

高中職海洋教育補充教材教學單元設計

海洋資源-基隆外木山-潮間帶大冒險

國立基隆安樂高級中學教師

葉政

壹、設計理念：(含背景、緣起、類型等...)

台灣的地理位置因四面環海，所以除了陸域生態系外，與海洋生態系可說是有密切的關聯。而海洋生態系中與陸域交界的潮間帶生態系，更是含有大量的生物物種，不同地形組成的潮間帶富含各式各樣不同面貌的棲息環境，而生物對環境也有不同的適應方式。

本教案希望以基隆外木山的海岸介紹為例，能讓學生更進一步認識台灣的潮間帶生態系與生物多樣性，及此生態系環境的地理結構。並藉由影片介紹，讓學生能更進一步的認識台灣與海洋生態系交界之間，密不可分的關係。

貳、教學資料

科目名稱	基礎生物	活動名稱 或 單元名稱	基隆外木山— 潮間帶大冒險	設計者	葉政
海洋教育 主題軸	海洋資源	實施對象	高一學生	活動時間	共 2 節(100 分鐘)
基本能力 指標	<p>科目能力指標(98 課綱主要概念): 瞭解群集和生態系的特性，探討生物與環境間的交互作用以及人類對生態的影響，培養尊重生命、保護生態環境的態度。</p> <p>海洋教育能力指標: 5-5-6 瞭解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係</p>			教學目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能說出海洋生態系環境的特性。 2. 學生能說明海洋生態系的結構與特性。 3. 學生能說明潮間帶的定義與範圍。 4. 學生能認識基隆外木山潮間帶的環境特性。 5. 學生能認識基隆外木山的潮間帶的多種生物。 6. 學生能認識生物如何適應潮間帶的特殊環境。 7. 學生能利用基隆外木山潮間帶說明遺傳多樣性與物種多樣性的特徵。

教材來源	<p>科目教材單元：</p> <p>1. 搭配 100 學年度南一版 基礎生物(全冊 一年級用書)</p> <p>海洋教育材料：</p> <p>1. 生物多樣性概論 中華民國自然生態保育協會 印行</p> <p>2. 海洋環境介紹</p> <p>http://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E6%B5%B7%E6%B4%8B#.E5.A4.A7.E9.99.86.E6.9E.B6</p> <p>3. 維基百科—台灣地圖</p> <p>http://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%8F%B0%E7%81%A3</p> <p>4. 基隆地質景觀與潮間帶生態環境調查網站</p> <p>http://jweb.kl.edu.tw/Homepage.php?teacher_id=247</p> <p>5. 公視網路商城：(台灣瑰寶-重回海洋 過渡版圖-探索潮間帶)</p> <p>http://shop.pts.org.tw/Module_J.aspx?xxx=06043007D</p>
教學方式	講授法、視聽媒體教學法
主要教學設備/資源	電腦、單槍、學習單、影片

參、教學活動設計

教學活動(/準備)內容	時間	教學資源/媒體	評量(方法、標準)
準備活動			
<p>教師準備： 瞭解海洋生態系、潮間帶與生物多樣性的定義與環境特徵，以及準備相關生物圖片、簡報、影片等多媒體資料，使學生更易理解與體會。</p> <p>學生準備： 筆記本、課前於網路或圖書館查詢相關潮間帶與生物多樣性的相關資料，並複習生態系的相關概念。</p>			
發展活動			
第一節	海洋生態系—潮間帶		
<p>活動一：認識海洋生態系</p> <p>1. 教師利用簡報檔簡介世界的海洋環境及海洋生態系的特點</p> <p>2. 教師於黑板繪出並簡介海洋生態系的三大區域-潮間帶、淺海區、大洋區</p>	5'	投影設備、電腦、簡報檔 1	專心聽講。 能說出海洋生態系的環境特點。 能了解海洋生態系的環境結構。 能認識海洋生態系-潮間

			帶、淺海區、大洋區
活動二：認識潮間帶 1. 教師以簡報檔說明潮間帶的地理特徵。 2. 教師講解潮間帶的環境特性與生產力豐富的原因。 3. 教師舉例介紹潮間帶中的生物及其適應狀況。 4. 教師介紹台灣海岸四種潮間帶的地形與分布 5. 教師介紹潮間帶生物的多種特殊生活方式之一——擬態	20'	投影設備、電腦、簡報檔 2	專心聽講。 能說出海洋生態系-潮間帶的環境特點。 能了解潮間帶生物的特徵。 能認識潮間帶在地球上的貢獻。 能認識台灣的海洋潮間帶的生態環境分布與特性。
活動三：認識潮間帶的生物多樣性 1. 教師利用簡報檔簡介生物多樣性的三面向：遺傳多樣性、物種多樣性、生態系多樣性 2. 舉例讓學生能認識三種多樣性間的差異 3. 介紹潮間帶生物的分層現象與食性 4. 舉例說明潮間帶生物間的食物鏈 5. 說明生物多樣性公約的內容與台灣目前維護生物多樣性的狀況 6. 描述生物多樣性消失的原因 7. 介紹台灣的海洋生物多樣性 8. 舉例說明外來種對生物多樣性的影響	25'	投影設備、電腦、簡報檔 3	專心聽講。 學生能認識生物多樣性的意義 學生能認識潮間帶生物的生理特性與分布狀況 能了解遺傳多樣性、物種多樣性、生態系多樣性間的差異

第二節	探索潮間帶與生物多樣性		
活動一：基隆外木山介紹 1. 教師利用簡報檔簡介外木山潮間帶地質特色與範圍 2. 教師利用簡報檔介紹外木山生物多樣性	15'	投影設備、電腦、簡報檔 4	專心聽講。 學生能認識基隆外木山的地理環境與位置 學生能連結潮間帶相關知識 學生能認識外木山的生物多樣性
活動二：影片欣賞—過渡版圖-探索潮間帶	30'	投影設備、影片	專心欣賞影片 影片來源：公視-台灣瑰寶-重回海洋-7. 過渡版圖-探索潮間帶公播版
綜合活動			
教師總結，並請學生給予回饋。	5'		踴躍參與討論與發表想法。

肆、教學的實施、省思或建議

本教案配合高一學生的基礎生物-潮間帶生態系的部分，上課過程配合多媒體教學使用。課程設計為兩節課，共一百分鐘。主要從海洋生態系開始談起，並帶入與海洋生態系相關的潮間帶生態系來說明，並帶入生物多樣性的觀點來進行探討，最後以實際地點—外木山來進行實例探討，並進行影片介紹，希望能使同學對潮間帶與生物多樣性能有較深入的認識。

建議教師在教學時，可以多加利用網路資源或相關圖片以進行輔助教學。

伍、附件說明

教學簡報：四個簡報 PPT 資料

簡報一 海洋生態系

簡報二 潮間帶

簡報三 生物多樣性概論

簡報四 基隆外木山