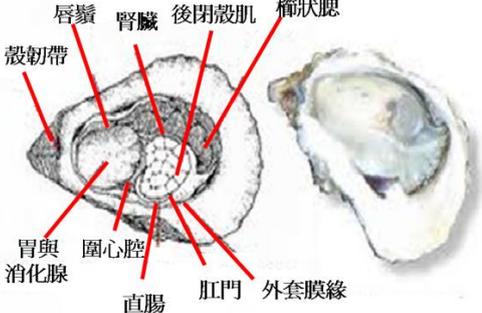


## 綠階/初階海洋教育者培訓課程教案設計

|        |   |   |   |   |
|--------|---|---|---|---|
| 教案名稱   | 科科！來說一個『蚵仔的秘密』  | 設計者名稱   | 教師一：余佳紋   |   |
|        |   |   | 教師二：  |   |
|        |   |   | 教師三：  |   |
| 教學對象   | ■小學   | 教學領域<br>(科目或名稱)   | 綜合活動、自然、美術、社會   |   |
| 教學資源   | 教學簡報、影片、學習單、玩轉學校公開教案  |   | 教學時數  | 共 8 堂課  |
| 教學理念   | <p>隨著科技發展，人們會想要追求過更好的生活，然而這些開發卻同時帶來的極大的副作用，破壞了地球環境及生態，也產生許多讓人未能解答的氣候異常狀況。</p> <p>本課程希望透過以海鮮『蚵』下手，先以認識『蚵』的外觀、生長方式、運動方式等等入手，觸及學生的生活經驗，引發學習動機。再結合社會、自然、綜合領域學科的學習面向，談到台灣養蚵所面臨到的蚵苗消失，進而去探討整個環境開發、工業發展所造成的結果，並以議題式遊戲教學的方式，讓學生可以扮演不同立場的角色，透過溝通、衝突、協調來達成環境永續的共識。</p> <p>並且，透過美術創作，利用蚵仔寮的蚵殼並將蚵殼磨成粉並染色做為媒材，來讓學生思考本次課程的收穫與感受，透過藝術創作將心中的感受表達出來。</p> |   |   |   |
|        | <br><b>蚵仔的生平</b><br>(1節課)<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• 蚵的背景介紹</li> <li>• 蚵的長大過程</li> <li>• 蚵的運動方式</li> </ul>  | <br><b>蚵的旅行</b><br>(1節課)<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• 產地到消費端的過程</li> <li>• 蚵的『養』父母</li> </ul> | <br><b>消失的蚵苗</b><br>(2節課)<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• 紀錄片『蚵苗消失之謎』</li> <li>• 問題討論</li> </ul> | <br><b>『蚵』的危機</b><br>(2節課)<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• 蚵棚的環境危機</li> <li>• 議題式遊戲</li> </ul> |
| 教學對象分析 | <p>教學對象為六年級學生。</p> <p>四年級自然科水生家族單元有學過『水生動物』，對於貝類有基本認識，且了解其運動方式，學生也具備相關知識。</p> <p>六年級下學期單元『生物、環境與自然資源』單元中提到水污染及環境相關之議題。</p> <p>學生於國小階段，有基本對自然生態及環境的觀察，教學結合學生對於現今環境保育及環保的知識，從熟悉的議題下手，學生也能從經驗中去學習。</p>   |   |   |   |

|                                  |  |             |   |          |
|----------------------------------|--|-------------|---|----------|
| 十二年國教<br>課綱                      | 海洋教育實質內涵   | 本教案<br>學習目標 | 認知  |          |
|                                  | 海 E13 認識生活中常見的水產品。<br>海 E14 了解海水中含有鹽等成份，體認海洋資源與生活的關聯性。<br>海 E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。   |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能認識蚵的養殖過程、生長方式及運動方式。</li> <li>2. 能了解從產地至消費者間的歷程。</li> <li>3. 能了解經濟活動與生態資源的影響。</li> </ol>            |          |
|                                  | 領域學習重點   |             | 情意  |          |
|                                  | 學習表現：<br>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。<br>3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。<br>1c-III-1 評論社會議題處理方案的優缺點，並提出個人的看法。<br>3d-III-2 探究社會議題發生的原因與影響，評估與選擇合適的解決方案。<br>1-II-3 能探索媒材特性與技法，進行創作。<br>ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。  |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能有保護環境及永續環境的情懷。</li> <li>2. 能培養主動關注環境的精神。</li> <li>3. 能具備換位思考及同理的能力。</li> </ol>                     |          |
|                                  | 學習內容：<br>Cd-III-1 生態資源及其與環境的相關。<br>Cd-III-2 人類對環境及生態資源的影響。<br>Cd-III-3 生態資源與環境保護行動的執行。<br>Cd-III-4 珍惜生態資源與環境保護情懷的展現。<br>Ab-II-2 自然環境會影響經濟的發展，經濟的發展也會改變自然環境。<br>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。<br>INb-II-7 動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。<br>Ng-II-1 自然環境中有許多資源。人類生存與生活需依賴自然環境中的各種資源，但自然資源都是有限的，需要珍惜使用。<br>INe-III-12 生物的分布和習性，會受環境因素的影響；環境改變也會影響生存於其中的生物種類。<br>INg-III-4 人類的活動會造成氣候變遷，加劇對生態與環境的影響。 |             | 技能  |          |
|                                  |  |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能統整資料中的重點，並且能夠口語分享。</li> <li>2. 能針對課程中的討論進行個人的意見發表。</li> <li>3. 能發現環境保育與自身間的連結處，並具體表達出來。</li> </ol> |          |
| 對應<br>教學目標                       | 教學活動流程<br>(數量可自行調整)  | 時間          | 教學<br>資源  | 教學<br>評量 |
| 能認識蚵的<br>養殖過程、<br>生長方式及<br>運動方式。 | 活動一： <u>蚵仔的生平</u><br>第一節<br>一、準備活動<br>1. 情境入手：觀看新聞報導【蚵仔煎 PK 東石蚵  | 5 分鐘        | 影片：蚵仔煎  |          |

|   |  |   |  |   |
|---|--|---|--|---|
| <p>能針對課程中的討論進行個人的意見發表。</p> <p>能統整資料中的重點，並且能夠口語分享。</p> | <p>仔】</p> <p><b>教師提問：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. 是否有吃過蚵仔煎？或是其他關於蚵的料理？</li> <li>3. 蚵吃起來的口感如何？新鮮度如何辨別？</li> </ol> <p><b>二、發展活動</b></p> <p><b>教師提問：</b></p> <p><b>【快問快答題】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 蚵還有其他的名字嗎？有哪些稱呼？</li> <li>2. 蚵仔怎麼分公母？</li> <li>3. 蚵仔有天敵嗎？</li> <li>4. 蚵仔吃什麼東西長大？</li> <li>5. 吃蚵仔時，我們吃的部位是哪裡？</li> <li>6. 蚵是屬於動物界哪一門的動物呢？（軟體動物門）</li> </ol> <p><b>教師講解：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. 介紹蚵的身體構造（配合 PPT 講解蚵的身體構造）*學生搭配學習單【第一大題】作答</li> </ol>  <ol style="list-style-type: none"> <li>8. 蚵的一生經過哪些歷程？（各時期介紹）*搭配影片介紹</li> <li>9. 蚵的生態與習性？<br/>教師發資料給學生，學生先閱讀學習單【第二大題】後，將重點畫下來，教師再進行教學。</li> </ol> <p><b>教師提問：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. 在閱讀資料中，介紹了蚵的特性與習性，來統整出幾項重點。（請學生舉手回答）</li> <li>11. 關於蚵的生長方式，有哪些重點？</li> <li>12. 蚵是軟體動物門，猜想看看，牠的運動方式是什麼？</li> </ol> <p><b>教師講解：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>13. （影片）蚵的生長過程。</li> <li>14. 說明蚵的運動方式。</li> </ol> <p><b>三、綜合活動</b></p> <p>學生完成學習單上的題目。</p> | <p>5 分鐘</p> <p>5 分鐘</p> <p>10 分鐘</p> <p>5 分鐘</p> <p>10 分鐘</p> | <p>PK 東石蚵仔飽滿   華視新聞 20210206<br/><a href="https://www.youtube.com/watch?v=84b1tljekRs">https://www.youtube.com/watch?v=84b1tljekRs</a></p> <p>蚵仔的大小事<br/><a href="https://storymaps.arcgis.com/stories/4f269b4eef4d4ea89bdb7aab047347ae">https://storymaps.arcgis.com/stories/4f269b4eef4d4ea89bdb7aab047347ae</a></p> <p>蚵的浮游苗篇<br/><a href="https://www.youtube.com/watch?v=tyXIIIVJ6">https://www.youtube.com/watch?v=tyXIIIVJ6</a></p> | <p>學生能口頭回答問題</p> <p>學生能正確回應回答學習單上的題目</p> <p>學生能自行閱讀學習單的資料</p> |
|---|--|---|--|---|

|                     |  |       | TyY   |                     |
|---------------------|--|-------|---|---------------------|
| 能了解從產地至消費者間的歷程。     | <p>活動二：<u>蚵的旅行</u></p> <p>一、<u>準備活動</u>-從消費端回溯到產地</p> <p><b>教師提問：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 上堂課我們談到關於蚵的生長與習性，今天要來看看關於蚵的旅行。</li> <li>2. 想想看，我們在市場或是夜市看到的蚵，是從哪裡來的呢？</li> </ol> <p>二、<u>發展活動</u></p> <p>(影片)彰化蚵仔是如何養殖的呢？</p>  | 5 分鐘  |   | 學生能口頭分享自身經驗         |
| 能針對課程中的討論進行個人的意見發表。 | <p><b>教師提問：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 台灣的蚵仔主要分佈在哪裡？</li> <li>2. 養殖方式分為哪幾種？有什麼差異？(小組討論並將答案寫下來)</li> <li>3. 請各組學生口頭發表想法。</li> <li>4. 養大的蚵，要如何送至消費者的手中呢？</li> </ol> <p><b>教師講解及說明：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師講解養殖後的蚵，經過收購再販售到市場的過程。</li> <li>2. 詢問學生，販售過程可能會產生什麼問題？(食材的保鮮、運送費用、收高的價錢等等)</li> <li>3. 消費過程中有隱藏哪些我們看不見的風險？</li> </ol> <p>三、<u>綜合活動</u></p> <p>★ 觀看剝蚵人的影片，讓學生反思這個產業背後辛苦工作卻未曾被看見的農人。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師請學生分享觀看影片後的想法。</li> <li>2. 教師引導學生思考蚵農在產業鏈中的位置，以及被忽略的原因，同時讓學生去辯證是否應該要重視蚵農的心聲？(以及原因)</li> </ol> <p>★ 學生習寫學習單。</p> | 10 分鐘 | 彰化蚵仔是如何養殖的呢？<br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=9CFttckk7_U">https://www.youtube.com/watch?v=9CFttckk7_U</a> | 學生能進行小組討論           |
|                     |  | 15 分鐘 | 低薪長工時<br>剝蚵人的辛酸<br><a href="https://www.popo.org/news/281647">https://www.popo.org/news/281647</a>                    | 學生能從觀看的影片中截取重點來分享   |
| 能了解經濟活動與生態資源的影響。    | <p>活動三：<u>消失的蚵苗</u></p> <p>一、<u>準備活動</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師先做前情提要，回顧上次課程中提到的蚵成長的環境，引導至今日重點，關於蚵苗消失的情況。</li> <li>2. 教師播放我們的島“蚵苗消失之謎”影片。</li> </ol>   | 30 分鐘 |   |                     |
| 能有保護環境及永續環境的情懷。     | <p>二、<u>發展活動</u></p> <p><b>教師提問：</b></p>   | 20 分鐘 | 『我們的島』紀錄片<br><a href="https://ourisland.pts.org.tw/content/2746">https://ourisland.pts.org.tw/content/2746</a>        | 學生能口頭分享自己對於事件的感受及想法 |

|  |   |              |  |   |
|--|---|--------------|--|---|
| <p>能針對課程中的討論進行個人的意見發表。</p> <p>能發現環境保育與自身間的連結處，並具體表達出來。</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在影片中，談到了什麼現象？</li> <li>2. 為什麼近年來，蚵苗消失，蚵的產量及產值都降低了？</li> <li>3. 工業區的進駐，造成了什麼影響？</li> </ol> <p><b>教師講解及說明：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師使用 P P T 說明近年來的蚵苗消失情況，並利用統整數據讓學生能夠了解差距。</li> <li>2. 教師說明六輕工業區的功能，說明工業區對於蚵的養殖的關係。</li> <li>3. 教師舉例，各學者對於蚵苗消失的不同種看法，並提問學生比較認同哪一種想法？</li> <li>4. (討論) 經濟發展與環境保育哪個較為重要？並提出看法。(請學生先進行小組討論再分享)</li> </ol> <p><b>三、 綜合活動</b></p> <p>教師將學生分為四大組，並給予不同的角色分配，分別為蚵農、六輕工業區負責人、一般老百姓(消費者)、政府官員。</p> <p>各組討論的問題如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 就各組的角色，可以做些什麼事情來解決蚵苗消失的問題？(須條列出解決方法)</li> <li>2. 對應其他三個角色，你認為以自己的角色，可以用什麼方式來與他們溝通？(或是提出觀點)</li> </ol> <p>各組進行發表(每組 3 分鐘)：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. (順序) 一般老百姓—政府官員—蚵農—六輕工業區負責人。</li> <li>2. (提問) 每組有 2 分鐘的提問時間，可選擇要與哪一組提問，也可以每組都提問。</li> <li>3. (回應) 提問後，每組針對問題回答 30 秒，也可選擇不回覆問題。</li> </ol> <p>★ 學生習寫學習單。</p> <p>★ 教師總結今日的討論，讚美學生，並且說明這件事情與每個人都習習相關，因為無論是哪個角色，生活都可能會被影響，也鼓勵學生可以思考生活中還有什麼類似事件，下堂課可以分享。</p> | <p>30 分鐘</p> |  | <p>學生能口頭分享自己對於事件的感受及想法</p> <p>學生能進行小組討論及合作，並與全班發表</p> |
|--|---|--------------|--|---|

|  |   |              |   |   |
|--|---|--------------|---|---|
| <p>能了解經濟活動與生態資源的影響。</p> <p>能針對課程中的討論進行個人的意見發表。</p> <p>能具備换位思考及同理的能力。</p> | <p><b>活動四：『蚵』的危機</b></p> <p><u>浮生蚵夢（後半段）</u>影片做為開場。</p> <p>以玩轉學校議題式遊戲的方式進行本次課程。</p> <p>★ 教師先介紹蚵棚的用途以及蚵棚的回收現況、蚵棚可能造成的環境污染。</p> <p>議題式遊戲</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師說明議題式遊戲的運作方式。</li> <li>2. 教師教學生分組，並且先帶學生閱讀資料。</li> <li>3. 進行活動。</li> <li>4. 學習單填寫&amp;收穫分享。</li> <li>5. 參考：玩轉學校公開教案『海洋垃圾_浦島太郎遊龍宮』</li> </ol> <p>教師進行活動總結，也引導學生反思此議題與自己的相關性。（如下）</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 引導學生思考從自身做起，可以有哪些具體行動？</li> <li>2. 每位學生將自己想得行動寫下來，並訂定時程。（可於日後某日帶學生顯示是否有做到）</li> <li>3. 留時間給學生習寫學習單。</li> </ol> | <p>80 分鐘</p> | <p>浮生蚵夢</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=R7FS4jkih7U">https://www.youtube.com/watch?v=R7FS4jkih7U</a></p> <p>玩轉學校 共備教案</p> <p>038<a href="https://www.pleyschool.org/pleyteaching/teacher-result/">https://www.pleyschool.org/pleyteaching/teacher-result/</a></p> | <p>學生能進行小組討論及合作，並與適切的表達自己想法</p>                   |
| <p>能發現環境保育與自身間的連結處，並具體表達出來。</p> <p>能培養主動關注環境的精神。</p>                     | <p><b>活動五：蚵畫未來</b></p> <p>一、 準備活動</p> <p>★ 教師說明前幾堂的課程，讓大家更認識了『蚵』的背景以及面臨的困境，引導學生去思考問題（搭配學習單）：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課程上完後，你對於蚵的印象有什麼不一樣的地方？</li> <li>2. 從餐桌回溯到產地，所產生的關聯性有哪些？</li> <li>3. 課程中，印象最深刻的部分？</li> <li>4. 這堂課的收穫與心得？</li> <li>5. 綜合以上，你的感受是什麼？（抽象或具象的感受都可以）</li> </ol> <p>★ 教師邀請 1-2 位學生上台分享，並請台下學生提問（類似記者會的採訪方式）。</p> <p>二、 發展活動</p> <p>教師引導學生先將想法畫出來，用奇異筆描黑邊後，再貼雙面膠，將蚵殼粉以沙畫方式，灑至畫上。</p> <p>★ 創作準備：教師帶領學生洗刷蚵殼去鹽漬，磨成粉沙並進行染色。</p>  | <p>80 分鐘</p> | <p>學生能思考問題，並回答</p> <p>學生能將想法創作出來</p>  | <p>學生能口頭表達自己的想法</p> <p>學生能以創作方式表達出自己的理念並與同學分享</p> |

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
|  | <p><b>三、 綜合活動</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>★ 請每位學生為自己的創作命名，並寫下 50 字的介紹（可以是感受、或是創作對自己的意義及作品背後的故事皆可）。</li> <li>★ 教師與學生共同將作品佈置在走廊上。</li> <li>★ 進行一週的展覽，並邀請全校師生共同欣賞。</li> <li>★ 學生須擔任介紹導覽員，讓前來觀看的師生提問，並回答問題。</li> </ul> |  |  |  |
|--|---|--|--|--|

課程相關文本提供學生閱讀：

**【王功蚵汙染危機 2】蚵農怒汙染物棄置 1 年無人清環團憂『更恐怖的』埋地下**

<https://www.mirrormedia.mg/story/20210104soc013/>

**環保養殖偏貴 蚵農意願低**

<https://vision.udn.com/vision/story/11170/2490960>

**海岸線變遷 消失的蚵苗產業**

<https://www.newsmarket.com.tw/blog/27232/>

**憂六輕汙染 為蚵農請命／6 女大生「搶救蚵仔煎」**

<https://news.ltn.com.tw/news/life/paper/584384>