

綠階/初階海洋教育者培訓課程教案設計

教案名稱	花枝招展	設計者名稱	教師一：廖啓雯	
			教師二：	
			教師三：	
教學對象	<input type="checkbox"/> 幼教(幼兒年齡____) ■ 小學 <input type="checkbox"/> 中學(含高中職) <input type="checkbox"/> 一般民眾 <input type="checkbox"/> 其他_____	教學領域 (科目或名稱)	綜合課程	
教學資源	臺灣網路科教館、教學 ppt、白板、影片、海報、攝影機、烹煮用具及食材。	教學時數	3 節課(共120分鐘)	
教學理念	<p>近年來海洋資源在極端氣候及過度捕撈的情形下，漸漸面臨枯竭的狀態。如何讓學生們對於自己所處的海洋環境有更深的認識，進而運用海洋資源動手做食材，達到家鄉技藝傳承；並且反思該如何著手進行海洋資源的保護，以達到永續海洋的目的。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 25%; text-align: center;"> 認識海洋資源及面臨資源枯竭的原因及影響。 </div> <div style="font-size: 2em;">➔</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 25%; text-align: center;"> 認識頭足類，深入了解在地頭足類的資源以及花枝丸的製作。 </div> <div style="font-size: 2em;">➔</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 25%; text-align: center;"> 反思現有的海洋資源該如何保護及永續發展。 </div> </div>			
教學對象分析	中年級學生們居住的村子四面臨海，每天都會接觸捕魚的漁民和捕魚的工具。有些家長們還會製作傳統手工花枝丸，對於海洋的體驗及海洋資源有很深的體驗。			
十二年國教課綱	海洋教育實質內涵		本教案學習目標	
	海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。 海 E11 認識海洋生物與生態。			
	領域學習重點			
	學習表現： 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。		認知： 1. 能分辨頭足類生物種類及特徵。 情意： 1. 能有保護海洋資源及愛護家鄉海洋資源的情懷，延續家鄉技藝傳承。	
	學習內容： Cd-II-1 生活中環境問題的覺察。 Cd-II-2 環境友善的行動與分享。			

對應教學目標	教學活動流程 (數量可自行調整)	時間	教學資源	教學評量																								
<p>認知： 1.能分辨頭足類生物種類及特徵。</p> <p>情意： 1.能有保護海洋資源及愛護家鄉海洋資源的情懷，延續家鄉技藝傳承。</p>	<p>活動一名稱：章魚哥家族</p> <p>【準備活動】 1.教師提問： (1) 章魚哥家族有哪些成員？ (2) 哪些成員會常出現在你的餐桌上呢？ (3) 該如何保護這些章魚哥家族呢？</p> <p>【發展活動】 1. 魷魚、中卷、花枝、軟絲？傻傻分不清，動畫教你懂。 https://youtu.be/4dGmXZu1MgY</p> <p>2.探討李孟芳教授撰寫的文章：向海致敬與學習:探究章魚哥家族。https://www.ntsec.edu.tw/LiveSupply-Content.aspx?a=6829&fld=&key=&isd=1&icop=10&p=1&lsid=16899</p> <p>教師簡單總結相關學術名稱及主要型態特徵:</p> <table border="1" data-bbox="277 949 1010 1888"> <thead> <tr> <th>中文學術名及相關物種</th> <th>英文總稱名</th> <th>華語區各地俗名</th> <th>主要的形態辨識特徵</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>烏賊 虎頭烏賊(圖 1A) 白頭烏賊 擬日烏賊等</td> <td>Cuttlefishes</td> <td>花枝、墨魚、蒜頭仔</td> <td>a. 8 腕+2 觸手(觸手可收回拉入眼下囊袋收藏)。 b. 殼(背板)發達，呈白色，碳酸鈣成分。 c. 鰓室，位於胴體兩側，幾乎與胴體等長。</td> </tr> <tr> <td>管魷-閉眼 劍尖槍魷 中國槍魷 柱氏槍魷 萊氏擬烏賊(圖 1B)等</td> <td>Squids</td> <td>透抽、鑽管、小卷、中卷、砲管、軟絲仔</td> <td>a. 8 腕+2 觸手(觸手可收縮，但無眼下囊袋，無法收藏) b. 殼(背板)呈透明的幾丁質。 c. 眼睛外覆蓋透明角質。 d. 輪卵管呈單一條，口唇有吸盤，較無鈎。</td> </tr> <tr> <td>管魷-開眼 太平洋魷(圖 1C) 巴氏墨魚等</td> <td>Squids</td> <td>魷魚、墨魚</td> <td>a. 8 腕+2 觸手(觸手可收縮，但無眼下囊袋，無法收藏) b. 殼(背板)呈透明的幾丁質。 c. 眼睛水晶體直接與海水接觸。 d. 輪卵管成對，口唇無吸盤，許多種類腕具有鈎。</td> </tr> <tr> <td>耳烏賊 貝瑞氏四盤耳烏賊 龐氏擬耳烏賊(圖 1D)等</td> <td>Bobtail squids</td> <td>墨手仔</td> <td>a. 8 腕+2 觸手(觸手可收回拉入囊袋)。 b. 殼為幾丁質(退化或不發育)。 c. 鰓寬闊，位在胴體中間兩側。</td> </tr> <tr> <td>章魚(蛸) 中華蛸(圖 1E) 鹿耳島蛸 縉紋蛸等</td> <td>Octopuses</td> <td>ta-ko、石蛸、八爪魚、望潮</td> <td>a. 8 腕。 b. 殼退化成細小幾丁質碎狀或完全沒有。</td> </tr> </tbody> </table> <p>(出自李孟芳教授:向海致敬與學習:探究章魚哥家族)</p> <p>3.過度捕撈，連小章魚都缺貨! https://news.pts.org.tw/article/393822</p>	中文學術名及相關物種	英文總稱名	華語區各地俗名	主要的形態辨識特徵	烏賊 虎頭烏賊(圖 1A) 白頭烏賊 擬日烏賊等	Cuttlefishes	花枝、墨魚、蒜頭仔	a. 8 腕+2 觸手(觸手可收回拉入眼下囊袋收藏)。 b. 殼(背板)發達，呈白色，碳酸鈣成分。 c. 鰓室，位於胴體兩側，幾乎與胴體等長。	管魷-閉眼 劍尖槍魷 中國槍魷 柱氏槍魷 萊氏擬烏賊(圖 1B)等	Squids	透抽、鑽管、小卷、中卷、砲管、軟絲仔	a. 8 腕+2 觸手(觸手可收縮，但無眼下囊袋，無法收藏) b. 殼(背板)呈透明的幾丁質。 c. 眼睛外覆蓋透明角質。 d. 輪卵管呈單一條，口唇有吸盤，較無鈎。	管魷-開眼 太平洋魷(圖 1C) 巴氏墨魚等	Squids	魷魚、墨魚	a. 8 腕+2 觸手(觸手可收縮，但無眼下囊袋，無法收藏) b. 殼(背板)呈透明的幾丁質。 c. 眼睛水晶體直接與海水接觸。 d. 輪卵管成對，口唇無吸盤，許多種類腕具有鈎。	耳烏賊 貝瑞氏四盤耳烏賊 龐氏擬耳烏賊(圖 1D)等	Bobtail squids	墨手仔	a. 8 腕+2 觸手(觸手可收回拉入囊袋)。 b. 殼為幾丁質(退化或不發育)。 c. 鰓寬闊，位在胴體中間兩側。	章魚(蛸) 中華蛸(圖 1E) 鹿耳島蛸 縉紋蛸等	Octopuses	ta-ko、石蛸、八爪魚、望潮	a. 8 腕。 b. 殼退化成細小幾丁質碎狀或完全沒有。	<p>5分鐘</p> <p>25分鐘</p>	<p>教學 ppt</p> <p>影片</p>	<p>能踴躍舉手表達。</p> <p>能認真聆聽及觀賞並回答。</p>
中文學術名及相關物種	英文總稱名	華語區各地俗名	主要的形態辨識特徵																									
烏賊 虎頭烏賊(圖 1A) 白頭烏賊 擬日烏賊等	Cuttlefishes	花枝、墨魚、蒜頭仔	a. 8 腕+2 觸手(觸手可收回拉入眼下囊袋收藏)。 b. 殼(背板)發達，呈白色，碳酸鈣成分。 c. 鰓室，位於胴體兩側，幾乎與胴體等長。																									
管魷-閉眼 劍尖槍魷 中國槍魷 柱氏槍魷 萊氏擬烏賊(圖 1B)等	Squids	透抽、鑽管、小卷、中卷、砲管、軟絲仔	a. 8 腕+2 觸手(觸手可收縮，但無眼下囊袋，無法收藏) b. 殼(背板)呈透明的幾丁質。 c. 眼睛外覆蓋透明角質。 d. 輪卵管呈單一條，口唇有吸盤，較無鈎。																									
管魷-開眼 太平洋魷(圖 1C) 巴氏墨魚等	Squids	魷魚、墨魚	a. 8 腕+2 觸手(觸手可收縮，但無眼下囊袋，無法收藏) b. 殼(背板)呈透明的幾丁質。 c. 眼睛水晶體直接與海水接觸。 d. 輪卵管成對，口唇無吸盤，許多種類腕具有鈎。																									
耳烏賊 貝瑞氏四盤耳烏賊 龐氏擬耳烏賊(圖 1D)等	Bobtail squids	墨手仔	a. 8 腕+2 觸手(觸手可收回拉入囊袋)。 b. 殼為幾丁質(退化或不發育)。 c. 鰓寬闊，位在胴體中間兩側。																									
章魚(蛸) 中華蛸(圖 1E) 鹿耳島蛸 縉紋蛸等	Octopuses	ta-ko、石蛸、八爪魚、望潮	a. 8 腕。 b. 殼退化成細小幾丁質碎狀或完全沒有。																									

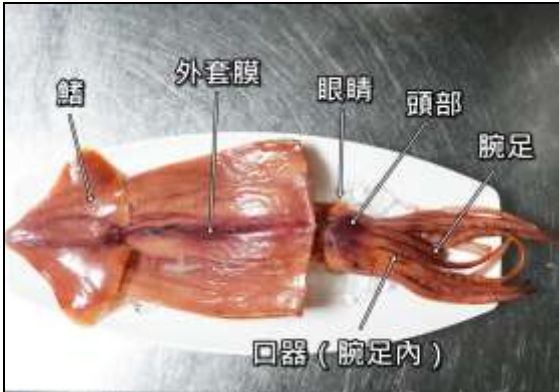
	<p>【綜合活動】</p> <p>1. 學生共同討論： 說明澎湖地區頭足類的名稱及當地人對其的稱呼，並進一步探討該如何保護家鄉頭足類生物面臨生存繁衍危機的方法。</p> <p>2. 完成學習單：猜猜我是誰?</p> <p>3. 教師總結： 家鄉澎湖的海洋資源固然豐富，但過度的捕撈及缺乏永續海洋資源的觀念會使家鄉在未來面臨海洋資源匱乏的結果。身為澎湖家鄉的一份子，應該要好好保護家鄉海洋資源，並進一步實踐珍惜海洋資源的行動。</p> <p style="text-align: center;">第一節課結束</p>	10分鐘	教學 ppt 學習單	參與討論並踴躍發言分享。
<p>認知： 1. 能分辨頭足類生物種類及特徵。</p> <p>技能： 1. 透過實際訪問村中耆老，學習如何製作花枝丸的方法。</p>	<p>活動二名稱：花枝招展</p> <p>【準備活動】</p> <p>1. 準備解剖花枝(烏賊)的刀具及器具。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 配合教學簡報介紹將軍加工漁業的發展過程。 2. 邀請村里耆老分享將軍花枝丸的由來並介紹如何處理花枝(烏賊)及說明花枝丸的製作過程。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 邀請志工媽媽一起和學生們進行解剖及處理花枝(烏賊)。 2. 教師與志工媽媽們帶領學生們認識烏賊內部器官構造。 3. 著手準備進行製作花枝漿。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 學生能上台分享自己處理花枝(烏賊)的經過及心得。</p> <p style="text-align: center;">第二節課結束</p>	15分鐘 20分鐘 5分鐘	教學 ppt 解剖花枝的刀具及器具	認真聆聽並記錄製作過程。 會解剖及處理花枝(烏賊)。 能大方分享心得感想。

對應教學目標	教學活動流程 (數量可自行調整)	時間	教學資源	教學評量
技能： 1. 透過實際訪問村中耆老，學習如何製作花枝丸的方法。 情意： 1. 能有保護海洋資源及愛護家鄉海洋資源的情懷，延續家鄉技藝傳承。	活動三名稱：花枝招展下水去 【準備活動】 1. 準備製作花枝丸的食材及烹煮器具。 【發展活動】 1. 延續上一節課的活動，將準備好的花枝漿進行捏成丸狀的活動。 【綜合活動】 1. 邀請志工媽媽一起和學生們進行花枝丸製作。 2. 教師與志工媽媽們帶領學生們進行花枝丸烹煮。 【綜合活動】 1. 每個人分享製作花枝丸美食的心得。 2. 針對家鄉海洋資源發表感恩心得。 <p style="text-align: center;">第三節課結束</p>	10分鐘 25分鐘 5分鐘	花枝(烏賊)食材 製作花枝丸的食材及烹煮器具	認真學習製作過程。 會製作花枝丸。 能大方分享心得感想。

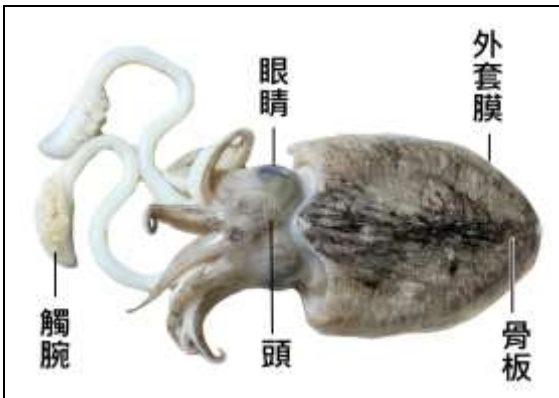
猜猜我是誰？

魷魚、中卷、花枝、軟絲

姓名：_____



我是_____，
尾巴有三角形肉鰭，肉質
結實。



我是_____，
又稱烏賊，身體圓胖有紋
路，體內有硬殼。



我是_____，
體型橢圓，口感較脆，體
內無硬殼。



我是_____，
又稱鎖管，長大後稱中
卷，體型較短。

資料來源一

聯合報：

魷魚、中卷、花枝、軟絲？ 動畫教你懂

<https://www.youtube.com/watch?v=4dGmXZu1MgY>

資料來源二

台灣網路科教館：

向海致敬與學習:探究章魚哥家族。 [https://www.ntsec.edu.tw/LiveSupply-](https://www.ntsec.edu.tw/LiveSupply-Content.aspx?a=6829&fld=&key=&isd=1&icop=10&p=1&lsid=16899)

[Content.aspx?a=6829&fld=&key=&isd=1&icop=10&p=1&lsid=16899](https://www.ntsec.edu.tw/LiveSupply-Content.aspx?a=6829&fld=&key=&isd=1&icop=10&p=1&lsid=16899)

資料來源三

公視新聞網：

過度捕撈，連小章魚都缺貨！

<https://news.pts.org.tw/article/393822>