

茄萣區成功國小食魚教育推廣課程教學教案

教案名稱	虱目魚養殖停看聽	預計結合之 在地農產品	虱目魚與白蝦
學習領域	自然科學、社會	學習階段	<input type="checkbox"/> 低年級 <input type="checkbox"/> 中年級 <input checked="" type="checkbox"/> 高年級
教學時間	400 分鐘/10 節	班級人數	20 人
課程活動 設計重點	<p>活動一 遇見虱目魚</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 初識虱目魚 2. 虱目魚養殖簡介 <p>活動二 當我們同在一起</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 虱目魚與白蝦 2. 生態養殖與產銷履歷 <p>活動三 點數魚苗</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 數魚苗唸歌方式介紹 2. 數魚苗體驗活動 <p>活動四 工欲善其事，必先利其器</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 介紹工作服與蝦網、八卦網 2. 用法解說與體驗活動 <p>活動五 食魚樂</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 介紹虱目魚捕撈後各部位的運用 2. 虱目魚丸 DIY 體驗活動 (或特製虱目魚白蝦披薩 DIY) 	食農教育 學習內容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在地農業生產與特色 2. 加工食品的製作與選購 3. 飲食與文化的傳承
課程理念	<p>十二年國教的理念之一是引導學生妥善開展與自然的各種互動能力，協助學生應用及實踐所學；鼓勵瞭解自己生活周遭的環境，解決生活中遇到的問題，並爭取家長和社區各組織的協助，本課程設計即以此理念為初衷。</p> <p>茄萣區，除了有遠洋漁港外，區內更有一望無際的養殖漁塢，漁業資源豐富，其中虱目魚養殖處處皆是，虱目魚產品揚名國內外。藉由此教學活動設計能增進學生對虱目魚的了解，從其名稱由來、生活習性、養殖方式到虱目魚產品的製作，知道吃魚的好處並體會漁民的辛勞。更以認識在地產業文化為主軸來設計參訪活動，期使學生能在生活中實踐所學、聰明吃魚，進而養成學生知魚識魚的能力與愛物惜物、愛家愛鄉的情懷。</p>		
學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識虱目魚的一生及養殖方式。 2. 能了解虱目魚的營養、對人體健康的益處及目前所發展的經濟效益。 3. 透過對虱目魚養殖的了解，增進對家鄉的情感與探索養殖產業的興趣。 4. 透過達人的示範及介紹，瞭解蝦網的設計原理與操作法並學習數魚苗、八卦網投網的初步技能。 5. 能區分養殖現場各項設施之功用。 6. 認識虱目魚不同部分的食用用途。 7. 在注意飲食衛生和烹煮食物的安全下。挑選適合烹煮的部分，能正確使用烹飪器具煮出一道虱目魚料理。 		
教學重點	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能了解虱目魚的名稱由來、生活習性與養殖方式。 2. 學生能說出虱目魚和白蝦混養的原因、魚蝦對人體健康的益處，以及魚獲及養殖漁業在漁村中的經濟價值。 3. 學生能仔細聆聽從業職人的講述和示範，並學會魚網、蝦網的操作法。 4. 學生在活動過程中能遵守規則及注意安全，並能整理資料上台報告分享 		

	心得。	
議題融入	海洋教育 海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。	
	環境教育 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。	
	戶外教育 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學認識生活環境。	
學習重點		核心素養
學習表現	學習內容	
<p>自然</p> <p>tm-III-1 能經由簡單的探究與理解建立模型，且能從觀察及實驗過程中，理解到有不同模型的存在。</p> <p>pa-III-1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的資訊或數據。</p> <p>pc-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。並能對「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和弱點。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> <p>社會</p> <p>2a-III-1 關注社會、自然、人文環境與生活方式的互動關係。</p>	<p>自然</p> <p>INb-III-6 動物的形態特徵與行為相關，動物身體的構造不同有不同的運動方式。</p> <p>INc-III-9 不同的環境條件影響生物的種類和分布，以及生物間的食物關係，因而形成不同的生態系。</p> <p>INe-III-1 自然界的物體、生物與環境間的交互作用，常具有規則性。</p> <p>INe-III-13 生態系中生物與生物彼此間的交互作用，有寄生、共生和競爭的關係。</p> <p>INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培養殖的方法。</p> <p>社會</p> <p>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。</p>	<p>自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。</p> <p>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、科技設備與資源，進行自然科學實驗。</p> <p>自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>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。</p> <p>社會領域核心素養</p> <p>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。</p>
課程架構		

	<p>(三)教師總結：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 虱目魚名稱多元，和我們的飲食文化密不可分，且時代久遠。 2. 虱目魚養殖已有多年歷史且隨著時間的推進，正不斷的在創新和進步中。而不同的養殖方式有不一樣的優缺點，各地都在找尋適合當地的好方法，下節將介紹茄萣地區養殖戶主要採行的養殖方式。 <p style="text-align: center;">~第二節結束~</p> <p>活動二 當我們同在一起</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 虱目魚與白蝦 2. 生態養殖與產銷履歷 <p>一、準備活動：</p> <p>(一)請學生們先閱讀<u>蠡旅奇緣——到陸地上找海鮮！</u>？</p> <p>(二)教師以提問故事內容引起動機。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>蠡旅王國</u>的國王是誰？(七星鱸國王) 2. 他最喜歡吃哪五種海鮮？(石斑魚、虱目魚、台灣鯛、白蝦和文蛤) 3. 王宮主廚選拔的第一關考驗是什麼？(在陸地上找到國王最喜歡的五種海鮮) 4. <u>小偷兒</u>找到了嗎？在哪裡找到的？(魚塢) <p>二、發展活動</p> <p>(一)教師展示「台灣主要養殖海鮮地圖」並提問。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 上一節課我們認識了哪一種養殖海鮮？(虱目魚) 2. 虱目魚可以單獨放養，也可以和文蛤或白蝦混養。教師介紹各種常見養殖型態，並和學生一起分析、比較其特性。 3. 你知道在地魚塢大多採用哪一種方式養殖虱目魚嗎？ 4. 為什麼要將虱目魚與白蝦混養？ <p>(二)教師展示「生態系示意簡圖」。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 介紹生態系的組成條件。 2. 說明生態系可自然形成，如森林、溪 	<p>5'</p> <p>5'</p> <p>10'</p> <p>10'</p>	<p>電腦 投影機</p> <p>蠡旅奇緣—食魚文化推廣教材第1期—到陸地上找海鮮(養殖的海鮮)</p> <p>食魚文化推廣教材第1期 P.15</p> <p>學習單「蠡旅小學堂」 P.13</p>	<p>口試</p> <p>口試</p> <p>報告</p> <p>學生自評</p> <p>同儕互評</p>
--	---	---	---	---

	<p>流等；亦可以是人工營造，如農田、魚池、水庫等。</p> <p>(三)介紹「生態養殖」：在注重食品安全與環境保護的趨勢下，近年來新興的養殖方式（以不用藥、使用益生菌、混養多樣水產動物等原則養殖）。</p> <p style="text-align: center;">~第三節結束~</p> <p>(四)認識「產銷履歷(TAP)」。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 認識「三章一Q」。 2. 說明自 108/6/15 以後，原「四章一Q」改為「三章一Q」，吉園圃標章停用，而以產銷履歷(TAP)取代之。 <p>三、綜合活動</p> <p>(一)以分組討論方式讓學生共同分析、歸納在地現行虱目魚混養的養殖方式之特點，並比較其與傳統全養虱目魚的養殖方式之異同。</p> <p>(二)學生完成學習單並分組報告。</p> <p>(三)教師總結：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 魚蝦混養是一種對環境友善的養殖法，藉由混養不同的水產生物，有助於達成生態平衡。 2. 基於低碳原則，購買時以地產地銷優先為原則。 3. 選購標示符合規定之產銷履歷農產品。 <p style="text-align: center;">~第四節結束~</p> <p>活動三 點數魚苗</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 數魚苗唸歌方式介紹 2. 數魚苗體驗活動 <p>一、準備活動：</p> <p>(一)教師播放「魚母知」歌曲（由謝銘祐創作及演唱）。</p> <p>(二)學生聆聽後，教師提問歌曲內容引起動機。</p>	<p>15'</p> <p>10'</p> <p>25'</p> <p>5'</p> <p>5'</p>	<p>農糧署 「認識三章一Q教材」</p> <p>學習單</p> <p>電腦 投影機 YouTube</p>	<p>口試 報告</p> <p>實作 學生自評 同儕互評</p> <p>口試</p>
--	---	--	---	--

	<p>二、發展活動</p> <p>(一)虱目魚是臺灣重要養殖魚類之一。我們區內魚塭目前多採魚蝦混養方式，以深水式魚塭養殖虱目魚，並混養一些白蝦。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 魚塭裡放養的虱目魚苗是從哪裡來的？是從海裡捕撈的野生苗？還是人工繁殖的？ 2. 買來的虱目魚苗大約有多大？怎麼買賣？ <p>(二)影片欣賞：<u>台江國家公園管理處</u>製作的「魚音繞梁—戀唸台江」8分鐘精華版。</p> <p>(三)教師提問：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 數魚苗歌有沒有特定的旋律？ 2. 數魚苗時為何要唸出聲？ 3. 唸出聲的數字彼此間有什麼關聯？ <p>(四)引導學生發現：數魚苗時</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 唸出聲的數字具有規律性。 2. 數魚苗時會用到慣用語與代表物。 <p style="text-align: center;">~第五節結束~</p> <p>三、綜合活動</p> <p>(一)數魚苗小達人：教師指導學生簡易的數魚苗模式。（除了第一次舀魚苗時直接唸出碗中的魚苗數以外，接下來每次再舀時都只唸出加上該次碗中魚苗數後的「和」。）</p> <p style="text-align: center;">被加數 + 加數 = 和 ※加數不念出聲音。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 各組排隊，每人舀3次，依序輪流練習點數魚苗。 2. 分組競賽：每組4~6人，每人分別舀2次，以接力的方式加總，最先正確的數到100並投一根竹筷做記號的小組獲勝。 <p>(二)教師總結：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 數魚歌並無特定旋律或曲調。 2. 「點魚工」現場點數魚苗，累加的過程必須唱出魚苗的數量，以取信於買賣雙方。 3. 傳統的數魚歌算法較複雜，以五為基 	<p>10'</p> <p>25'</p> <p>10'</p> <p>15'</p> <p>10'</p> <p>5'</p>	<p>YouTube</p> <p>魚苗、魚苗碗、中型塑膠圓盆、紗網、竹筷</p>	<p>口試 學生自評 同儕互評</p> <p>實作 學生自評 同儕互評</p>
--	---	--	---	---

數加減，目前只剩少數耆老會這種唱唸的算法；年輕一輩的點魚工大多只會用較簡易的累加方式唸數魚苗。

~第六節結束~

活動四 工欲善其事，必先利其器

1. 介紹工作服與蝦網、八卦網

2. 用法解說與體驗活動

一、準備活動：

(一)透過投影機展示「蠱旅奇緣——到陸地上找海鮮！」(P. 12)」

(二)教師提問以引起動機。

1. 陸地上哪來的海鮮？(陸地上的海鮮，指的是以固定場域及人工方式「養殖」的海鮮。)
2. 像這樣的地方，不就是「魚塭」嗎？
3. 在 P. 12 這張圖上，你看到哪些魚塭設施？
4. 顧魚塭的人平常如何照顧養殖的魚蝦呢？

二、發展活動

(一)提問：混養的虱目魚和白蝦要如何收成呢？

(二)教師說明：因為虱目魚和白蝦的習性與成長所需的時間不同，因此牠們的主要收成方式也不太一樣。

1. 白蝦的收成方式：白蝦在養殖約三個月以後即可準備開始收成。平時採投放定置蝦網來收蝦，先設下陷阱，通常會放置半天至一天，等其「自投羅網」自行進入網中。
2. 虱目魚的收成方式：虱目魚大約在養殖約半年後可考慮收成。養殖時間的長短取決於放養魚苗的大小、收成魚的規格以及當時價格等因素。虱目魚易受驚擾而影響健康，最好能「一網打盡」，在一至兩天內將整池魚全數捕撈上岸。

(三)展示蝦網(定置蝦網與蜈蚣網)，介紹其使用時機與操作示範。

電腦
投影機

食魚文化
推廣教材
第 1 期
P. 12

口試

口試

定置蝦網
蜈蚣網
八卦網

YouTube

	<p>(四)介紹八卦網的使用時機並講解投網要領。</p> <p style="text-align: center;">~第七節結束~</p> <p>三、綜合活動</p> <p>(一)體驗：八卦網投網趣</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 播放「八卦網示範影片」。 2. 配合影片，進行八卦網投網分解動作解說。 3. 投網練習。 <p>(二)體驗：防水工作服「青蛙裝」。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 「青蛙裝」穿法講解。 2. 分組趣味競賽： <ol style="list-style-type: none"> (1)組員輪流一一穿上青蛙裝，抬起塑膠桶，走到關主處領一包小魚餅乾放在塑膠桶內。 (2)再抬著塑膠桶走回原點，換下一位同學。 (3)最早輪完的小組獲勝。(如果各組人數不一樣多，就計時，比較各組每一人次的平均速率。) <p style="text-align: center;">~第八節結束~</p> <p>活動五 食魚樂</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 介紹虱目魚捕撈後各部位的運用 2. 虱目魚丸DIY 體驗活動 (或特製虱目魚白蝦披薩DIY) <p>一、準備活動：</p> <p>(一)教師展示「虱目魚全魚圖片」在白板上並以提問引起動機。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 魚塭裡的虱目魚養大了，就要準備把魚捕撈上岸，這個過程叫做「牽魚仔」(台語)。 2. 上一節課我們介紹了虱目魚的收成方式，老師用了一個成語來比喻，四個字，你還記得嗎？是哪四個字？(一網打盡) <p>(二)教師拿起白板上的「虱目魚全魚圖片」，提問：如果有人「牽魚仔」，送你一整尾新鮮的虱目魚，你會處理嗎？</p>	<p>20'</p> <p>20'</p> <p>5'</p>	<p>八卦網教材 PPT</p> <p>虱目魚全魚圖片</p>	<p>實作</p> <p>學生自評</p> <p>同儕互評</p> <p>口試</p>
--	---	---------------------------------	---------------------------------	---

	<p>二、發展活動</p> <p>(一)教師播放新鮮虱目魚處理、分解影片。</p> <p>(二)教師提問影片內容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.處理過程：先刮鱗、去鰓、去內臟，再行分解。 2.主要分解成哪些部位？ 3.注意：虱目魚的膽汁味道很苦，小心不要弄破牠的膽囊。 <p>(三)小試身手：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.分發材料至各組。 2.用蠟筆代替廚刀，請學生以線條表現，畫出下刀的位置，再拿剪刀沿線剪開，將虱目魚分解成以下三個部分： (1)魚頭 (2)魚肚 (3)包含魚里肌、<u>魚皮</u>、<u>魚嶺</u>、<u>魚尾</u>的剩餘部分。 <p style="text-align: center;">~第九節結束~</p> <p>三、綜合活動</p> <p>(一)介紹虱目魚各部位的料理方式，請學生參考食譜，選一道家人可能喜歡的虱目魚料理，並完成學習單。</p> <p>(二)體驗活動：(二擇一)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.虱目魚丸DIY 2.特製虱目魚白蝦披薩DIY。 <p style="text-align: center;">~第十節結束~</p>	<p>15'</p> <p>20'</p> <p>10'</p> <p>30'</p>	<p>電腦 投影機</p> <p>虱目魚分解過程影片</p> <p>虱目魚全魚圖片、油蠟筆、剪刀</p> <p>學習單、雙面膠、網路食譜</p> <p>虱目魚漿水 鍋、勺等烹調用具</p> <p>烤箱、披薩材料 虱目魚里肌肉、白蝦蝦仁</p>	<p>實作 學生自評 同儕互評</p>
--	--	---	---	-----------------------------