

110 學年度高雄市綠階/初階海洋教育者培訓課程教案設計

(一) 基本資料

教案名稱	大寮國民中學海洋教育戶外教學活動--「淨灘」	設計者姓名	高雄市大寮國中周民強	
			<input checked="" type="checkbox"/>	
教學對象	<input type="checkbox"/> 高中 <input checked="" type="checkbox"/> 國中 <input type="checkbox"/> 國小 <input type="checkbox"/> 幼兒園	教學領域 (或科目)	綜合	
議題學習主題	<input type="checkbox"/> 海洋休閒 <input type="checkbox"/> 海洋社會 <input type="checkbox"/> 海洋文化 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋科學 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋資源		自然(地科) 社會(地理、公民)	

(二) 教案概述

教案名稱	大寮國民中學海洋教育戶外教學活動--「淨灘」			
實施年級	國一至國三皆可，國三最適宜	節數	2-4 節(現場 2 節、延伸 1-2 節)	
課程類型 ⁱ	<input type="checkbox"/> 議題融入式課程 <input checked="" type="checkbox"/> 議題主題式課程 <input type="checkbox"/> 議題特色課程	課程實施時間	<input type="checkbox"/> 領域/科目：_____ <input type="checkbox"/> 校訂必修/選修 <input checked="" type="checkbox"/> 彈性學習課程/時間	
總綱核心素養 ⁱⁱ	A2系統思考與解決問題			
教學理念	環境教育、海洋教育在教室上課如隔靴搔癢，最好到現場實地教學，功效加倍，此活動到海邊實地淨灘，讓學生知道人類製造了多少垃圾，並藉回收物上的條碼，判別產地(可免去外文的障礙)，以地球為實驗室，去印證地理與地科中的風向與洋流知識，進而探討公民課的永續利用。			
教學對象分析	國一下粗略談到風向與洋流。 國三生開始上地科，會更詳細，但新課綱也談不多。 所以活動，須將學生的洋流與風向的先備知識，打好基礎。			
與課程綱要的對應				
領域/ 學習 重點 ⁱⁱ	核 心 素 養	自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。	海 洋 教 育 議 題	核 心 素 養
	學 習 表	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關	題 ⁱ	學 習 主
				A2 系統思考與解決問題
				海洋科學與技術

現	<p>聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。</p>	題	
學習內容	<p>Ic-IV-3 臺灣附近的海流隨季節有所不同。：</p> <p>Na-IV-4 資源使用的5R：減量、拒絕、重複使用、回收及再生。</p> <p>Na-IV-7 為使地球永續發展，可以從減量、回收、再利用、綠能等做起。</p> <p>EIc-Vc-1 表面海流受盛行風的影響。</p>	實質內涵	<p>環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p> <p>環 U4 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。</p> <p>海 J18 探討人類活動對海洋生態的影響。</p> <p>海 J20 了解我國的海洋環境問題，並積極參與海洋保護行動。</p>
學習目標	探究海洋科學與永續海洋資源的知海素養。		
教學資源	廣闊的海岸，雙手。國際條碼會員國列表，台灣國際淨灘行動紀錄表。人造的海洋垃圾。		

(三) 教學活動設計

對應教學目標	學習活動	時間	教學資源	備註 (請說明評量方式)
	學生分組淨灘	30-40 分	垃圾袋。	
	<p>撿拾海岸垃圾，紀錄於台灣國際淨灘行動紀錄表。</p> <p>將有條碼的垃圾，紀錄前三號並分別統計。</p> <p>最後將有回收價值之垃圾集中裝袋。</p>	1 小時	國際條碼會員國列表，台灣國際淨灘行動紀錄表。	利用地理地科所學之洋流與風向，口頭發表，闡述寶特瓶來源地。

(四) 教學實踐、教學省思與建議

<p>教學實踐情形與成果</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可檢拾到各類垃圾，包括冰箱、寶特瓶、牙刷、塑膠袋、漁網、尼龍繩、瓶蓋、塑膠碎片、吸管、輪胎、拖鞋、浮球、打火機、保麗龍(含碎片)…，並紀錄於台灣國際淨灘行動紀錄表。 2. 看淨灘地點(海生館後場、滿州海灘)及季節，可檢到數十至百餘個有條碼之垃圾，尤其是寶特瓶，紀錄前三號並分別統計，對照國際條碼會員國列表，得知最多的垃圾產地是台灣(自己製造的)、第二名是大陸，接下來要看季節，夏秋多南洋飄過來的，冬天多日韓的垃圾；並有檢拾到巴拿馬(在滿州海灘)及荷蘭的垃圾。
<p>教學省思與建議</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第一次僅淨灘，紀錄於台灣國際淨灘行動紀錄表(會產生大數據—公民科學)，讓學生了解海灘有那些垃圾，寶特瓶、吸管、打火機非常多，漁具也不少，各自會引發什麼問題—如：吸管插入海龜鼻子、塑膠袋被海龜誤食、海洋生物被幽靈漁網捕獲致死、被繩子纏繞…。 2. 第2次以後增加國際條碼會員國列表，讓學生了解台灣自己是最大的垃圾製造者，再對照季節、淨灘點(後灣、海生館後場—台灣海峽、滿州海灘—太平洋)，由地科老師回校後接續洋流與風向之課程。 3. 海岸檢拾之外國寶特瓶來源，可能是外國飄來，也有可能是台灣進口再亂丟產生，或是從輪船上丟棄，需讓學生做合理推論。 4. 公民老師接續永續利用課程—寶特瓶抽絲再製成衣服。也讓學生明瞭台灣的7項塑膠分類，並不完善，很多事沒有回收再利用的價值。 5. 海洋教育、環境教育若僅在課堂上，猶如隔靴搔癢，到現場會很有感覺，學生在後灣海灘檢到廢棄冰箱，直呼太誇張，更不相信海灘的垃圾之多。 6. 沙灘的高潮線附近，認真尋找，會找到浮石，地科老師又發揮的場合。 <p>建議：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 國高中課程緊迫，融入原有課程，或單元性偶而為之，較為適宜。 2. 海洋教育最好到現場實地教學，東港生技研究中心、屏科大水產養殖系、高科大航技輪機系、壑管處、壽管處、台江國家公園，各有專業，何須自己編教案，交給專業的就好。 3. 海洋教育可結合生涯教育、環境教育、戶外教育一起推行。 4. 教育部推戶外教育、海洋教育，但校長們一定力挺嗎？畢竟戶外教育風險較高，下水風險更高，校長要扛最後責任，如何達成共識，再說吧！ 5. 教育部要求戶外教學車齡要5年內，根本是不食人間煙火，搭市公車，不論車齡幾年，只要能動都可以，租遊覽車，卻要5年內，一樣是搭車行為，要求卻不同，請教育部依行政程序法第6條依法行政，監理所的要求，是車輛經檢定合格皆可搭乘。教育部如此要求，讓戶外教育的成本居高不下，弱勢家庭學童更不易參加。 6. 108課綱有19項議題，海洋教育也是其中之一，以班級來推，結合其他相關學科，學習成效更佳，但導師就很難為，班上總有幾位同學經濟困難，還好教育部每年都有環境學習中心校外教學推廣計畫，補助車資，核銷簡易，對老師在第一線推這些議題，很有助益，建議再多一些名額。

7. 教育部若能說服農委會各地的水試所，一起來推海洋教育+食農教育，每年各水試所開放個幾場讓中小學申請參訪，相信更有效益。

(五) 附錄



108.02.23 後壁湖淨灘



108.10.18 滿州海灘淨灘



108.08.02 海生館後場淨灘



109.10.22 海生館後場淨灘



107.09.21 海生館後場淨灘



106.06.20 車城後灣淨灘

ⁱ 可參閱國家教育研究院發展之「十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校議題融入說明手冊」(12-13頁；294頁；52-57頁)。

- (1) 議題融入式課程：此類課程是在既有課程內容中將議題的概念或主軸融入。融入的議題可僅就某一議題，或多項相關議題。此類課程因建立於原有課程架構與內容，以現有課程內容為主體，就其教學的領域/科目內容與議題，適時進行教學的連結或延伸，設計與實施相對容易。
- (2) 議題主題式課程：此類課程是擷取某單一議題之其中一項學習主題，發展為議題主題式課程。其與第一類課程的不同，在於此類課程的主軸是議題的學習主題，而非原領域/科目課程內容，故需另行設計與自編教材。它可運用於國中小的彈性學習課程、高級中等學校的彈性學習時間，以數週的微課程方式進行，或於涉及之領域教學時間中實施。
- (3) 議題特色課程：此類課程是以議題為學校特色課程，其對議題採跨領域方式設計，形成獨立完整的單元課程。它可於校訂課程中實施，例如國中小的彈性學習課程、高級中等學校的彈性學習時間，或規劃成為校訂必修或選修科目。此類課程不論是單議題或多議題整合進行，通常需要跨領域課程教師的團隊合作，以協力發展跨領域的議題教育教材。雖有其難度且費時，但因是更有系統的課程設計，並輔以較長的教學時間，故極有助於學生對議題的完整與深入了解，可進行價值建立與實踐行動的高層次學習；同時，亦可形成學校的辦學特色。

ⁱⁱ 可參閱教育部發布之「十二年國民基本教育課程綱要」總綱及各領域綱要。