

社會領域 地理科防災教案

課程名稱	防災教育與海岸地形		
教材來源	翰林課本、中央氣象局		
教學資源	沙箱 Sandbox	教學時間	45（分）
學習表現	地 1a-IV-1 說明重要地理現象分布特性的成因。 地 1c-IV-1 利用地理基本概念與技能，檢視生活中面對的選擇與決策。 地 1c-IV-2 反思各種地理環境與議題的內涵，並提出相關意見。		
學習內容	地 Ab-IV-1 地形與海岸的分類。 地 Ab-IV-2 臺灣主要地形的分布與特色。		
融入課程	防災議題(防 J1 臺灣災害的風險因子包含社會、經濟、環境、土地利用…)		
教學評量	課堂問題設計、學習單、動手實作		
起點行為	1. 對海岸地形有基本認識 2. 對海岸災害有相關認識		
教學活動流程			
教學活動（可自行設計）		注意事項	教學資源
一、引起動機 教師提問：「風大時，適合去海邊玩嗎？」 學生回答：「不適合，很容易被浪捲走」		提醒學生沙箱沙子使用方式	PPT 5 分鐘

教師舉在海邊的釣客容易被瘋狗浪捲進海中的例子，讓同學產生對瘋狗浪的初步印象。

二、海岸災害之瘋狗浪



教師藉由台灣各縣市受到瘋狗浪襲擊導致落海的表格，讓學生指出瘋狗浪頻率發生較高的地方在新北市。而後進一步詢問學生：「除了每年秋冬季節東北季風會帶來大風外，北部海岸有甚麼樣的特性使得瘋狗浪發生頻率提高？」

首先，請學生觀察圖片中北部海岸的特色（多突出海岸的礁石且屬於岩岸地形）。而後詢問學生：「為何北部海岸地形多突出海岸的地形？」並請學生閱讀課本 46 頁圖 1-4-3 台灣海岸類型分布中北部岬灣海岸的範圍、課本 47 頁北部岬灣海岸的文字敘述。最後，教師透過石頭軟硬岩的特性說明岬灣海岸的形成過程。

瘋狗浪好發地形有何特色？



(一)分組時間

1. 沙箱操作組：

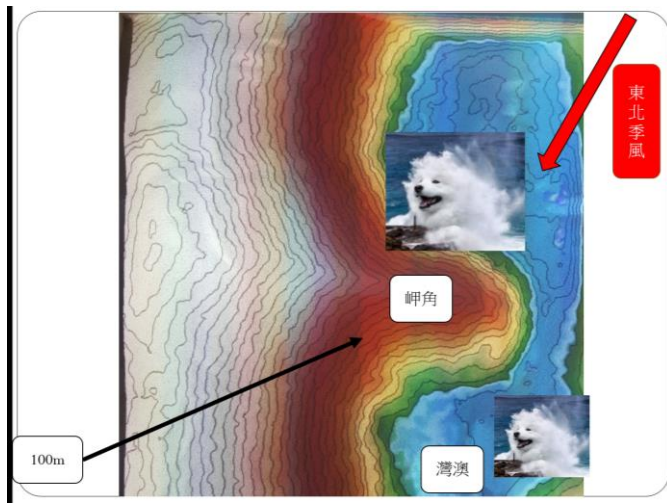
5 分鐘

沙箱

15 分鐘
動手實作
、學習單
問答

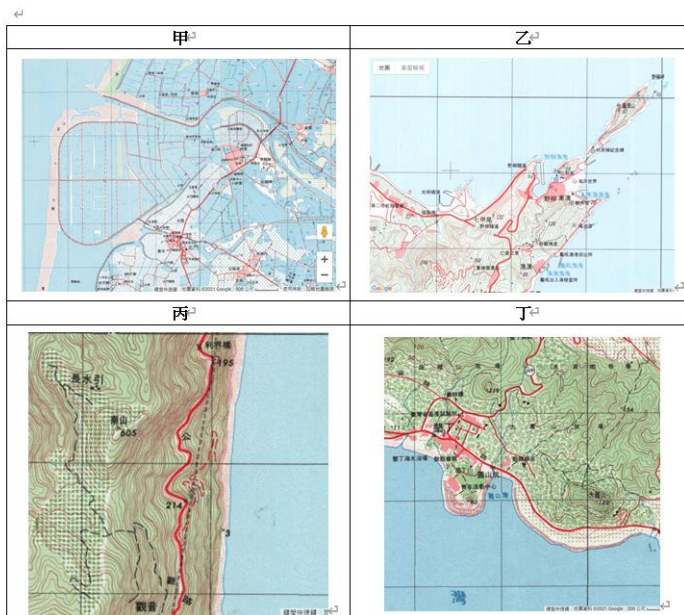
沙箱

依照 PPT 範例完成北部岬灣海岸地形，並嘗試說明在東北季風吹拂情況下，發生瘋狗浪頻率較高的地方在岬灣的迎風坡



2. 非沙箱操作組：

依照學習單四張海岸地形圖，判讀何處是瘋狗浪發生頻率最高的海岸地形？並請學生試著說明該處海岸地形的特色。另外，引導學生進階思考當繪製東北季風於此圖上，何處是瘋狗浪發生頻率較高的地方？



三、海岸災害之離岸流

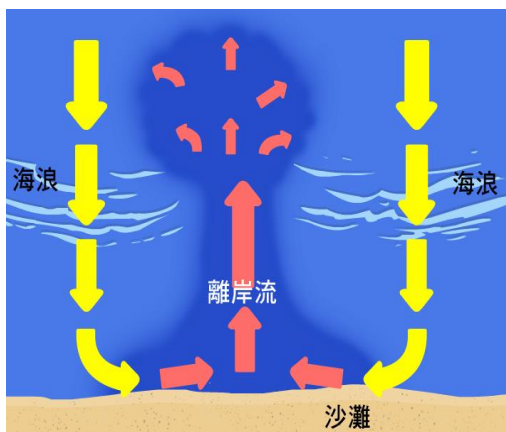
教師詢問：「海邊發生溺水意外事件一定是

學習單

5 分鐘

瘋狗浪造成的嗎？還有沒有其他可能性

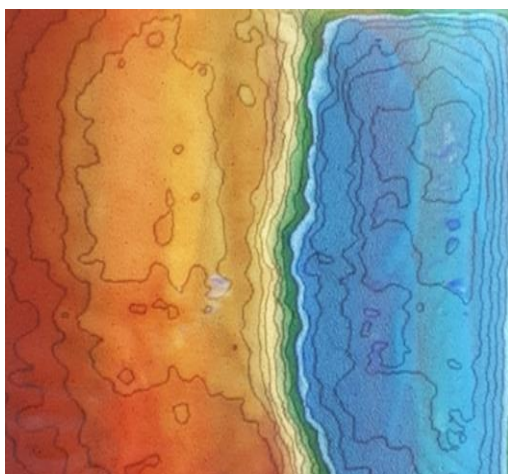
？」。而後舉許多人在海水浴場玩水受到離岸流影響而溺斃。另外，透過離岸流示意圖引導學生觀察出離岸流在沙岸發生頻率較高。因此，請學生閱讀課本 46 頁圖 1-4-3 台灣海岸類型分布圖的沙岸地形分布範圍、課本 47 頁的西部沙岸地形的文字敘述。



(一) 分組時間：

1. 沙箱操作組：

依照 PPT 範例完成西部沙岸海岸地形，並嘗試說明在離岸流的發生成因與自救方式。



2. 非沙箱操作組：

沙箱

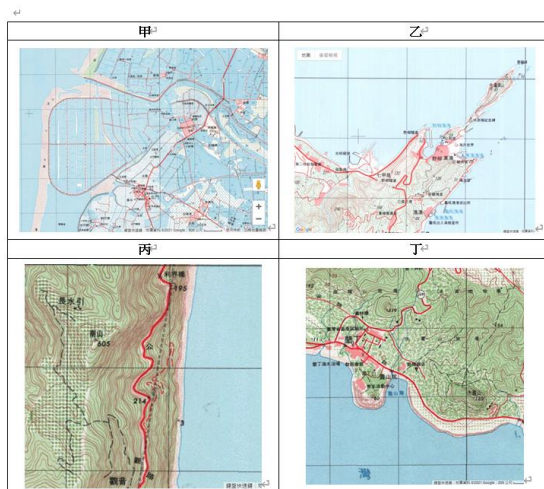
學習單

10 分鐘
動手實作

分組探究

3 分鐘

依照學習單四張海岸地形圖，判讀何處是離岸流發生頻率最高的海岸地形？並請學生試著說明該處海岸地形的特色。



四、綜合測驗：

教師發給各組一張海岸地形圖片，讓各組思考該組拿到的圖片屬於哪種海岸地形？並上黑板說明該海岸地形的特色景觀。而後教師進一步詢問何處是發生瘋狗浪頻率較高的海岸地形？

（學生指出沙岸地形）何處是發生離岸流較高的海岸地形（學生指出岬灣海岸地形）？並進階引導學生思考我們今天去海岸時，可能有些時候會看到落石的標誌，而落石則多半發生在陡峭的海岸地形，那何處最有可是落石發生頻率較高的地方？（學生透過等高線密集程度指出坡度較陡的地形）那與之前講的土石流災害又有何種差異性呢？（留給學生回家思考）

五、總結

若風雨太大不適合到海邊玩，若真得去北部海岸玩要多留意瘋狗浪、若到沙灘海水域場玩要多注意離岸流可能帶來的風險、若到東部斷層海岸還要多留意落石發生的可能性。

PPT

2 分鐘

教學省思

這是我第二次用沙箱公開觀課，我設計一個有別於坊間的沙箱學習活動。從國內的碩士論文與國外有關沙箱的期刊，皆是把沙箱當成指認地形的工具。也就是說我今天上等高線地形圖中的相關定義，例如：各線條高度相等、線條與線條之間高度落差一致等概念，透過沙箱有效輔助學生學習。然而沙箱地形融入教學的教學設計中並沒有進階探討地形災害議題，我嘗試把防災議題融入教學設計中，透過沙箱輔助地形災害判讀，以讓學生對於生活中所可能遇到的土石流、洪患、瘋狗浪、離岸流等災害發生位置有基本認識。而從活動中，我發現學生對於災害的認識不再僅是教科書上的記憶知識，也不再是感受到離自身遙遠，而能透過實作課程提升對學習知識的興趣與動力。

教學活動照片



圖片說明

帶學生用沙箱討論海岸地形與災害



圖片說明

分組合作完成海岸與災害學習單