

參賽編號

本欄由主辦單位填寫

附件 1

「2021 台灣優良農產品-水產品優良教案徵選活動」報名基本資料及教案

參賽者基本資料			
學校名稱	台北市濱江實驗國民中學		
學校地址	10462 台北市中山區樂群二路 262 號		
報名組別	<input type="checkbox"/> 國小低年級組 <input type="checkbox"/> 國小中年級組 <input type="checkbox"/> 國小高年級組 <input checked="" type="checkbox"/> 國中組		
姓名	陳彥文	職稱	代理教師
手機	0970217782	市話	02-26269825
E - m a i l	walkaway31@gmail.com		

參賽者基本資料			
學校名稱	台中市立沙鹿國民中學		
學校地址	43353 臺中市沙鹿區中正街 1 號		
報名組別	<input type="checkbox"/> 國小低年級組 <input type="checkbox"/> 國小中年級組 <input type="checkbox"/> 國小高年級組 <input checked="" type="checkbox"/> 國中組		
姓名	姜孟瑩	職稱	代課教師
手機	0988588508	市話	04-26632626
E - m a i l	cmy1204124@gmail.com		

水產品教案			
教案名稱	品「頭」論「足」-認識頭足綱與其他常見水產		
適用年級	國中七至九年級	節數	3
主要領域	<input type="checkbox"/> 本國語文(含鄉土語言) <input type="checkbox"/> 外國語文 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會(品德教育) <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 資訊/科技 <input type="checkbox"/> 自然科學 <input checked="" type="checkbox"/> 綜合活動(含學生公民素養) <input type="checkbox"/> 藝術與人文 <input type="checkbox"/> 公民 <input type="checkbox"/> 歷史 <input type="checkbox"/> 地理 <input type="checkbox"/> 生物 <input type="checkbox"/> 物理 <input type="checkbox"/> 化學 <input type="checkbox"/> 地球科學 <input type="checkbox"/> 其他：_____ (請自行填入)		
次要領域	<input type="checkbox"/> 本國語文(含鄉土語言) <input type="checkbox"/> 外國語文 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會(品德教育) <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 資訊/科技 <input type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 綜合活動(含學生公民素養) <input type="checkbox"/> 藝術與人文 <input type="checkbox"/> 公民 <input type="checkbox"/> 歷史 <input type="checkbox"/> 地理 <input type="checkbox"/> 生物 <input type="checkbox"/> 物理 <input type="checkbox"/> 化學 <input type="checkbox"/> 地球科學 <input checked="" type="checkbox"/> 其他：重大議題融入－海洋教育 (請自行填入)		

設計理念

臺灣四面環海，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，然而，現在都市生活的便利與繁榮，家長忙於工作，許多學生能夠與海洋接觸的機會並不多，對於海洋的認識與相關的知識內容更是相對匱乏。為了重啟台灣海洋之子的基因與潛能，期盼透過從小啟動的海洋教育扎根，喚醒世代傳承的海洋精神，因此本教案旨在強化國中學生對於海洋資源（水產）的認識，以及透過瞭解海洋資源（水產）發展愛海、知海的態度，並結合了生物、社會、視覺藝術的相關內容，讓學生進行完整的主題課程。

在教材方面，首先，為配合家政課飲食製備的課程並創造與學生生活連結，課程先從了解學生在生活當中經常食用的水產品(CAS)進行介紹、選購以及採買的注意事項與祕訣，並讓學生能夠在日常生活中實際運用，再來由於台灣採集得到的頭足類動物種類，就占了世界已知種類的八分之一，且頭足類動物之於海洋，扮演著平衡生物鏈的角色，然而對大眾而言，「頭足類動物」向來不易辨認，科博館生物學組助理研究員李坤瑄甚至以「外星人」來形容頭足類動物家族，為此，設計課程時特別選擇頭足類生物進行介紹以及辨識教學，希望學生能透過此活動，能夠認識日常生活當中，時常出現的海洋生物。

另外，教材的選擇也以日常生活當中的頭足類進行介紹，帶領學生發現原來許多花枝丸不是花枝做的；貴妃鮑片的原料竟然不是鮑魚？等諸如此類的冷知識，增加學生的學習動機以及實際生活的連結。

在教法方面，教師採用多樣化的教學方式，以提升學生的學習動機，包含分組教學，結合小組分數競賽營造師生互動、同儕教學。另外在評量方面，包含了實作評量（繪畫）、高層次紙筆評量（學習講義）以及口語評量（口頭回答問題、發表），透過多元的評量方式，讓學生有更多表現的機會。

最後，由於現代人類過度捕撈、棲地破壞、污染、以及氣候變遷，許多物種正在快速地減少或瀕臨滅絕，地球上仍有將近 91% 的海洋生物迄今還沒被發現、命名，在課程的最後與學生討論海洋資源的有限性以及永續資源做法，並以「我心目中的海洋」為題進行繪畫創作。

CAS 標章是國產農產品及其加工品最高品質代表標章，是行政院農業委員會本著發展「優質農業」、「安全農業」、「精緻農業」的理念，自民國 78 年起著手推動的優良農產品標章，推行至今已普遍獲得國人的認同和信賴，並已逐漸成為國產優良農產品的代名詞。

(<http://www.cas.org.tw/cas%E7%9A%84%E5%90%AB%E7%BE%A9>)

(二) 教師介紹 CAS 水產品

1. CAS 水產品的特色

- (1) 從源頭管理，免除藥物殘留問題，提供優質水產品原料之品質保證，以確保民眾在超市買到的水產品品質安全，對消費者有保障。
- (2) 結合水產品 HACCP(危害分析重要管制點)管理系統，以確保 CAS 水產品的品質。

2. CAS 水產品的產品種類

- (1) 超低溫冷凍水產品：利用水產原料，經分級、選別、裂解、清洗及分切，保持低溫製造，**並急速凍結至-50°C 以下之產品**，如超低溫生魚片。
- (2) 冷凍水產品：利用水產原料，經選別、清洗、分切或加熱、調理，**並急速凍結至-18°C 以下之產品**，如冷凍蒲燒類、冷凍裹粉類及冷凍生鮮水產品類。
- (3) 冷藏水產品：利用水產原料，經分級、選別、裂解、清洗、分切或加熱、調理，**並急速冷卻且保持在 7°C 以下**，凍結點以上之產品，如冷藏牡蠣。
- (4) 罐製水產品：利用水產原料，充填於鐵罐、玻璃瓶、殺菌軟袋或其他密閉容器內，經脫氣密封後施行滅菌，**可在室溫下長期保存者**，如各式水產品罐頭。
- (5) 乾製水產品：利用水產原料，**經前處理、乾燥、調味、燻烤、炒煮等處理之產品**，如魚鬆。

(<http://www.cas.org.tw/cas%E6%B0%B4%E7%94%A2%E5%93%81>)

(三) 教師介紹如何選購 CAS 水產品

1. 超低溫冷凍、冷凍、冷藏水產品

15mins

<p>(1) 鮮魚 不新鮮的魚眼睛則混濁不清，而且塌陷。新鮮的肉質堅實有彈性，不新鮮的肉質癱軟、無彈性。鮮魚的鱗片完整而有光澤，不新鮮的魚鱗則易脫落，或已脫落。</p> <p>(2) 鮮蝦 新鮮的蝦外表應有光澤，且顏色自然。不新鮮蝦的頭部、腳部以及尾扇部位易有色澤變黑現象，為防止此一現象，商人常添加過量保鮮劑，選購時如發現色澤雖然鮮紅，但蝦頭卻快脫落，仍應避免購買。</p> <p>2. 罐製水產品</p> <p>(1) 注意罐頭上標示，包括品名、內容物名稱及重量容量、食品添加物名稱、廠商名稱地址、有效日期等。頂部及底部呈現膨起現象，罐身有凹陷、撞擊、裂損、生鏽或刮傷現象時不要購買。</p> <p>3. 乾製水產品</p> <p>(1) 注意產品的外包裝標示必須完整詳實。包裝標示應包括：品名、內容物名稱、重量、容量規格、食品添加物名稱與含量、製造廠商之名稱與地址、有效日期及消費者服務專線等。</p> <p>(2) 注意外觀色澤、氣味有無異常。避免選擇顏色太鮮豔者，因為可能添加多量的色素。</p> <p>(http://www.cas.org.tw/cas%E6%B0%B4%E7%94%A2%E5%93%81)</p> <p>◆總結活動</p> <p>一、教師回顧本節課上課內容</p> <p>二、教師預告下次上課內容：認識頭足類常食用水產品。</p> <p>三、教師收回學生填寫的教學講義</p>	5mins		
--	-------	--	--

【第二節課】

◆引起動機

一、在教學簡報中呈現常見頭足類水產的照片，請學生回憶過去經驗，分辨及配對相符的照片與頭足類水產名稱。



二、小組進行討論，並將配對結果寫在小白板上，教師確認每組作答完畢後，公布正確解答，並給予小組加分。



三、邀請學生回應，剛才的討論狀況以及最後決定配對的一句為何。

四、發下學習講義，請學生準備開始撰寫。

◆發展活動

一、頭足類的基本介紹

(一) 營養成分

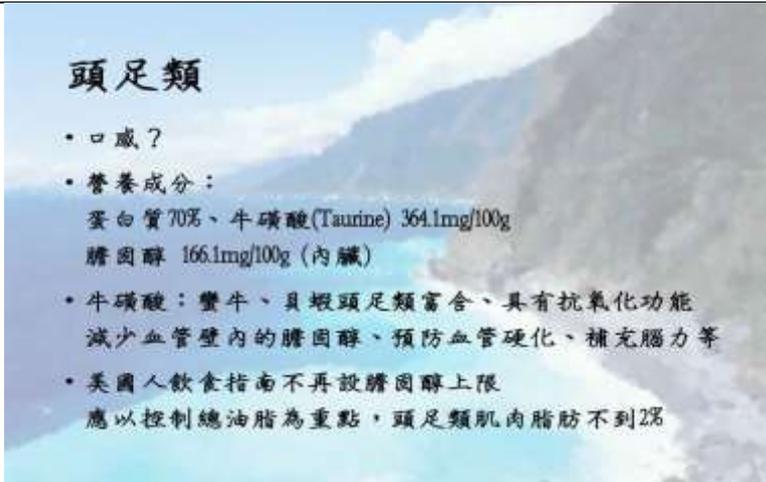
頭足類有 70%的蛋白質、牛磺酸(Taurine) 364.1mg/100g 膽固醇 166.1mg/100g (內臟)。

- 牛磺酸：具有抗氧化功能，能夠減少血管壁內的膽固醇、預防血管硬化、補充腦力。

8mins

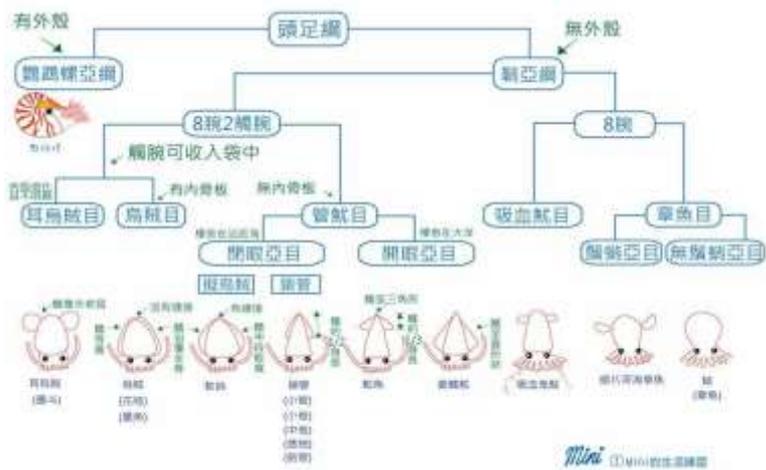
參與度
評量

5mins



(二) 生物分類

5mins



- 閉眼亞目與開眼亞目最大的差別在於生物眼睛是否有覆蓋薄膜。

5mins

二、常見頭足類特徵與辨識

(圖文參考 <https://taiwan168.timelog.to/a219061604>
<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=1Z2maA9YIuk>)

(一) 軟絲 (擬烏賊)

軟絲的身體呈現橢圓型，寬度較大的鰭跟身體幾乎等長；軟絲沒有像塑膠的白色硬殼。

(二) 烏賊 (花枝)

與軟絲明顯的相異處在：花枝的外表有明顯的紋路，體內也有白色碳酸鈣結構的「骨板」

(三) 魷魚

頭足類中性格最為殘暴，咬合力極強，體型最大。是過去台灣遠洋漁業捕撈重點。

(四) 鎖管

是小卷、中卷、透抽的總稱。因體內有小骨，在管狀身

<p>體中有如鎖，故名鎖管。</p> <p>三、頭足類的生活習性</p> <p>(一) 生殖與產卵</p> <p>https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=mAzSE9P1wfc</p> <p>(二) 移動方向</p> <p>請學生討論頭足類的「頭部」在哪裡？移動方向又是往哪裡？</p> <div data-bbox="300 526 630 817" style="text-align: center;"> </div>	5mins		
<p>四、生活當中的頭足類</p> <p>(一) 武裝魷：螢光魷</p> <p>https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=uCg5nUqKb1Q</p> <p>(二) 武裝魷：流爛</p> <p>(三) 請學生分享生活當中曾經吃過哪些頭足類加工製品？</p> <p>教師舉例：花枝丸、貴妃鮑片，而花枝丸是用真的花枝？貴妃鮑片是用真的鮑魚？引導學生思考並查找資料。</p>	7mins	口語評量	
<p>五、挑選頭足類的方式</p> <p>(一) 眼睛是否混濁、有眼影</p> <p>(二) 若是活的頭足類水產，用手摸觸腳時就會被吸住或捲住手指，表示十分有活力。</p> <p>(三) 新鮮者表皮完整，有粘液是很正常的；避免挑選表皮破損或偏白者。即使是冷凍再解凍的水產，如果是活著時就放入冰庫，解凍後的肉質還是很有彈性，挑選時可輕輕按壓，挑選回彈性佳、帶有黏液的較好。</p> <p>(四) 魷魚再打撈後不久，魚身略白而透明，經一段時間後，魚身呈紅。因此接近透明的魚身更為新鮮。</p> <p>(https://food.ltn.com.tw/article/299)</p>	5mins		
<p>◆總結活動</p> <p>一、教師回顧本節課上課內容</p> <p>二、教師預告下次上課內容：海洋永續議題。</p> <p>三、教師收回學生填寫的教學講義</p>	5mins		

【第三節課】			
<p>◆引起動機</p> <p>一、教師進行舉手搶答活動：詢問前兩周課程內容，邀請同學舉手回答加分。</p> <p>二、教師發下教學講義，提醒同學配合課程內容進行填寫。</p> <p>三、教師說明今日課程內容：海洋永續議題。</p>	5mins	口語評量	
<p>◆發展活動</p> <p>一、觀賞影片《【守護海洋】無魚之家。》 (https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=wlc9fQlqD60)</p> <p>二、引導學生思考並討論回答：在影片當中，我看見了什麼？我感受到了什麼？我發現了什麼？</p> <p>三、教師說明海洋資源是有限的，所以如果我們濫捕、破壞海洋生態環境，那最後將會影響到人類自身的生存議題。</p>	12mins	口語評量	
<p>四、觀賞影片《人文生活行動力系列_消失的海岸》 (https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=1QYgYheSsMA)</p> <p>五、引導學生思考並討論回答：在影片當中，我看見了什麼？我感受到了什麼？我發現了什麼？</p> <p>六、並在教學講義中回答相關問題：</p> <p>(一) 影片當中提到了哪些原因導致海岸線的消失？海洋生態遭受到破壞？</p> <p>(二) 除了影片中有提到的，有沒有其他可能因素？</p>	20mins	口語評量	
<p>七、我們自身可以怎麼做？</p> <p>(一) 生物放大作用 生產一公斤的黑鮪需要二十公斤由鯷魚、鯡魚和沙丁魚所組成的魚飼料，而二十公斤的鯷魚、鯡魚和沙丁魚，卻能餵飽許多人。</p> <p>(二) 底食動物 選擇海鮮的時候，主要以食物鏈底層的生物為主，諸如水母（海蜇皮）、蚵仔、淡菜、魷魚、虱目魚、沙丁魚、鯷魚、鯡魚和鯖魚等。 (http://earthpassengers.org/share_detail.php?info_id=36)</p> <p>(三) 面對海洋垃圾，我們可以做好自己的行為掌控。</p> <p>(四) 購買有 TAP（農產品產銷履歷制度）的水產養殖商品。</p>	5mins	口語評量	
<p>◆總結活動</p> <p>一、收回學習講義。</p>	3mins		

<p>二、發布學生作業：完成一張繪畫創作以及一道思辨議題。</p> <p>三、希望藉由繪畫「我心中的海洋」，讓學生回憶第一次見到海洋的場景，自己對海洋的想像；另外一道思辨議題，希望學生試著提出自己的想法，並學習找資料來服膺自己的論點。</p> <p>四、總結三節課的內容：帶領學生回顧三周課程內容，同時告訴學生課程的中心思想（目的）－能夠擁有愛海態度－重視海洋資源永續發展。</p>		<p>實作評量 高層次紙 筆評量</p>	
<p>參考資料</p>	<p>《菜市場生物學：章魚、魷魚、鎖管（小卷、透抽）、軟絲、花枝（烏賊、墨魚），傻傻分不清》 https://taiwan168.timelog.to/a219061604</p> <p>《Mini 的生活練習》 https://www.facebook.com/minipractice</p> <p>《財團法人台灣優良農產品發展協會官方網站》 http://www.cas.org.tw/cas%E6%B0%B4%E7%94%A2%E5%93%81 http://www.cas.org.tw/cas%E7%9A%84%E5%90%AB%E7%BE%A9</p> <p>《【圖解】魷魚、透抽、花枝、軟絲怎麼分？一篇搞懂！》 https://food.ltn.com.tw/article/299</p> <p>《日本本州富山灣”螢烏賊”藍光點亮大海 20190508 公視早安新聞》 https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=uCg5nUqKb1Q</p> <p>《【守護海洋】無魚之家》 https://www.youtube.com/watch?v=wlc9fQlqD60</p> <p>《人文生活行動力系列_消失的海岸 20170414》 https://www.youtube.com/watch?v=1QYgYheSsMA</p> <p>《菜市場博物學(四) 一次說懂花枝、軟絲、透抽和魷魚》 https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=1Z2maA9YIuk</p> <p>《旅人筆記-魚線的盡頭》 http://earthpassengers.org/share_detail.php?info_id=36</p> <p>《天天吃卻跟它不熟？台灣第一本頭足類動物專書，歷時 20 年研究上市！》 https://www.newsmarket.com.tw/blog/100227/</p>		
<p>教學省思與建議</p>	<p>一、教學省思</p> <p>（一）課程的核心理念可以更加明確</p> <p>教學者在帶領課程時，有發現到當初在進行教學設計時，可能想要把 CAS 水產品介紹、頭足類介紹、海洋永續資源等相關海洋教育內容在短時間內交給學生。但是隨後執行課程時，教學者發現了一些問題、像是學生不太理解這些課程的關聯性，或是面對過多的知識量的情況下，負荷太重而降低學習動機。因此教學者隨後反思，在設計課程時，應該要先釐清這個主題／單元最想要帶給學生的核心概念是甚麼，加以深化與說明，秉持重質不重量的原則，與其一次性傳過過多資訊讓學生接收，不如好好把握</p>		

其中一個主題，引導學生思考，以確保學生能夠確實吸收主題內容。

(二) 教學者／學習者面對永續資源的議題時，反思能否身體力行

本次的課程大多以認知層面作為教材內容。但是回到素養導向的課程，會希望學生在學習完之後，有機會可以身體力行、實踐於生活當中。所以當教學者教了學生許多「我們可以做甚麼」，但是卻忽略了「我們要如何去做、並實際去做」，是謂本次教學活動設計上較為可惜的部分，也期盼日後教學者能開始身體力行，累積經驗，讓此課程能夠有更多的生活實例，並讓教學者藉由自身經驗，帶著學生親自走訪並直接體驗學習。

二、教學建議

(一) 知識量大，學生吸收需要更多時間，且先備知識不足之下，可能會難吸收。建議之後安排的上課節數可以調整為4節。

(二) 最後帶到環境資源的利用與永續，並且以我心中的海洋為繪畫主題讓學生進行繪製，可以讓學生反思自身與海洋的關係。

(三) 引起動機的部分，以小組討論與搶答的方式，進行頭足類辨識，提高學生的學習動機。

(四) 知識層面，以講義的部份讓學生填寫，雖能提供鷹架與視覺提示，但是引導上面可以有更多的問答，否則有些學生只是進行抄寫動作。

(五) 可以讓學生討論為何要將海洋教育/海洋永續的主題融合進家政課，結合學生的日常生活情境，讓學生更清楚學習目標以及內容。

附件一、教學照片



附 件



附件二、學生學習講義

海哭食濫——海洋教育融入家政；學習講義

班級：801 座號：32 姓名：高伊庭

◇ 觸足辨小知識

營養成分：蛋白質：60%
 膽固醇：46.1mg/100g
 牛磺酸：362.1mg/100g

**牛磺酸：具有抗氧化功能、減少血管壁內的膽固醇、預防血管硬化、補充腦力等功效。海魷 墨魚 富含牛磺酸。

◇ 觸足辨分類

閉鎖亞目：蛸類 墨魚 麗麗傳類(如：魷魚)

VS

開鎖亞目：蛸類 烏賊 麗麗傳類(如：墨魚)

◇ 觸足辨特徵辨類

1. 軟絲 VS 烏賊

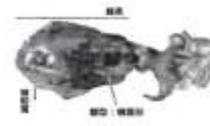
軟絲，又稱 魷魚：軟絲的身體呈錐體型，其度較大的觸足身體幾乎等長；軟絲沒有像墨魚的白色硬殼。

烏賊，又稱 墨魚：烏賊的外表有明顯的軟殼，體內也有白色硬殼狀結構的「骨板」。

2. 魷魚 VS 墨魚

魷魚：血精 33%，咬合力強，體型較 大。

墨魚：是 小魚，中卷，烏賊 的媽媽。



這是：軟絲



這是：烏賊



這是：軟絲



這是：烏賊

◇ 如何辨認觸足辨

1. 眼睛：眼睛不凸出，要有 360° 的「視野」。
2. 吸盤：活的觸足黏水產，用手摸觸腳時就會被吸住或捲住手。
3. 表皮完整性：避免吸盤 360° 160°。

◆ 如何挑選魚類？

- 魚類新鮮度：
 - 魚類 鮮活 代表新鮮，凍藏過冰或是 已開包 的魚類呈現 結冰。
- 垂尾與重心：
 - 魚在死亡後會經歷：僵直期 → 僵直期 → 僵直後。
 - 其中僵直前、僵直期是最新鮮的，可以利用垂尾度來判斷。
 - 要挑選魚體較 硬 者，代表新鮮度越好，也代表凍藏設備較完善。
- 聞聞氣味：
 - 聞魚類，也可以辨別魚的 品質，看分泌出的液體黏稠性與味道。

◆ 不要買以下狀況的魚

- 過重或太小：生物放大 作用。
- 眼睛混濁塌陷
- 魚鱗不完整：
 - 新鮮魚身應有透明黏液，鱗片有光澤，且與魚體緊密黏合。
 - 如果魚體黏液多且不透明，鱗片脫落代表新鮮程度差。
- 魚肉氣味異常
- 魚肉緊實度 差
- 水箱顏色混濁
- 價格太 低：來源不明。

90

◆ 海洋資源的永續

- 影片當中提到了哪些生因影響了海洋生態？
 - 過度捕撈、氣候變遷、海洋污染。
- 想想看，除了上述原因，還可能有什麼原因？
 - 過度捕撈、氣候變遷。

◆ 關於海洋資源的永續，我們可以怎麼做？

- 當庭食物物：選擇海鮮食，主要以食物鏈 底層 的生物為主。
 - 像是海蜆皮、蚵仔、淡菜、魷魚、虱目魚等。
- 管好自己的行為，節能減碳、回收分類確實，勿造成海洋垃圾。
- 購買有 TAP (農產品產額追溯制度) 的水產養殖商品。

海洋教育作業

- 完整這兩面的講義內容 (40%) 90
- 請以「我心中的海洋」為主題，畫一幅畫。(題材不限，要上色) (40%)
 - 繳交日期：801 班：4/26 (一) 中午前。802 班：4/29 (四) 第七節上課
 - 請小老師協助收作業。繳給老師時，附上英文名單。 30
- 回答下方思辨議題 (20%) 20

既然野生魚類快沒了，我們何不直接全部都用養殖漁業就好了？

你的回應(請試著提出-贊同、不贊同、原因及立論根據)：

不贊同。養殖漁業非常需要受到環境的影響，而且還有高成本的問題。此外，國內外市場行銷也是發展阻礙，要是養殖的密度過高也容易造成病變的問題發生，應該兩者並重，並積極提出維護海洋的方法，讓野生魚群及養殖漁業永續生存。

附件二、學生作品



