綠階/初階海洋教育者培訓課程教案設計

<table>
<tr><td>教案名稱</td><td>大家一起來關心藻礁</td><td>設計者名稱</td><td colspan="2">教師一：温育華
教師二：桃園市國民教育輔導團
教師三：</td></tr>
<tr><td>教學對象</td><td colspan="2">□幼教(幼兒年齡___) ■小學_4_年級
□國中___年級□高中職___年級
□一般民眾□其他_____</td><td>教學領域
(科目或名稱)</td><td>自然</td></tr>
<tr><td>教學資源</td><td colspan="2">PPT 圖片、影片、學習單、九宮格、投影設備</td><td>教學時數</td><td>1節40分鐘</td></tr>
<tr><td>教學理念</td><td colspan="4">桃園海岸具有珍貴的藻礁生態環境，觀新藻礁具有多孔隙、潮池等特殊環境，可提供潮間帶生物棲息與活動空間。
本課程以學生熟悉的自然觀察經驗為起點，透過圖片觀察、位置辨識及「藻礁與珊瑚礁比一比」，引導學生認識觀新藻礁的位置、形成方式與生態特色。考量四年級學生容易將藻礁與珊瑚礁混淆，因此特別安排「誰在造礁？」、「生長速度如何？」及「如何觀察？」等簡單比較，建立學生對兩種礁體的基本概念。
接著透過短片及結構化 ORID 活動，引導學生從「看到什麼、感受到什麼、發現什麼、可以做什麼」四個層次思考藻礁的生態價值。最後以九宮格進行學習檢核，並請學生提出一項具體的護礁行動，使知識理解延伸至生活實踐。</td></tr>
<tr><td>教學對象分析</td><td colspan="4">四年級學生已具備水生生物與環境的先備經驗，能透過圖片、影片及具體事物進行觀察與表達。
學生對於桃園海岸及海洋生物具有一定生活經驗，但對「藻礁」的形成及生態功能較為陌生，也容易將藻礁與珊瑚礁混為一談。
因此，本課程避免過多的藻類分類，而以「藻礁在哪裡」、「誰在造礁」、「藻礁與珊瑚礁有什麼不同」、「藻礁為什麼重要」四個核心問題進行學習。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">十二年國教課綱</td><td colspan="2">海洋教育實質內涵</td><td rowspan="4">本教案學習目標</td><td colspan="2" rowspan="4">認知：能認識觀新藻礁的形成與特色，並說出其與珊瑚礁的主要差異。
情意：能感受藻礁生態環境的重要性，培養愛護海岸環境的態度。
技能：能透過觀察與小小 ORID 活動表達對藻礁的發現，並提出一項保育行動。</td></tr>
<tr><td colspan="2">海 E 4：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。
海 E12：認識臺灣常見的海洋景觀與地貌。
海 E16：認識家鄉或鄰近水域環境造成的污染、危機及其對生物的影響。</td></tr>
<tr><td colspan="2">領域學習重點</td></tr>
<tr><td colspan="2">學習表現：
tr-II-1能知道觀察、記錄所得自然現象的的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。
pc-II-2能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。

學習內容：
INe-II-1自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。
INf-II-7水與空氣汙染會對生物產生影響。</td></tr>
<tr><td>對應教學目標</td><td>教學活動流程
(數量可自行調整)</td><td>時間</td><td>教學資源</td><td>教學評量</td></tr>
</table>

一 認知：能認識觀新藻礁的形成與特色，並說出其與珊瑚礁的主要差異。 情意：能感受藻礁生態環境的重要性，培養愛護海岸環境的態度。	一、引起動機 1.Q：請大家看看這是在海邊拍到的畫面。洞口周圍有一顆顆像小泥丸一樣的東西，大家猜猜看這是什麼？為什麼會有這種景象？ 2.教師:今天我們要一起認識位於桃園海岸非常特殊的自然景觀——觀新藻礁。	4	PPT	口語評量
二 活動一: 認知：能認識觀新藻礁的形成與特色，並說出其與珊瑚礁的主要差異。	二、發展活動 活動一:認識觀新藻礁 1教師引導學生觀察桃園海岸地圖，提問：「觀新藻礁位在哪裡？」 2教師引導學生了解臺灣有藻礁的海岸範圍有限，桃園具有珍貴的藻礁環境。	28	PPT	口語評量
活動二： 認知：能認識觀新藻礁的形成與特色，並說出其與珊瑚礁的主要差異。	活動二：藻礁怎麼形成？和珊瑚礁有什麼不同？ （一）藻礁是怎麼形成的？ 1. 以下Q1～Q4為「教師提問題庫」:課堂上依學生反應、時間選擇問題。 Q1：藻礁是由什麼生物慢慢形成的呢？ 答：是由具有造礁功能的藻類，經過膠結、鈣化等作用，慢慢累積形成的。 Q2：有造礁功能的藻類，統稱為什麼？ 答：石灰藻。 Q3：藻礁的形成速度快嗎？ 答：不快，生長速度很慢。 Q4：藻礁為什麼可以慢慢變成像岩石一樣的礁體？ 答：因為藻類死亡後會鈣化，並經過膠結與沉積，逐漸累積形成藻礁。			口語評量
活動三 （一） 認知：能認識觀新藻礁的形成與特色，並說出其與珊瑚礁的主要差異。 技能：能透過觀察與小小ORID活動表達對藻礁的發現，並提出一項保育行動。	（二）藻礁和珊瑚礁有什麼不同？ Q1：珊瑚礁和藻礁最大的不同是什麼？誰在造礁？ 答：珊瑚礁主要是由珊瑚蟲等動物造礁；藻礁則主要由具有造礁功能的藻類形成。 Q2：所以珊瑚礁是動物造的，還是植物造的？ 答：珊瑚礁是動物造礁。 Q3：珊瑚礁和藻礁的生長速度一樣嗎？ 答：不一樣。珊瑚礁的造礁速度較快，而藻礁的生長速度較慢。 Q4：如果我們想觀察藻礁生態，什麼時候比較容易看到很多生物？ 答：退潮後，可以在潮池中觀察藻礁及其中的生物。 活動三：探索藻礁生態，思考保育行動 (一)觀察藻礁生物 1.教師引導學生觀察圖片，認識藻礁中的生物及潮池環境。 Q1：藻礁上有很多孔隙，這些孔隙可以提供生物什麼樣的空間？ 答：可以提供生物棲息、躲藏的空間。			

（二） 情意：能感受藻礁生態環境的重要性，培養愛護海岸環境的態度。 技能：能透過觀察與小小ORID活動表達對藻礁的發現，並提出一項保育行動。	Q2：退潮以後，我們可以在藻礁上看到什麼特殊的環境？ 答：可以看到潮池、潮池溝等環境。 Q3：從圖片中，你看到藻礁上有哪些生物？ 答：學生依圖片觀察回答。 (二)觀看藻礁生物影片 1.教師播放「藻礁生物集錦」影片，只擷取播放約2~3分鐘的片段。 影片:https://www.youtube.com/watch?v=cEq_c8c4PyQ&t=69s 2.教師播放前先告訴學生：等一下看影片時，請你仔細看影片裡出現哪些生物，以及你最有感覺的是哪一個畫面。 3.影片觀看後提問： Q1：剛才的影片中，你看到了什麼？ 答：學生依影片內容回答。 Q2：影片中哪一個畫面讓你印象最深刻？為什麼？ 答：開放式回答。 Q3：看完影片後，你覺得藻礁只是普通的石頭嗎？為什麼？ 答：不是。藻礁有許多孔隙、潮池，並且有很多生物生活在其中，是重要的生態環境。 (三)小小ORID思考：藻礁為什麼值得保護？ 1.教師解釋ORID並且引導學生依照O→R→I→D四個步驟思考。O看到什麼？R有什麼感受？I為什麼重 要？D我們可以做什麼？ 2.請學生完成ORID學習單，。 三、總結活動 1.九宮格—藻礁大挑戰： 教師利用「九宮格問答」提問進行課堂複習。 2.我的護礁行動： Q：「今天學完藻礁，你願意做什麼？」請學生用一句話完成： 「藻礁很重要，因為……；我可以……」	8	影片 ORID學習單 九宮格	仔細觀賞影片 口語評量 學習單評量 九宮格評量 口頭評量
三 認知：能認識觀新藻礁的形成與特色，並說出其與珊瑚礁的主要差異。 情意：能感受藻礁生態環境的重要性，培養愛護海岸環境的態度。 技能：能透過觀察與小小ORID活動表達對藻礁的發現，並提出一項保育行動。				
參考資料： 1 https://www.youtube.com/watch?v=cEq_c8c4PyQ&t=69s 2 https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=Nd9syUOaZJo				

ORID學習單

四年：　　班　　座號：　　姓名：

1.O｜我看到

我在影片中看到：

2.R｜我的感受

看完影片，我覺得（勾選）：

□ 開心　□ 驚訝　□ 感動　□ 擔心　□ 其他：

3.I｜我的發現

我發現藻礁：

4.D｜我的行動

我可以：

九宮格

九宮格題目

題號　題目　答案

① 觀新藻礁位於哪個縣市？（桃園市）
② 觀新藻礁北起哪個漁港？（竹圍漁港）
③ 觀新藻礁南至哪個漁港？（永安漁港）
④ 藻礁是經由什麼作用慢慢形成？（藻類鈣化、累積）
⑤ 珊瑚礁主要由誰造礁？（珊瑚蟲）
⑥ 藻礁的生長速度快還是慢？（慢）
⑦ 藻礁的多孔隙環境可以提供什麼？（生物棲息、躲藏的空間）
⑧ 退潮後可以觀察藻礁的什麼環境？（潮池）
⑨ 保護藻礁是誰的責任？（每一個人）