

111 學年度高雄市綠階/初階海洋教育者培訓課程教案設計格式

(一) 基本資料

教案名稱	聰明吃魚，永續海鮮	設計者 姓名	許伶靜	
教學對象	<input type="checkbox"/> 高中 <input type="checkbox"/> 國中 <input checked="" type="checkbox"/> 國小 <input type="checkbox"/> 幼兒園	教學領域 (或科目)	彈性課程	
議題學習 主題	<input type="checkbox"/> 海洋休閒 <input type="checkbox"/> 海洋社會 <input type="checkbox"/> 海洋文化 <input type="checkbox"/> 海洋科學 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋資源			

(二) 教案概述

教案名稱	聰明吃魚，永續海鮮				
實施年級	六年級	節數	共 4 節，160 分鐘。(請以 1 至 4 節課設計)		
課程類型 ⁱ	<input type="checkbox"/> 議題融入式課程 <input checked="" type="checkbox"/> 議題主題式課程 <input type="checkbox"/> 議題特色課程	課程實施 時間	<input type="checkbox"/> 領域/科目：_____ <input type="checkbox"/> 校訂必修/選修 <input checked="" type="checkbox"/> 彈性學習課程/時間		
總綱核心 素養 ⁱⁱ	A2 系統思考與解決問題 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。 C2 人際關係與團隊合作 E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。				
教學理念	學生已學過海豚面臨生存危機的先備經驗，透過魷仔魚分類活動讓學生了解過漁不僅破壞海洋生態，也會造成海洋資源的枯竭，進而引導學生建構選擇魚種原則，培養學生永續海洋資源的概念，最後以在地低碳的虱目魚製作魚丸，並與市售虱目魚漿加工所製魚丸，讓學生品嚐比較兩者口感、成份，及思考何種魚丸成份對身體較為健康，期望學生思考如何為永續海洋資源盡一份力，並在生活中實踐。				
教學對象 分析	學生已在五年級國語文本學過海豚面臨的生存危機——漁民捕魚用的流刺網、船隻撞擊的意外死亡、海洋汙染導致食物銳減、填海造地讓牠們的棲息地消失，這些先備經驗有助於類推到海洋生物面臨的生存危機。此外，學生已共讀過繪本「大家來逛魚市場」，繪本裡有魚市場常見的魚類圖片，會成為學生閱讀臺灣海鮮指南的前置經驗。				
與課程綱要的對應					
領域/ 學習 重點 ⁱⁱ	核心素養	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-C2 與他人互動時，能適切運用語文能力表達個人想法，理解與包容不同意見，樂於參與學校及社區活動，	海洋 教育 議題 ⁱ	核心素養	海A2 能思考與分析海洋的特性與影響，並採取行動有效合宜處理海洋生態與環境之問題。 海C2 能以海納百川之包容精神，建立良好之人際關係，參與社會服務團隊。

	體會團隊合作的重要性。		
學習表現	國語文-口語表達 2-III-7 與他人溝通時能尊重不同意見。 國語文-閱讀 5-III-11 大量閱讀多元文本，辨識文本中議題的訊息或觀點。	學習主題	海洋資源與永續
學習內容	國語文-文本表述 Bd-III-1 以事實、理論為論據，達到說服、建構、批判等目的。	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汙染、過魚等環境問題。
學習目標	1. 認識魩仔魚，並了解濫捕可能造成海洋資源的枯竭。 2. 選擇適合食用的魚種，培養永續海鮮的觀念。 3. 製作虱目魚丸。		
教學資源	電腦與單槍設備、學習單、平板電腦。		

(三) 教學活動設計

對應教學目標	學習活動	時間	教學資源	備註 (請說明評量方式)
1. 認識魩仔魚，並了解濫捕可能造成海洋資源的枯竭。	【活動一】吃對魚永續海鮮 準備活動(課前準備) 教師：每生一張A4影印紙、魩仔魚(未篩選的)、每生一張臺灣海鮮指南、白板、事先依據海鮮指南中的燈號設計題目 學生：已分好組別、平板電腦 一、引起動機 教師：(拿出一包魩仔魚)這是什麼？同學吃過哪些魩仔魚料理？	3分	魩仔魚	口頭回答
	二、發展活動 1. 教師：(發下每生一張A4影印紙，並將倒一些未篩選過的魩仔魚在紙上。)請每一位同學將魩仔魚分類，你覺得是同種魚的放一堆，不同種的放另一堆，不確時可以和同組同學討論，分完的組別可以彼此觀摩討論分類有沒有差異。 2. 教師：請每一組輪流上臺分享同學的討論結果。 3. 教師：海水魩仔魚是不同的鯷魚科魚苗，牠們同時也是大魚的食物，但大量捕撈和食	62分	A4紙 魩仔魚	小組討論 小組發表 口頭回答

<p>2. 選擇適合食用的魚種，培養永續海鮮的觀念。</p>	<p>用，會造成海洋資源枯竭，雖然魩仔魚富含鈣質，請學生想想生活中有哪些食物可以替代又能補鈣？ (學生可以吃掉A4紙上的魩仔魚)</p> <p>4. 教師：同學們還記得上次共讀繪本「大家來逛魚市場」，書裡有介紹魚市場常見的魚類圖片，回想你曾經吃過哪些魚，請幾位同學分享吃魚的記憶。</p> <p>5. 教師：同學分享吃過的魚，我們要怎麼知道吃這些魚對永續海洋資源會不會有影響，現在發下「臺灣海鮮指南」，請每組同學閱讀討論後，將討論內容寫在白板上，再請每一組上台分享。</p> <p>三、綜合活動</p> <p>1. Kahoot限時搶答 教師：共10題，等一下螢幕出現魚名，請同學依據臺灣海鮮指南上紅、綠、黃燈的魚類，選擇按下燈號，最後統計每人作答數和公布正確答案，並獎勵前三名的同學。(克寧高鈣牛奶一瓶)教師請三名同學分享快速答題的祕訣。</p> <p>2. 教師小結：臺灣海鮮指南包括綠燈(建議食用)、黃燈(斟酌食用)、紅燈(避免食用)，以後同學吃海鮮可選擇底層魚、蝦、貝類，和臺灣在地生產碳足跡低的海鮮，這樣漁業才能永續，下一個活動，我們將利用綠燈海鮮製作魚丸。</p> <p>~第一、二節結束~</p>	<p>15分</p>	<p>臺灣海鮮指南 白板</p> <p>平板電腦</p>	<p>口頭發表</p> <p>小組討論 小組發表</p> <p>實作評量</p> <p>口頭發表</p>
<p>3. 製作虱目魚丸。</p>	<p>【活動二】丸出健康好活力 準備活動(課前準備)</p> <p>教師：整尾去刺虱目魚一條、無刺虱目魚柳、搥肉器、塑膠砧板、刀子、大湯匙、鍋子、卡式爐、市售的虱目魚丸一包、白板</p> <p>學生：餐具、已分好組別、雙手洗淨</p> <p>一、引起動機</p> <p>1. 教師：同學吃過虱目魚嗎？虱目魚是屬於臺灣海鮮選擇指南什麼燈號的海鮮？(綠燈)</p> <p>2. 教師：虱目魚的營養價值高，是綠燈的魚種，也是高雄市彌陀區主要養殖魚種，所以彌陀又稱虱目魚的故鄉，每年年底都會舉辦虱目魚文化季，同學今年年底有機會可以和</p>	<p>3分</p>		<p>口頭回答</p>

	<p>家人一起去參加。虱目魚全魚都能利用，除了魚肚外，身體其他部位的魚肉因為魚刺多，可以加工製作成虱目魚丸。接下來，全班一起體驗做虱目魚丸。</p> <p>二、發展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師將整尾去刺虱目魚，切下身體兩側魚肉（魚頭、魚肚和魚尾不用，但跟學生說明這些都可以食用。）將魚肉去皮，用刀子分切魚肉小塊，然後撒上鹽巴（比例是100g魚肉約加3g鹽巴），利用搥肉器將肉搥至有黏性即可搓成丸子（為防止搥打過程魚肉溫度升高，可放置少許碎冰上鋪毛巾，再放上塑膠砧板。）最後放入滾水中煮。 2. 教師：請問老師示範時，你看到哪些重點？ 3. 教師：每一組領回無刺虱目魚柳和器具，記得先加鹽巴再搥打，且搥打不要過久，只要有黏性就可以搓成丸子，接著拿到前面一起煮，然後回座位整理桌面和清洗器具，等丸子熟了，就可領回丸子。 4. 教師：請各組派人到前面領已煮熟的虱目魚丸，然後每位同學在座位上品嚐自己做的魚丸和市售魚丸，黑板上有這兩種魚丸的成份，同學可以觀察兩者外觀，聞聞味道再吃吃看，各組吃完將觀察、口感或發現寫在白板上。最後請每一組發表品嚐心得和發現。 5. 教師：請各組清洗用具和收拾桌面，並恢復成原來的座位。 <p>三、綜合活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師小結：從做丸子的體驗中，可以學到自製和市售成份、口感有差異，因為純虱目魚做的丸子較柴，且一隻虱目魚肉做的丸子數量少，市售會加入豬油讓口感滑順，添加澱粉可以做多一些丸子，降低成本，有些廠商還會添加磷酸鹽防止腐敗，對身體健康造成影響。 2. 教師統整：從活動一到活動二，同學可以學到未來吃海鮮可以多食用綠燈海鮮，不但碳足跡低，也能讓海洋資源永續和愛護海洋生態。接下來有一份「聰明吃魚，永續海鮮」學習單，請回家和家人分享如何吃魚保護海洋資源，再學做一道綠燈海鮮料理，或餐廳聚餐挑選的綠燈海鮮料理，按時完成的同學 	<p>67分</p> <p>10分</p>	<p>虱目魚 鹽巴 魚柳 刀子 搥肉器 塑膠砧板 鍋子 大湯匙 卡式爐 市售虱目魚丸 白板</p> <p>學習單</p>	<p>觀察評量</p> <p>口頭回答 實作評量</p> <p>小組討論 小組發表</p> <p>實作評量</p>
--	---	-----------------------	--	---

	老師會給予獎勵。(獎勵品虱目魚餅乾) ~第三、四節結束~			
--	---------------------------------	--	--	--

(四) 教學實踐、教學省思與建議

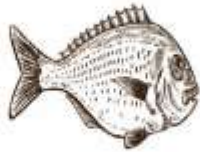
<p>教學實踐 情形與 成果</p>	<p>本活動是參加研習後，修改以前教案，因帶畢業班，無法全程實踐，只能就以前實施過的臺灣海鮮指南部分說明。</p> <p>在閱讀臺灣海鮮指南，結合閱讀課和國語課曾學過摘要的方法，提供資料讓學生小組合作自主學習，然後上臺發表，此教學設計也讓學生對海鮮指南選擇的內容印象深刻，從學生的回饋可知，學生不但要讀懂文章內容、摘要，還要上臺報告，對統整能力和練習膽量都有幫助，雖然有些組別摘要的邏輯並不清晰，但經由他組報告的學習模仿，也有一定的學習效果。在臺灣海鮮指南最後以 Kahoot 搶答也是學生喜愛的活動，且透過互動競賽，不但可以評量學生學習成效，還能寓教於樂，一舉兩得。</p>
<p>教學省思 與建議</p>	<p>未來修正建議與教學省思：</p> <p>之前實施海洋教育時，總喜歡辦理戶外課程體驗，希望透過體驗來培養學生愛海、護環境的素養，但常遇到的困難就是家長對水域環境安全的疑慮，即使是申請經費的免費體驗活動，仍然無法吸引家長讓學生參加，所以有時參加的人數不多。由此可知，當人對海洋的了解是無知或有限的，或停留在民間對水的忌諱，便會阻礙海洋教育的推動。所以此次教學活動以教室中的海為主，期望透過遊戲和實際操作，讓海洋教育在國小階段種下知海、愛海、護海的種子，期待有一天能夠發芽、茁壯，也可以為海洋教育盡一分心力。</p> <p>另外，教學過程中，老師發現大部分學生認識的海洋生物有限，即使是已有共讀過「大家來逛魚市場」，還是局限在常吃過的魚類，對大部分的魚類名字不清楚，尤其是大魚，因平時只吃到身體的一部分，所以會對生物的大小或全貌不清楚，所以建議未來海洋教育的設計，也可以朝向認識海洋生物的課程。</p>

聰明吃魚，永續海鮮學習單

班級：____年__班 姓名：_____

1. 透過這次的海洋教育課程，你學到什麼？或寫出令你印象最深刻活動的感受？
2. 請同學回家將海洋教育課程學到的內容與家人分享，再與家人製作一道綠燈海鮮料理，把過程寫下來，並將成品拍照或畫下來；或將聚餐挑選的綠燈海鮮料理拍照(也可以用畫的)，描述料理名稱、食材和口感。
 - 料理名稱：
 - 使用的食材：
 - 料理的步驟(或品嚐的口感)：
 - 我覺得要改進的地方(或推薦的理由)：
 - 拍照或畫下這道料理：

臺灣海鮮選擇指南



許多海洋生物

因為人們過度捕撈，數量劇減

您可以透過海鮮挑選原則

為海洋的未來做出更好的選擇



此版本為下載列印簡版

若要取得完整資訊，請上臺灣魚類資料庫網站

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



建議食用.

文蛤(蛤蜊)	鰻管、軟絲(透抽/小卷/中卷)
台灣蝦	飛魚(飛魚)
牡蠣(蚵仔、青蚵)	白帶魚(白烏/帶魚)
九孔	台灣鯖魚(花飛/花邊鯖、白腹鯖)
鮑魚	紅魷(杜氏魷)
鳳螺	巴鯉(燈仔/倒串/藍/花燈)
海藻	正鯉(藍/腳燈/卓藍/燈仔魚)
櫻花蝦	東方齒鯨(煙仔虎)
鹿尾冬	鬼頭刀(飛烏虎)
剥皮魚	虱目魚
四破魚(藍割線)	台灣鯛(優質化的改良吳郭魚品種)
臭肚魚(象魚)	養殖烏魚(烏魚子)
皮刀(銀魷魚)	養殖淡水魚(香魚、鯉魚、鱈魚)
竹筴魚(巴鯊)	養殖白蝦

資源量尚稱豐富，
食用牠們對環境的
影響較低。

斟酌食用.

牠們的數量較少，採捕的漁業管理尚未完善
食用牠們當須特別留意其漁法、漁期及產地

海蝦(草蝦、沙蝦、斑節蝦等)	紅目鱸(赤目鱸)
鰻魚(日本鰻/白鰻)	馬頭魚(馬頭)
海鹽(馬糞海鹽、刺鹽)	石狗公
三點仔(紅星梭子蟹)	海鱸
花蟹(錦斑蟹)	赤鯨
吻仔魚(鯧鯧)	白鯧(銀鯧/正鯧)
蝦姑(藍腳蝦/兩尿蝦)	鮪魚(串仔)
魷魚	鱈魚(七星鱈/金目鱈)
烏賊(花枝/墨魚/目賊)	赤筆仔(笛鯛)
赤翅仔(黃鰹鱗)	鱈魚(扁鱈)
養殖午仔(多棘四指馬鮫)	大甲鯨(鐵甲)
養殖黑鯛(黑格)	石膏(假土魷、土魷、鰻、竹節鯨)
養殖黃金鱈(紅衫)	紅鬚遠蝦(燈仔、飯蝦、白蝦)
養殖石斑(龍虎斑/龍膽石斑)	進口吐蠍
沙丁(青鱈仔)	進口鮑魚
秋刀魚(軟肉)	進口扇貝(干貝)
黑喉	進口紅蟳
旗魚	進口龍蝦
肉魚(肉骨魚/刺鰻)	進口鱈魚(北大西洋鱈/挪威鱈魚)
金線魚(金線鱈)	進口白帶魚
牛舌(扁魚)	進口鮭魚(挪威鮭魚)



避免食用.

牠們已遭過度捕撈，
族群的數量難以恢復
請儘量避免食用

鯊魚/魚翅(鯊條/沙魚)	野生烏魚/烏魚子
黃魚(黃花魚/大黃魚)	紅皮刀(金眼鯛)
蠔蠔魚	藍哥魚(藍哥/青衣)
雙波魚(翻車魚)	圓鰭(美鰭鰻、智利海鰻、兩面鰻)
康氏馬加鰻(土魷)	番刺魚(神仙)
黑魷(黑雙串)	刺尾鯛(粗皮仔/劉吊/劉皮仔)
海馬	胡椒鯛(打鐵婆/加志)
確確貝(五爪貝)	龍占(龍尖)
大法螺	鮑魚(豆腐鮑/大慈鮑)
夜光線螺(藍螺、夜光螺)	隆頭鰻哥魚
椰子蟹(八卦蟹)	龍王鯛(蘇眉/拿破崙/曲紋四角)
野生石斑	箭口鰻鱺(鬼蝦紅/魔鬼魚)



- 1. 國產魚優先**
節能減碳愛地球，從選購在地海鮮開始
- 2. 有標章優先**
優先採購有標章認證或管理良好的漁近海野捕及養殖海鮮
- 3. 中低階優先**
無論野捕或養殖，都優先挑選生態中低階的種



內容編修：臺灣魚類資料庫
臺灣海洋保育與漁業永續基金會

資料來源：臺灣海鮮選擇指南

https://fishdb.sinica.edu.tw/seafoodguide/files/SeafoodguideTaiwan_20210506.pdf

ⁱ 可參閱國家教育研究院發展之「十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校議題融入說明手冊」(12-13頁；294頁；52-57頁)。

(1) 議題融入式課程：此類課程是在既有課程內容中將議題的概念或主軸融入。融入的議題可僅就某一議題，或多項相關議題。此類課程因建立於原有課程架構與內容，以現有課程內容為主體，就其教學的領域/科目內容與議題，適時進行教學的連結或延伸，設計與實施相對容易。

(2) 議題主題式課程：此類課程是擷取某單一議題之其中一項學習主題，發展為議題主題式課程。其與第一類課程的不同，在於此類課程的主軸是議題的學習主題，而非原領域/科目課程內容，故需另行設計與自編教材。它可運用於國中小的彈性學習課程、高級中等學校的彈性學習時間，以數週的微課程方式進行，或於涉及之領域教學時間中實施。

(3) 議題特色課程：此類課程是以議題為學校特色課程，其對議題採跨領域方式設計，形成獨立完整的單元課程。它可於校訂課程中實施，例如國中小的彈性學習課程、高級中等學校的彈性學習時間，或規劃成為校訂必修或選修科目。此類課程不論是單議題或多議題整合進行，通常需要跨領域課程教師的團隊合作，以協力發展跨領域的議題教育教材。雖有其難度且費時，但因是更有系統的課程設計，並輔以較長的教學時間，故極有助於學生對議題的完整與深入了解，可進行價值建立與實踐行動的高層次學習；同時，亦可形成學校的辦學特色。

ⁱⁱ 可參閱教育部發布之「十二年國民基本教育課程綱要」總綱及各領域綱要。