

新北市海洋教育教學活動設計			
主題名稱		因紐特人的媽媽與海洋汙染	設計者 楊仁理
實施年級/學期		三上	單元實施時間 80 分鐘
實施類別		<input type="checkbox"/> 連結單一領域 <input checked="" type="checkbox"/> 跨領域連結	單元連結領域 自然、數學
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 type="checkbox"/> 海洋科學與技術 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋資源與永續	
設計理念		體認海洋環境污染的嚴重性	
議題實質內涵		海洋資源與永續：認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。 海洋科學與技術：認識海洋生物與生態。 海 洋 社 會：認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。	
學習重點	學習內容	全球海洋環境的共通性與特殊性	
	學習表現	避免、減少水域汙染對人類的影響	
主題學習目標		覺 知：了解水域環境品質與人類之間的關連性 知 識：了解水域環境汙染對生物的影響 態 度：培養孩子們愛惜環境、減少汙染的生活習慣 行 動：導引孩子們積極參與水域環境保育活動	
活動介紹		第一節 因紐特人的媽媽（科學閱讀） 第二節 海洋汙染現況（報告） 第三節 保護海洋大家一起來（淨灘行動）	
教學資源		延伸閱讀 學生科學閱讀：海洋汙染與因紐特人的媽媽(附件一) 網路資源： 用生命戰鬥的爱斯基摩(因紐特)人(0:00~1:00) https://www.youtube.com/watch?v=G_Emov0-ZiY 爱斯基摩(因紐特)人以捕獵為生(0:00~1:25) https://www.youtube.com/watch?v=IJQKeyvyzyc 空污還不嚴重？燒網再加一味戴奧辛 https://www.youtube.com/watch?v=SK5SVdj2UCY 戴奧辛含量高 深海魚 1 週吃 1 次(0:00~1:33) https://www.youtube.com/watch?v=IICkyCReri8	

學習活動流程		
學習活動	時間分配	評量方式
一、導入 請小朋友觀看 Youtube 影片： 用生命戰鬥的爱斯基摩(因紐特)人(0:00~1:00) 、 爱斯基摩(因紐特)人以捕獵為生(0:00~1:25) 。	10 分鐘	
二、開展 1. 請小朋友進行科學閱讀：海洋汙染與因紐特人的媽媽(附件一) 2. 閱讀形態可選擇印出附件一，發給小朋友閱讀或編輯在 Powerpoint，直接請小朋友在螢幕上閱讀。 3. 觀看 Youtube 影片： 空污還不嚴重？燒網再加一味戴奧辛(0:00~1:30) 戴奧辛含量高 深海魚 1 週吃 1 次(0:00~1:33)	15 分鐘	
三、挑戰（視學生反應選擇挑戰題數） 1. 為甚什麼污染會讓因紐特人的媽媽與嬰兒受害。 2. 南極企鵝未受到戴奧辛毒害的事件，可能的原因是甚麼？ 3. 因紐特人的媽媽乳汁中發現戴奧辛的事實，可能與下些哪些現象有關？(A) 媽媽體內的脂肪組織可能是製造乳汁的來源 (B) 戴奧辛與乳汁中蛋白質的合成有密切的關聯性 (C) 因紐特人大部分吃素 (D) 極地的海洋動物會製造較多的脂肪 (E) 因紐特人大部分吃瘦肉。Ans. A 4. 石化類與塑化劑造成人類與動物的生育率下降；因紐特人的小 BABY 由媽媽的乳汁接觸到戴奧辛的影響受到傷害，影響腦部、神經、生殖系統的發育，下列哪一個推論不合理？(A) 大部分生殖荷爾蒙是脂溶性 (B) 神經組織主要依靠脂肪構造的保護 (C) 食用深海魚油對腦部發育有幫助 (D) 脂肪是卵黃生合成主要的成分 (E) 戴奧辛可能是一種環境荷爾蒙。Ans. C 5. 「燃燒化石能源與塑膠產生的氣體，受到緯度、降雨、氣流的影響，嚴重污染地球環境」，與下列哪一個環境事件最沒有關係？(A) 紐西蘭的奶粉被戴奧辛汙染 (B) 臺灣臺南市二仁溪燃燒廢棄電纜線汙染事件 (C) 臺灣臺中市霧霾事件 (D) 中國北京市 PM 2.5 空污事件 (E) 日本東北地方海洋食品汙染。Ans. E	15 分鐘	口頭發表

※若實施成果與時間許可，可延伸進行第二節海洋汙染現況報告以及第三節保護海洋大家一起來（淨灘行動）

延伸教學／補充資源

附件一

海洋汙染與因紐特人的媽媽

當人們享受科文明帶來的好處，也因為過度浪費資源以及缺乏環境保護的意識，產生了許多不好的影響。例如車輛排放許多有害的氣體；工廠排放有毒廢水，破壞河川與海洋生態；山坡地的大量開墾使得土石流事件增加。這麼多的環境汙染讓我們沒有乾淨的生活空間，也剝奪了我們小朋友的生存權利，如果你，你願意生活在這種環境嗎？

化學工業與家用產品產生的垃圾種類很多，如清潔劑、化妝品、塑膠袋、拖鞋、兒童玩具、輪胎、飲料罐、裝沐浴乳的塑膠瓶、農藥、塑膠添加劑等，使海水充斥著有毒的化學物和細小的塑膠碎片。不要以為不干你的事！這些廢棄物每年正以數億計的速度流入海洋中，在海上與碳氫化合物、DDT 殺蟲劑等化學物質相吸，被魚類吃到肚子裏，最後進入人類的食物鏈。有研究發現石化類與含塑化劑的相關產物會造成人類與動物的生育率下降。燃燒汽油與塑膠(如魚網等)產生戴奧辛毒氣，因為氣流的影響讓毒氣飄向地球的兩極，造成海洋環境嚴重的污染。海洋深海大型魚類吸收這些毒物，會累積在動物的脂肪組織中，最後進入人類的食物鏈中。連遠在北極地區的因紐特人因為吃了被汙染的魚類，他們的媽媽乳汁中也發現相同的汙染物，小 BABY 剛出生就會從母乳中吸入有毒的物質。小朋友，你願意生長在這種既汙染又不安全的環境中嗎？

【挑戰】

1. 為甚什麼污染會讓因紐特人的媽媽與嬰兒受害。
2. 南極企鵝未受到戴奧辛毒害的事件，可能的原因是甚麼？
3. 因紐特人的媽媽乳汁中發現戴奧辛的事實，可能與下些哪些現象有關？(A) 媽媽體內的脂肪組織可能是製造乳汁的來源 (B) 戴奧辛與乳汁中蛋白質的合成有密切的關聯性 (C) 因紐特人大部分吃素 (D) 極地的海洋動物會製造較多的脂肪 (E) 因紐特人大部分吃瘦肉。

Ans. A

4. 石化類與塑化劑造成人類與動物的生育率下降；因紐特人的小 BABY 由媽媽的乳汁接觸到戴奧辛的影響受到傷害，影響腦部、神經、生殖系統的發育，下列哪一個推論不合理？(A) 大部分生殖荷爾蒙是脂溶性 (B) 神經組織主要依靠脂肪構造的保護 (C) 食用深海魚油對腦部發育有幫助 (D) 脂肪是卵黃生合成主要的成分 (E) 戴奧辛可能是一種環境荷爾蒙。

Ans. C

5. 「燃燒化石能源與塑膠產生的氣體，受到緯度、降雨、氣流的影響，嚴重污染地球環境」，與下列哪一個環境事件最沒有關係？(A) 紐西蘭的奶粉被戴奧辛污染 (B) 臺灣臺南市二仁溪燃燒廢棄電纜線污染事件 (C) 臺灣臺中市霧霾事件 (D) 中國北京市 PM 2.5 空污事件 (E) 日本東北地方海洋食品污染。

Ans. E

