

嘉義縣龍崗國小防災教育-颱風災害

高年級課程教學設計

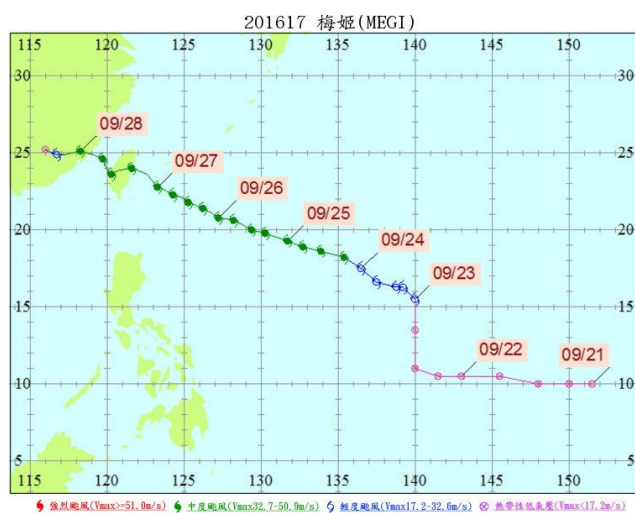
| | | | |
|-------------|--|---------|---|
| 課程主題 | 洪水來臨前 | 教學時間 | 120 分鐘 |
| 活動對象 | 國小高年級 | 設計者 | 陳昭典 |
| 教學主題 | <input checked="" type="checkbox"/> (一) 天然災害 <input type="checkbox"/> (二) 人為災害 | | |
| 統整領域 | <input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input checked="" type="checkbox"/> 自然與生活科技 <input type="checkbox"/> 鄉土語 <input checked="" type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 綜合領域 <input type="checkbox"/> 藝術與人文 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 (防災素養) | | |
| 設計理念 | <p>本校位處東石鄉栗仔崙，因地勢低窪，若豪雨不斷或颱風侵襲時，常常造成淹水，過去民國 95 年 609 豪雨、99 年莫拉克風災以及 105 年梅姬風災皆對本校及社區造成重大災情。颱風災害在本校為中潛勢，故本校在地化防災教育模組是以颱風災害為主。</p> <p>本校設計一連貫的颱風災害防災教育模組，低年級以了解在地化災害潛勢為主，主要內容有認識學校及社區災害潛勢以及危險區域；中年級主要內容為防災知能提升以及逃生地圖的確認、高年級主要內容為颱風災害的認識以及校園防災地圖的製作。期望透過在地化防災教育模組，讓全體師生及社區民眾能了解在地化災害潛勢、防災整備以及增進防災知能。</p> | | |
| 教學型態 | <input type="checkbox"/> 各別班級教學 <input type="checkbox"/> 班群教學 <input checked="" type="checkbox"/> 全學年或年段教學活動 <input type="checkbox"/> 跨學年教學活動 <input type="checkbox"/> 戶外教學(校內或社區走察) <input type="checkbox"/> 其他 () | | |
| 教學目標(含能力指標) | 能力指標 | | 教學目標 |
| | 領域 | 序號 | 指標內容 |
| | 自然與生活科技 | 2-4-3-3 | 探討台灣的天氣，知道梅雨、季風、寒流、颱風、氣壓、氣團、鋒面等氣象語彙，認識溫度、濕度及紫外線對人的影響。 |
| | 社會 | 1-3-4 | 利用地圖、數據、坐標和其他資訊，來描述和解釋地表事象及其空間組織。 |
| | 綜合活動 | 4-3-1 | 認識各種災害及危險情境，並實際演練如何應對。 |
| | | 4-3-2 | 探討環境的改變與破壞可能帶來的危險，討論如何保護或改善環境。 |
| | 防災教育 | 1-3-3 | 能時時刻刻持有「多一分防備少一分災害」的警覺性。 |
| | | 1-3-4 | 能保持警覺心，留意日常生活環境中可能發生的危害並注意其逃生方式。 |
| | | 2-3-4 | 能分別說明本土性和國際性的災害議題。 |

| | | | | |
|---|-------------------------------------|-----------------|----------------------------------|-------|
| | | 3-3-4 | 能從災害發生的原因分析協助災區救濟及重建計劃。 | |
| | | 4-3-2 | 能在日常生活中，參與規劃及改善環境危機所需的預防策略和行動。 | |
| | | 4-3-3 | 能在日常生活中，參與規劃及演練緊急情境的處理與救護的策略和行動。 | |
| | | 4-3-6 | 能就自己的防災知識，適時提醒周遭的人們做好預防或處理災害的工作。 | |
| 教材與教具 | 災害圖上訓練相關教材、中央氣象局颱風資料庫、電腦、投影機、色筆、便利貼 | | | |
| 評量方式 | 學習單、小組合作、口頭評量 | | | |
| 教學活動 | | | 時間 | 教學評量 |
| 第一節課開始 | | | | |
| 一、引起動機 | | | 10 分鐘 | 口頭評量 |
| 播放「梅姬颱風逼近氣象報導」 | | | | |
| 1. 老師播放氣象報導的影片並請學生注意觀看影片中有提到什麼。 | | | | |
| 2. 請問在氣象報導中，你們看到什麼呢？ | | | | |
| 學生可能回答的答案：衛星雲圖、雨量圖、颱風動態圖、氣溫圖。 | | | | |
| 3. 每次颱風來臨時對我們東石地區都造成嚴重的災情，透過氣象的報導我們可以學習如何了解颱風的動態。 | | | | |
| 二、發展活動 | | | 20 分鐘 | 上課參與度 |
| 中央氣象局-颱風資料庫 | | | | 口頭評量 |
| 1. 颱風分級-依台灣中央氣象局分類 | | | | |
| 參考網站：中央氣象局-颱風 | | | | |
| 颱風類型 | 風力級數 | 中心平均風速 | | |
| 熱帶低氣壓 | 6-7 級 | 46.3-55.7km/h | | |
| 輕度颱風 | 8-11 級 | 64.8-101.8km/h | | |
| 中度颱風 | 12-15 級 | 120.3-166.6km/h | | |
| 強烈颱風 | 16-17 級 | 188.9-314.8km/h | | |

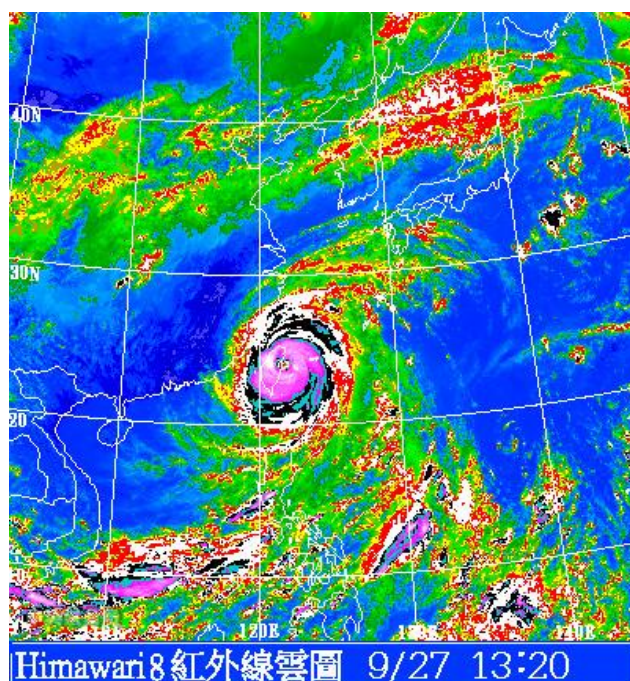
2. 介紹颱風相關資訊

參考網站：中央氣象局颱風資料庫

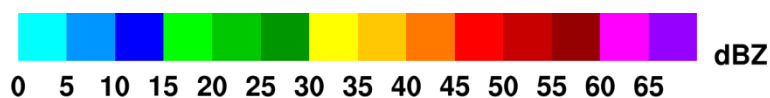
(1) 颱風路徑圖：可以知道各時間點颱風與台灣的相對位置。



(2) 颱風衛星雲圖：可以明確的知道颱風的暴風半徑、颱風附近雲帶以及大概雨量的分布。



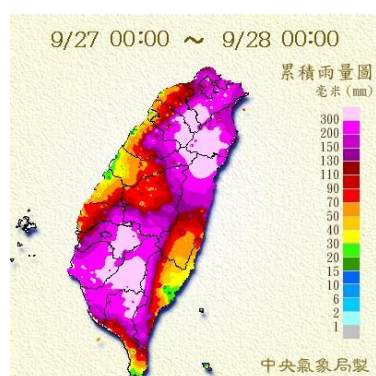
(3)雷達圖：依照顏色的不同可知道降雨的強度。雨量強度如下表



dBZ 和瞬時雨量的換算

| dBZ | 時雨量 (mm/h) | 時雨量 (in/hr) | 強度 |
|-----|------------|-------------|-----------|
| 5 | 0.07 | < 0.01 | 難以察覺 |
| 10 | 0.15 | < 0.01 | 薄霧 |
| 15 | 0.3 | 0.01 | 霧 |
| 20 | 0.6 | 0.02 | 毛毛雨 |
| 25 | 1.3 | 0.05 | 小雨 |
| 30 | 2.7 | 0.10 | 小到中雨 |
| 35 | 5.6 | 0.22 | 中雨 |
| 40 | 11.53 | 0.45 | 中雨 |
| 45 | 23.7 | 0.92 | 中到大雨 |
| 50 | 48.6 | 1.90 | 大雨 |
| 55 | 100 | 4 | 豪雨/小冰雹 |
| 60 | 205 | 8 | 超大豪雨/中等冰雹 |

(4)日累雨量圖：依顏色深淺知道台灣各地時段降雨量



(5)海溫圖：海面溫度，可以藉此判斷颱風持續增強的機率。

三、綜合活動

莫拉克的犯罪心理分析

老師秀出幾張圖片，請學生回答下列問題：

(1)請問，依照資料莫拉克是屬於第幾級颱風？

10 分鐘

口頭回答或
製作學習單

| | | |
|--|--------------|---|
| <p>(2)請問，莫拉克颱風在幾月幾日發展成颱風？</p> <p>(3)依照 8 月 6 日莫拉克颱風的衛星雲圖去判斷，莫拉克颱風夾帶的雨量是多還是少，你從圖中的哪個部分得知？</p> <p>(4)從 8 月 7 日莫拉克颱風的雷達圖中可發現，莫拉克颱風降雨量大多集中在台灣的那些地區？</p> <p>(5)為何 8 月 6 日莫拉克颱風主要呈現紫色，而 8 月 7 日卻呈現橘色呢？</p> <p>(6)依照 8 月 7 日的日累積雨量圖，嘉義縣東石鄉這裡的累積雨量大約是幾毫米？</p> | | |
| <p>-----第一堂課結束-----</p> | | |
| <p>第二、三堂課開始</p> | | |
| <p>一、引起動機</p> <p>播放「強颱海燕橫掃菲律賓 183 小時全紀錄」從 1 分 35 秒開始觀看</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 老師播放影片請學生仔細觀看。 2. 請學生回答下列問題： <ol style="list-style-type: none"> (1)海燕颱風來時，菲律賓政府有立即疏散人民嗎？ (2)海燕颱風侵襲菲律賓時，你們看到怎樣的狀況？ (3)海燕颱風離開後，災區內發生了什麼事呢？ (4)如果有一個超級颱風侵襲臺灣，我們該怎麼做呢？ | <p>15 分鐘</p> | <p>口頭發表</p> |
| <p>二、發展活動</p> <p>小型災害圖上訓練</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生先依居住的村里來分組，分成塭仔村、塭仔村後埔、東崙村、東崙村中洲、西崙村(若人數太少可以併村)。 2. 每一組發一本便利貼、一張東石鄉地圖、一張村里戶籍圖。 3. 請學生在電腦上查詢自己家裡的位置(可配合電腦課)： <p>地籍圖資網路便民服務系：</p> <p>http://easymap.land.moi.gov.tw/</p> | <p>40 分鐘</p> | <p>災害圖上訓練相關教材</p> <p>小組合作</p> <p>口頭發表</p> |

| | | |
|--|--------------|---|
| <p>使用方式：進入系統→點選村里→查詢條件選嘉義縣東石鄉，自己居住的村里→選 NLSC 地圖→將地圖放大就可以清楚看到自己住家的門牌號碼。</p> <p>4. 請學生用色筆在戶籍圖自己住家上塗色，利用不同顏色的色筆在主要道路及次要道路上塗色。</p> <p>5. 請每一位學生在便利貼上畫上自己的頭像，便利貼上要寫上家人、緊急聯絡電話。</p> <p>6. 請學生將自己的便利貼貼在戶籍圖自己住家的位置。</p> <p>7. 利用學校的防災摺頁以及東石鄉地圖討論：</p> <p>(1)風災來臨前，依我們居住的村里，我們需要注意什麼？需要準備什麼？</p> <p>(2)請你寫出居住村里的村里辦公室電話、緊急避難所位置及連絡電話、東石消防隊電話、鄰近派出所電話、電力公司電話以及水利局電話。</p> <p>(3)討論住家旁邊是否有其他親人居住或獨居老年人，將其居住大約位置標示在戶籍圖上。</p> <p>(4)討論村里附近可以提供物資(食物、電池、衣物…)等場所，請標示在你們的戶籍圖上。</p> <p>(5)若風災達到避難逃生階段，請討論避難逃生路線。請先標出緊急避難所地點，在畫出避難路線(請避免低窪地及人煙稀少道路)。</p> <p>(6)避難逃生階段，請討論需要攜帶的物品。</p> <p>三、綜合活動</p> <p>在洪水來臨前</p> <p>1. 老師先給情境題：</p> <p>強颱風<u>愛殺</u>夾帶狂風暴雨侵襲<u>臺灣</u>，暴風圈壟罩全<u>臺</u>，全<u>臺</u>停班停課。村長巡視河堤時發現，因暴雨使荷芭嶼大排水即將潰堤。村長趕緊進行全村緊急廣播，請村裡的民眾趕緊疏散到緊急避難所。</p> <p>沒想到，當村長廣播完當下突然停電，拿起電話也打不通，在失去任何颱風訊息的情況下，必須進行緊急避難，請你們依照上一節課所進行的災害圖上訓練，進行避難逃生。</p> <p>2. 請學生依救災前準備、災難發生以及緊急避難逃生進行災難</p> | <p>25 分鐘</p> | <p>災害圖上訓練相關教材</p> <p>小組合作</p> <p>口頭發表</p> |
|--|--------------|---|

| | | |
|-------------------------|--|--|
| 圖上逃生演練。討論完後上台掛上組別地圖並發表。 | | |
|-------------------------|--|--|