

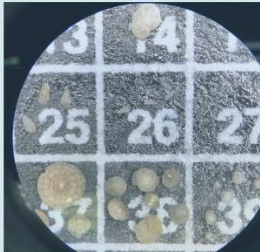
【2021 全國科學探究競賽-這樣教我就懂】

海洋科學組 成果報告表單

| |
|---|
| 題目名稱：酸暖海洋 |
| 一、摘要： |
| 研究者擬由海洋沉積物中探究海洋暖化及海洋酸化的實況。研究者搭乘海洋研究船出海實際觀測採樣，取得海床沉積物並分析其中的有孔蟲，發現沉積物中暖水種有孔蟲的數量（85%），遠超過冷水種有孔蟲（15%），獲知海洋暖化的實證；而本研究未能由沉積物中取得海洋酸化的明確訊息，有待後續的研究者進一步探究。 |
| 二、探究題目與動機 |
| Ex.問題來源與動機（可用科學的方式來解釋）。 【題目】 1. 海洋中有何暖化實證？ 2. 海洋中有何酸化實證？ 【動機】 海洋影響全球環境變遷，而環境的改變又如何影響海洋？海洋對於全球環境變遷舉足輕重，而現階段海洋中有什麼訊息揭示全球變遷的實況如何？「海洋暖化」或「海洋酸化」有何具體實證？ |
| 三、探究目的與假設 |
| Ex. 針對觀察到的現象提出假設（不一定只有一項假設），並以現有資訊為基礎，運用邏輯思考推導出的假設。 【目的】 由海洋沉積物中探究出海洋暖化 / 酸化的訊號 【假設】 海洋沉積物中有暖化 / 酸化的訊號 |
| 四、探究方法與驗證步驟 |
| Ex.利用科學原理，透過觀察或進行實驗來蒐集新的訊息，以驗證假設成立。 【方法】 海洋沉積物中有許多微體化石（有孔蟲等），可藉由鑑定微體化石的種類，獲取海洋環境的特徵及變化，以推論暖化 / 酸化的變化趨勢。 【步驟】 1. 清洗：利用篩網及清水沖洗沉積物，並保留顆粒較大的物質； 2. 挑蟲：使用二分器、圭筆、顯微鏡等工具，辨識有孔蟲等微體化石並挑出； |

3. 分類：選用三孔玻片及六十格玻片將微體化石分類，用膠水將其黏著固定；

有孔蟲處理過程

| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| <p>1.清洗 利用篩網及清水沖洗沉積物，並保留顆粒較大的物質。</p> | <p>2.挑蟲 利用二分器、圭筆及顯微鏡，將有孔蟲挑出</p> | <p>3.分類 利用3孔玻片及60格玻片將其作分類，並用膠水將其固定</p> |

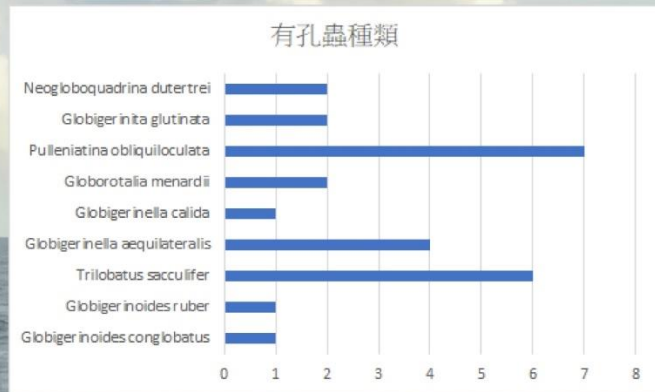
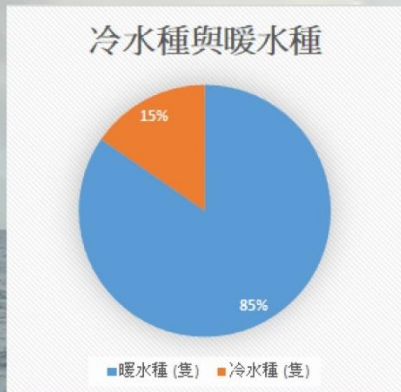
4. 鑑定：根據微體化石之殼體材質、殼體結構、口孔位置等特徵，進行鑑定；

有孔蟲三大分類方向

| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| <p>1.殼體材質</p> | <p>2.殼體結構</p> | <p>3.口孔位置</p> |

5. 推論：將鑑定結果與已知研究成果進行比對與確認，推論海洋環境的變遷。

研究結果



五、結論與生活應用

Ex.同樣的成果可以應用到生活哪些領域？

【結論】

- 「海洋暖化」訊息明確，
- 「海洋酸化」有待更多研究。

【應用】酸暖海洋會不會影響海鮮？

酸化、暖化的海洋環境變遷如何影響海洋生物的多樣性？以及食用魚類的尺寸、大小、種類、口感...等，長遠的衝擊會否造成海洋生物「無家可歸」？「視死如歸」？「同歸於盡」？

參考資料

需註明出處。

戴昌鳳、俞何興、王霄、詹森、喬凌雲、張翠玉、...陳韋仁 (2020)。臺灣區域海洋學 (二版)。臺北市：臺大出版中心。

戴玟雅、楊彩蕙、陳好樺、謝欣倫、邱儀婷、林思涵、陳昱如 (2020)。小琉球附近海域環境變遷之研究 (第一屆航向新時代-國立中山大學新海研 3 號海洋科學研究計畫報告)。高雄市，未出版。

<https://drive.google.com/file/d/1hiWYXITz7ku3oByaHqy8p3IpVAH4hPwC/view?usp=sharing>
我們的島 第 946 集。酸化之海(2018-03-19) [Video file]. Retrieved from
<https://youtu.be/n3IIghTm2N0>

陳鎮東 (1994)。海洋化學。臺北市：茂昌圖書有限公司。

註：

1. 報告總頁數以 6 頁為上限。
2. 除摘要外，其餘各項皆可以用文字、手繪圖形或心智圖呈現。
3. 沒按照本競賽官網提供「表單」格式投稿，不予錄取。
4. 建議格式如下
 - 中文字型：微軟正黑體；英文、阿拉伯數字字型：Times New Roman
 - 字體：12pt 為原則，若有需要，圖、表及附錄內的文字、數字得略小於 12pt，不得低於 10pt
 - 字體行距，以固定行高 20 點為原則
 - 表標題的排列方式為向表上方置中、對齊該表。圖標題的排列方式為向圖下方置中、對齊該圖