



海洋職業生涯發展

教學手冊

15

12 years old

18

漁業科學類科 海洋資源管理類科

海洋休閒觀光類科 / 航運管理類科

/ 輪機類科 航運類科 海洋科學工程類科

海洋人文社會類科 水產養殖類科

水產食品類科 造船與船舶機電類科

海洋生物類科 海洋科學類科

22

24

65

前言

海洋職業生涯發展 教學手冊

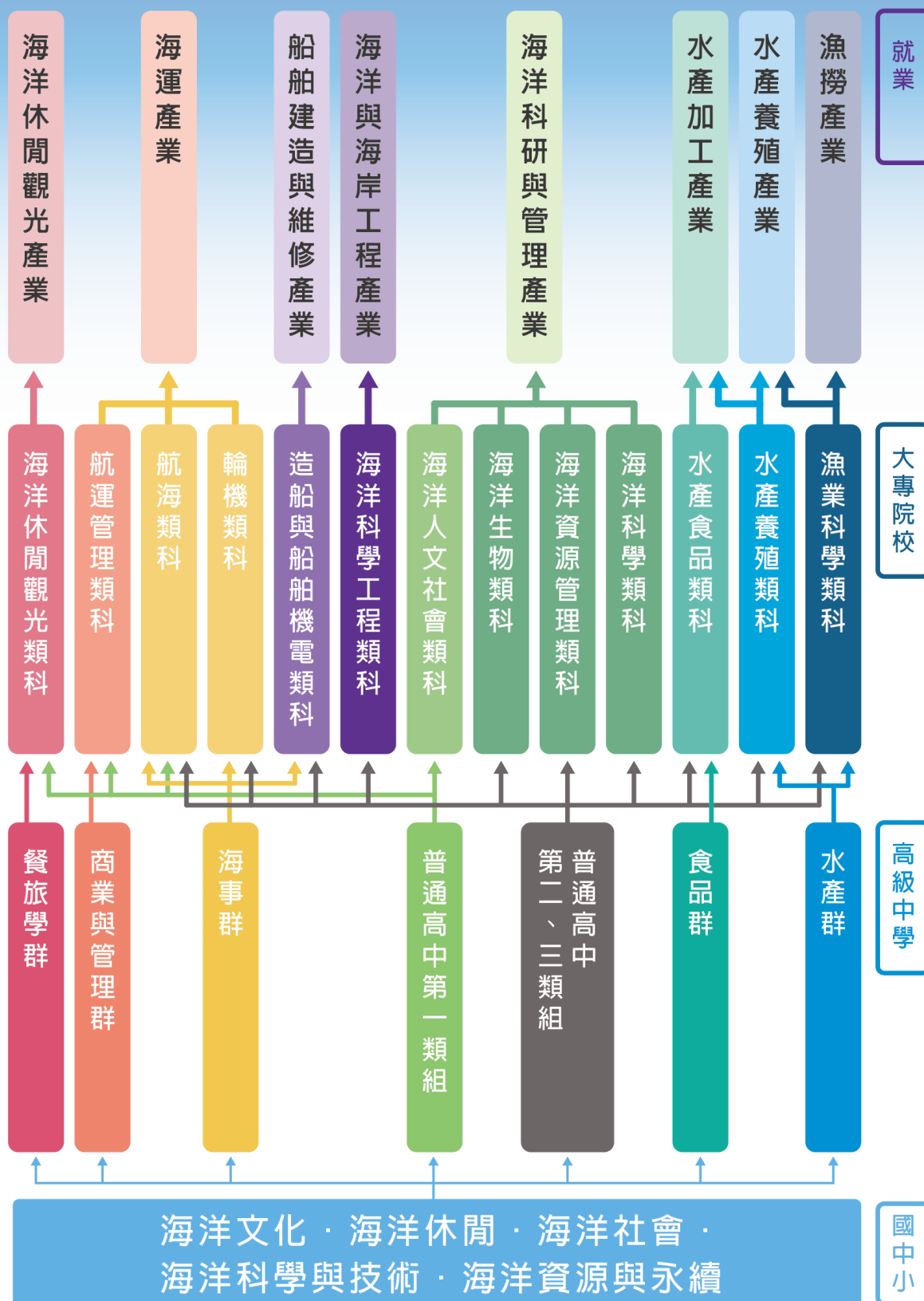
本中心（臺灣海洋教育中心）為配合12年國教，協助各級學校宣導海洋職業生涯發展，於103年研編海洋職業生涯發展宣導手冊（「國中學生版」、「高中學生版」及「高職學生版」三冊），並置於本中心網站，提供全國國中、高中及高職教師或學生、家長進行職業生涯發展之輔導與參考。

海洋職業生涯發展宣導手冊將海洋相關產業分為八大類：漁撈業、水產養殖產業、水產加工產業、船舶建造與維修產業、海洋與海岸工程產業、海洋科研與管理產業、海運產業、海洋休閒觀光產業。雖然實際狀況中，可能有部分海洋相關工作涵蓋了兩種以上的類別，但希望透過分別介紹八個類別，先導引學生對海洋相關產業和升學路徑有初步的認識，若能引起興趣則再進一步搜尋相關訊息多加了解。

105 年度為強化學生海洋職業生涯發展的觀念，製作一版宣導短片，同時編撰教學手冊，提供國中及高中教師利用教案及教學影片，讓學科教師或生涯輔導教師可在晨間活動、週會或正式課程中進行教學應用或職涯輔導。手冊中也包含部分補充資料，以提供教師獲得更充分的教學參考資料。

另外，本中心另於網站中設有海洋職業生涯發展專區，相關教學資源及資訊公布於網頁中，歡迎學生、教師與家長善加利用。

海洋教育職業發展模型



目錄

海洋生涯生涯發展
教學手冊

宣導短片	1
教案分享	2
國中 20 分鐘版教案	2
國中版學習單(一)	3
國中 50 分鐘版教案	4
國中版學習單 (二)	6
高中 20 分鐘版教案	7
高中 50 分鐘版教案	9
高中版學習單	11
教學工具分享	12
一、Kahoot！使用說明	12
二、前、後測驗題目	19
題目與補充說明	23
國中版題目	23
高中版題目	41

其他參考資料	45
漁撈產業	45
水產養殖產業	46
水產加工產業	47
海洋科研與管理產業.....	48
海洋與海岸工程產業.....	51
船舶建造與維修產業.....	53
海運產業	55
海洋休閒觀光產業.....	57
種子教師	59

取得宣導短片之方式：

1.可在 Youtube 網站上搜尋「海洋職業生涯探索」



2.可上臺灣海洋教育中心>>下載專區 >>影片分享專區

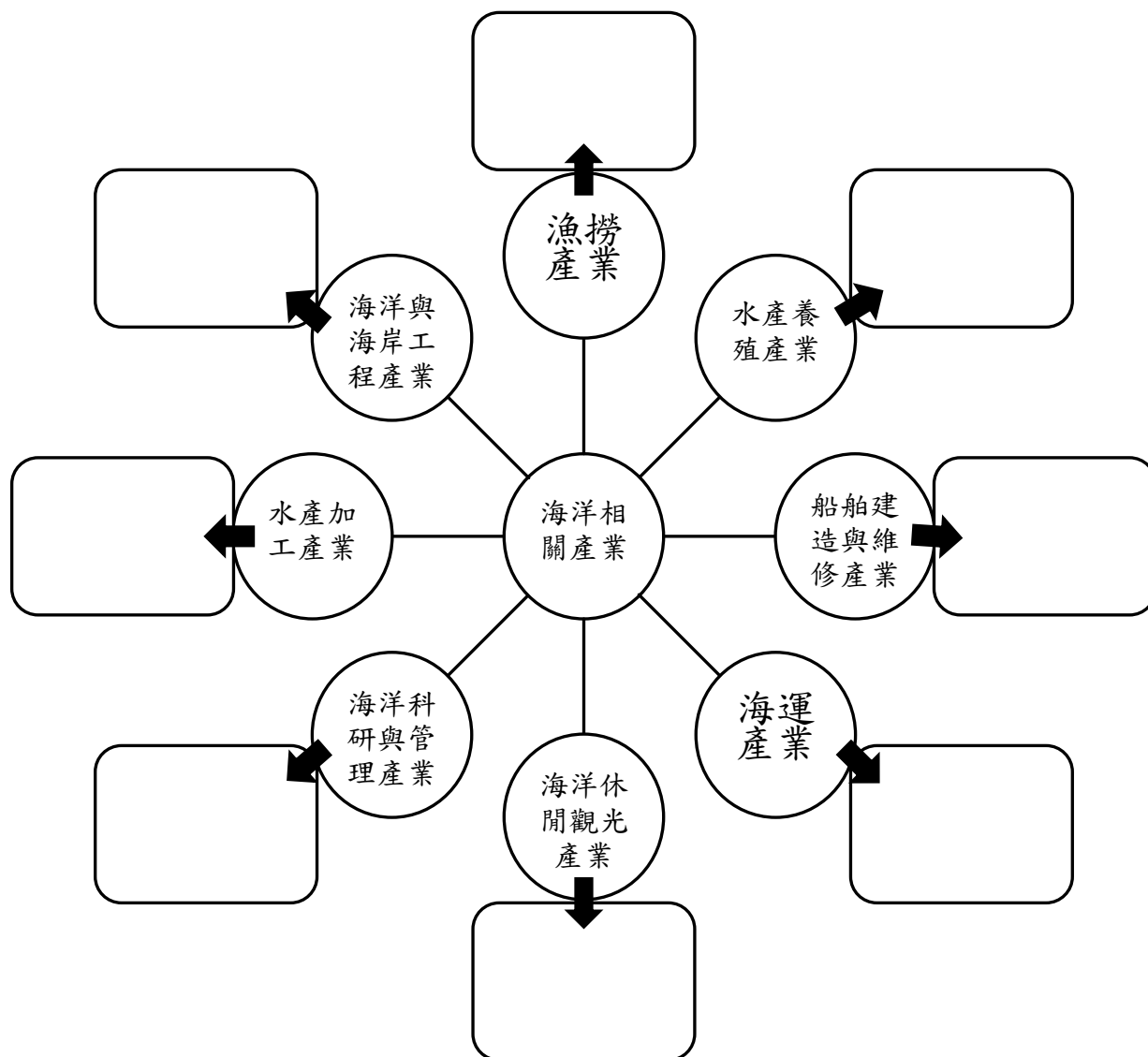
★ 影片中八個產業順序：

- 1.海洋休閒觀光產業
- 2.船舶建造與維修產業
- 3.漁撈產業
- 4.海運產業
- 5.海洋與海岸工程產業
- 6.海洋科研與管理產業
- 7.水產養殖產業
- 8.水產加工產業

教學設計名稱	海洋生涯試探與發展		
學 程	國中	教學設計者	許繼哲
領域類別	綜合	主題(議題)	海洋教育
教學方式	短片欣賞、發表討論	使用教具	學習單、教學影片
適用年級	九年級	教學建議時間	20-30 分鐘
相關學習領域	生涯、社會、綜合	教學資源	學習單、教學影片
教學目標	一、認識海洋相關職群及職涯發展。 二、了解海洋產業的多樣性及其發展趨勢。		
教 學 活 動		教學時間	教學資源
壹、準備活動 簡單說明與海洋相關的行業。		5 分鐘	
貳、發展活動 播放海洋職涯影片。		20 分鐘	影片
參、綜合活動 發下學習單，請同學們完成。可於課後張貼分享。		5 分鐘	學習單(一) 學習單

班級： 座號： 姓名：

1. 海洋職業有分為八大類，請假設如果你的未來，就是在這其中一項行業做，請把你在該類別中最想從事哪種職業呢？請在框框中寫出一種。例如：在海洋科研與管理這個類別中，你可以填入大學教授。



2. 請在上面八個產業你選擇八個工作當中，再選擇出一個你最喜歡的，並簡單描述你為什麼要選擇它？如果未來要從事這個工作，你在高職與大學該做如何選擇呢？

教學設計名稱	海洋職涯試探與發展		
學 程	國中	教學設計者	蔡秀子、林為國
領域類別	綜合	主題(議題)	海洋教育
教學方式	短片欣賞、發表討論	使用教具	學習單、教學影片
適用年級	九年級	教學建議時間	45-50 分鐘
相關學習領域	生涯、社會、綜合	教學資源	學習單、教學影片
教學目標	一、認識海洋相關職群及職涯發展 二、了解海洋產業的多樣性及其發展趨勢		
教學活動		教學時間	教學資源
(老師在授課前，應先行操作過 Kahoot！了解 Kahoot！的進行模式。因 Kahoot！須網路連線，亦先行測試機台網路連線狀況，以便教學順利進行。另外亦須提醒學生攜帶原子筆，俾利筆記影片中的資訊。) 壹、準備活動 【前測問卷】 【活動一】熟悉 Kahoot！的操作方式 1. 老師登入 Kahoot！取得 Game Pin（一組 8 位數字），學生端進入 Kahoot.it 後，馬上打入數字，並輸入真實姓名（團隊模式則取隊名，再輸入每位隊員真實姓名），便可以開始比賽（註：提醒學生不可取不雅或奇怪的隊名） 2. 利用暖身題（3 題），讓同學快速熟悉 Kahoot！的操作介面，以利之後的操作。 3. 確認全班同學都已熟悉如何操作 Kahoot！ 4. 發下學習單，並提醒學生可做筆記，會對接下來的答題競賽有幫助。		3 分鐘 5 分鐘 Kahoot！	線上問卷 個人(分組) 線上評量

教學活動	教學時間	教學資源	評量方式
貳、發展活動 【活動二】 1. 在課程開始之前，先行測試學生對於海洋職群的了解與認識，以便教學後進行比對。 2. 先提醒學生專心觀看影片以利回答問題，接著開始播放影片。 3. 從影片中，開始進行 Kahoot！提問。 4. 每題結束後，請授課教師利用 20～30 秒時間補充說明答案，藉以複習各海洋職群特色。	35 分鐘	原子筆 影片 Kahoot！	個人(分組) 線上評量
參、綜合活動 【活動三】海海人生 1. 發下「海海人生」學習單，請同學們在看完影片並經過討論分享後，選擇自己喜歡的海洋相關產業，填寫學習單。 2. 學習單完成後，於課堂上發表或於課後張貼分享。	5 分鐘	學習單(二)	個人作業 評量
【後測問卷】	3 分鐘	線上問卷	

「海海人生」職涯探索單

班級： 座號： 姓名：

活動一：在欣賞完影片之後，請同學好好思考自己的個性、興趣及專長等各項特質，寫出自己各項特質的內涵，內容越詳細越具體越能幫助自己探索未來的生涯發展，列出自己想要從事的工作，想像一下這份工作對自己將來的生涯有著怎樣的影響？(請先由中間格子開始填寫)

1.請描述自己的個性： (至少列出三項)	2.自己的興趣，在生活中最喜歡做的：(至少列出三項)	3.自己的專長，特別擅長或表現傑出的：(至少列出三項)
4.從事這項工作需要具備的學歷、專業技能或證照：	 自己想要從事的工作是：   	5.這項工作每天主要執行的工作內容有哪些？
6.這項工作所需付出的時間、獲得的薪資大約是：	7.想像一下，做這項工作的生活作息和型態是什麼：	8.這項工作讓我最感興趣、有成就感的是：

活動二：在看完影片後，好好想想如何培養自己從事這項工作的能力？可以規劃哪些具體的訓練作法？

教學設計名稱	海洋職涯探索			
學程	一般高中	教學設計者	黎美玉	
領域類別	綜合	主題(議題)	海洋教育	
教學方式	短片欣賞、發表討論	使用教具	學習單、教學影片	
適用年級	高中	教學建議時間	20-30 分鐘	
相關學習領域	生涯、社會、綜合	教學資源	學習單、教學影片	
教學目標	1.認識臺灣目前海洋相關職業與升學進路 2.探索海洋經濟可能的發展 3.培養親海愛海的態度			
評量方式	形成性評量、課堂參與			
教學活動		教學時間	教學資源	評量方式
壹、引起動機 1.教師引言：「除了漁夫、船長，請大家想一想，跟海洋有關的職業有哪些？」邀請同學自由回答。 2.教師說明：地球的表面有 70%是海洋，30%是陸地，海洋職業是我們待開發的「藍海」，但我們對海洋職業的認識卻不多，接下來我們會透過一部海洋職涯介紹的短片帶大家認識海洋相關職涯與升學進路。提醒同學影片分為 8 大主題，於影片結束後將進行學習單的討論活動。		3 分鐘	學習單 海洋宣導影片	口頭發表
貳、教學活動 1.發下學習單，短片播放(提醒答案就在影片中)。 2.劇情討論：透過檢討學習單「海洋職涯配對」引導學生回顧8大海洋職涯分類。(亦可以用小組競賽，答對最多的獲勝)。 3.請同學思考並回答學習單「想一想」部分，可抽點同學分享。		20 分鐘 3 分鐘 2 分鐘		口頭發表

教學活動	教學時間	教學資源	評量方式
參、總結 1.老師可以以舉手方式調查：請同學自評透過影片幫助自己對海洋職涯認識的程度(1-10)分。 2.教師總結：透過海洋職涯短片介紹，鼓勵大家對於有興趣的海洋職業、相關升學管道可以透過「漫步在大學」、「104」、「1111」等網站進一步了解，面對未來多元不確定的年代，希望大家保有好奇與探險的航海王精神，開創自己的未來。 3.回收學習單。	2 分鐘	生涯網站： 漫步在大學 /104/1111 銀行網站	口頭發表

教學設計名稱	與海洋有約			
學程	一般高中	教學設計者	李清波	
領域類別	綜合	主題(議題)	海洋教育	
教學方式	短片欣賞、發表討論	使用教具	學習單、教學影片	
適用年級	一年級	教學建議時間	50 分鐘	
相關學習領域	生涯、社會、綜合	教學資源	學習單、教學影片	
教學目標	1.讓學生認識海洋職業的八大類別 2.讓學生了解海洋職涯的升學與就業進路 3.吸引有志同學投入海洋職涯的升學與就業 4.介紹網路上有關海洋職涯升學與就業的網站			
評量方式	形成性評量、課堂參與			
教學活動		教學時間	教學資源	評量方式
壹、準備活動				
1.播放「海洋職業」新聞報導一則，讓學生了解海洋職場現況。		3 分鐘	新聞報導影片	專心觀看
教師說明：從新聞報導中介紹了「海運業及郵輪產業」。		3 分鐘		
2.請學生自由發表「請問大家還知道那些跟海洋有關的職業？」，例如：衝浪、浮潛、捕魚、水產養殖等。(有回答組別加分)		2 分鐘	分組加分表	口頭發表
貳、發展活動				
1.教師說明教學主題「與海洋有約」是希望透過本單元教學，讓大家認識海洋職業的類別、升學進路，讓同學們在未來的升學與就業上有更多的選擇。		1 分鐘		專心聆聽
2.分 4 段播放「海洋職業生涯宣導影片」，搭配分組搶答活動。		5 分鐘	海洋宣導影片	
教師說明：每段約 4 分鐘，會有搶答活動，答案就在影片中。		2 分鐘	搶答題目小卡	專心聆聽
①播放影片開場、海洋休閒觀光產業、船舶建造與維修產業。		4 分鐘	分組加分表	專心觀看

教學活動	教學時間	教學資源	評量方式
進行 3 題搶答活動。			參與搶答
②播放影片漁撈產業、海運產業。	2 分鐘		專心觀看
進行 2 題搶答活動。	4 分鐘		參與搶答
③播放影片海洋與海岸工程產業、海洋科研與管理產業。	2 分鐘		專心觀看
	5 分鐘		參與搶答
進行 2 題搶答活動。	2 分鐘		專心觀看
④播放影片水產養殖產業、水產加工產業與片尾影片。			參與搶答
進行 3 題搶答活動。			
參、綜合活動			
1.發下「與海洋有約學習單」請各組討論問題一後進行解答。	6 分鐘	學習單	分組討論
2.讓同學填寫學習單內的問題二(個人的興趣與疑問)。	3 分鐘		專心填寫
3.詢問同學下列問題：	3 分鐘		舉手回應
①對海洋職業有興趣的人請舉手？			
②透過此次的宣導，對海洋職業認識的幫助程度有多少？	3 分鐘		專心聆聽
4.教師向同學介紹網路上提供有關海洋職涯升學與就業的網站，讓對海洋職業有興趣的同學可上網查詢與了解。			

班級： 座號： 姓名：

一、海洋職業配對：透過宣導影片的介紹，請同學分組討論下列海洋職業的適當分類：

①衝浪教練；②引水人；③漁船幹部船員；④冷凍水產食品作業員；⑤海洋工程師；⑥鯨豚研究員；⑦水產養殖人員；⑧遊艇設計工程師；⑨郵輪業務專員；⑩碼頭工程師；⑪水族館經營者；⑫漁撈長；⑬報關員；⑭船舶建造工程師；⑮研究船探測技士；⑯貨櫃調度管理師；⑰膠原蛋白研發。

◎高中類組代號：A第1類組 B第2類組 C第3類組

海洋職業類別	職業代號	高中類組	海洋職業類別	職業代號	高中類組
海洋休閒觀光產業			海洋與海岸工程產業		
船舶建造與維修產業			海洋科研與管理產業		
漁撈產業			水產養殖產業		
海運產業			水產加工產業		

二、海洋職業興趣與疑問：

1.影片中你比較有興趣的海洋產業有哪些？吸引你的原因為何？

2.如果你想要從事海洋相關的工作，有沒有哪些就業條件(例如：資格、學歷、薪水、工作時間、職場環境…)是你好奇想進一步了解的？

三、看完這部海洋職業的宣導影片，讓你對認識海洋職業的幫助程度如何。(請圈選)

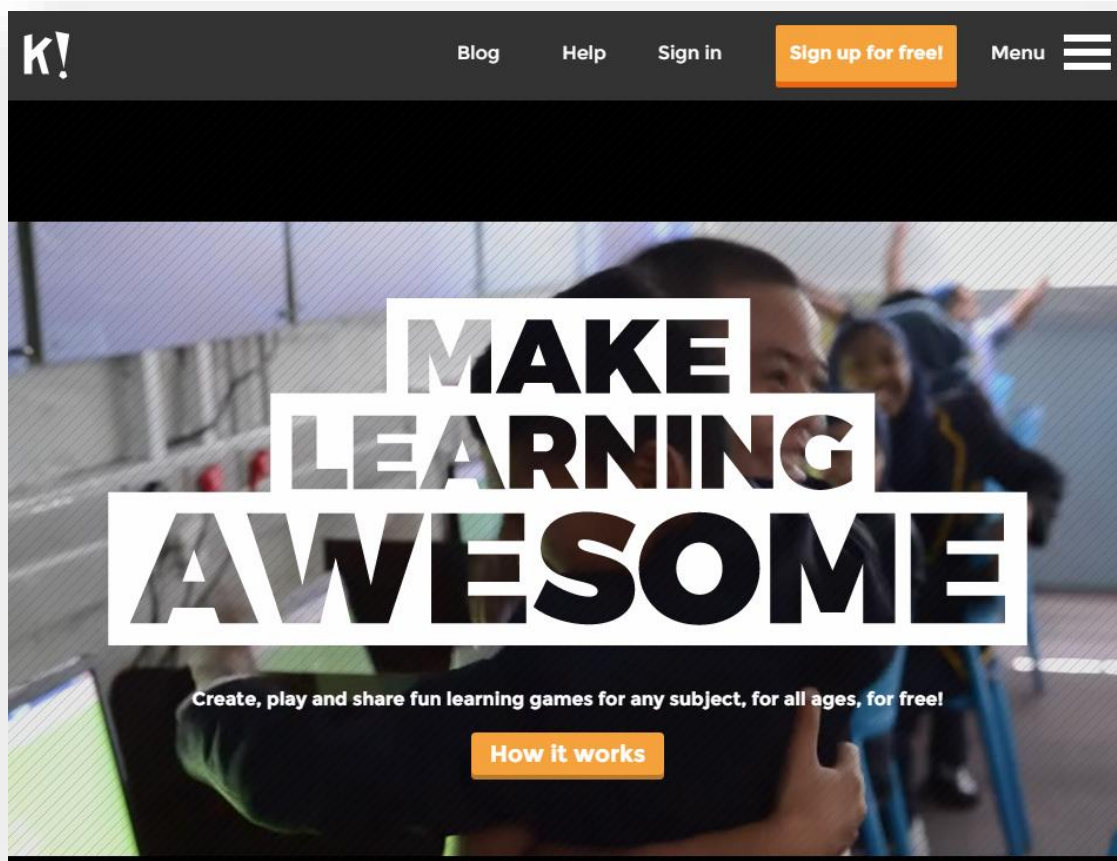
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

一、Kahoot！ 使用說明

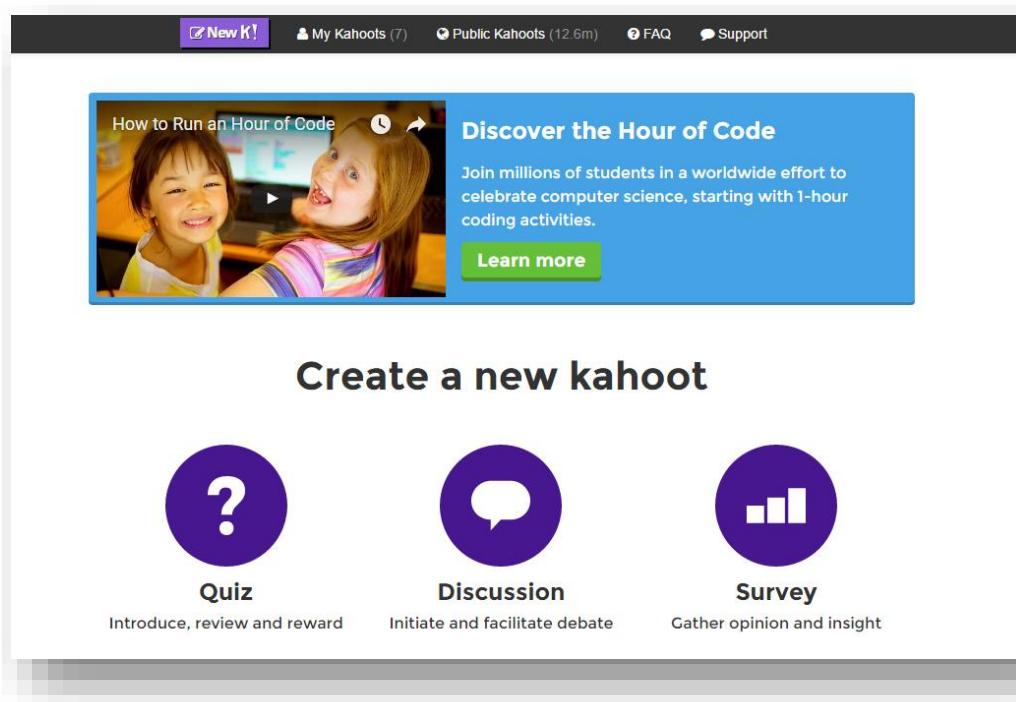
Kahoot！為一即時反饋系統，具有遊戲趣味性，可透過網頁直接使用，教學時需要確認網路設備及投影設備，學生也需要一台互動裝置，如電腦、平板、手機。教學前請先確認投影環境，將影響教學品質。

網址：<http://getkahoot.com/>

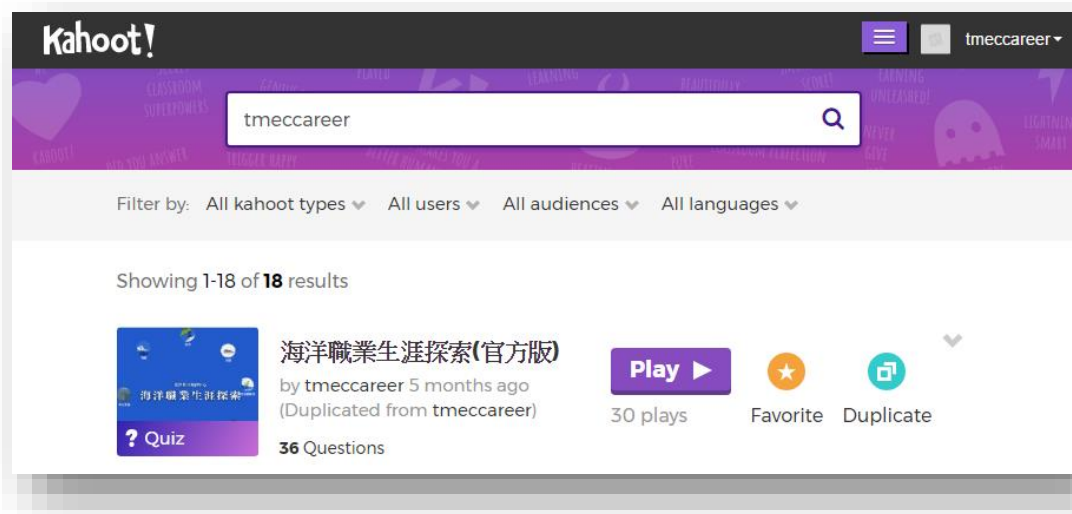
一、註冊新帳號(Sign up for free!)



二、註冊完成或登入後，選擇最上方「Find Kahoots」



三、搜尋「tmeccareer」，找到「海洋職業生涯探索(官方版)」



四、按下 Play ，就可以開始了！
也可以按下 Favorite ，加入 My Favorite 清單中。



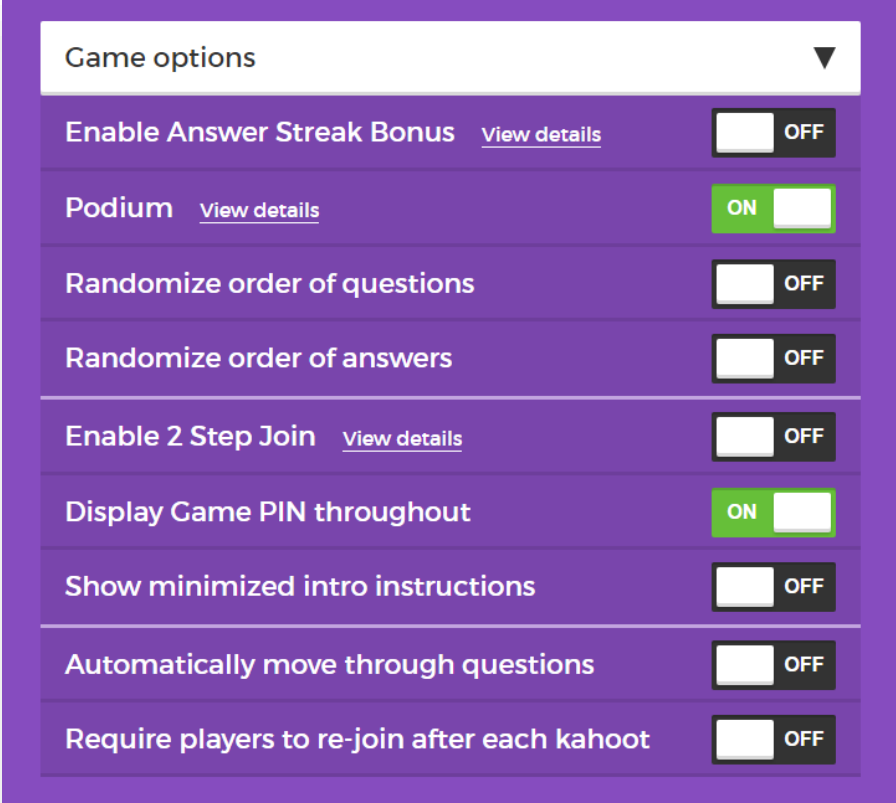
Classic 模式：每位學生都可參與，但都需有互動裝置。

Team 模式：分組後，以一個學生為代表使用互動裝置。(互動裝置不足時可採納此模式。)

注意事項：

1. Classic 模式時，學生使用的裝置無法正常互動時，建議老師直接請他跟隔壁同學一組。
2. 歡迎老師自行調整或設計題目，可以點選 Duplicate，唯請修改遊戲名稱，避免與原始版本混淆。

下方有幾個設定可以選擇



Game options		
Enable Answer Streak Bonus	View details	☐ OFF
Podium	View details	☒ ON
Randomize order of questions		☐ OFF
Randomize order of answers		☐ OFF
Enable 2 Step Join	View details	☐ OFF
Display Game PIN throughout		☒ ON
Show minimized intro instructions		☐ OFF
Automatically move through questions		☐ OFF
Require players to re-join after each kahoot		☐ OFF

Enable Answer Streak Bonus 回答越快分數越高(建議不使用)

Podium 加強慶祝前三名，激勵同學參與

Randomize order of questions 問題隨機出現(建議不使用)

Randomize order of answers 答案隨機分佈(建議不使用)

Enable 2 Step Join 確保只有教室內的學生可以參加

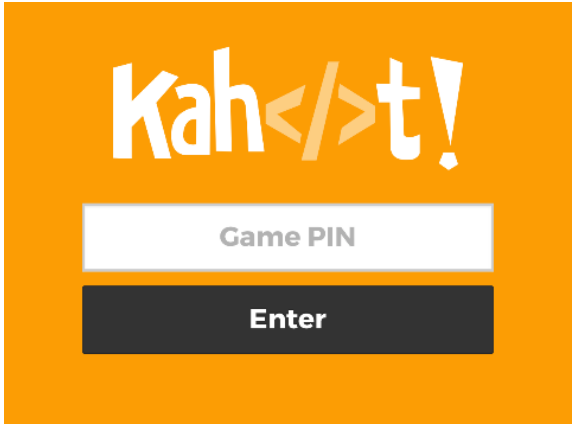
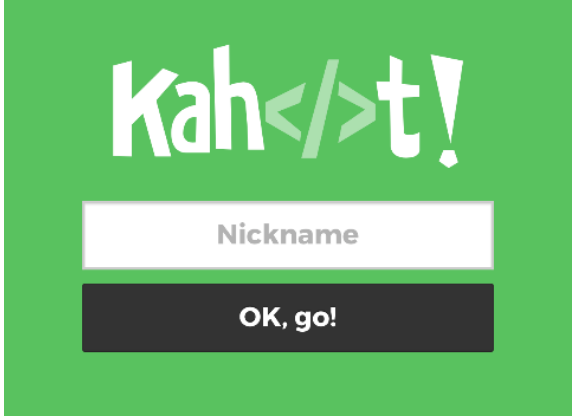
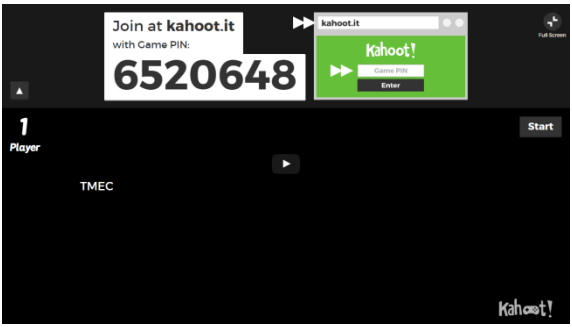
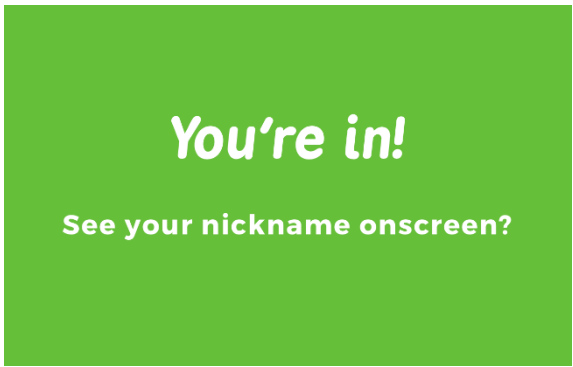
Display Game PIN throughout 過程中隨時顯示遊戲 PIN 碼

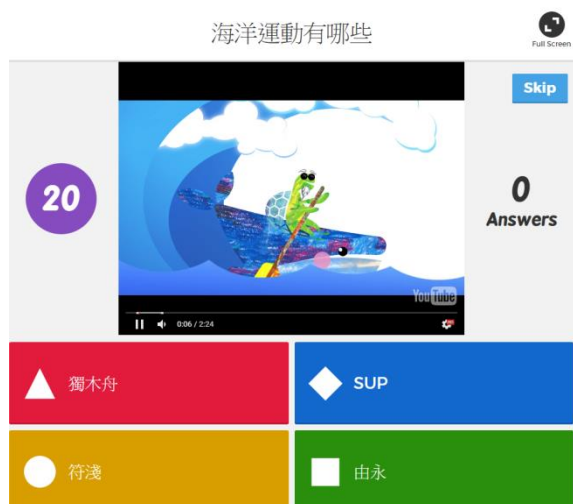
Show minimized intro instructions 顯示最小化的簡介說明

Automatically move through questions 自動載入下一個問題(建議不使用)

Require players to re-join after each Kahoot 要求玩家在每次結束後都要重新加入

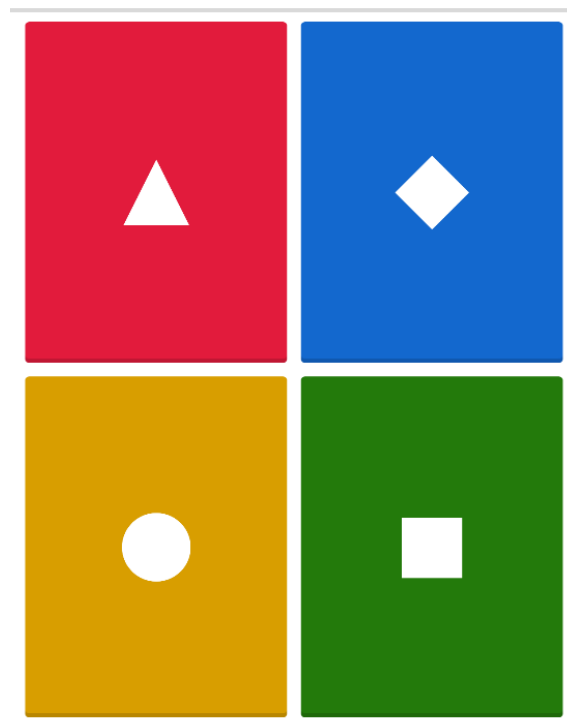
五、接下來將以兩方畫面呈現

教師畫面(投影畫面)	學生畫面
 請學生輸入 Pin 碼後，接著輸入名字或學號。	 
 等待學生都加入後，按下「Start」，題目開始撥放。	 確定加入。

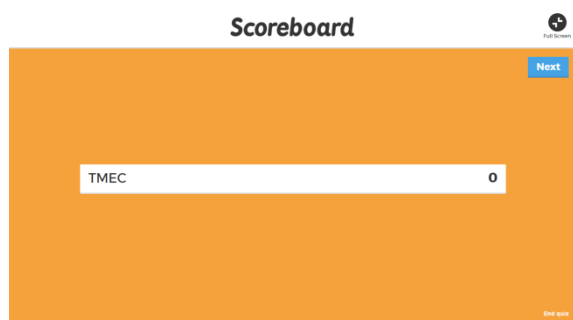


左邊紫色是時間，請同學留意倒數秒數。右邊會顯示幾位學生已作答。

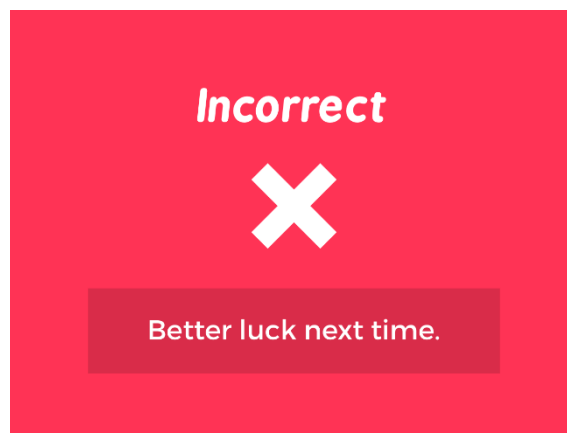
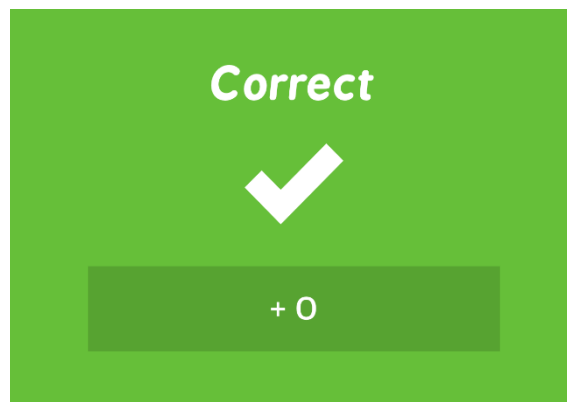
待全部學生答題，會自動結束答題時間。

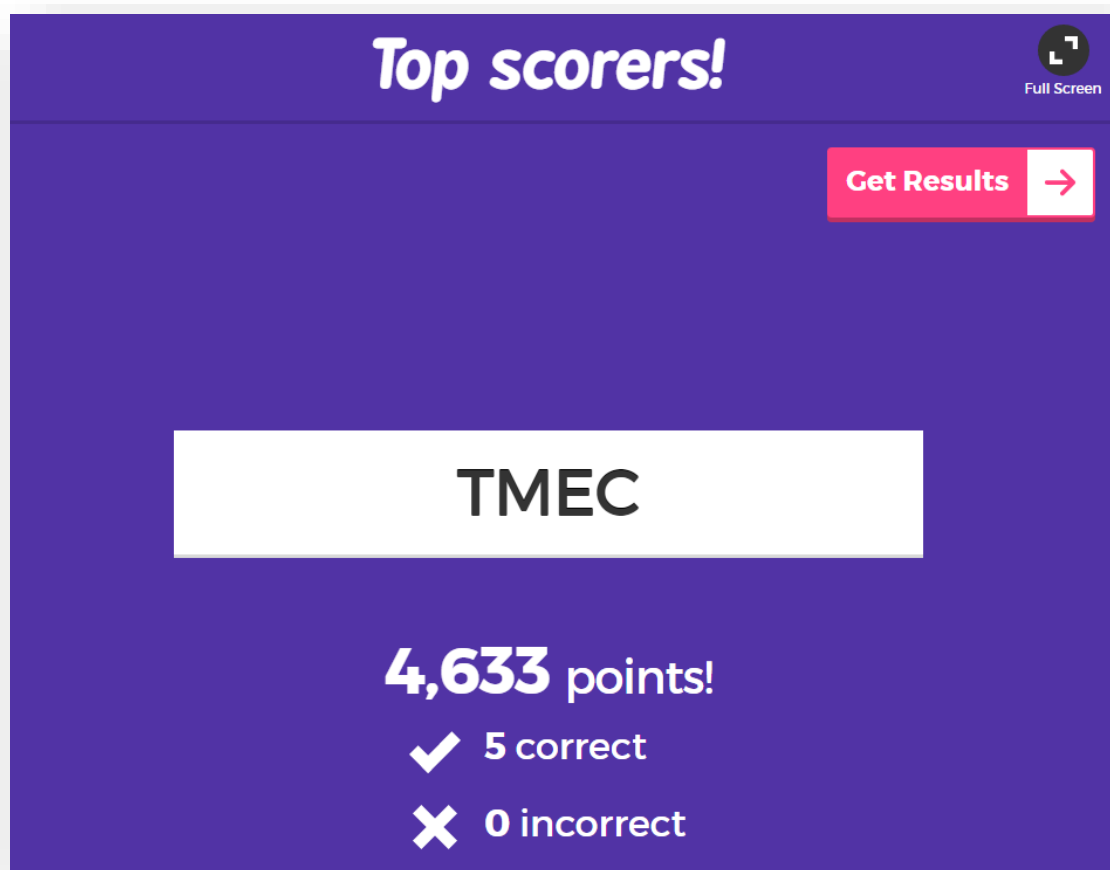


依據投影螢幕上答案選項選擇。



每次結束時都會有分數統計，按下「Next」進入下一題。





遊戲結束後會有排名，可以點選「Get Results」下載遊戲成果，了解全班學習狀況。

二、前、後測驗題目

為更了解學生在 Kahoot！即時反饋系統活動後學習成效，提供前後測驗題目。

前測題目連結



<http://goo.gl/W0YymI>

後測題目連結



<http://goo.gl/thO8m8>

- 如教師須要學習成效資料，請告知臺灣海洋教育中心該場次活動地點與時間，再由承辦人員提供。
- 也可以使用紙本方式測驗，請將問卷再寄回臺灣海洋教育中心。

紙本下載網址 <https://goo.gl/YFrP3Q>

壹、前測問卷(請圈出適當的數字)

1. 請問你現在對於 海洋產業的類型 的瞭解有多少?
完全不瞭解 1—2—3—4—5—6—7—8—9—10 非常瞭解
2. 請問你對於海洋產業有 哪些工作機會 的瞭解有多少?
完全不瞭解 1—2—3—4—5—6—7—8—9—10 非常瞭解
3. 請問你對於海洋產業的 工作環境 的瞭解有多少?
完全不瞭解 1—2—3—4—5—6—7—8—9—10 非常瞭解
4. 請問你對於進入海洋產業工作的 發展路徑 的瞭解有多少?
完全不瞭解 1—2—3—4—5—6—7—8—9—10 非常瞭解
5. 請問你對於海洋產業的工作是否有 興趣 ?
完全沒興趣 1—2—3—4—5—6—7—8—9—10 非常有興趣
6. 請問你未來是否想要 投入海洋相關產業 的工作?
完全無意願 1—2—3—4—5—6—7—8—9—10 非常有意願
7. 請問你未來是否想要 選讀海洋相關(科)系所 ?
完全無意願 1—2—3—4—5—6—7—8—9—10 非常有意願

8. 請問你對哪一個海洋產業比較有興趣? (請在適當的□內 ✓)

☐漁撈產業、☐水產養殖產業、☐水產加工產業、☐船舶建造與維修產業、

☐海洋與海岸工程產業、☐海洋科研與管理產業、☐海運產業、☐海洋休閒觀光產業

基本資料

1. 學校名稱: _____
2. 請問你的班級: _____ 年 _____ 班
3. 請問你幾歲? _____ 歲
4. 你的性別是什麼? ☐ (1) 男性 ☐ (2) 女性

貳、後測問卷(請圈出適當的數字)

1. 請問你現在對於 海洋產業的類型 的瞭解有多少?
完全不瞭解 1—2—3—4—5—6—7—8—9—10 非常瞭解
2. 請問你對於海洋產業有 哪些工作機會 的瞭解有多少?
完全不瞭解 1—2—3—4—5—6—7—8—9—10 非常瞭解
3. 請問你對於海洋產業的 工作環境 的瞭解有多少?
完全不瞭解 1—2—3—4—5—6—7—8—9—10 非常瞭解
4. 請問你對於進入海洋產業工作的 發展路徑 的瞭解有多少?
完全不瞭解 1—2—3—4—5—6—7—8—9—10 非常瞭解
5. 請問你對於海洋產業的工作是否有 興趣 ?
完全沒興趣 1—2—3—4—5—6—7—8—9—10 非常有興趣
6. 請問你未來是否想要 投入海洋相關產業 的工作?
完全無意願 1—2—3—4—5—6—7—8—9—10 非常有意願
7. 請問你未來是否想要 選讀海洋相關(科)系所 ?
完全無意願 1—2—3—4—5—6—7—8—9—10 非常有意願
8. 請問今天的 課程 你覺得滿意嗎?
非常不滿意 1—2—3—4—5—6—7—8—9—10 非常滿意

9. 請問你對哪一個海洋產業比較有興趣? (請在適當的□內 ✓)

- ☐漁撈產業、☐水產養殖產業、☐水產加工產業、☐船舶建造與維修產業、
☐海洋與海岸工程產業、☐海洋科研與管理產業、☐海運產業、
☐海洋休閒觀光產業

基本資料

1. 學校名稱: _____
2. 請問你的班級: _____年 _____班
3. 請問你幾歲? _____歲
4. 你的性別是什麼? ☐ (1) 男性 ☐ (2) 女性

[illegible]

題目與 補充說明

海洋生涯發展
教學手冊

問題 1

暖身題01：跑步追過第二名時，你會成為第幾名？(不記分)



18

Skip

0
Answers

▲ 第一名	◆ 第二名
● 第三名	■ 第四名

解答 第二名。

題目說明 前方還有第一名，追過第二名僅表示取代第二名。（暖身題不計分）

問題 2

暖身題02：小朋友最怕聽到哪一個數字？(不記分)



18

Skip

0
Answers

▲ 3	◆ 6
● 9	■ 100

解答 3

題目說明 家長常在小朋友哭鬧時，為了制止，而說數到3，會有什麼懲罰。（暖身題不計分）

問題 3

暖身題03：小蘭的爸爸生了四個小孩，老大叫小一郎、老二叫小二郎、老三叫小三郎，請問老四要叫什麼？(不記分)



19



0

Answers

Skip

▲
小四郎

◆
小五郎

●
小明

■
小蘭

解答 小蘭。

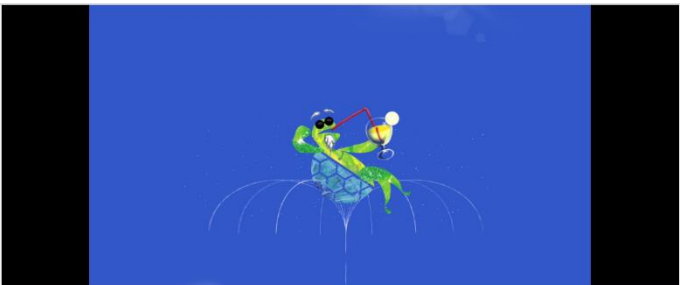
題目說明 四個小孩的名字都在題目中已告知。(暖身題不計分)

問題 4

海洋產業介紹（影片不計分，共2題）



5



0

Answers

Skip

▲
筆記寫好請按我

◆
筆記寫好請按我

●
筆記寫好請按我

■
筆記寫好請按我

解答 四個選項皆可。

題目說明 請學生一邊觀賞影片，一邊寫下筆記，待影片結束後再請學生作答。

題目與補充說明

海洋生涯發展
教學手冊

問題 5

(正式開始嘍)請問海洋相關產業可以分成幾大類？

18



0
Answers

▲ 6大類

◆ 7大類

● 8大類

■ 9大類

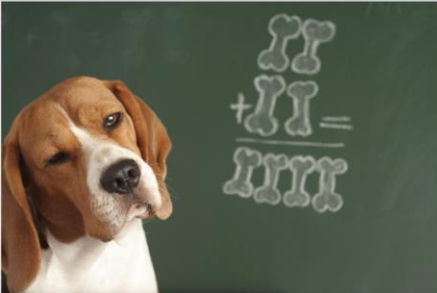
解答 8 大類。

題目說明 海洋產業總共有八大類，分別為海洋休閒觀光、海運、船舶建造與維修、海洋與海岸工程、海洋科研與管理、水產加工、水產養殖、漁撈產業。

問題 6

請問哪一個不屬於海洋產業

17



0
Answers

▲ 海洋休閒觀光產業

◆ 船舶建造與維修產業

● 財務金融業

■ 海洋與海岸工程產業

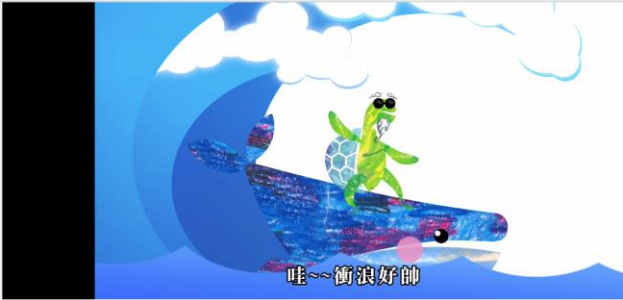
解答 財務金融業。

題目說明 海洋產業總共有八大類，分別為海洋休閒觀光、海運、船舶建造與維修、海洋與海岸工程、海洋科研與管理、水產加工、水產養殖、漁撈產業。

問題 7

海洋休閒觀光產業（影片不計分，共3題）

5



0

Answers

▲ 筆記寫好請按我

◆ 筆記寫好請按我

● 筆記寫好請按我

■ 筆記寫好請按我

解答 四個選項皆可。（本題不計分）

題目說明 請學生一邊觀賞影片，一邊寫下筆記，待影片結束後再請學生作答。

問題 8

請問下列何者不屬於海洋休閒觀光產業？

18



0

Answers

▲ 水上運動產業與水域遊憩產業

◆ 海洋飯店、海岸民宿產業

● 離岸風力發電與新興能源產業

■ 國際郵輪與海洋岸觀光產業

解答 離岸風力發電與新興能源產業。

題目說明 海洋休閒觀光含括海洋運動、郵輪、觀光導遊及領隊、民宿、餐廳、渡假村、海岸遊憩、休閒漁業、遊艇…等。離岸風力發電與海洋工程較為相關。

題目與補充說明

海洋生涯發展
教學手冊

問題 9

想成為海洋休閒觀光產業人才，哪一些能力非常重要？

15



Skip

0
Answers

▲ 外語能力	◆ 活動企劃及行銷整合能力
● 船舶機電知識	■ 水產養殖技術及水產飼料專業知識

解答 外語能力、活動企劃及行銷整合能力。

題目說明 海洋休閒觀光相關的行業中，餐旅管理能力運用於民宿、餐廳與渡假村，郵輪上部分的工作人員也需要，郵輪產業更需具備優秀的外語能力，活動企劃能力則是在海岸遊憩、度假村等海洋活動相關場所工作的人所需具備。

問題 10

要成為海洋休閒觀光產業人才，有哪些方式呢？

18



Skip

0
Answers

▲ 國中畢業就讀高職水產群	◆ 大學選擇海洋休閒觀光系所
● 國中畢業就讀高職餐旅群	■ 大學選擇海洋遊憩與運動相關系所

解答 國中畢業讀高職餐旅群，大學選擇海洋休閒觀光或海洋遊憩與運動相關系所。

題目說明 國中畢業後可選擇高職餐旅群，或大學選擇海洋休閒觀光、海洋遊憩與運動等相關系所就讀。休閒觀光產業入行條件並不高，如有心想從事，仍有機會加入。

問題 11

船舶建造與維修產業（影片不計分，共2題）

5

Skip
0
Answers

▲ 筆記寫好請按我

◆ 筆記寫好請按我

● 筆記寫好請按我

■ 筆記寫好請按我

解答 四個選項皆可。（本題不計分）

題目說明 請學生一邊觀賞影片，一邊寫下筆記，待影片結束後再請學生作答。

問題 12

魯夫想要打造一艘夢幻船艦，航行在偉大的航道上，請問：魯夫如何才能學到打造一艘船的知識技能呢？

18

Skip
0
Answers

▲ 高職選擇電機類科，大學再跨科選讀土木工程相關系所

◆ 高職選擇船舶機電類科，大學選擇系統工程與造船系所

● 大學選擇水產養殖相關系所，學習水產專業知識技能

■ 大學選擇商船或航運技術相關系所

解答 高職選擇電機類科或是船舶機電類科，大學選擇系統工程與造船系所。

題目說明 高職電機類科所學範圍較廣，而船舶機電科則會更專注於教育造船所需人才，目前高職僅有臺南高級海事水產職業學校與東港高級海事水產職業學校設有船舶機電科，而機電類科學生則是可在大學時再選擇船舶建造相關系所。

題目與補充說明

海洋職業生涯發展
教學手冊

問題 13

船舶建造與維修產業人才較不需具備哪些專業能力？

20



Skip

0
Answers

☒ 基礎工程學理	☒ 航運管理學及報關排船技能
☐ 船體結構	☐ 基礎力學

解答 航運管理學。

題目說明 船舶建造相關科系主要培養學生綜合船體、船機及電子等三方面知識之船舶修造人才，現在更注重系統之設計整合能力，亦即是應用工程知識，進行工程系統之規劃、設計開發、生產與計劃管理之能力。

問題 14

漁撈產業（影片不計分，共4題）

5



Skip

0
Answers

☒ 筆記寫好請按我	☒ 筆記寫好請按我
☐ 筆記寫好請按我	☐ 筆記寫好請按我

解答 四個選項皆可。

題目說明 請學生一邊觀賞影片，一邊寫下筆記，待影片結束後再請學生作答。

問題 15

請問依照距離來區分，在12~200海哩內作業的是屬於哪一種漁撈產業？

20



0

Answers

Full Screen

Skip

▲ 內陸漁業

◆ 沿岸漁業

● 近海漁業

■ 遠洋漁業

解答 近海漁業。

題目說明 漁撈業主要有依照距離分為內陸、沿岸、近海、遠洋四個種類，沿岸漁業在 12 海哩的領土範圍內捕魚，近海漁業則是在離岸 12 到 200 海哩的經濟海域之內從事的海洋漁業，遠洋漁業則是 200 海哩以外，作業漁場遍布世界三大洋。

問題 16

漁撈產業較不需要下列哪位人員來完成作業呢？

19



0

Answers

Full Screen

Skip

▲ 船長

◆ 財務長

● 輪機長

■ 漁撈長

解答 財務長。

題目說明 漁船上除了船長負責航行，還需要一名輪機長確保船上引擎動力都能夠順利運作，較特別是設有一名漁撈長與多位幫忙補魚的人員。

題目與補充說明

海洋職業生涯發展
教學手冊

問題 17

要成為漁撈產業人才，較不需要具備哪項專業知識呢？

20



Skip

0
Answers

▲ 基礎漁具漁法知識

◆ 海洋生態與保育知識

● 海洋生物基因及遺傳學知識

■ 漁業管理知識

解答 海洋生物基因及遺傳學知識。

題目說明 漁具是捕魚的工具，漁法指的是捕魚的方法，依據不同魚種或環境，會使用不同的漁具漁法，但過去部分漁具漁法會過度捕撈，更甚至是破壞生態環境，如電魚、底拖網等，應加強漁業管理、海洋生態與保育知識才能永續使用漁業資源。

問題 18

如何才能從事漁業相關產業呢？

20



Skip

0
Answers

▲ 就讀高職商業管理群中的航運管理類科

◆ 就讀普通高中，大學再選擇醫學或是獸醫相關系所

● 就讀高職水產群中的漁業相關類科，或大學時選擇漁業科學相關系所就讀

■ 大學選讀航運管理或物流管理相關系所

解答 就讀高職水產群中的漁業相關類科，或大學時選擇漁業科學相關系所就讀。

題目說明 漁撈產業學歷雖要求不高，但透過大學的漁業相關系所訓練，未來可朝管理階層或研究人員方向發展。漁船雖需要船長及輪機長，但與航運管理較無直接相關。

問題 19

海運產業（影片不計分，共3題）

5

海運產業

0 Answers

▲ 筆記寫好請按我

◆ 筆記寫好請按我

● 筆記寫好請按我

■ 筆記寫好請按我

解答 四個選項皆可。（本題不計分）

題目說明 請學生一邊觀賞影片，一邊寫下筆記，待影片結束後再請學生作答。

問題 20

在海運產業中，航行員不需要負責什麼工作？

18



0 Answers

▲ 電機設備之控制與維護

◆ 船舶航行

● 安全逃生

■ 航海儀器之維護與維修

解答 電機設備之控制與維護。

題目說明 航行員最重要的任務就是維持船體航行，相關的航海儀器是必須知道如何維護與維修，船上的每個成員，不管是航行員或是輪機員，都需要知道安全逃生的方式。

題目與 補充說明

海洋職涯生涯發展
教學手冊

問題 21

在海運產業中，下列哪項不是岸勤人員的工作？

18



Skip

0
Answers

▲ 報關	◆ 駕駛船舶
● 貨櫃處理	■ 排艙

解答 駕駛船舶。

題目說明 岸勤人員包括船公司在岸上的工作人員及船舶代理、報關、排艙、貨櫃處理等航運管理人員。報關是指貨物、郵遞物品等在進出關境或國境時由所有人或其代理人向海關申報，交驗規定的單據、證件，請求海關辦理進出口的有關手續。海運需要將貨物裝置貨櫃中，故有貨櫃租賃、買賣等交易。排艙人員負責安排貨櫃裝船的位置和順序，較屬岸勤人員。

問題 22

以下哪一個升學路徑可以成為海運產業的一員呢？

29



Skip

0
Answers

▲ 高職就讀海事群，選擇航海或輪機相關類科，再投入乙級船員就業市場	◆ 大學就讀航海或輪機相關類科，參加航海人員特考，並投入甲級船員就業市場
● 高職商業管理群中的航運管理類科，畢業後到航運公司擔任岸勤人員	■ 高職就讀水產食品科，大學選讀海洋生物相關系所，並到水產養殖公司實習

解答 高職就讀海事科，選擇航海或輪機相關類科，再投入乙級船員就業市場。大學就讀航海或輪機相關類科，參加航海人員特考，並投入甲級船員就業市場。高職商業管理群中的航運管理類科，畢業後到航運公司擔任岸勤人員。

題目說明 若想從事水產食品相關工作，高職可就讀水產食品科，大學選讀海洋生物相關系所，並到水產養殖公司實習。

問題 23

海洋與海岸工程產業（影片不計分，共3題）

5

海洋與海岸工程

Skip

0

Answers

▲

 筆記寫好請按我

◆

 筆記寫好請按我

●

 筆記寫好請按我

■

 筆記寫好請按我

解答 四個選項皆可。（本題不計分）

題目說明 請學生一邊觀賞影片，一邊寫下筆記，待影片結束後再請學生作答。

問題 24

要設計出符合需求的海洋工程建設，較不需要考量什麼因素？

19



Skip

0

Answers

▲

 洋流與波浪狀況

◆

 潮汐與海岸地質狀況

●

 人口成長與經濟成長的關係

■

 海洋工程對於海洋生態環境的影響

解答 人口成長與經濟成長的關係。

題目說明 洋流、潮差、水壓、水溫、颱風、海床地質等，還有環境與生物因素等都是海洋工程建設需要考量的。

題目與補充說明

海洋職涯生涯發展
教學手冊

問題 25

海底海洋工程的專業的知識與技術，不會應用在哪些地方呢？

19



Skip

0
Answers

▲ 海洋生物的分類	◆ 洋流或波浪等海洋再生能源發電
● 離岸風力發電	■ 海底電纜的鋪設

解答 海洋生物的分類。

題目說明 洋流發電機組須固定在海底，海底電纜的鋪設也是要考慮到海底地形，離岸風電則是在海上建立風力發電機組，也會在海底裝設基座，因此都可算是海洋工程。離岸風電為新興能源，發電機組也需要機電相關領域投入，故造船、電機等系科都有機會進入離岸風電的產業中。生物分類多靠的是生物體的型態作為依據，與海洋工程較無關聯。

問題 26

要如何才能成為海洋與海岸工程產業的人才呢？

18



Skip

0
Answers

▲ 高職就讀餐飲相關類科，並到飯店或餐廳等地實習	◆ 高職就讀商業管理類科，同時到餐廳打工增加經驗
● 大學就讀社會學相關類科，並進行社會實驗研究	■ 大學就讀河海工程相關系所，並到海洋工程相關公司實習

解答 大學就讀河海工程相關系所，並到海洋工程相關公司實習。

題目說明 海洋與海岸工程僅在大學設有相關科系，就讀河海工程系所畢業後能直接進入海洋工程領域，或者就讀土木工程等相關科系，亦就機會接觸海洋相關工程。

問題 27

海洋科研與管理產業（影片不計分，共2題）

5

海洋科研與管理產業

0 Answers

Skip

▲ 筆記寫好請按我

◆ 筆記寫好請按我

● 筆記寫好請按我

■ 筆記寫好請按我

解答 四個選項皆可。（本題不計分）

題目說明 請學生一邊觀賞影片，一邊寫下筆記，待影片結束後再請學生作答。

問題 28

下列何者不是海洋科學研究人員的研究方向？

18

0 Answers

Skip

▲ 海洋對全球氣候環境的影響

◆ 海洋地質與古生物海洋

● 海洋化學與海洋物理

■ 海洋運輸產業技術革新

解答 海洋運輸產業技術革新。

題目說明 題目已明確指示海洋科學領域，而海洋運輸產業技術革新雖也是研究方向，但較傾向人文社會領域。

題目與補充說明

海洋生涯發展
教學手冊

問題 29

下列哪項屬於海洋科研與管理產業從業人員？

18



Skip

0
Answers

▲ 國立海洋科技博物館海洋教育研究人員	◆ 水產試驗所漁業研究員
● 臺灣海洋科技研究中心海洋地質研究員	■ 台江國家公園海洋體驗規劃管理人員

解答 國立海洋科技博物館海洋教育研究人員。水產試驗所漁業研究員。臺灣海洋科技研究中心海洋地質研究員。

題目說明 海洋科研與管理產業包含海洋科學、海洋資源管理等，海洋人文社會類科也是一部分，海洋科技博物館、水產試驗所及臺灣海洋教育中心皆有海洋相關研究。

問題 30

水產養殖產業(影片不計分，共2題)

5



Skip

0
Answers

▲ 筆記寫好請按我	◆ 筆記寫好請按我
● 筆記寫好請按我	■ 筆記寫好請按我

解答 四個選項皆可。(本題不計分)

題目說明 請學生一邊觀賞影片，一邊寫下筆記，待影片結束後再請學生作答。

問題 31

下列何者不是臺灣常見養殖魚類？

18



0

Answers

▲ 鯖魚

◆ 龍膽石斑

● 鰻魚

■ 鮑魚

解答 鯖魚。

題目說明 臺灣沿近海漁業的漁貨年產量，有四分之一是鯖魚。鮑魚、龍膽石斑、鰻魚都是臺灣常見的養殖漁產品。

問題 32

未來就讀水產養殖產業後，可以從事哪類工作？

18



0

Answers

▲ 經營水族館

◆ 飯店活動企劃

● 從事水產飼料業

■ 水產量販業

解答 經營水族館、從事水產飼料業、水產量販業。

題目說明 飯店活動企劃較偏向海洋休閒觀光產業所需的工作。

題目與補充說明

海洋生涯發展
教學手冊

問題 33

水產加工產業（影片不計分，共2題）

5



水產加工產業

Skip

0
Answers

▲ 筆記寫好請按我

◆ 筆記寫好請按我

● 筆記寫好請按我

■ 筆記寫好請按我

解答 四個選項皆可。（本題不計分）

題目說明 請學生一邊觀賞影片，一邊寫下筆記，待影片結束後再請學生作答。

問題 34

以下何者不是水產加工食品？

19



Skip

0
Answers

▲ 深海魚油

◆ 魚鬆

● 蜂膠保健食品

■ 蜆精

解答 蜂膠保健食品。

題目說明 蜂膠是蜜蜂築巢時的分泌物，而非水產加工食品。

問題 35

以下何者就讀水產食品類科後可能的就業方向？

18



0

Answers

▲ 港灣碼頭監造工程師

◆ 生物科技研發人員

● 食品檢驗人員

■ 營養師

解答 生物科技研發人員、食品檢驗人員、營養師。

題目說明 就讀水產食品相關科系，相較於一般食品系科，更能學習到海洋資源如何應用，若想朝食品營養、檢驗等方面精進，在大學選修課程時可自行規劃。港灣碼頭監造工程師則屬於海洋與海岸工程產業。

問題 36

海洋產業總結：看完這些影片後，是否讓你對海洋相關產業有更多的認識了呢？請選出你對這個影片的評語！

20



0

Answers

▲ 非常有幫助

◆ 還算有幫助

● 不太有幫助

■ 非常沒幫助

解答 學生自我評量。

題目說明 藉此了解學生在觀賞影片後是否更加了解海洋有哪些相關產業。

問題 1：海洋相關產業可以分成幾大類？

解答：8 大類。

題目說明：海洋產業總共有八大類，分別為海洋休閒觀光、海運、船舶建造與維修、海洋與海岸工程、海洋科研與管理、水產加工、水產養殖、漁撈產業。

問題 2：那些職業屬於「海洋休閒觀光產業」？

解答：衝浪、浮潛、SUP、郵輪、海岸民宿、海鮮餐廳等。

題目說明：海洋休閒觀光含括海洋運動、郵輪、觀光導遊及領隊、民宿、餐廳、渡假村、海岸遊憩、休閒漁業、遊艇…等。

問題 3：船舶建造與維修產業人才要具備哪些專業能力？

解答：船舶機電、資訊、通訊、基礎工程學理、船體結構、力學、系統工程等。

題目說明：船舶建造相關科系主要培養學生具有輪機、機械、電機、資訊、結構等專業知識，綜合船體、船機及電子等三方面知識之船舶修造人才，現在更注重機電與自動控制、電腦資訊管理、結構、熱流及船

舶等任一子系統之設計整合能力，亦即是應用工程知識，進行工程系統之規劃、設計開發、生產與計畫管理之能力，故現在大學系所名稱多會稱為系統工程與造船系。

問題 4：依照距離來區分，漁撈產業可以分成哪幾種？

解答：內陸、沿岸、近海、遠洋。

題目說明：漁撈業主要有依照距離分為內陸、沿岸、近海、遠洋四個種類，沿岸漁業在 12 海哩的領土範圍內捕魚，近海漁業則是在離岸 12 到 200 海哩的經濟海域之內從事的海洋漁業，遠洋漁業作業漁場遍布世界三大洋。

問題 5：要怎樣才能成為海運產業的一員呢？

解答：可選擇就讀高職海事群，或是大學時選擇航海或輪機相關系所。至於航管人員高職可以選商業管理群中的航管相關類科，或是大學選讀航管或物流管理相關系所。

題目說明：航運管理類科屬於第一類組，航海與輪機則為第二類組。

問題 6：要如何才能成為海洋與海岸工程產業的人才呢？

解答：先就讀高中第二類組，大學選讀河海工程相關系所。

題目說明：海洋與海岸工程僅在大學設有相關科系，就讀河海工程系所畢業後能直接進入海洋工程領域，或者就讀土木工程等相關科系，亦就機會接觸海洋相關工程。

問題 7：海洋科學家主要研究的主題有哪些？

解答：洋流、潮汐、波浪、氣候、海洋生物等。

題目說明：海洋科學包含海洋物理(洋流、潮汐、波浪、氣候等)、海洋化學(鹽度、有機物含量等)、海洋生物、海洋地質。

問題 8：未來就讀水產養殖產業後，可以從事哪些工作？

解答：水產養殖、水族館、水產飼料業、水產量販業等。

題目說明：水族館、水產飼料、水產量販皆需要養殖技術。

問題 9：常見的水產加工食品有哪些？

解答：魚鬆、魚丸、罐頭、冷凍食品、深海魚油、膠原蛋白、蜆精等。

題目說明：傳統的水產加工製品如魚鬆、魚丸、罐頭、冷凍食品，現在生物科技發達，深海魚油、膠原蛋白、蜆精等也可視為水產加工食品。

問題 10：要如何才能成為水產加工食品產業的人才呢？

解答：高職食品群、大學水產食品加工系所。

題目說明：食品加工系所屬第三類組，目前僅有國立高雄海洋科技大學有水產食品系，其餘學校食品科學系所也可以就讀，在求學過程中專精水產食品部分。

漁業資源的定義，指的是被漁業所利用的漁業生物群集，屬於一種具有更新、自律及再生性的生物資源。「更新性」即為個體淘汰死亡、子代不斷產生，使資源不斷更新；「自律性」乃指生物資源具有回饋作用，並非取之不盡，用之不竭；「再生性」則指可藉由本身的成長增殖，補充因自然及漁撈死亡所造成的損失。因此捕撈活動須在無損漁業資源再生產能力下進行，漁業資源才得以生生不息，供人類永續開發利用。

沿岸漁業是指使用或不使用船筏，在領海 12 浬內從事漁撈作業的漁業種類。沿岸漁業主要的作業方式包括刺網、定置網、曳網、魚苗捕撈業及其他釣具漁業等，主要漁獲為鎖管、鯛、鯖、剝皮魚、白帶魚、鰻、赤尾青蝦、貝介類、鰹類等。

近海漁業是指漁船在 12~200 浬經濟海域內從事漁撈作業的漁業種類。近年來近海漁業的產量約 20 萬公噸，主要作業方式為拖網、巾著網、鯖鰻圍網、刺網、延繩釣、焚寄網等；而作業漁場為東海、臺灣海峽、南中國海、巴士海峽及臺灣東部海域等區域，主要捕獲魚類為鯖、鎖管、圓鰻、鯛類、白帶魚、真鰻、嘉臘等。

遠洋漁業是指在 200 浬經濟海域以外，遠渡重洋數日或數月之久的大規模漁業，主要的漁法包括有鮪延繩釣、鰹鮪圍網、魷釣和秋刀魚棒受網等，近年來漁獲量，已經超過 80 萬公噸。

參考資料來源：

行政院農業委員會 <http://www.coa.gov.tw/>

國立海洋生物博物館 <http://www.nmmba.gov.tw/>



影片補充說明

鯖魚又名青花魚、花飛，為臺灣沿近海漁業的重要漁獲，尤其南方澳漁港捕獲量最大，但在大規模高效率的捕撈下，鯖魚產量有逐年下降的趨勢。

九孔是鮑魚的一種，臺灣九孔從民國 59 年代末繁殖成功之後，在東岸就有許多人從事九孔養殖事業，但曾經的「九孔王國」，因為高密度養殖、近親交配造成基因窄化，又因為病毒入侵導致臺灣整個九孔養殖產業幾乎滅亡，直到近期才漸漸看到復甦的曙光。

石斑魚是棲息於珊瑚礁的底棲魚類，過度捕撈已使多種石斑瀕臨絕種，如赤點石斑魚及鞍帶石斑魚(龍膽石斑)都已列入「瀕危」或「易危」品種。世界第一個開發出龍膽石斑魚苗技術的是民國 84 年由水試所臺東分所與屏東縣枋寮鄉龍佃養殖場合作而成，並於民國 86 年確立量產技術。此不僅為臺灣水產養殖產業帶來新契機，同時也可能對臺灣石斑魚養殖業產生影響，其主要原因是由於本魚種成長速度快、價格高昂及主要市場是在海外。

鰻魚可被養殖技術確立後，因日本市場大量需求，民間投資養殖鰻魚增加，高峰期約有九成的鰻魚都輸往日本，民國 77 年產值高達到 149 億產值，為臺灣帶來豐厚的外匯，後來雖受到中國競爭而使外銷量下降，但日本開始重視品質，因此讓臺灣更加提升水產產品安全管理。

參考資料來源：

科技部「科技大觀園」科普網站 <http://scitechvista.nat.gov.tw/zh-tw/Home.htm>

行政院農業委員會 <http://www.coa.gov.tw/>

大專科系以水產食品加工為名的僅有國立高雄海洋科技大學，但海洋相關學校如國立臺灣海洋大學、國立澎湖科技大學及台北海洋技術學院中食品相關系所，亦有融入水產食品課程。

對於整體食品製造業，證照的取得比學歷來得重要。然而，部分特殊的職務如品管、研發人員與管理者等則需具備相關的學歷與專業的訓練。未來人力的需求將傾向於僱用能操作多樣機械設備的多技能線上操作員、研發人員與專業領域的人才。這個產業不像其他行業容易受到經濟條件的影響，即使在衰退期，食品產品的需求依然能維持相對的穩定性。未來會朝高附加價值的食品加工品發展，並重視研發、行銷、品牌、通路及消費者導向的公司經營策略為主。

食品製造的過程中，極需乾淨衛生的環境，因此工廠對於製造過程中所排放出的廢氣及污水，都需將其回收、過濾，以確保工廠內外環境的品質，故員工的工作環境皆能維持在一定的水準之上。然而，部分食品製造工因其工作性質的關係，常需置身於相對較差的環境當中，如屠宰工廠常會瀰漫著氣味不佳的血腥味；飼料工廠的空氣中常會漂浮著粉塵；而在食物冷藏室內工作，則需長時間地處於低溫的工作環境之下。

大部分食品製造的工作是屬於需要高度重複動作的勞動工作。由於工作中常需要久站、提取重物或使用某些危險的工具、機器來切割、切薄片或研磨，使得製造工人常不斷地重複使力，因此可能會傷及手掌、手肘或手腕等職業傷害，而這類的傷害特別容易發生在屠宰工廠中。

許多大型食品製造工廠的產品製程皆已全面自動化，因此職業災害發生的機率相當的低；若有，通常也是由於人為的因素。為了降低職業傷害的機率，工廠也會做一些保護措施或將設備重新改良設計、增加工作輪調、休息的時間或次數，並發展職業安全的訓練課程。舉例來說，電宰場為防止手部割傷，會要求操作人員必須配戴鋼絲手套；在冷藏室工作為避免凍傷，必須穿著雪衣及羽絨背心；在水處理區則必須穿著無菌衣；當機器運作的噪音過大時，會配有耳塞，而有些工廠甚至會將機器的設計做改良以降低運作及撞擊的音量。另外，肉品製造工廠還需依循政府對於作業場所的各項健康與安全維護的規範，以確保工作環境的安全。當職業傷害發生的機率越高時，工廠越應加強訓練或改善其他制度以降低工安災害的發生，如規定員工必須正確且確實地穿戴能保護自身安全的安全帽、手套、工作裙及工作鞋等。

在食品製造業中，許多在生產線上的工作僅需一些의正式教育和訓練，具有高中以上學歷者會被優先考慮，食品製造廠的檢查員、品質控制者、安全管理師、營養師、廚師或麵包師傅，以及飲料製造廠的糖度檢驗師(員)、酸鹼度檢驗師或調味技師等，常需受過食品安全與衛生的訓練，並具備相關證照與學歷。就研發人員而言，則需具備碩士或博士以上的學歷。至於食品製造廠的管理者則大多需擁有大學以上的教育程度。

參考資料來源：

勞動部行業職業就業指南<http://www.mol.gov.tw/statistics/2475/>



1. 海洋科研與管理產業

狹義而言，指是海洋基礎科學研究領域，如波浪、潮汐、洋流、鹽分、重金屬含量、海底地形、海洋生物等基礎科學知識，在此泛指與海洋相關研究，包含文學及管理類科等，都可視為海洋科研與管理產業。

2. 影片補充說明－鹽溫深儀(CTD)

鹽溫深儀(CTD)是用來測量海水導電度(Conductivity)、溫度(Temperature)和深度(Depth)的儀器，取其英文字之縮寫稱為 CTD，CTD 是海洋觀測最基本的儀器，其中海水的導電度可換算成鹽度值，因為海水中含鹽量的多寡會改變其導電度，溫度是由溫度感應器(熱敏電阻)測量，深度則由壓力值換算，因此 CTD 可以提供海洋學家海水的溫度、鹽度、密度等物理量的分布狀態或其隨深度變化的情形。

船載形式的 CTD 其探測器裝置在一大型金屬環狀輪盤的中間，環狀輪盤用來掛載採水瓶，由鋼纜繫住環狀輪盤吊掛到水下任一深度，所測到的觀測數據被轉換為數位訊號，經由訊號纜線可以即時將數據傳送回船上的電腦儲存，船上的科學家可以即時觀測資料觀察海水的狀態，由於輪盤式採水瓶兩端均有開口，隨著深度下降可讓海水不斷穿越，工作人員可透過遙控裝置控制在特定深度下關閉某一採水瓶以便採集該深度的海水，視各觀測地點海水深度的不同，一次標準的 CTD 測量作業約需 2~5 小時，收集不同深度的海水標本可以分析海水中的化學成分，對海洋觀測是極為便利的儀器。有時也常有其他儀器和 CTD 合組成觀測系統，如音響式都卜勒流剖儀(Acoustic Doppler Current Profilers, ADCP)用於測量水平流速、溶氧量感應器，以及上述的採水瓶等。

CTD 是極為重要的海洋觀測工具，具有可以遠端觀測、極為精確、重量輕、可以在深海作業等優點，主要缺點是個別感應器需要校正，如果是船載型的 CTD 比較沒問題，但是在自動觀測站的 CTD 常常需要作業一段極長的時間，無法經常較準，因此使用的儀器需要高度穩定性。

3. 台灣海洋科技研究中心(Taiwan Ocean Research Institute, TORI)

台灣海洋科技研究中心為國家實驗研究院下之實驗研究中心，成立於 2008 年，致力成為國家海洋科技學術研究之後盾；發展重點為建置海洋科技研究之核心設施及技術團隊，支援學術活動與執行政府部門交付的任務，成為培育臺灣海洋科技人才的重要平台；應用海洋資料庫與加值，提供創新服務，以促進產、官、學的合作架構並推動在地價值與全球頂尖前瞻研究議題，及研究船隊之管理與維運，以提升我國海洋研究與探測能量。

4.研究船

海研一號：

我國海洋研究船之成立，始於民國 60 年 8 月海軍撥交一艘由遠洋拖船改裝成的「九連號」研究船給行政院國科會，再轉交國立臺灣大學海洋研究所負責運作與管理，提供給國內大學院校及公、私立研究機構，從事海洋科技之研究與教學，並配合海洋環境與資源評估等使用，開啟了研究船正式納入學校的體制。國科會有鑒於「九連號」船齡老舊，而且國內海洋學門研究及教學亟需新式研究船，於民國 72 年編列 2 億 5 仟萬元訂造一艘全長 50 公尺、總重約 800 噸級之海洋研究船「海研一號」，交由國立臺灣大學海洋研究所統籌營運管理。

「海研一號」係國科會委託位於挪威柏根(Bergen)的米蘭造船廠負責建造，自民國 72 年 7 月 1 日開始興建，73 年 7 月 31 日下水，同年 9 月 15 日完工，並進行相關交接程序，完成交船後啟航回國，途中在新加坡進行整補作業時，配合作業技術人員上船及安裝部分探測儀器，隨後在南海海域進行測試作業，74 年 1 月 24 日返抵國門，再加裝部分探測儀器後，於當年 3 月初正式開始執行海洋探測研究作業。30 年來航行超過 168 萬公里，相當於繞地球 42 周，蒐集的研究探測資料，大幅增進我們對臺灣海域物理、化學、生物、地質及地球物理環境的知識，另方面也造就了許多優秀的海洋研究人才，分別服務於產、官、學界和各研究船，可謂績效卓著。

海研二號、海研三號：

海研二號、三號起造於 1993 年，由行政院國家科學委員會與教育部共同撥款建造及維修之研究船，船身全長 38.92 公尺，總重約 294 噸，由國人自行設計、監工及建造，分別交予國立臺灣海洋大學及國立中山大學管理及營運。主要用途是提供海洋相關教學研究及國科會補助之海洋相關專題研究計畫及其他建教合作計畫之使用。國內海洋研究船依據船體大小、續航能力及所在區域分責，海研二號適合在北部海域近岸之研究探測，海研三號則適合在南部海域近岸之研究探測。

研究船人員含船員九人，探測人員三人及船務人員一人，合計 13 人。除船務人員在岸處理船務外，餘 12 人均隨船服務，採 24 小時輪班作業。當日來回航次可搭乘 24 位研究人員，2 天以上之航次可搭乘 8 位研究人員。

甲板備有絞機三部，均配備三千五百公尺長之粗細鋼纜，以供有關海洋之物理、化學、地質、生物等方面研究之用。另有實驗室兩間及電子資料室乙間。主要裝備包括各種探測記錄儀器，超音波多層流速計(ADCP)，科學測深魚探聲納系統(SIMRAD EK500)，溫鹽深儀(CTD)及各種水文資料之收集記錄儀器。現有設備除可採集各種深度海水及收集底泥外，甫於 085 年底完成開發底棲及表中層生物採集拖網及籠具作業技術，為沿近海海洋生物學調查之有力工具。

過

海研五號：

台灣第四艘海洋研究船，隸屬於國家實驗研究院台灣海洋科技研究中心，總重為 2,700 噸級，全長 72.6 公尺，寬 15.4 公尺，最大航速 12 節，續航力達 50 天，航程可達 1 萬 3000 浬。全船由台灣設計建造，其建造經費達新台幣 17.9 億元，有 18 名船員及 30 名研究員。

海研五號搭載了功能強大的水下遙控機器人，即水下遙控無人載具(ROV)，可以潛到水深 3000 公尺處，它配備了兩隻兩公尺長的機械手臂，及高畫質水中攝影機與高畫數水中照像機，可做為科學家的手和眼，在深海中觀測並記錄特殊的生態系，甚至能直接採集水樣或沉積物等樣本。

2011 年舉行下水典禮，開始執行研究任務。2014 年 10 月 10 日在澎湖外海因觸礁沉沒

勵進號：

國研院稟承科技部所賦予之任務，為強化海洋科學研究，進行海洋研究船能量重建計畫。為因應短期間我國對近洋大型研究船之急迫需求，2,000 噸級海洋研究船採取外購之方式，期能於近期內盡快填補海洋研究船作業能量空缺之困境，並持續強化我國海洋探測能力，承續海洋研發工作。

由新加坡造船公司 Triyards Marine Services Pte. Ltd. 承作，並於 2016 年 1 月正式開工。這艘船隨後正式命名為「勵進」，英文名為 LEGEND，噸位級數 2,580 噸，巡航速度可達 12 節，滿載船況下能滿足海上 30 天的作業要求。未來將配置 19 名船員，並可搭載 24 名研究人員進行海上調查研究任務。「勵進」研究船船身與船底係以雙層船殼打造；船艙設計了減搖水櫃，以追求更高的航行穩定度；此外，左右兩船舷各配有高乘載量之救生艇與救生筏，足以提供全船總人數的 4 倍人數逃生使用。

「勵進」研究船還有許多特殊的設計，例如先進的全迴轉式推進器、電力推進系統及動態定位系統、船底掛艙式聲納、較大的後主甲板及數量龐大的繫固螺絲孔等，皆可大幅提升海洋調查研究工作的能力與效率。

在海洋調查研究設備方面，「勵進」研究船配備了國研院海洋中心 3,000 公尺工作級水下遙控無人載具(ROV)，另配有數種岩心採樣器，以及高精度與全深度海底地形測繪聲納系統，這些設備將是台灣海洋科學研究的重要工具。

「勵進」研究船預定於 2017 年底交船，之後立即進行營運前測試與訓練，預計於 2018 年 9 月舉行科學首航，正式營運。

參考資料來源：

高瞻自然科學教學資源平台 <http://highscope.ch.ntu.edu.tw/>

海研一號 http://or1.oc.ntu.edu.tw/?page_id=48

國立臺灣海洋大學研究船船務中心 <http://140.121.176.198/index.php/or2intro/>

海洋數位典藏 <http://meda.ntou.edu.tw/core/?t=1&i=Taiwan-02>

國家實驗研究院 <http://www.narlabs.org.tw/tw/>

台灣海洋科技研究中心 <http://www.tori.narlabs.org.tw/Home>

1. 洋流發電

洋流發電是「利用海水流動的能量」原理來發電。若依照海流渦輪機轉動的不同方式，可以分為「水平軸渦輪機」，以及「垂直軸渦輪機」兩類。

臺灣雖然四面環海，十分具有發展海流發電之潛力，海水具腐蝕性，還有海洋殘骸若吸入渦輪機組，都會對渦輪機造成損害。而機組的塗料、機器的操作拆卸、潛水夫維護費等設備的保養及維修需要很高的成本，這些都是「海流渦輪發電機」的缺點。再加上因為地理環境，是颱風經過頻繁的地區，天候極端不佳的時候，強烈海流容易造成設備的損壞，目前許多技術上的問題仍待克服。

2. 海底電纜鋪設

海底電纜在鋪設前，需要調查海底地形及環境生態，盡可能挑選平坦的地形，為了怕被漁船拖網或船錨海底電纜，較淺的海底纜線會比深的地方粗，水深 1000 公尺以下的，大部分都會被埋在海底下層，因此埋設海底電纜也是海洋工程的一種。

3. 離岸風力發電

風力發電依照風機設立的位置分為陸域風力及離岸風力，顧名思義陸域風力就是將風機設在陸地，而離岸風力就是將風機插在海上。兩者明顯的差別分別可以從風能資源、空間資源、技術及成本做說明：根據調查，風能較豐富的地方都在海上，因為海上風能的耗損相對來說較少。舉例來說，美國陸上風電的使用效能約在 30%，臺灣的離岸風電（以澎湖陸域風電粗估）平均約略在 45%。再者，陸地的空間有限，海上的空間資源明顯較陸地更豐富。

但另一方面，離岸風力卻存在較高的技術門檻及發開成本。以上海浦東的離岸風場為例，平均每瓦造價約人民幣 23 元，幾乎是當時陸域風電平均每瓦造價人民幣 8 元的三倍。除此之外，由於離岸風機尺寸大，裝設地點又是海洋，因此不論是載運或安裝都要專屬的離岸風機的工作船，對於技術的要求及昂貴的造價都是負擔。

離岸風場主要由離岸風機、海底基樁、連結件、海上變電站、海底電纜、陸上電纜以及陸上變電站等硬體構成。離岸風場所產生的電力將會透過海上變電站收集且升壓之後，經由海底電纜傳輸至陸上電纜，最後併聯至電力公司於各地的陸上變電站。其中的風機基本上可分為機艙、輪軸、葉片、塔架、平台及水下支撐基礎結構，經由不斷的發展一台離岸風機的扇葉已可跟一台 A380 噴射機一樣大。

風場開發流程是非常長的，第一階段是開發前的調查，包含地點的選擇以及環境及漁業的影響評估等，大概是一年五年。第二階段第三階段是興建期，先安裝水下的基礎，穩固後續要安裝的設備，再安裝風機與變電場，這階段是興建期，大約是一至兩年。最後階段是

運維工程，一般來說最起碼是二十年，以及除役的評估及實施。

臺灣地區的風能天然資源相當豐富，特別為臺灣海峽及桃園至雲林沿海一帶，由於有強勁的夏季西南氣流與冬季東北季風吹襲，又因為受到兩岸山脈縮口而加速，造就了臺灣西岸良好的風場。根據 4C Offshore 提供的「23 年平均風速觀測」，全球風況最好的前 20 處觀測地，臺灣海峽內就佔了 16 處。根據工研院 2013 年的研究，臺灣的離岸風電可安裝面積達 5,640 平方公里，總裝置容量達 290 億瓦，等於可以涵蓋 2 千萬戶的年用電量。

除了風能潛力優勢外，臺灣發展離岸風力的機會還有(1)不因風機的噪音及光影干擾到居民的生活；(2)減緩陸地的開發；(3)減少二氧化碳的排放量；(4)降低對其他國家的能源依賴；(5)增加就業機會。

然而，離岸風電在國際屢見不鮮漁民權利受損及干擾生態的議題，除了上述，臺灣尚須承擔其他風險：(1)颱風：颱風可能造成風機自動停止減低效率，甚至導致風機墜毀；(2)鹽風：強烈的海風吹起海浪造成的「鹹水煙」，對風力發電機結構腐蝕與電氣設備很大損傷；(3)高溫、高濕：臺灣夏天的高溫以及濕度，對風力發電機的機艙內部設備的冷卻溫控造成影響；(4)技術門檻：離岸風機、安裝及運維船的技術門檻較高，目前臺灣廠商僅能向國外購買或是租賃作為試營運的基礎。

政府於 2012 年公布「千架海陸風力機」計畫，並由能源局支持成立「千架海陸風力機計畫推動辦公室」，希望 2030 年陸域與離岸風機累計超過 1000 架。離岸風力的部分，目前有三個示範進行中，預計 2015 各完成一部海氣象觀測塔，2016 年各完成 2 部示範機組，2020 年完成示範風場，預計容量 320 百萬瓦。透過示範風場的建置，建構完整的產業鏈，吸引更多企業投入，希望在 2030 年累計容量超過 4000 百萬瓦。

離岸風力在臺灣最主要有兩項挑戰-對環境以及對漁業的影響。在環境影響上，所有示範案都會經過環保署的環境影響評估，並且針對不同生態進行不同監測，例如將風機往西移以避開白海豚棲息地。而在漁業的影響上，開發商也早深入地方與地方居民溝通，逐漸發展出兩造雙方都能接受的配套措施。

整體而言，離岸風力在臺灣是非常新的產業，因此尚在摸索階段，但將任何利益關係人納入考量，將是不會更改的原則。

參考資料來源：

1. 能源科技中心 <http://www.etc.ndhu.edu.tw/files/90-1090-51.php>
2. 高瞻自然科學教學資源平台 <http://highscope.ch.ntu.edu.tw/wordpress/?p=4180>
3. 臺灣 NEC 公司 <http://tw.nec.com/>
4. 第二期能源國家型科技計畫 計畫辦公室 <http://www.nepii.tw/KM/OWE/index.html>

1.船舶暨海洋產業研發中心

為積極發展國內造船工業，擬引進國外技術，協助國內奠定自力設計船舶之基礎，民國 63 年，旅美學人上書行政院院長，案經行政院交經濟部轉飭相關單位研擬各項籌設方案。經由經濟部部長、交通部次長、國防部次長會同主持召開「財團法人聯合船舶設計發展中心」發起人會議，邀請中國造船公司、台灣造船公司、中國石油公司、海軍總部、中國驗船協會、台灣機械公司、招商局輪船公司、基隆港務局、高雄港務局等單位為捐助人，推展籌備作業。終於 65 年 7 月 1 日召開成立大會，通過捐助章程，正式成立財團法人聯合船舶設計發展中心，民國 100 年 12 月更名為「財團法人船舶暨海洋產業研發中心」，中心成立宗旨為：促進造船工業發展、培植國內船舶設計能力、協助船舶產業昇級、配合發展海洋工程。並提供工程規劃、工程設計、研究發展、技術服務及知識整合之服務，協助船舶、航運、海洋及相關產業之昇級與永續發展為目的。

2.驗船師

驗船師就像船的醫生，負責替船隻健檢和診療，是一項跨領域的工作，必須是航運界的通才方能勝任；同時也是一個國際性的職業，要能接受不定期外派。

驗船工作免不了要在船體裡爬上爬下，有時在高溫 50°C 的壓水艙內工作，難免和廢油、廢氣為伍；若碰上緊急需要，更有在時間內完成任務的壓力，熬夜在所難免，必須有不錯的體力和耐力。專業驗船師要先通過專技人員高考驗船師考試、取得及格證書，懂造船原理、船舶構造、材料力學、應用力學、熱力學、電工機械等，並隨時更新國際航海公約資訊，對於安全證書、議定書、船員評鑑、ISO 9000 等都要加以了解；驗船師若針對船上檢測(如貨物危險性、幫浦出力數等)結果有所質疑時，必須與不同國籍的船東溝通、談判，應具備良好的語言能力，尤其是國際通用的英語。驗船師不僅工作挑戰大且辛苦，還必須經常離鄉背井，全臺合格的驗船師不到 40 位，但高薪又可趁工作之便遊歷不同國家，是一個有吸引力的職業。

3.郵輪產業

1958 年美軍協防臺灣時，美軍顧問團帶來小型帆船的設計圖交由淡水河邊打造漁船的船家製造，開啟了台灣遊艇業的發展，這時期台灣所製造的遊艇主要為木殼船，因木作手藝精良、品質優、成本便宜，受到駐台美軍喜愛，而於返美時順便將船隻運送回美國，間接銷售到美國西海岸，使得臺灣遊艇物美價廉的好口碑在美國傳開，吸引美國遊艇業者的注意。1965 年引進玻璃纖維強化塑膠(FRP)應用於造船技術，且製作時間較木製遊艇短，逐漸邁入專業化生產階段而遊艇外銷也漸漸打開。

1980 年代，由於歐美遊艇風氣興盛，大量的遊艇訂單開始湧向臺灣，至 1988 年期間，每

年平均產值以 10%至 20%的幅度穩定成長，外銷產值接近 2 億美元，在國際間享有亞洲遊艇王國之美譽，但此時的設計圖仍來自國外，由臺灣遊艇製造業負責承造。

1980 年代末，經濟成長快速，受到新台幣升值、美國市場萎縮等因素嚴重影響，外銷產值一直衰退，近 70%的遊艇廠倒閉，其餘部分的廠商則試圖到海外尋找勞動力便宜地區如中國、東南亞等地，繼續小遊艇的生產代工模式；也有部分廠商積極轉型，紛紛建立自主研發產品能力及自有品牌，學習歐美遊艇場的先進設計與建造技術，以客製化高價豪華遊艇為主，帶領臺灣遊艇逐步邁向高品質高性能高附加價值的國際級水準。

目前臺灣發展巨型遊艇廠商立足國際市場奠基於客製化能力，歐美以設計師為中心，臺灣則是由客戶先提出需求，船廠再依據客戶喜好設計並生產，並可以隨時更改設計，滿足客戶獨一無二的需求。

參考資料來源：

1. 勞動部行業職業就業指南<http://www.mol.gov.tw/statistics/2475/>
2. 船舶暨海洋產業研發中心<http://www.soic.org.tw/usddc3/chi/index.asp>
3. 陳振杰(2012)：臺灣遊艇產業發展脈絡之研究，博士論文，國立高雄師範大學地理學系。

1. 岸勤人員不一定是航運管理人員

港口附近的船運公司、貨櫃碼頭、物流公司以及其他相關行業非常多元，在商船上累積相當的工作經驗後，若有意轉換跑道上岸工作，前途也十分寬廣。以擁有船長資格的甲板高級船員來說，可選擇的職業包括駐港業務船長、船舶公司主管、營運主管、貨物主管、貨櫃碼頭總管、海事顧問、海關關員、引水人等；至於取得輪機長資格的輪機部門人員，在陸上亦可投入港口管理的工作，或協助船運公司與驗船公司從事驗船的工作，其轉職領域涵蓋海事顧問、驗船師、註冊工程師、船長經理、海關關長等職，因此岸勤人員並非都是航運管理人員。

2. 海運業的工作環境

船員的晉升路徑單純，在甲板部門是駕駛見/實習生→三副→二副→大副→船長，輪機部門則是見/實習輪機員→四管輪→三管輪→二管輪→大管輪→輪機長。在臺灣想從事船員工作，必須同時遵守國際與國內相關法規的規範，並通過層層的國家考試與船公司考核，才能一步步拓展生涯舞臺。

水上運輸業是最能實現環遊世界夢想的工作之一，海上美景隨四季晨昏而變，還有難得一見的海洋生物、成群海鳥可供觀賞。但畢竟水面上的環境與陸地迥異，洋流、冰山、水深、氣象等對船上工作人員都是重大考驗；加上運載貨物的多樣性與危險性，稍一不慎就可能釀成巨災，而各個目的地國家政策與法規也有可能干擾到既定行程，因此所有工作人員上船服務前都必須先熟悉船舶的作業環境、個人防護裝備的使用、操作、緊急應變措施和逃生路線。

從業人員大多長時間在行駛中的船舶上工作，工作環境可區分為甲板部和輪機部。甲板上的船員穿著筆挺、工作環境也較為明亮舒適，而且現代化的船隻都已經電腦化，船員多在一塵不染的環境中操作電腦與機械；甲板下的輪機部人員工作時則是身處於一堆鍋爐、空調、冷凍等機器設備中，經常與噪音、悶熱環境為伍，空間狹小，還可能因侷促空間而缺氧，或有害氣體外洩而造成傷亡。整體而言，現代化船舶已經大幅改善工作環境，並提供各式娛樂設施、交誼空間、舒適的宿舍與餐廳等，讓長期在船上工作的船員們也能有優質的工作與生活環境。

航運公司的船員管理必須遵循交通部船員定期僱用契約，惟其從業人員的工作時間與職務有關，除了船長和輪機長不參與輪班(其責任重大，通常是處於隨時待命狀態)外，多數工作人員在船隻航行時都要輪值，國際公約中有清楚的規範，各國航運公司大抵上是在參考國際公約並遵守本國勞動法規的原則下，制定其船員的當值與休息時數；另外，船隻即將出入港的前幾個小時就停止輪休，幾乎全船工作人員都要隨時待命為啟航或靠港做好萬全的準備。

3.引水人

引水人(又稱領港或引航員)一職更被視為航海人員的最高榮譽，係指在港口、峽灣、河道、運河等水域內負責引導船隻進/出港的專業人員；要成為引水人，必須先通過三副/二副/大副/船長等完整歷練、層層的國家考試，再實習領港作業。引水人主要工作是憑藉其豐富的水文地理知識和專業航海技術，指揮船舶(船長與引水人共同監控，在法律上引水人為顧問角色，設若進/出港過程中發生差池，船長仍需擔責)安全進/出港。引水人在登船或離船時，由領港艇徒手攀爬繩梯，這是一個相當危險的過程，除了需高度倚賴航海知識與經驗外，靈活應變、矯健身手也是必要的，因而體能測驗和年齡也被列入篩選引水人的條件中。引水人也和律師、會計師一樣，收入是按件計酬的，月收入雖然很高，但工作危險、24小時待命、養成不易，且接案數量受景氣影響、並不很穩定，高收入背後必須對港口水道的洋流、潮汐、水深、氣象等條件深刻掌握，還要了解輪機知識、相關的船舶技術，以及引水法規、商港法規等。

4.世界前20大海航公司(截至2017年7月)

排名	公司	所屬國家	排名	公司	所屬國家
1	馬士基海運	丹麥	11	三井商船	日本
2	地中海航運	義大利	12	太平洋船務公司	新加坡
3	法國達飛	法國	13	以星輪船	以色列
4	中國遠洋運輸	中國	14	川崎汽船	日本
5	赫伯羅特	德國	15	現代商船	韓國
6	長榮海運	台灣	16	萬海航運	台灣
7	東方海外	香港	17	X-Press Feeders Group	新加坡
8	陽明海運	台灣	18	高麗海運	韓國
9	漢堡南美航運	德國	19	海豐國際	中國
10	日本郵船	日本	20	伊朗航運	伊朗

5.影片補充說明－羅經

羅經即指北針，在海上航行指引方向，需要以羅經作為主要工具。常見的有：磁羅經、電羅經與衛星羅經。磁羅經是利用磁石指向地磁北極的特性，來做為指示方向的航海儀器。電羅經以高速旋轉儀的「慣性」及「偏移性」原理，使正北方位的指示不會隨著船舶的轉向而改變，而達到指示方向的功用。現在有以「光」通過光纖線圈測量地球自轉速度的電羅經，同樣可以指示出正北的方位。衛星羅經是以接收全球衛星定位系統(GPS)的信號，轉換為方位指示信號，供操船者判讀。

資料來源：

1. 勞動部行業職業就業指南 <http://www.mol.gov.tw/statistics/2475/>
2. 國立海洋科技博物館 <http://www.nmmst.gov.tw/>
3. Alphaliner <https://www.alphaliner.com/>

從經濟部營業項目分類，在海洋休閒觀光類別包括，經濟部營業項目代碼A301040娛樂漁業，主計處行業分類標準5010海洋水運業、5020內河及湖泊水運業、9039其他藝術表演輔助服務業、9329 其他娛樂及休閒服務業。從這些類別出發，經訪談11位專家及召開2次焦點團體後。將海洋休閒觀光分為以觀光遊憩為主的「海洋遊憩業」、漁業轉型的「休閒漁業」以及以郵輪為主的「船舶旅運業」三大行業別，所需人才也以帶領遊客進行海洋體驗活動、規劃相關活動內容的規劃人員及郵輪行程規劃、銷售及船上服務等人員為主。產業分類及工作說明如下表所示。

行業名稱	職業名稱	工作說明
海洋遊憩(Marine recreation)		直接或間接透過載體與海洋接觸，同時兼具休閒、觀光、遊憩、運動、文化、教育等內涵交集之身體活動
海洋運動(Marine sports)	海洋運動(Marine sports)	海上運動性質包括：摩托船、水上摩托車、滑水、風浪板、水上滑翔翼、汽艇、遊艇、單帆船、獨木舟、氣瓶潛水、海上游泳、浮潛、衝浪、海釣、橡皮艇、帆船、海上拖曳傘及香蕉船等遊憩活動。
	教練(Coach)	帶領參與人員熟悉活動及設備，包括：海上活動教練、衝浪教練、帆船教練、潛水教練、獨木舟及風帆教練。
	救生員(Lifeguard)	預防水上運動參與人員在安全上的危害，包括：救生員培訓講師、海上泳池救生員、水上活動救生指導員。
	器材租賃管理人員 (Facility rental specialist)	乃指租借設備的經營者，項目包括衝浪、帆船、風帆、潛水、獨木舟等海上運動項目。
海洋體驗(Marine experience)		帶領遊客搭乘船舶活實地體驗水域環境、生態及水域生物等活動，包括賞鯨豚、賞飛魚、釣小管、城市水岸風光、水中生態、濕地及生態公園、島嶼環境、海洋文化、海洋環境與海洋生物體驗。
	民宿經營者(B&B executive)	利用住宅式的房間，結合當地人文、自然景觀、生態、環境資源及漁業生產活動，以家庭副業方式經營，提供旅客海洋相關體驗生活之住宿處所。
	導遊(Tour guide)	執行接待或引導來當地進行海洋或島嶼相關觀光旅遊業務而收取報酬之服務人員，通常導遊受雇於旅行業。
	解說員(Interpreter)	將海洋相關之自然和人文環境特性、海洋環境安全及海洋資源保護等經由各種媒體或活動方式傳達給某些特定的對象，包括室內海洋相關博物館、海洋展示中心等及戶外海洋環境及其相關生物資源。通常解說員為當地單位派任(駐)。
	業務規劃人員(Sales and planner)	海洋體驗規劃管理、活動承攬、行程規劃、海洋節慶活動、海洋音樂祭、漁村嘉年華會、海洋文化季、大型節慶博覽會等活動之行銷企劃與執行。
	船長(Skipper)	駕駛一般遊艇、賞鯨遊艇、海底船、觀光遊艇者等。
	行政管理人員 (Administrator)	負責博物館及展示館營運與維護，包括管理博物館、展示中心等場所設備及收售門票等行政事務。
漁鄉美食 (Regional fisheries cuisine)		使用當地水產透過各種餐飲形式招待到訪遊客，包括食材備制、服務、推廣及企劃等。
	廚師(Chef)	於海岸景觀餐廳、濱海飯店等，提供漁夫料理或精緻美食。
	餐旅服務人員 (Hospitality staff)	在海濱、漁村、漁港、沙灘及其他海洋相關地區提供餐飲及住宿服務，包括餐廳、民宿服務人員。

行業名稱	職業名稱	工作說明
	行銷業務人員(Sales)	銷售海洋特產品、漁業加工、文藝產品、紀念品等。
	經營管理人員(Manager)	俱樂部管理、海上運動中心管理、漁貨直銷中心管理。
休閒漁業(Leisure fishery)		係指提供漁船，供以娛樂為目的者，在水上或載客登島嶼、礁岩採捕水產動植物或觀光之漁業。
	採捕水產動植物(Aquatic fishing)	以休閒為主，搭乘漁船出海或是在水上進行水生物的捕撈與體驗活動。
	觀賞漁撈作業(See and enjoy fishing operation)	搭乘漁船或是在岸上觀看漁民進行漁撈作業，透過導覽解說了解漁撈的漁法及引申義涵。
	觀賞生態及生物(see and enjoy ecology and life)	以休閒體驗為出發點，在岸上或水域觀賞海洋生態以及生物的生活模式，不對海洋生物進行捕撈及干擾。
	賞鯨(Whale watching)	搭乘賞鯨船出海觀賞鯨魚與海豚，並透過解說了解海洋生態。
	船長(Skipper)	駕駛娛樂漁船、賞鯨船、觀光竹筏、舢舨等。
	解說員(Interpreter)	休閒漁業活動內容解說、海洋生態解說。
	行銷業務人員(Sales)	行銷推廣休閒漁業活動或方案，負責接單排班業務。
	設施管理人員(Facility manager)	負責海釣、垂釣之設施租借與管理
船舶旅運業(Ship travel and transportation)		是一種用於娛樂航海的客輪，航程及沿途的目的地與船上的設施都是提供遊樂的一部份。
	郵輪公司(Cruise line)	郵輪公司除了運輸服務外，也在船上提供休閒娛樂的生意，船上除了海勤人員外，還包括提供娛樂、餐飲及住宿的餐旅服務人員。
	船上服務人員(Ship board employee)	在郵輪上提供餐飲、住宿、賭場、娛樂、休閒、精品及管理等工作，職位包括廚師、烘焙師傅、調酒師、葡萄酒師、服務生、管家、餐廳經理、房務員、裁縫元、賭場發牌員及經理。
	岸上經銷人員(Corporate employee)	郵輪公司陸上工作，負責在經銷辦公室進行郵輪艙位預定及銷售服務。
	旅行業(Travel agency)	提供旅客海洋相關旅遊代辦服務，包括食宿、船位、海洋遊憩活動、休閒漁業活動、旅遊保險等預定及提供導覽人員及領隊人員等服務。
	領隊人員(Tour leader)	帶領國內旅客離開居住地從事海洋相關旅遊。
	接地導遊人員(Local tour guide)	協助搭乘郵輪之國外旅客來臺從事旅遊相關活動。
	業務人員(Sales)	銷售郵輪行程及海洋休閒觀光行程給旅客或零售公司。
	團控人員(Operator)	協助處理郵輪以及海洋觀光休閒活動行程相關服務預定及旅客名單確認，包括保險、訂車、訂房及訂餐等服務。

5.影片補充說明－SUP

SUP 意為 Stand Up Paddle，可稱為「衝浪舟」、「立槳衝浪板」或「槳板」。此活動器材係由一大型衝浪板加上一支高於身高的單槳所組成。運用於衝浪、湖泊、河流等水域，從事衝浪，平水探索，激流，救生等多方面的活動。

資料來源：嚴佳代、張正杰、張曉楨、張國珍(2016)，臺灣海洋休閒觀光人才供需現況與未來發展。海洋休閒管理期刊。第六輯，第1-18頁。

基隆市建德國中學務處

許繼哲主任



一方水土養一方人，臺灣為一個四面環海的海洋國家，因為天然資源不足，許多能源與物品都仰賴進口，臺灣的海運業(長榮、陽明海運等)其實是世界知名，臺灣也是著名的水產養殖王國、遊艇製造王國等。

大多數人的人提到海洋產業或海洋相關從業人員，大多會想到餐廳的海鮮，會聯想到漁撈業，卻忽略了海洋其實還有很多相關產業是很有未來前景，且需要更多人才投入的產業。希望藉由臺灣海洋教育中心這個滿滿的大平臺，將海洋職涯簡介編寫成教案，讓大家能廣泛使用，讓更多的學生能更在選填志願前，有機會對海洋職涯有更進一步的認識。

宜蘭縣南安國中教務處

林為國主任



在海洋職涯探索課程研發小組嚴佳代組長的召集，林彥伶研究員及張瑋倫專案助理的協助下，有幸與一群優秀的教育夥伴共同完成「海洋教育職涯探索課程」的教案研發。教案研發完成後，我們規劃了三種不同的教學模式，分別是：無資訊設備模式、電腦教室模式及平板模式。

被分配到平板模式後，便開始思索如何能讓平板設備與教學活動搭配，使課程能順利進行。開始試教後，就發現「計畫永遠趕不上變化」。

由於學生對 Kahoot! 的不熟悉及使用平板時的無線網路連線問題，都讓課程進度落後許多。課程一開始，學生都能順利完成開機，但是，陸續有學生舉手：「老師，我無法連上網頁！」「老師，中英文輸入法要怎麼切換？」「老師，登入的 pin 碼是什麼？」「老師，我登入了，但是無法進入遊戲！」每個問題都需要老師親自處理，所以，建議未來老師們在使用這套教材時，能夠進行協同教學，才能讓課程儘可能地順利進行。

利用 Kahoot! 競爭模式，的確能有效地提高學生觀賞影片的專注度，這一點，在 Kahoot! 最後收集學生正確答題率上可以得到顯著的證明。因為影片長度約 20 分鐘，再加上 Kahoot! 答題及解說，整體而言，課程相當緊湊也十分精采，但是相對地，也考驗著授課教師對於這套教材及相關資訊設備的熟悉程度。

最後，如果時間允許，建議老師們可以再增加一堂課的時間，更深入地進行海洋職群的介紹及情意的引導，再搭配學習單，相信對學生會有更多的收穫！

宜蘭縣南安國中輔導室

蔡秀子主任



臺灣四面環海，海洋資源豐富，「以海立國」應該是政府重要的政策之一。然而，無論是在哪一個教育階段，似乎都未把「海洋教育」列為學校教育的重要環節，每思至此，心中便有無限感慨。

幸而，臺灣海洋教育中心一直在「海洋教育」這個領域中默默地耕耘著。臺灣海洋教育中心為了扭轉國人對「海洋教育」的不重視，在海洋教育白皮書中多面向地規劃了一系列的海洋教育課程來推廣海洋教育，期盼透過這些課程的進行，能從基礎扎根，讓國家幼苗都能知道海洋的重要與可貴。

其中，影響學子們未來的最重要課程便屬--「海洋教育職涯探索體驗課程」了！有幸成為研發小組的一員，實在是從事教職工作以來的一大挑戰，當然，在完成這套教案後，那種成就感也是難以用筆墨形容的！

在研發的過程中，也讓我對海洋相關職群有著更深一層的認識。

這套教材包含八大職群及學生未來生涯進路的介紹，以卡通化的影片提高學生吸收相關資訊的意願，並以雷達圖來讓學生更加明白八大職群的優、劣勢。最後，藉由 Kahoot！，增進教學者與學生的互動，創新的教學模式不僅僅能用於海洋教育職涯探索課程，更能用於許多教學場域，值得國內教學者嘗試。

新北市金山高中輔導處

李清波主任



非常榮幸有機會參與國立臺灣海洋大學臺灣海洋教育中心「海洋職涯試探與發展課程研發小組」。個人從事學校教育工作將近 20 年，近 5 年來由於兼任輔導處行政職務的關係，對「學生生涯發展、適性揚才」的議題多所涉獵。

在參與海洋職涯研發小組的過程中，透過中心教授及小組夥伴的分享討論，期望能設計出一套方便第一線老師操作運用的宣導教材。在宣導影片初步完成之際，很榮幸能擔任高中組的試教教師。透過這次的試教有下列幾點心得與各位教育先進夥伴們分享：

1. **新聞報導影片**：本影片為筆者於網路 Youtube 蒐集「海洋職業相關新聞」，第一段有關「海運產業新聞」(2016.05.16)，第二段有關「郵輪產業新聞」(2016.03.11)下載剪接而成。建議教學前可適時蒐集最新資訊，讓學生能獲得最新之職場狀況。
2. **搶答題目小卡**：建議教學前可先將「**分組搶答參考題目及參考答案**」書寫於小卡片上，以利在進行分組搶答時，能兼顧提問、學生搶答及黑板加分之進行。
3. **適時提供機會**：分組搶答可炒熱教學氣氛，但也可能出現「**某些組很強一直得分，某些組都沒加分；或某一兩位同學很強，其他同學變觀眾的狀況**」。建議：
 - ① **分組的部分**：利用題目轉換時或其他組都已加分了，教師主動詢問分數落差較大的組別，是否有答案可回答，藉此營造加分機會讓該組也有參與感。
 - ② **學生的部分**：優先點選「**難得舉手的同學**」，或是讓最先舉手搶答的同學回答完後，「**主動再點**」難得舉手的同學，藉此營造加分機會讓他也有參與感。
4. **需釐清與補充**：在教學進行過程中，學生回應之答案或提問可能有需要進一步釐清與補充之處。建議教師可保留在參、綜合活動 2.填寫學習單內的問題二(個人的興趣與疑問)時，在自己所知的範圍內進行釐清與補充。超出了解範圍者，教師可鼓勵學生上網查詢。

臺灣是一個四面環海的島嶼國家，自古以來臺灣與海洋可說是「相依為命」但近年來，由於時代的轉變，海洋職業人才已出現嚴重的斷層。因此，研發小組期待透過此海洋職涯課程的宣導與推廣，能增進學生對海洋職涯的認識，並吸引有興趣的同學投入，未來成為海洋相關產業的生力軍。

基隆市基隆女中輔導室

黎美玉老師



生長在四面環海的臺灣，跟大部分人一樣，對於海洋感覺熟悉卻又是陌生。身為輔導老師教授生涯規劃課，對於變遷快速職場現況及對各職業的了解往往也是備受挑戰，所幸有機會參與海洋職涯課程研發，從大夥發散的討論到慢慢聚焦，於是開始去整理和探索我們對海洋職涯存在著哪些已知和未知。

「高薪！」海運業徵才廣告無不打出了吸睛的待遇，但相關職缺的缺口卻依然有成長空間。人類有限的感知經驗，對於未知或是害怕恐懼的就會自動迴避，對於海洋的未知太多，於是也少了對海洋職涯探索與發展的可能。與其說和夥伴老師一起發展課程，更不如說是想滿足心中那對海洋職涯未知的缺口。大家不免很貪心的想把很多東西放到影片裡，希望影片就像小叮噠的百寶袋，可以讓學生看完短片認識海洋職涯，從八大領域、升學進路到認識職業條件評估。經過幾次會議一起討論編修影片、發展教案和學習單到最後試教，看到學生課堂上的回應讓我們更確認，有機會讓處於生涯探索階段的青少年透過影片介紹、團體討論來認識海洋職涯更進一步的去澄清學生對海洋職涯的困惑和迷思是必要的。透過影片，希望藉此可以開展孩子的職涯的視野，探索自己的興趣進而提供生涯決策的資訊和評估，畢竟他們面對的是未來未知的世界，將成就著更多美麗的可能。

基隆市基隆高中輔導室

王文婷老師



在答應參與海洋職涯試探課程研發之前，其實心裡很猶豫，深怕自己對海洋方面的知識及認識不足，而無法設計出對應的課程。但從暑假以來，每次參與會議討論，都能感受到海大團隊的積極與熱忱，讓我也漸漸能投入其中，感謝海洋大學的邀請，讓我有這個機會成為105年海洋職涯試探與發展課程研發團隊的一員。這半年來的過程，不但了解到許多海洋相關的職業與分類，還接觸到「Kahoot！」這個最新的互動教學方法，對我來說，我覺得是邊做邊學，獲益良多。

臺灣四面環海，跟海洋相關的工作真的非常多，因此推廣海洋教育是非常有意義的一件事，希望這次研發出的教案，能讓更多人認識海洋，進而願意愛護海洋及投入海洋相關的領域。

臺南市國立臺南一中

莊育達老師



因緣際會參與教師研習，得知臺灣海洋大學臺灣海洋教育中心 2017 年推動「學生海洋職業生涯試探與發展」巡迴教師講座，自己未深入接觸海洋教育之前對此感到非常陌生，是故對於此為主題的課程內容有些困惑與懷疑如何應用在教學上，然而在參與相關海洋職業研習之後，我曾聯繫溝通中發現有些老師仍存有普遍迷思，不知如何將「海洋教育」與「海洋職業生涯試探與發展」怎麼做連結進行教學，海洋職業生涯試探與發展是否就是生涯的議題？我做了整理以便回應讓大家瞭解海洋教育與生涯教育仍有些區分與交集之處，其中參考國民中小學九年一貫課程綱要重大議題（海洋教育議題），指出國中小海洋教育議題課程綱要的邏輯架構為 1 總 3 海 5 軸 16 細類 116 能力指標，當中在「國中學生階段具體課程目標」：熟練水域求生技能，並從事水域休閒運動；瞭解海洋產業的結構與發展，以及主要海洋法規與海域主權；比較臺灣與其他國家海洋文化的差異；具備海洋自然科學的基礎知識及瞭解海洋科技發展；認識常見的海洋資源與可再開發的再生資源；涵養人與海洋和諧共處的價值觀，培養熱愛家鄉，熱愛海洋的思想情感。

海洋教育的架構分為「海洋休閒、海洋社會、海洋文化、海洋科學、海洋資源」等五大主題軸，我們透過海洋職業生涯探索影片說明及應用在 kahoot 反饋教學系統工具上，對於不同學科背景授課端的老師來介紹海洋職業八大產業內容是一個很好的教學模式，將各科課程教學融入海洋教育的議題，不僅可以搭配教育部及各縣市教育局給地方國中學生需完成現行的生涯發展手冊做適性探索，而且也體會到海洋教育是跨學科跨領域，在海洋產業的介紹也涉獵其他海洋教育相關主題軸，讓學生適性探索自我的興趣性向等及對未來職業生涯的規劃有多元的選擇方式。這樣的「海洋職業生涯試探與發展」為主題的課程特色，其實讓教學者也藉此在教學現場上改善因臺灣教育政策「長期以陸看海的觀念」影響我國師生在海洋素養偏低之下，以及海洋體驗場所及活動不足，透過使用 kahoot 活化教學能對師生在海洋產業職業之認識，更有利讓師生對於海洋職業的正確價值觀有所助益及奠立學生深厚的海洋通識素養。

國立臺灣海洋大學教育研究所

\師資培育中心

嚴佳代助理教授



教育部從 2008 年公佈海洋教育政策白皮書以來，一直強調海洋職涯教育的重要性，但礙於中小學教師對於海洋產業及升學路徑大多非常陌生，因此一直以來無法提供學生足夠的海洋相關產業升學與就業資訊。臺灣海洋教育中心自 2014 年開始重視這個議題，除了編撰學生海洋職涯發展手冊外，更在 2017 年利用互動式學習軟體開發海洋職涯教案，除了印製本教師海洋試探教學手冊外，也建構海洋職涯試探教學網，讓老師都能很容易的瞭解並將該教案實施到自己的班級，也透過行動裝置的互動學習教案強化學習效果。同時也組織海洋職涯試探種子教師團隊，到各校進行示範教學與議課，協助老師更熟悉本教案。也希望本教案能夠提供全國教師進行海洋職涯試探教學，鼓勵更多學生投入海洋職涯發展與相關領域升學，厚植臺灣人才，共同提升海洋產業之軟實力。

國立臺灣海洋大學臺灣海洋教育中心

劉虹君老師



非常榮幸有機會成為臺灣海洋教育中心「海洋職業生涯種子教師」的一員。臺灣四面環海，但大多數的人對於海洋相關的產業仍所知有限。

透過中心研發的這套教材，利用動畫的方式呈現海洋產業的八大類群並搭配學生未來升學和就業的管道進行詳細的介紹，更透過 Kahoot！互動式的教學軟體進行教學，提高學生上課以及吸收相關資訊的意願，讓學生在求學階段及選填志願前就能對於海洋職業生涯更加了解。

希望透過這套教案的推廣，能讓更多人認識海洋職涯，並進而願意投入海洋相關產業。



書名：海洋職業生涯宣導教學手冊

指導單位：教育部綜合規劃司

出版單位：國立臺灣海洋大學臺灣海洋教育中心

召集人：吳靖國

總編輯：嚴佳代

編輯群：許繼哲、林維國、蔡秀子、李清波、黎美玉、
王文婷、林彥伶、張瑋倫

協助單位：基隆市建德國中、宜蘭縣南安國中、
新北市金山高中、國立基隆女子中學、
國立基隆高中

地址：20224 基隆市中正區北寧路 2 號

出版年月：民國 105 年 12 月初版

其他類型版本說明：本書同時登載於臺灣海洋教育中心網

<http://tmec.ntou.edu.tw/>