臺南市國教輔導團
海洋教育議題輔導團

成功國中校長	張晉福
佳興國中校長	江俊賢
西港國中校長	林永上
後港國中校長	陳育生
成功國中組長	陳勁志
中山國中老師	何憶婷
歸仁國中老師	馬文一
和順國中老師	黃宗群

海洋教育議題的由來

1. 1982年聯合國海洋法公約、海洋憲章
2. 2001年出版我國第一本「海洋白皮書」
3. 2006年我國提出「海洋政策白皮書」
4. 2007年研訂「海洋教育政策白皮書」
5. 2007年訂定「海洋教育」議題課程綱要
6. 2012年成立海洋教育議題輔導團

海洋教育的內涵

教育部中小學海洋教育的架構

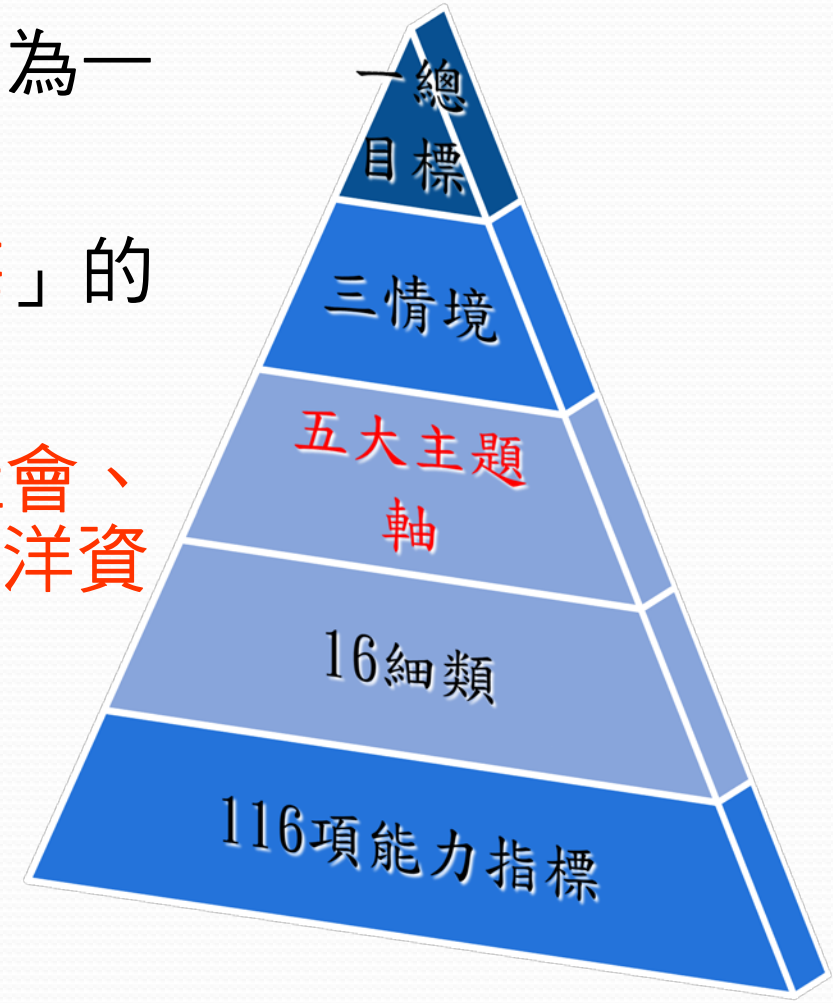
1.以「涵養海洋通識素養」為一總目標。

2.塑造「親海、愛海、知海」的三情境。

3.兼顧「海洋休閒、海洋社會、海洋文化、海洋科學、海洋資源」五大主題軸。

4.發展出16細類。

5.並達成116條能力指標 。



五大主題軸

主 題 軸	細　類
海洋休閒	水域休閒 海洋生態旅遊
海洋社會	海洋經濟活動(養蚵、虱目魚、烏魚) 海洋法政
海洋文化	海洋歷史、海洋文學、海洋藝術 海洋民俗信仰與祭典
海洋科學	海洋物理與化學、海洋地理地質 海洋氣象、海洋應用科學
海洋資源	海洋食品、生物資源 非生物資源、環境保護與生態保育

海洋教育的能力指標

海洋教育議題國中能力指標

海洋休閒：七條，分屬健體、綜合領域。

海洋社會：六條，全部屬社會領域。

海洋文化：八條，分屬社會、藝文、語文。

海洋科學：十二條，全部屬自然領域。

海洋資源：十三條，大多屬自然領域。

海洋教育融入社會領域

台南市立中山國中 何憶婷

101.10.25

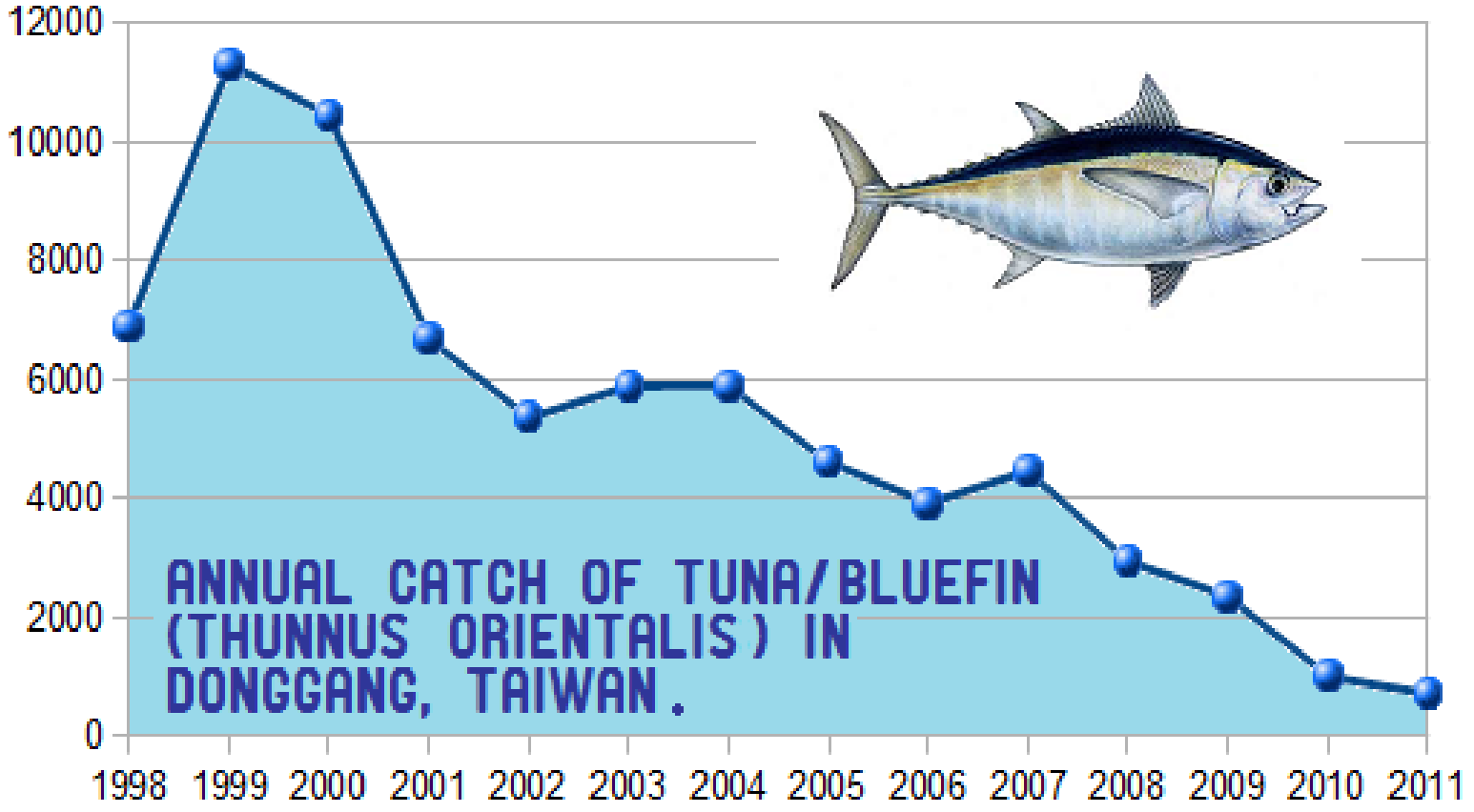
為何要推海洋教育？？



2008.4月
黑鮪魚悲歌

歷年東港黑鮪魚捕獲量

(1998~2011)

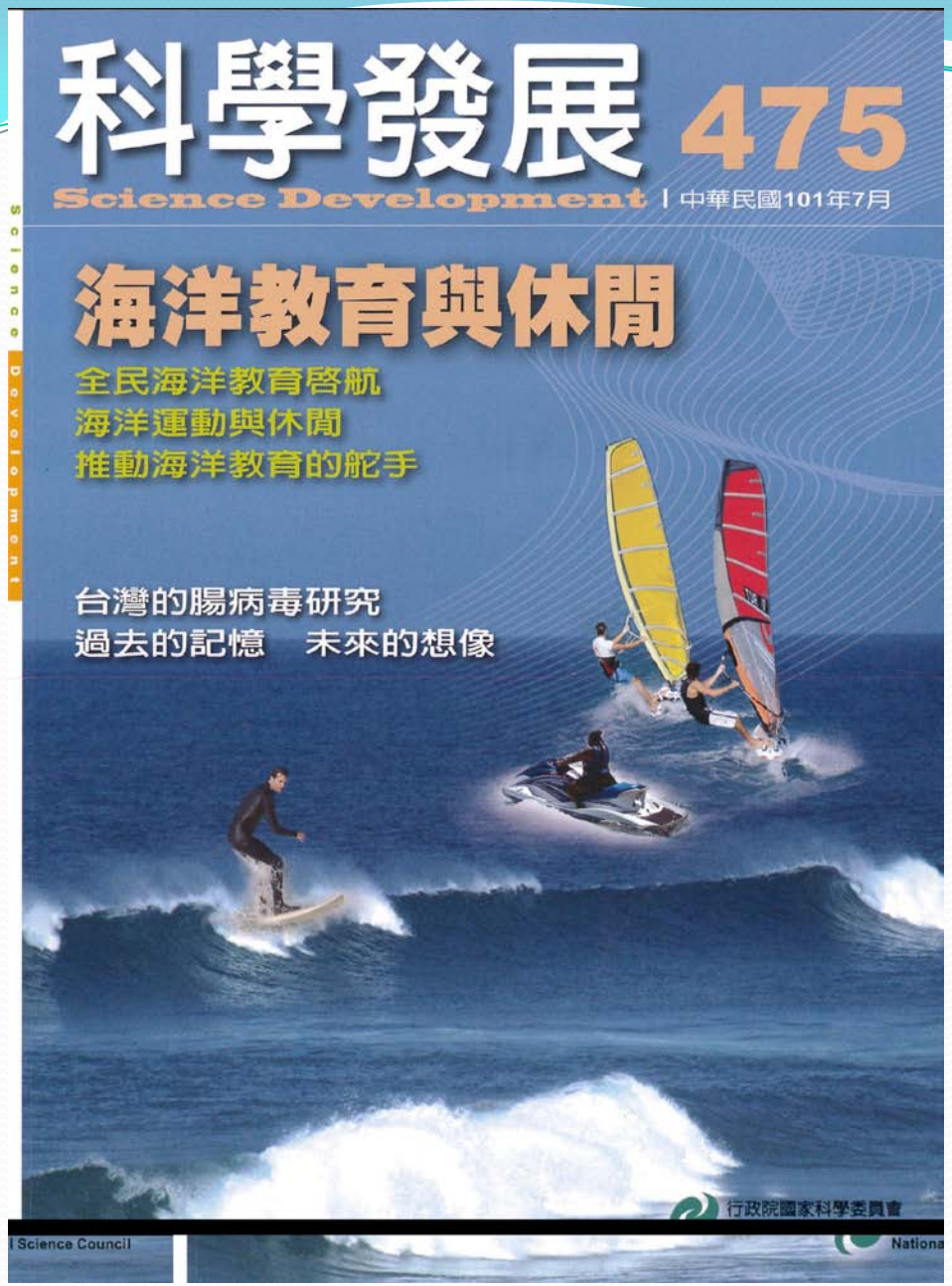




2012.04.12

「現撈魚」變冷凍貨

台灣變身「無魚島」



2012.7

海洋教育與休閒

各縣市的海洋資源學校

縣市	海洋資源學校	縣市	海洋資源學校
台北市	關渡國小	嘉義市	大業國民中學
新北市	和美國小	嘉義縣	祥和國民小學
基隆市	八斗國民小學（科技中心） 和平國民小學（藝文中心）	台南市	南寧高級中學 溫汪國民小學（原台南縣）
桃園縣	永安國民小學	高雄市	七賢國民中學 砂崙國民小學（原高雄縣）
新竹市	光武國民中學	屏東縣	大平國民小學 墾丁國民小學
新竹縣	鳳岡國民小學	宜蘭縣	南安國民中學
苗栗縣	海口國民小學	花蓮縣	北濱國民小學
台中市	黎明國民小學 永安國民小學（原台中縣）	台東縣	博愛國民小學
彰化縣	鹿港國民中學	澎湖縣	風櫃國民小學
南投縣	鳳鳴國民中學	金門縣	金城國民中學
雲林縣	四湖國民小學	連江縣	中山國民中學

了解自己與海洋的關係

1.海權：「聯合國海洋公約」將海洋區域劃分為內水、領海、鄰接區、專屬經濟海域、大陸礁層及公海等。

2.國防：控制了海洋即可加大安全縱深，遏止來自海洋的威脅， 故海洋與國家安全有密不可分的關係

3.能源：海中除了石油，還蘊藏著風力、潮汐、溫差、甲烷水合物等新興能源。

了解自己與海洋的關係

4.物資：全球約有一半以上人口聚居於海岸地區，80%的生物資源生活在海中，每年可提供1億多噸的水產品，養活63億的人口

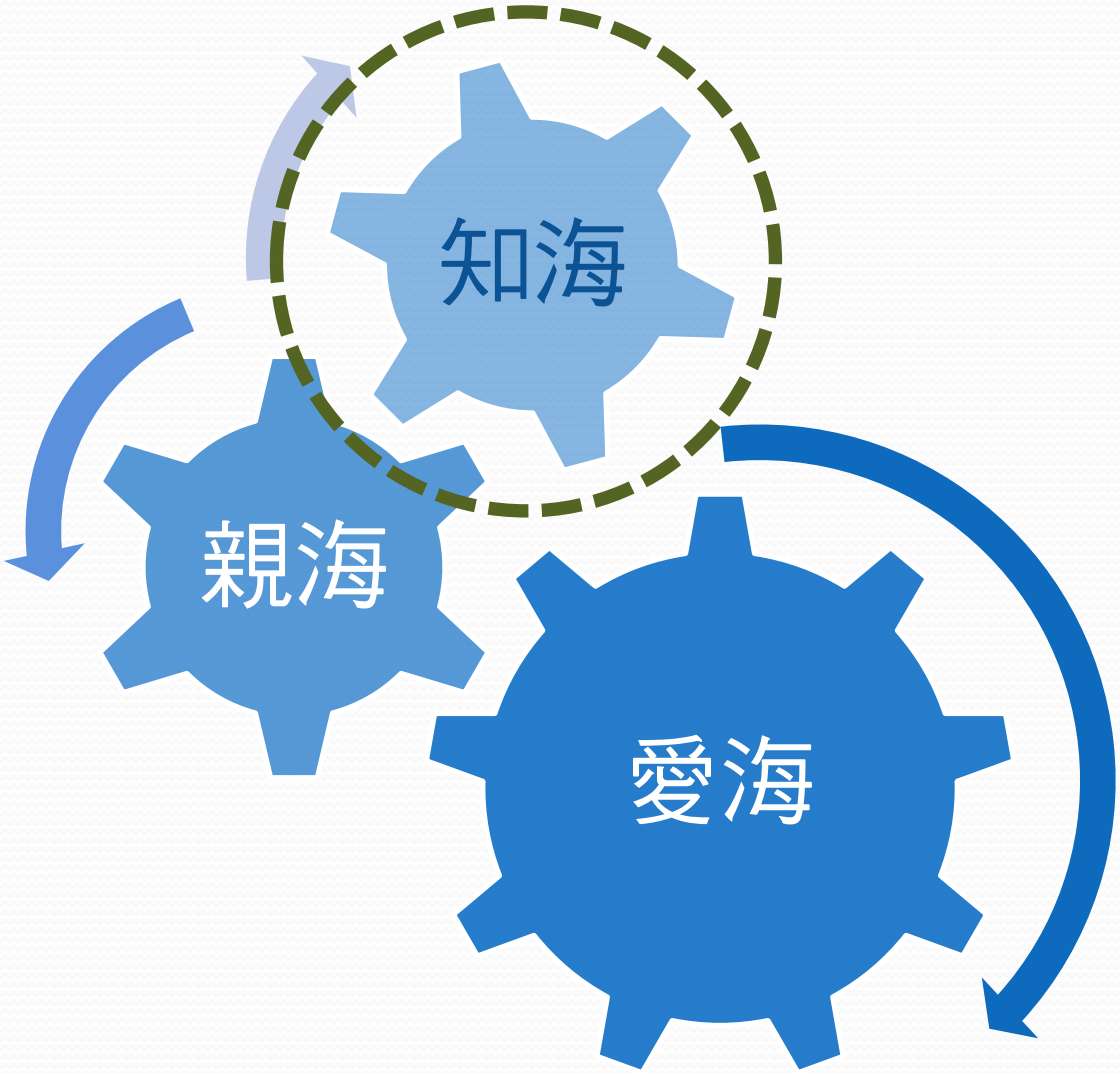
5.經濟：海洋產業對國家經濟發展扮演著十分重要的角色， 以夏威夷州為例，1992年間為該州帶來29億美元的收益，創造18,000人 的就業機會

了解自己與海洋的關係

6.氣候—海洋環境是一個循環的動態系統，藉著風浪流，維繫環境生態的交互作用，穩定全球氣候變遷

7.休閒—海上觀光遊憩產業，包括生態觀光、賞鯨、海釣、潛水等，更是方興未艾的熱門休閒活動。

可以怎麼推動海洋教育


知海
親海
愛海

推動海洋教育的方式

1. 閱讀課（第八節的導師時間）
2. 暑期輔導課
3. 社團活動
4. 融入課程

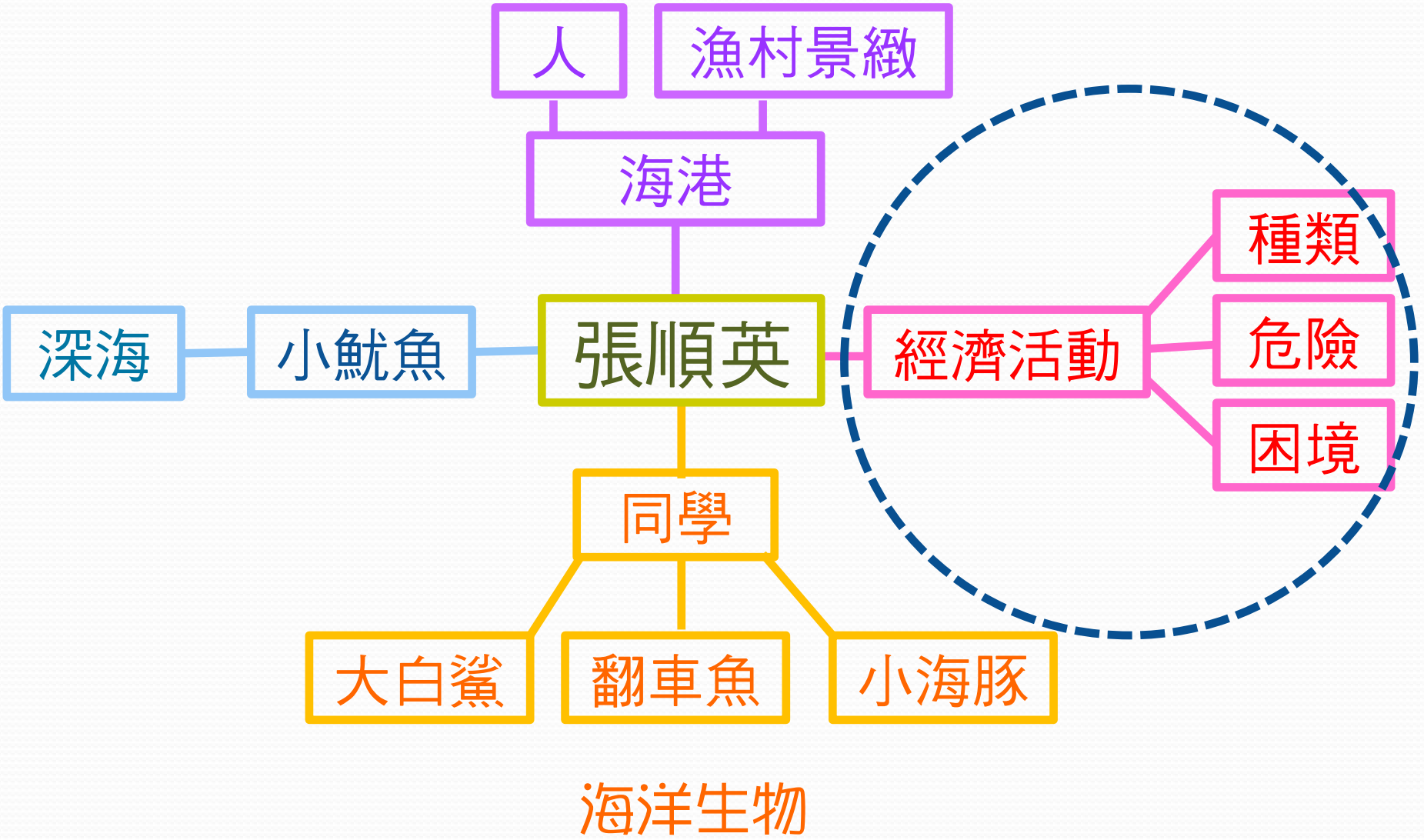
海洋教育融入閱讀教學

從《代號：小魷魚》

認識台灣漁村與漁業活動



代號小魷魚





代號 小魷魚

年 班 號

姓名

閱讀日期

書籍身份證

作者：林滿秋　　出版社：小魯出版社

出版日期：2006 年 11 月　　頁數：206 頁

學習與分享

「海洋」給書中主角小魷魚的爸爸與媽媽有什麼不同的感覺。

書中介紹許多海洋生物，請寫下兩種你因為本書而認識的海洋生物，並介紹牠的特性

請從書中的描述，寫下兩個討海人出海捕魚時會遭遇到的危險。

《代號：小魷魚》一書真實呈現台灣前鎮漁港的漁村風貌，請簡單描述你在書中看到的漁村景緻、聞到的海港味道，聽到漁港的聲音。

從這本書瞭解到目前漁業面臨的困境是什麼？又可以如何轉型。

書場對話

除了野蠻國家，整個世界都被書統治著—福爾特爾

○字跡工整　○頁面整潔　○習作認真

○能瞭解書中所傳達的旨意　○需更用心體會作者想表達的意思

○能清楚表達自己的想法　○宜適時加入自己的想法

代號：小魷魚




代號：小魷魚
作者＊林滿秋
海島人的黃金
LIFE OF PI
少年Pi的奇幻漂流
Dark Life
黑音

進行海洋教育的時間

1. 閱讀課（第八節的導師時間）
2. 社團活動
3. 暑期輔導課
   (1)不耽誤正課時間
   (2)避免複習的百般無奈、萬般無聊
   (3)海洋教育、環境教育、閱讀理解策略

基北區特色招生

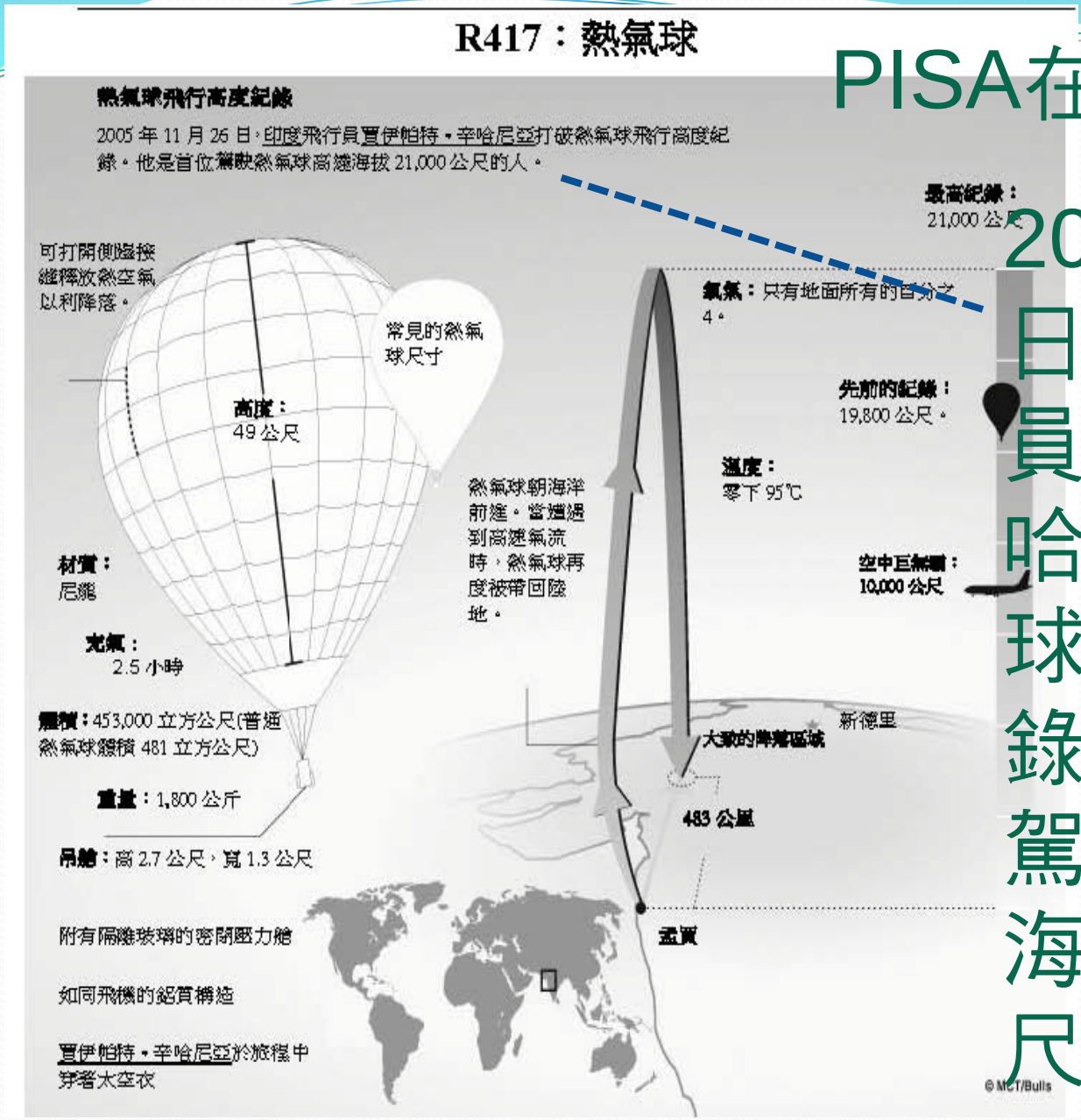
基北區特色招生　考閱讀和數學

基北特招沒模考　強調學生思考能力

基北特招　學生評量方式改變

基北區特招說帖　衝擊國中教育

基北特招新題型　考試教學挑戰大



PISA在考什麼？？

2005年11月26日，印度飛行員賈伊帕特·辛哈尼打破熱氣球飛行高度紀錄，他是首位駕駛熱氣球高海拔21000公尺的人

PISA在考什麼？？

請依據前頁的〈熱氣球〉回答下列問題。

問題 1：熱氣球

這篇文章的主旨為何？

A　辛哈尼亞在熱氣球旅行中處處危險。
B　辛哈尼亞刷新世界紀錄。
C　辛哈尼亞飛越陸地及海洋。
D　辛哈尼亞的熱氣球非常巨大。

PISA在考什麼？？

問題 2：熱氣球

賈伊帕特·辛哈尼亞採用了其他兩種交通工具的技術。是指哪幾種交通工具？

1. .....

2. .....

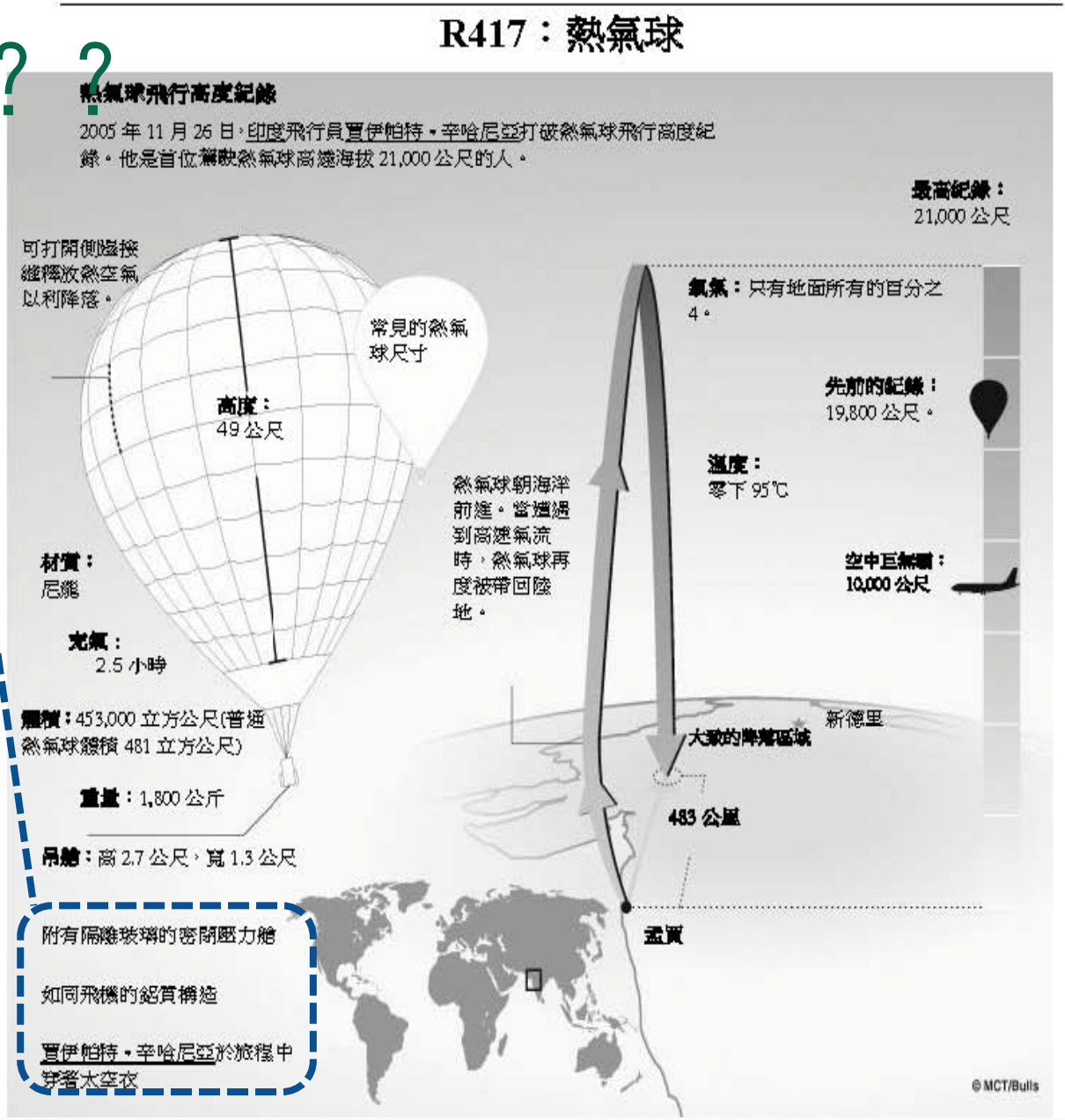
賈伊帕特．辛哈尼亞採用了其他兩種交通工具的技術。是指哪幾種交通工具？

PISA在考什麼？？

附有隔熱玻璃的密閉壓力艙

如同飛機的鋁質構造

賈伊帕特．辛哈尼亞於旅程中穿著太空衣



PISA在考什麼？？

問題 3：熱氣球

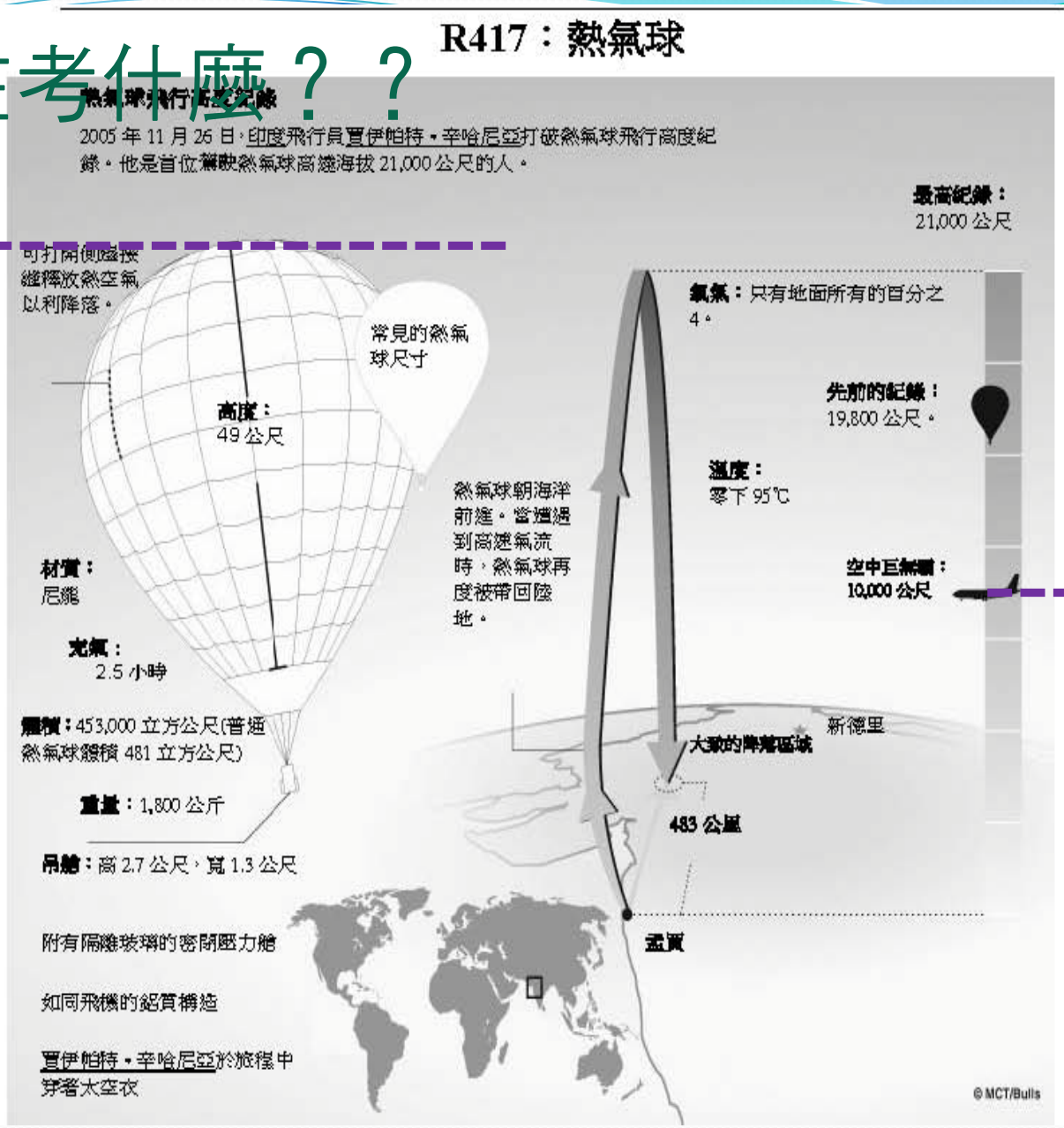
為何在文章中有張空中巨無霸的插圖？

.....

.....

為何在文章中有張空中巨無霸的插圖？

PISA在考什麼？？


R417：熱氣球
熱氣球飛行紀錄之突破
2005 年 11 月 26 日，印度飛行員賈伊帕特・辛哈尼亞打破熱氣球飛行高度紀錄。他是首位搭乘熱氣球高過海拔 21,000 公尺的人。
最高紀錄：
21,000 公尺
可打開側邊接縫釋放熱空氣以利降落。
常見的熱氣球尺寸
高度：
49 公尺
氣氣：只有地面所有的百分之 4。
先前的紀錄：
19,800 公尺。
溫度：
零下 95℃
熱氣球朝海洋前進。當遇到高速氣流時，熱氣球再度被帶回陸地。
空中巨無霸：
10,000 公尺
材質：
尼龍
充氣：
2.5 小時
體積：453,000 立方公尺(普通熱氣球體積 481 立方公尺)
新德里
大致的降落區域
重量：1,800 公斤
483 公里
吊艙：高 2.7 公尺，寬 1.3 公尺
孟買
附有隔離玻璃的密閉壓力艙
如同飛機的鋁質構造
賈伊帕特・辛哈尼亞於旅程中穿著太空衣
© MCT/Bulls

PISA在考什麼？？

問題 4：熱氣球



為何有兩個熱氣球的插圖？

為何有兩個熱氣球的插圖？

A 比較辛哈尼亞的熱氣球充氣前與充氣後的尺寸。
B 比較辛哈尼亞的熱氣球與其他熱氣球的尺寸。
C 顯示辛哈尼亞的熱氣球，從地面上看起來很小。
D 顯示辛哈尼亞的熱氣球差點撞到另一個熱氣球。

蘭嶼海蛇

蘭嶼海蛇

1.朗讀

2.每段段意

3.整理筆記

	食物	水分	生殖
一般海蛇	洲湖礁魚類	喝海水 鹽腺排鹽	胎生
闊尾海蛇		喝淡水	卵生

⇒蘭嶼：洲湖礁，淡水，產卵場 ⇒適合闊尾海蛇

副学藝
風紀：3
衛生：28
副風紀：16

蘭山與海蛇
- 飯島氏海蛇 — 無毒
- 闊尾海蛇 — 有毒，溫馴
  - 親身印證：無攻擊
  - 其他案例：不致死

⇒ 蘭山與適合發展 $\boxed{\text{與海蛇共游}}$ 的旅遊

海蛇

乙 班 24 號 姓名 李苗翔

1.舉出兩個閨尾海蛇屬與其他海蛇不同的特徵。

1. 一般海蛇是胎生，閨尾海蛇是卵生。

2. 一般海蛇是直接喝海水，再以鹽腺排鹽，閨尾海蛇喝淡水。

2.請說明適合閨尾海蛇生存的環境條件，請至少舉出兩個。

1. 閨尾海蛇生存的環境一定要有淡水。

2. 一定要有良好的珊瑚生態系，還有良好的產卵環境。

3.杜銘章教授親身測試閨帶青斑海蛇攻擊行為，此一測試對於推展蘭嶼海蛇觀光有何幫助？

他的行為證明了這個旅遊是安全的，閨尾海蛇攻擊性低，別人才不會擔心東擔心西，然後不敢去玩。

4.第五段中，作者為何要提及一些被閨尾海尾咬的經驗？

因為他要讓大家知道即便是被閨尾海蛇攻擊了，也不會致命。

5.請說明學者為何認為蘭嶼較澳洲及東南亞更有發展海蛇觀光的原因。

因為澳洲和東南亞有許多危險的海蛇種類，所以比較危險，但是蘭嶼的海蛇不會致命，所以比較安全。

6.最後一段，為何會提到珊瑚礁的保育。

因為閨尾海蛇以珊瑚礁魚類為食，如果珊瑚礁沒了，海蛇就沒有食物，然後就會餓死。

動手作筆記

	生殖	水分	食物
一般海蛇	胎生	喝海水，鹽腺排鹽	珊瑚礁魚類
閨尾海蛇	卵生	喝淡水	

⇒蘭嶼：珊瑚礁，淡水，產卵場 ⇓ 適合海蛇生存

蘭嶼海蛇 ／ 飯島氏海蛇 — 無毒
蘭嶼海蛇 ＼ 閨尾海蛇 — 有毒，溫馴 ／ 親自印證：無攻擊
蘭嶼海蛇 ＼ 閨尾海蛇 — 有毒，溫馴 ＼ 其他實例：不致死

動手作筆記

	生殖	水分	食物
一般海蛇	胎生	喝海水．鹽腺排鹽	珊瑚礁．魚類
闊尾海蛇	卵生	喝淡水	

⇒ 蘭嶼：珊瑚礁．淡水．

蘭嶼海蛇
- 飯島氏海蛇 — 劇毒
- 闊尾海蛇 — 有毒．溫馴
  - 親自印證：無攻擊
  - 其他實例：不致死



[redacted]

蘭嶼海蛇

1.朗讀

2.每段段意

3.整理筆記

4.討論問題

蘭嶼海蛇

3.杜銘章教授親身測試闖帶青斑海蛇攻擊行為，此一測試對於推展蘭嶼海蛇觀光有何幫助？

他的攻擊非常低。

4.第五段中，作者為何要提及一些被闖尾海尾咬的經驗？

想證明闖尾海蛇是否會攻擊，是否危險。

2題不同，一題是攻擊，一題是致命

X，是在證明毒性不致命！

蘭嶼海蛇

5.請說明學者為何認為蘭嶼較澳洲及東南亞更有發展海蛇觀光的原因。

因為只有蘭嶼周遭的海較多海蛇，也非常安全，其他國家的海蛇較稀少且危險。

其他地區更多，但較危險！

6.最後一段，為何會提到珊瑚礁的保育。

代號：小魷魚



魚線的盡頭

龍蝦爆增 ＝ 海洋危機？！

隨著漁業的技術進步，漁民捕撈的魚獲量也日益增加，但根據數據顯示，我們的漁獲量及魚類的數量是成反比的，人類大量的捕撈，使得魚日益減少。

龍蝦爆增 ＝ 海洋危機？！

目前 90% 的大型魚類已消失怠盡，大型魚類的消失，雖然換來了龍蝦這意外的收穫，但研究學者的臉上，都浮現了一層陰影，學者表示：人類大量捕撈大型魚類，龍蝦天敵減少而爆增，但假若人類繼續濫捕，必然會再消失，最後人們就只剩泥巴、蟲子及水母……，不能食用的物質。

龍蝦爆增 ＝ 海洋危機？！

海洋的死亡不僅是人類少了一種食物，更會影響食物鏈而牽連到其他的物質，所以我們現在要保護好海洋，不再濫捕，而我們消費者能做的，就是確認魚獲來源及購買有MSC標誌的魚獲，並不食用瀕臨絕種魚類，讓我們一起恢復海洋的生機。

推動海洋教育的時間

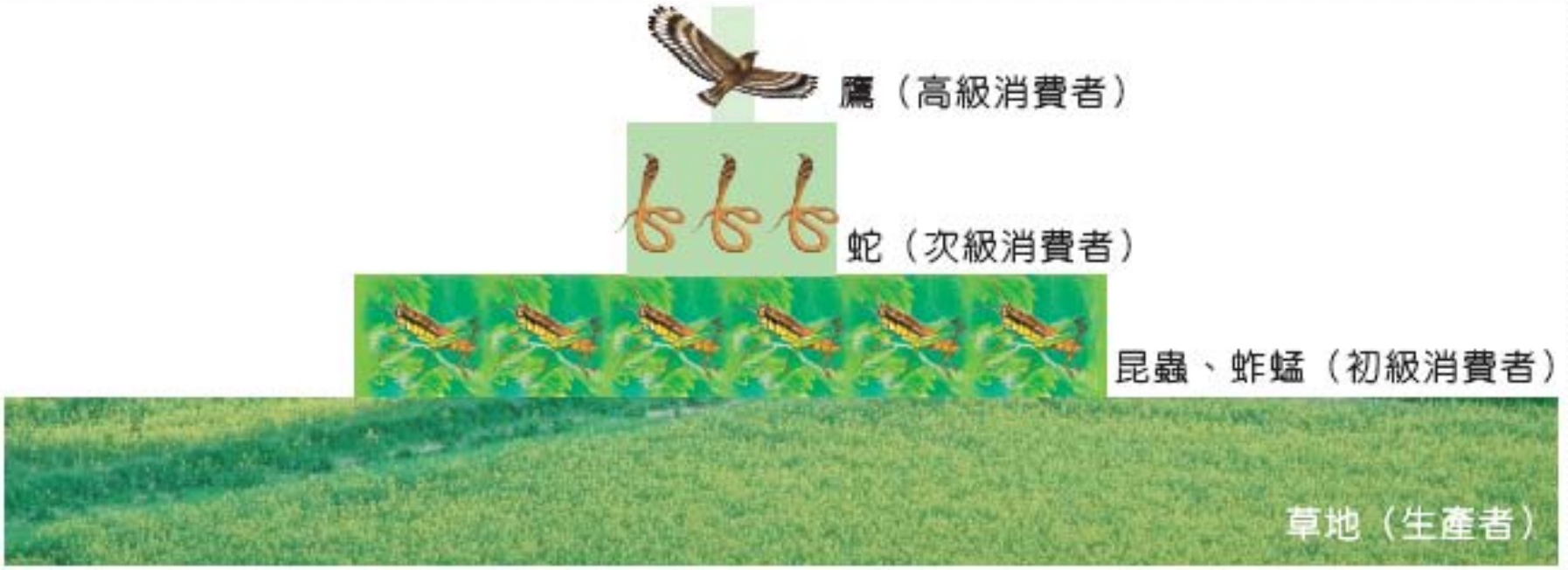
1. 閱讀課（第八節的導師時間）
2. 暑期輔導課
3. 社團活動
4. 融入課程

魚線的盡頭



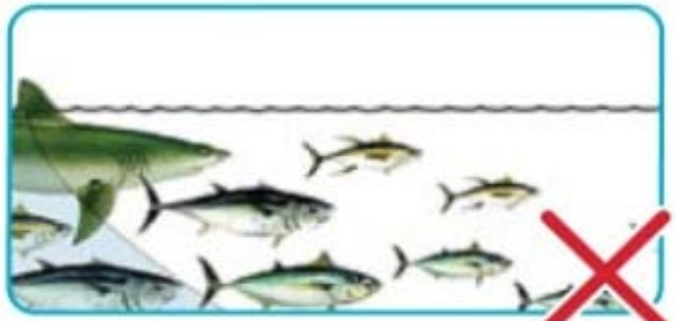
能量塔

將各食物階層的總能量堆積起來，形成一個疊層的塔狀關係。

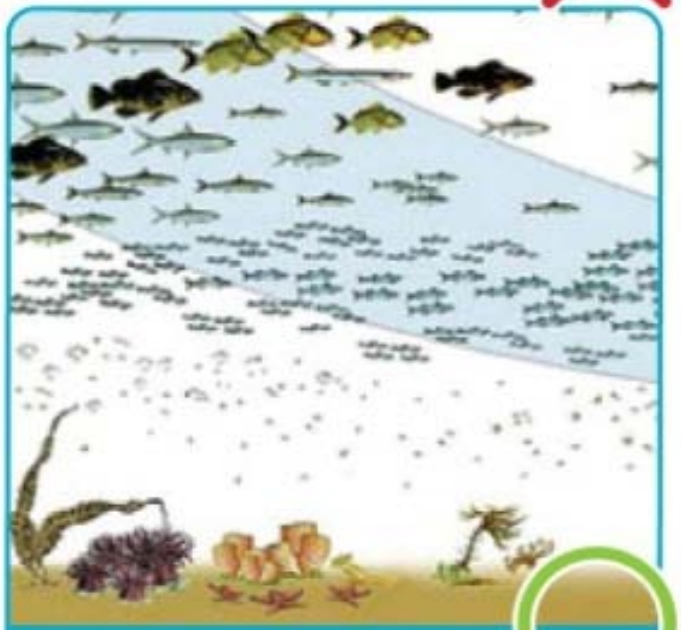


避免食用高階掠食者，我們可以保有健康的大自然生態系!

By avoiding eating top predators, we can promote healthy ecosystems and protect Nature!







海洋生態系
Marine Ecosystem



陸地生態系
Terrestrial Ecosystem

怎麼準備教材？？

如何準備海洋科普閱讀教材

1.科學人、科學發展、媒體新聞……

2.篇幅儘量在 A4 正反兩面內

3.成立教師海洋社群共同備課

訊息分享

1. 101年度教師海洋遊學體驗營研習

時間：11/01(09:00) ～ 11/01(14:00)

地點：億載國小

「慢游珊瑚礁」

2.臺南市101年度海洋教育教案徵集

熱愛閱讀．擁抱海洋