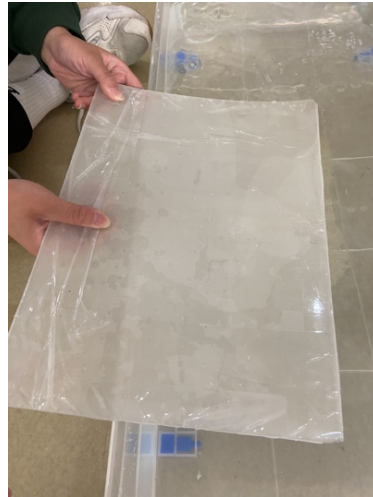


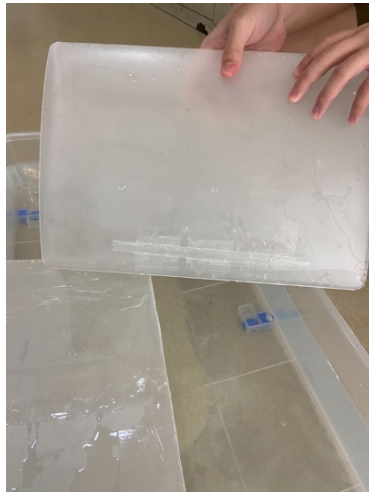
2023 年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

題目名稱：海嘯要知道的吧—海嘯的形成
一、摘要
海底聚合型版塊會因密度大板塊下沉及兩版塊擠壓後，除了形成地震外，密度小的板塊也可能累積能量而上彈，釋放能量形成海面上波浪，此波浪至岸邊時，則可能形成海嘯。我們將以因為板塊聚合引發地震，能量釋放造成的海嘯，製作一個板塊聚合模型。
二、探究題目與動機
1.研究題目： 以模型探討板塊擠壓形成的海嘯模擬
2.研究動機： 近期土耳其發生死傷慘重的大地震，使土耳其在一瞬間變成人間煉獄，這樣的慘狀讓我們聯想到台灣 921 大地震及日本 311 大地震。在 311 地震中，造成傷亡無數的一大原因是「海嘯」，同身處在地震帶的台灣，也有發生海嘯的可能，因此我們想研究海嘯形成的原因。透過製作模型來模擬海嘯可以讓他人更認識海嘯，並了解海嘯的行程是如何造成強大的破壞。
三、探究目的與假設
1.探究板塊擠壓與海嘯的關係
2.利用模型探討海嘯的形成及了解其原理
四、探究方法與驗證步驟
製作海嘯模擬實驗，檢驗板塊擠壓與海嘯的關聯性 利用隔板模擬板塊經過擠壓後回彈產生振動影響水面波動。
1.探究方法： 以隔板（板塊）在水箱（海洋）內製作海嘯模擬實驗，將兩隔版相互擠壓，下側隔版累積足夠能量後彈起，產生水面波浪，模擬板塊擠壓所產生的能量造成的海浪。
2.實驗步驟：

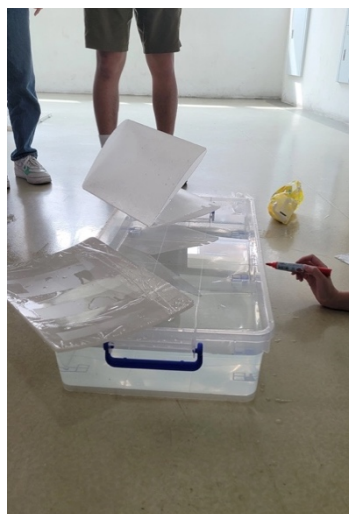
(1)將一組隔板剪開後四片互相粘緊



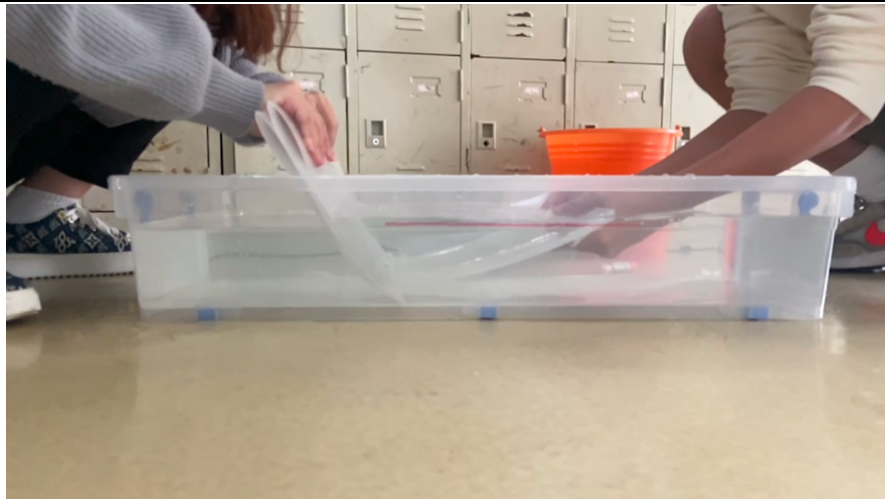
(2)將另一組隔板上粘上一根吸管(模擬板塊擠壓，上側板塊能夠帶動下側版塊向下移動)



(3)將水箱裝水並標記水平面



(5)用手固定兩隔板，並互相推擠，使下側隔板彈起



3. 實驗設計：

- (1) 探討板塊擠壓形成海嘯
- (2) 製作模擬海嘯

4. 實驗器材：

- (1) 隔板兩個
- (2) 透明整理箱
- (3) 膠帶
- (4) 馬克筆

5. 實驗結果：

模擬板塊擠壓形成海嘯，兩隔板擠壓後累積能量，下側隔板彈起，可能造成地震，釋放能量，形成波浪，到達岸邊時就可能形成海嘯。



五、結論與生活應用

由板塊擠壓形成聚合型板塊，密度大的板塊下沉，帶動密度小的板塊下移，到達一定壓力時，密度小的板塊上彈，產生能量造成海浪，海浪至陸地時，可能形成海嘯。製作了模擬海嘯實驗，並且由實驗可知海嘯與板塊運動習習相關，利用這點，我們可以知道哪些國家或是地區是海嘯高機率發生地帶，平時做好防災演練，未雨綢繆，將傷害降低。

參考資料

1. Virgil Chiu。日本 311 強震與海嘯形成的主因。YouTube。
<https://youtu.be/iMbC7CN10kM>
2. 聚合板塊邊緣。維基百科。
<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/聚合板塊邊緣>
3. 聚合性板塊交界帶。翰林雲端學苑。
<https://www.ehanlin.com.tw/app/keyword/國中/地球科學/聚合性板塊交界帶.html>
4. 地震成因。中央氣象局南區氣象服務。
<https://south.cwb.gov.tw/inner/GWdD1572488382ofmr>
5. 海嘯，自然災害。百科知識。
<https://www.jendow.com.tw/wiki/海嘯>
6. 地震為什麼會引發海嘯。四川青川地震遺跡國家地質公園。
<http://www.dhkdzgy.com/web/info.jsp?infoID=108>
7. 海嘯是怎麼形成的，海嘯形成的主要原因，看完就明白了
<https://kknews.cc/science/nb6g4qq.html>