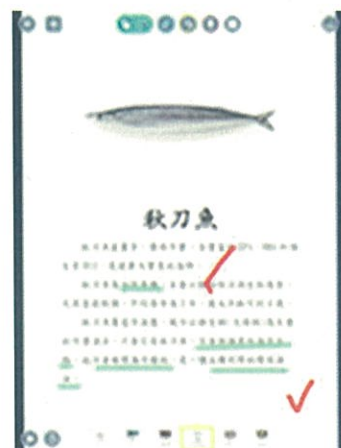
老師行間巡視，即時進行課堂觀察及指導

五、學生自學：

學生個人仔細閱讀魚類圖片及介紹，進行劃記提取文章中的關鍵字及重點，判斷是屬於紅燈或綠燈，並將結果記錄於學習單上。

10'

總結性評量
-學習單
/LOILONOTE
線上即時回傳答案



六、組內共學：

小組討論學習單上的海鮮是紅燈或綠燈並記錄，由小組長負責完成學習單並上傳繳交。



七、組間互學：

呈現各組答案，請各組依序發表選擇為綠燈或紅燈的原因，小組共同討論判斷是否為綠燈(建議食用)或紅燈(避免食用)後共同完成學習單上傳，師生共同檢核討論判斷依據，透過小組討論及學習單實作深化學習。

肆、統整活動

一、統整海鮮挑選原則

海鮮挑選原則



再次複習、統整海鮮挑選的原則：

1. 選擇購買常見的魚種減少購買稀有的魚種
2. 選擇購買銀白色的魚種減少購買有彩色的魚種
3. 選擇購買洄游魚種減少購買在礁石區定棲性魚種
4. 選擇植食性的養殖魚減少購買海洋捕撈魚
5. 建議購買食物鏈底層的海鮮
6. 不買遠道而來的海鮮
7. 不買長壽的大型掠食魚
8. 不買使用非永續漁法的漁獲

課堂觀察

二、結語：

(一) 延伸永續海鮮的觀念，思考什麼才是正確的海洋飲食文化，進而在生活中實踐，買對魚、吃對魚，協助海洋保育讓海裡年年有「魚」。

請學生和老師一起說出：「買對魚、吃對魚，就能年年有『魚』！讓我們一起守護美麗的海洋！」

(二)AR TOUR OCEAN 體驗

平板下載 APP-「AR TOUR OCEAN」，請學生點開 APP 後可以看見鯨鯊、龍蝦、魷魚……在身邊悠遊的景象，讓學生感受到海洋生物快樂在海洋中生活的樣貌，提升學生對海洋環境及生態重視與愛護。



～第二節課 結束～

延伸學習

延伸閱讀：

臺灣海鮮選擇指南

<https://fishdb.sinica.edu.tw/seafoodguide/>

參考資料

臺灣海鮮選擇指南、臺灣魚類資料庫、國立海洋生物博物館、維基百科

教學成效

學生透過本課程學習後：

1. 能體會珍惜海洋資源的重要性及迫切性。
2. 能分辨永續海鮮特徵。
3. 能運用畫線策略閱讀文本，提取訊息進行分類及歸納。
4. 能專注聆聽，小組內分工合作確實、溝通互動良好。
5. 95%發表時，內容充實、表達流暢、態度大方。
6. 90%能實踐所學，落實於生活中。

教學省思
與建議

一、海鮮紅綠燈資料閱讀

提供魚種生長資料供學生判讀是否為建議食用的海鮮時，學生閱讀速度不一，導致組間討論時，部分學生因尚未閱讀完畢，難以加入討論。建

議老師在指導語結束後，提供一段安靜的時間，讓學生能專注讀完資料並畫線標記，進而順利參與討論。

海洋議題如何讓學生有身歷其境的體驗，進而激發愛護海洋生物的情感是個難題，AR -TOUR OCEAN 體驗是個成功的嘗試，即使學生難有機會親身潛入海裡接觸海洋生物，但藉由 AR 體驗，彷彿與美麗的海洋生物一同徜徉，想保護它們的心就被點燃了。

三、網路查找資料、成果發表

剛開始上網查找資料時，學生對查詢關鍵字的設定、來源網站的選擇有困難，需要更具體的指導。小組發表時，一開始讓各組自由發揮，但內容多半顯得過於發散，容易遺漏重點。也因發表內容多屬記憶性的知識，如：生長期、繁殖狀況、食物鏈位置……，學生容易因未記熟而在發表時中斷。在老師給定具體報告細項、順序，並建議在組內練習數次後再公開發表，就變得有條理許多。最後各小組發表的形式充滿創意，表達流暢，態度大方，成果令人驚艷！

四、整體教學感想

閱讀策略需要提供多次練習機會，學生方能運用自如，且有能力依文本屬性、閱讀目的，自由切換適合的策略。特別是線上蒐集資料，學生很容易迷失在汪洋般的網路資訊中，無所適從；或因好奇，受其他資訊吸引，耗費時間閱讀太多與主題無關的資訊，這些都是課程進行期間，老師需要不斷引導、提示的。

本課程設計以探究海洋科學與永續海洋資源的知海素養為主軸，以海洋資源與永續為學習主題，融入科技媒材使用、閱讀策略指導、數位閱讀指標，希望學生能精確掌握閱讀理解要領，透過多文本閱讀，認識生活中常見的海鮮及過漁等問題，在生活中實踐永續海洋資源的行動，並進而提升自主延伸學習的探究能力。

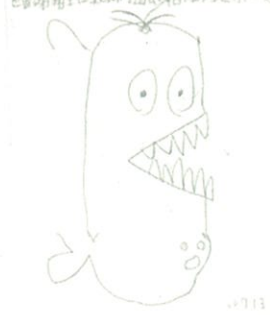
其他

學生回饋

這堂課我學到了許多關於海鮮的知識，像是哪些海鮮是建議食用？哪些海鮮是不建議食用？這節課主要是要我們不要抓小魚和紅燈的魚類，真希望以後還可以再上一次。



一開始我聽說主任要替我們上課，我偷偷眼笑早已迫不及待了。我把這班也試試日以持第一堂課時我不會覺得這堂課好，因為我全心的投入課程，所以正樂在其中呢！第二堂、第三堂和第四堂課，我們使用平板，還介紹了「海鮮紅綠燈」也認識各式各樣的魚類，更了解怎樣閱讀最有效果……我們比別人多出了這些高課程，令我、豐富見聞，還能升學學問，更能學習不同的知識……我還再上這種課。



507 佑臣：在海鮮紅綠燈中，我學到了許多有關於海鮮的知識，像是哪些海鮮是建議食用？哪些海鮮是不建議食用？這節課主要是要我們不要抓小魚和紅燈的魚類，真希望以後還可以再上一次。



507 懷歲：在這次海洋教育課程中，我用了平板查了要怎麼選魚，不會選到快要絕種的魚，海鮮有分紅、黃、綠燈，紅燈不要吃、黃燈盡量不要吃，綠燈可以吃，我學到非常多，希望還有下一次課程。

字數統計

本教案總字數 5553 字（設計者自行初步統計，稿費核定字數經承辦學校覆核為憑）

附件五
教學照片



說明：說課-設計理念分享



說明：講解錦囊妙計



說明：學生自行閱讀海洋生物文本



說明：教師行間巡視及指導



說明：小組討論後上傳海鮮紅綠燈學習單



說明：各組分享共同檢核是否是永續海鮮



說明：歸納統整永續海鮮的挑選原則



說明：共同議課推廣海洋教學