

海洋教育創新課程與教學研發基地 海洋體驗模組

(一) 基本資料

課程模組 名稱 (總標題)	戀戀漁港	設計者 姓名	李鈞婷	
適用年級	<input type="checkbox"/> 國小低年級 <input checked="" type="checkbox"/> 國小中年級 <input type="checkbox"/> 國小高年級 <input type="checkbox"/> 國中一年級 <input type="checkbox"/> 國中二年級 <input type="checkbox"/> 國中三年級 <input type="checkbox"/> 高中組	融入領域 (或科目)	自然與生活科技	

(二) 課程模組概述

國小、國中及高中組

課程模組 名稱	戀戀漁港				
實施年級	4年級	節數	共 2 節， 80 分鐘。		
課程類型	<input type="checkbox"/> 議題融入式課程 <input type="checkbox"/> 議題主題式課程 <input checked="" 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		
課程設計 理念	新埔國小為全台最接近海的學校，當地居民早期大多以漁業為主，因此，國小附近的漁港停靠許多膠筏，但學校內的學生大多對於膠筏沒有太大的了解，因此，希望本次課程可以讓學生了解膠筏及其發展史。再加上近期海洋污染問題嚴重，希望透過課程引導孩子思考如何將海廢進行利用，減少資源的浪費。				
總綱核心 素養	C1 道德實踐與公民意識				
與課程綱要的對應					
領域/ 學習 重點	核心 素養	自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。	海洋 教育 議題	核心 素養	海 C1 能從海洋精神之宏觀、冒險、不畏艱難中，實踐道德的素養，主動關注海洋公共議題，參與海洋的社會活動，關懷自然生態與永續發展。
	學習 表現	po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之		學習 主題	海洋科學與技術 海洋資源與永續

	過程、發現。			
學習內容	INf-Ⅱ-5 人類活動對環境造成影響。 INg-Ⅱ-3 可利用垃圾減量、資源回收、節約能源等方法來保護環境。	實質內涵	海 E12 認識海上交通工具和科技發展的關係。 海 E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。	
教學目標	1. 認識漁船發展史 2. 能利用寶特瓶等回收物製作簡易的漁船 3. 能至少說出一項海洋環境問題 4. 能理解海廢利用的重要性並思考如何與海洋共存			
教學資源	(一)參考資料 1. 坐寶特瓶船去捕魚！窮困漁夫靠它翻轉生活。 取自： https://www.youtube.com/watch?v=efsnGdS4llk 2. 【跟著翰林玩科學】橡皮筋動力船 取自： https://www.youtube.com/watch?v=VmCMpDT6-Q8 3. 橡皮筋動力船 取自： https://sites.google.com/site/sciencemagician/ke-xuediy/xiang-pi-jin-dong-li-chuan 4. 做玩具也可以懂科學！5種超好玩的寶特瓶做船方式大公開 取自： https://tw.toybrains.com/blog/bottle-boat-diy-for-kids 5. 國立海洋博物館-船舶與港口-膠筏 取自： http://ship.nmmst.gov.tw/ship/content/126/497 6. 國立海洋博物館-船舶與港口-早期船舶種類/大型貿易船 取自： http://ship.nmmst.gov.tw/ship/content/155/658 7. 20200923 不輸海廢垃圾量！一年清 60 噸廢棄漁網 取自： https://www.youtube.com/watch?v=RSmK0w-UZgg (二)學生準備之教材 牛奶紙盒 X1、竹筷子 X1、橡皮筋 X3、美工刀(剪刀)X1、釘書機(或是膠帶)X1 (三)教師準備之教材 學生圖卡(附錄 1)、上課 PPT、打孔器 (四)場地:教室、在校園有水池之處			

注：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。

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。

的漁船喔!

三、綜合活動

教師:各位小朋友,一開始老師有提供圖卡,請大家排列漁船發展的先後順序,你們排對了嗎?沒有排對沒有關係,現在老師給你們30秒的時間根據我們今天介紹的漁船發展史訂正你們手上的圖卡順序。

(學生進行操作)

教師總結:時間到,請左右檢查,看看旁邊的同學答案是否正確。很棒喔!大家都回答正確。漁船早期使用的材料大多為自然資源,行駛的動力大多為人力;到了後期材料使用堅固的塑膠及金屬製作,行駛的動力大多為馬達,讓漁民可以更加安全及捕獲更多的漁貨,但也造成了一些問題,請小朋友回家上網查查看這樣的變化,對我們的生活及環境帶來了哪些影響?下節課我們將進行探討。

【第一節課完】

活動二、不一樣的船

一、引起動機

(一)教師引言:上節課,我們介紹了漁船演變的發展史,漁船原本使用的材料為自然資源-木頭及竹子,到後來使用不容易壞的塑膠及金屬,讓我們漁獲增加,行駛的速度變快及更遠,但也帶來了一些問題。小朋友,上節課老師有請大家回去蒐集資料,有沒有小朋友要與大家分享一下,他找到的網路資訊呢?

學生1:以前的漁船大多使用人力,較少造成環境汙染;現今漁船使用馬達,行駛距離較遠,可能造成更多的海廢及汙染的問題。

學生2:漁船利用塑膠及金屬器材製作,成本較高,有些漁民可能買不起。

學生3:隨著漁船可捕獲魚量增加,可能造成過度捕撈的問題。

教師:謝謝這些同學們的分享。沒錯,科技的發展使得我們的漁船變得更便利,但也造成了許多問題,像是海廢、漁民沒有錢買漁船、過度捕撈等問題。接著老師想介紹一艘非常不一樣的船給各位,等下老師會撥放兩部影片,請各位同學仔細欣賞,我們會從中進行提問喔!

(二)播放影片(不輸海廢垃圾量!一年清60噸廢棄漁網),並請學生思考以下問題:

1. 請問在【不輸海廢垃圾量!一年清60噸廢棄漁網】中說出哪些漁業垃圾造成海洋問題?

學生答:漁網、浮球、廢棄漁具

2. 生活中,除了以上漁具可能造成海洋汙染外,還有哪些物質也會造成海洋的汙染呢?

學生答:寶特瓶、塑膠袋

5'

圖卡
(附件一)

學生能利用圖卡排出漁船發展的先後順序
學生回家收集漁船的發展造成的改變

10'

學生能觀看影片,回答教師的提問

影片

播放(坐寶特瓶船去捕魚!窮困漁夫靠它翻轉生活)詢問
以下問題:

3 請問影片中的居民利用哪一種海洋廢棄物來做船呢?

學生答:寶特瓶。

4. 用寶特瓶做船的好處有哪些?

學生答:可以減少海洋垃圾,讓海洋更加乾淨;也可以減輕漁民的經濟負擔。

二、發展活動

(一)製作環保船

教師引言:從影片中的例子,我們可以發現利用海廢製作漁船不但能減輕花費,也可以進行海洋的保護,因此,廢物再利用是非常重要的。想想看,生活中有那些海洋廢棄物可以作為漁船的材料呢?

學生 1:寶特瓶

學生 2:浮球

學生 3:紙箱

學生 4:牛奶盒

教師:大家都想到了許多可以再利用的漁船材料,很棒喔!現在老師要帶你們透過生活中常見的廢棄物-牛奶盒、竹筷子及橡皮筋來製造一艘環保船。請同學們將這些材料拿出。

2 帶領學生製作環保船

(1)將鋁箔包對半剪開(如右圖)

(2)將一邊底部及頭部剪掉之後,畫出橫的及直的中線(如下圖)



(3)將鋁箔包剪成圖中樣子並對黏成十字(如下圖)



(4)將竹筷子並穿上橡皮筋(如下圖)



25'

環保船器材請學生
先事先準備:

1. 牛奶紙盒X1

2. 竹筷子X1

3. 橡皮筋X3

4. 剪刀(美工刀)X1

5. 釘書機(或是膠帶)X1

(若小孩無法準備,可由老師協助準備以上器材,以分組方式進行製作)

學生能製作出環保船

(5)最後在尾端套上橡皮筋並將划槳穿過橡皮筋
(如右圖)

(6)將做好的小船進行美化最後進行競賽



三、統整活動

教師:今日我們透過牛奶紙盒製作環保船，利用橡皮筋提供拉力，讓船行駛。除了這些資源外，我們還可以用哪些材料，減少海洋的污染呢?

學生 1:我們可以使用太陽能提供動力，減少海洋的汙染

學生 2:我們可以利用海廢製作漁船，減少海洋垃圾

學生 3:還可以使用浮球作為船身，讓海洋廢棄物能夠再利用。

教師總結:我們今天利用了生活中常見的海洋廢棄物，製作了一艘環保船，雖然這艘船目前沒辦法行駛在海洋中，進行捕魚及運送的工作，不過老師希望大家可以利用今日的所學，了解海洋廢棄物對海洋的影響，並思考未來我們可以如何將這些海洋廢棄物進行重複利用，減少海洋廢棄物，還給海洋一個乾淨的家，學習與海洋共存，愛護我的海洋。

【第二節課完】

5'

競賽地點
可在校園水池或水槽進行比賽

學生能理解海廢利用的重要性並思考如何與海洋共存

教學實踐、省思與建議

執行成果：

一、苗栗縣通霄鎮烏眉國小(楓樹分校)20位學生參與體驗課程。

二、本校六年級學童(對漁村環境熟悉)擔任助教。

三、分三組(每組 6-7 人)進行活動任務

四、執行情形摘錄圖說如下：

(一)膠筏體驗



(二)製作環保船

課程模
組實踐
情形與
成果



教學實踐遇到之狀況：

- 一、活動辦理當日(110.08.26)全程由民視新聞台「看見教育在進步」錄影。
- 二、電視台採訪以不妨礙活動進行為原則，但為了「補拍幾個鏡頭」，的確讓其中一組學生完成任務的速度被影響。
- 三、為使本教學規劃與另兩段課程銜接，部分補充教材透過雲端共享方式，請楓樹國小學童先行閱讀。

教學省思與未來修正意見：

(一)膠筏體驗

學生對於能體驗膠筏，感到十分興奮。且透過實地觀察，可以讓學生更加了解膠筏的結構，也可提升學生學習動機。

(二)教學簡報

可搭配當地習俗進行增減，如：南投邵族獨木舟、蘭嶼達悟族拼板舟等，利用生活經驗提升學生的學習動機。大型漁船的補充資料可參考國立海洋博物館-船舶與港口網站的介紹。

(二)製作環保船

老師可事先進行操作熟悉製作程序，試航的部分可以尋找生態池或水槽進行操作，除此之外，也可嘗試製作寶特瓶船等其他不同樣式之環保船

課程模
組省思
與建議

附錄

一、附錄清單說明：

- (一)學習單：一份
- (二)教學簡報：一份

二、附錄內容：

附錄一 學生圖卡(可依各地風情進行增減)



漁民的生財工具-漁船

你曾經在哪看過漁船呢？

你看到的漁船有哪些特色呢？

請將下列圖片依照漁船發展的先後順序排列。



竹筏

材料：
以自然資源為主
例子：
腳踩的獨木舟、連掛棹的拼板、西拉維族及阿美族的竹筏
缺點：
易受海水侵蝕而壞掉



膠筏

材料：
由數支塑膠管，經綁縛彎曲成型，再捆綁成軸

特色：
1. 前端差起高狀，尾卻安裝馬達
2. 底部是平的，所以在較淺的水域也可以使用

缺點：
裝載較重貨物時，常受浮力所限



大型漁船

材料：
鋼、鋁合金等金屬材料
特色：
1. 船身大
2. 船速快
3. 船身堅固
4. 船身耐用
5. 裝載量大

漁船的演變，對我們的生活及環境帶來了哪些影響？



早期

自然資源、人力



現在

塑膠、金屬、馬達



漁船的演變，對我們的生活及環境帶來了哪些影響？

海廢

貧窮

過度捕撈

觀看影片：

坐寶特瓶船去捕魚！窮困漁夫靠它翻轉生活。



請問影片中的居民利用哪一種海洋廢棄物來做船呢？

用寶特瓶做船的好處有哪些？

想想看，生活中有那些海洋廢棄物可以作為漁船的材料呢？

製作環保船

•步驟一:將鋁箔包對半剪開如右圖



製作環保船

•步驟二:將一邊底部及頭部剪掉之後，畫出橫的及直的中線



製作環保船

•步驟三:剪開直的中線並將鋁箔包折成圖中樣子並對黏成十字（如下圖）



製作環保船

•步驟四:將一根竹筷套上橡皮筋並穿上船身洞中，而另一根竹筷再套上橡皮筋(如下圖)



製作環保船

•步驟五:最後在尾端套上橡皮筋並將划槳穿過橡皮筋



除了這些資源外，我們還可以利用哪些材料，減少海洋的污染呢??

※注意事項：

1.內文 A4 直式橫書、左側裝訂、單行間距、插入頁碼、字型大小 12 號。

2.表格若不敷使用，請自行增刪，包含附錄總頁數至多 30 頁。

電子檔案光碟：內含繳交資料（附件 1 至 2）及 3 分鐘短片，文件檔以 ODT 及 PDF 格式儲存；影音檔以 wmv、mpeg、mpg 或 mp4 格式儲存，片頭標示名稱與設計者姓名；圖片檔需另以 jpg 檔提供。