

【附件四】教案設計參考格式

嘉義縣113年度食農教育優良教案甄選實施計畫

教案封面

		收件 編號	(由收件學校填 寫)
組 別	<input checked="" type="checkbox"/> 低年級組 <input type="checkbox"/> 中年級組 <input type="checkbox"/> 高年級組 <input type="checkbox"/> 國中組		
教案名稱	文蛤吐沙小小探索家		

壹、課程理念

本課程的設計理念，以從在地養殖的文蛤及食用文蛤的生活經驗為出發點，探索文蛤吐沙的原因、如何幫助文蛤有效吐沙，藉由這些探索過程，幫助學生認識文蛤吐沙的方法及原因。

參、教學方法

本課程設計的教學方法，以問題討論法和實驗觀察法進行，首先，從學生的生活經驗出發，藉由提問學生吃到有沙子的文蛤生活經驗開始，讓學生思考吃文蛤之前，讓文蛤吐沙是必要的，因為沒有人想吃進沙子，進而思考文蛤為什麼要吃進沙子？吃沙子和吐沙都是文蛤的必要行為嗎？還是意外？文蛤是如何吃沙子和吐沙呢？有什麼樣的機制呢？最後，要如何幫助文蛤有效吐沙呢？藉由探討這些問題，引導學生一層一層撥開文蛤世界裡的神秘面紗。

肆、評量方式

依照每一樣的探討活動，附帶評量，檢視學生的學習情形，主要包括口語評量、實作評量。

伍、教學活動

領域/科目		生活	
實施年級		<input type="checkbox"/> 一年級 <input checked="" type="checkbox"/> 二年級 <input type="checkbox"/> 三年級 <input type="checkbox"/> 四年級 <input type="checkbox"/> 五年級 <input type="checkbox"/> 六年級	
主題名稱		文蛤小小探索家	
設計依據			
學習重點	學習表現	2-I-5 運用各種探究事物的方法及技能，對訊息做適切的處理，並養成動手做的習慣 3-I-1 願意參與各種學習活動，表現好奇與求知探究之心。	
	學習內容	一、找出幫助文蛤吐沙的最佳食鹽水濃度比例。 二、理解文蛤吐沙的原因。	
核心素養	總綱	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。 E-B1 具備「聽、說、讀、寫、作」的基本語文素養，並具有生活所需的基礎數理、肢體及藝術等符號知能，能以同理心應用在生活與人際溝通。 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。	
	領綱	生活-E-A2 學習各種探究人、事、物的方法並理解探究後所獲得的道理，增進系統思考與解決問題的能力。 生活-E-B1 使用適切且多元的表徵符號，表達自己的想法、與人溝通，並能同理與尊重他人想法。	
議題融入	實質內涵	認識文蛤吐沙方法及原因	
	所融入之單元		
與其他領域/科目的連結			
教材來源		自編	
教學設備/資源		電腦 電子白板 一般白板 黑板	
各單元學習重點與學習目標			
單元名稱		學習重點	學習目標
文蛤吐沙動手做		學習表現	一、懂得如何讓文蛤吐沙的方法。
		學習內容	
		2-I-5 運用各種探究事物的方法及技能，對訊息做適切的處理，並養成動手做的習慣	
		食鹽水和海水對文蛤吐沙影響	

文蛤吐沙是在上廁所嗎	學習表現	3-I-1 願意參與各種學習活動，表現好奇與求知探究之心。	一、理解文蛤吐沙是為了排除體內的沙子。 二、辨別文蛤的呼吸消化系統和行為真正意義。
	學習內容	了解文蛤吐沙原因	

教學單元活動設計

單元名稱	文蛤小小探索家	時間	80 分
學習目標	1. 理解文蛤吐沙的原因是為了排除體內的沙子 2. 關注食物的衛生，避免食用有沙子的文蛤。 3. 掌握提供幫助文蛤吐沙的方法。		
學習表現	能表達藉由動手實驗文蛤吐沙，探索文蛤吐沙方式及為什麼吐沙的原因		
學習內容	一、用海水和調配食鹽水讓文蛤吐沙效果比較實驗差異。 二、理解文蛤吐沙是透過進水管和出水管，同步進行呼吸和濾食。		
領綱核心素養	生活-E-A2學習各種探究人、事、物的方法並理解探究後所獲得的道理，增進系統思考與解決問題的能力。 生活-E-B1使用適切且多元的表徵符號，表達自己的想法、與人溝通，並能同理與尊重他人想法。		
核心素養呼應說明	透過文蛤吐沙的原因探索和實驗證實，理解文蛤吐沙的原因和適合文蛤的鹽水比例，增進系統思考與解決問題的能力。		
議題融入說明			
第一節：教學活動內容及實施方式			備註
【引起動機】 活動一：文蛤吐沙動手做 1. 有無吃過吐不乾淨的文蛤中的沙子，為何吐不乾淨？ 2. 該如何讓文蛤有效吐沙呢？請學生分享家中的生活經驗說說看。 3. 學生可能提出的迷思概念：以為泡水就能吐沙			【時間】 10 分 【評量重點】 1. 能說出文蛤吐沙需要幫忙

<p>【發展活動】</p> <p>1.看過家裡的人幫助文蛤吐沙嗎?他們如何做?請學生分組討論說說看。</p> <p>2.意見整合</p> <p>(1)學生知道:用食鹽水或海水的原因</p> <p>(2)學生不知:教師說明用食鹽水或海水的原因</p> <p>3.事前準備</p> <p>(1)教師事先準備好幫助文蛤吐沙，如有需要，方便學生觀察文蛤吐沙過程。</p> <p>(2)萬一文蛤無法及時吐沙，就用現成已準備好的實物或圖片影片呈現說明。</p> <p>4.教師提出問題和請學生實驗</p> <p>(1)讓食鹽幫文蛤吐沙，要放多少水和食鹽才夠？</p> <p>(2)請學生將食鹽或海水放入文蛤中，靜待文蛤吐沙。</p> <p>(3)請學生觀察用食鹽和海水放入文蛤後，觀察比較食鹽和海水讓文蛤吐沙的情形。</p> <p>(4)學生如用食鹽無法順利讓文蛤吐沙，教師拿出正確的水量和食鹽重量，讓學生了解只有正確的水量和食鹽數量的比例，才能有效幫助文蛤吐沙。</p> <p>(5)請學生按照教師指導的正確食鹽水比例實驗觀察文蛤吐沙。</p>	<p>【時間】 25 分</p> <p>【評量重點】</p> <p>1. 學生能分組討論用食鹽或海水幫助文蛤吐沙。</p> <p>2. 實作用海水和正確的食鹽水比例幫助文蛤吐沙。</p>
<p>【綜合活動】</p> <p>1. 用海水幫助文蛤吐沙的效果是最好的。</p> <p>2. 食鹽來自海洋，海水有一定濃度的鹹度。所以水和食鹽的比例必須正確</p> <p>3. 文蛤生活在河海交界處，生活環境對於鹹度有其生物習慣性。</p> <p>4. 就像我們煮菜都會放食鹽，太鹹太淡都不行，要有一定的比例，才能達到良好效果。</p> <p>5. 飲料店買飲料，店員都會跟你說，要全糖、半糖、少糖、微糖。</p> <p>6. 所以文蛤吐沙也有文蛤最想要的鹹水比例環境，才能讓他很舒服很放心的吐沙是一樣的。</p>	<p>【時間】 5 分</p>
<p>教學提醒</p>	<p>無</p>
<p>參考資料</p>	<p>網路資料</p>
<p>附錄</p>	
<p>第二節：教學活動內容及實施方式</p>	
<p>活動二：文蛤吐沙是在上廁所嗎？</p> <p>【引起動機】</p> <p>1. 我們會吃東西也會便便，那你看過文蛤上廁所嗎?知道文蛤如何便便嗎?請學生分組討論說說看。</p> <p>2. 學生可能提出的迷思概念</p> <p>文蛤吐沙就是便便，因為沙子看起來髒髒的。</p>	<p>【時間】 5 分</p> <p>【評量重點】</p> <p>1. 能說出文蛤吐沙像在上廁所或其他原因。</p>

<p>【發展活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.教師提問並請學生回答：文蛤用什麼器官吐沙呢？ 2.教師呈現:文蛤吐沙過程(實物或圖片影片) 3.看完文蛤吐沙過程:請學生分組說說看。 4.教師提問:看到什麼?文蛤用身體的哪個地方吐沙?(兩條管子) 5.意見整合 <ol style="list-style-type: none"> (1)學生知道：兩條管子，進水管吸氣濾食；出水管吐氣排泄吐沙。 (2)學生不知:教師講解文蛤的兩條管子的功能。 (3)兩條管子功能講解：這兩條管子是負責幫助文蛤呼吸和濾食排泄的器官。 6.教師以生活經驗舉例並提問： <ol style="list-style-type: none"> (1)我們用什麼呼吸?我們用什麼吃東西? (2)沒有呼吸能活嗎(不行，自己捏住鼻子不要呼吸看看) (3)我們不吃飯可以嗎(不行，肚子會餓沒力氣) 7.結論一： <ol style="list-style-type: none"> (1)文蛤也必須呼吸和吃飯才行。 (2)兩條管子，同時擔任呼吸和吃拉的進與出的功能。 8.文蛤生活習慣探討 <ol style="list-style-type: none"> (1)是否聽家人說過挖文蛤，才能找到文蛤，因為文蛤一直躲在沙子裡？ (2)如果文蛤一直躲在沙子裡，會不會吸進沙子？ (3)它的進水管吸入海水中的養份時，會不會連帶也吸入海水中的沙子？ 9.結論二： <ol style="list-style-type: none"> (1)文蛤吐沙不是消化後的排泄行為，而是清洗多餘不必要東西(沙子)而已 	<p>【時間】30 分</p> <p>【評量重點】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能分組討論文蛤的兩條管子，進水管吸氣濾食；出水管吐氣排泄吐沙。 2. 。
<p>【綜合活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 文蛤會用一條出水口吐沙，吐沙本身不是上廁所，只是清除不要的東西(沙子)而已。 	<p>【時間】5 分</p> <p>【評量重點】</p>
<p>教學提醒</p>	<p>無</p>
<p>參考資料</p>	

陸、教學成果（勿出現學校、作者之文字、圖像或是照片）

一、教學過程（含照片）

- (一)藉由觀賞圖片和影片，知道文蛤吐沙不乾淨，會吃到有沙子的文蛤。
- (二)討論文蛤吐沙需用海水或食鹽水。
- (三)動手實驗觀察用海水和食鹽水幫助文蛤吐沙比較差異，並找出正確的食鹽水比例。
- (四)藉由觀察到的文蛤兩條管子(進水管和出水管)，進一步探索瞭解其功能
- (五)在探索文蛤兩條管子(進水管和出水管)過程中，了解文蛤吐沙兩條管子的功能(呼吸和濾食)。
- (六)了解文蛤吐沙是濾食吸入進水管沙子過程中，吐出並用出水管吐出不要多餘的沙子。



上課觀賞圖片

放文蛤入容器

倒海水入文蛤

觀察文蛤吐沙

二、學生作品（學習單或其他）

無

柒、教學省思（教學者反思）

- 一、教學時間控制不佳，無法讓整個教學流程完整走完。
- 二、分組應該讓學生有討論分組時間並上台分享。
- 三、發放文蛤時，動作可能比較大，應該輕柔一點，附帶生命教育的理念。
- 四、播放的影片應該事先下載，避免廣告佔用時間。
- 五、分組座位應該要正面向教師，不應背對教師，影響學習。
- 六、可用學習單做鷹架，有系統導引學生學習。
- 七、安排活動把時間交給學生，盡量丟問題給學生去思考討論
- 八、整理時，應該再歸納一次課程重點，讓學生知道學習重點。
- 九、計分制可改寫在黑板上，字體比較大，方便學生看自己的分數。