

臺北市防減災及氣候變遷調適教育優良教材徵選活動 教材設計表

颱風走去哪？

台北市私立華興中學 陳映汝

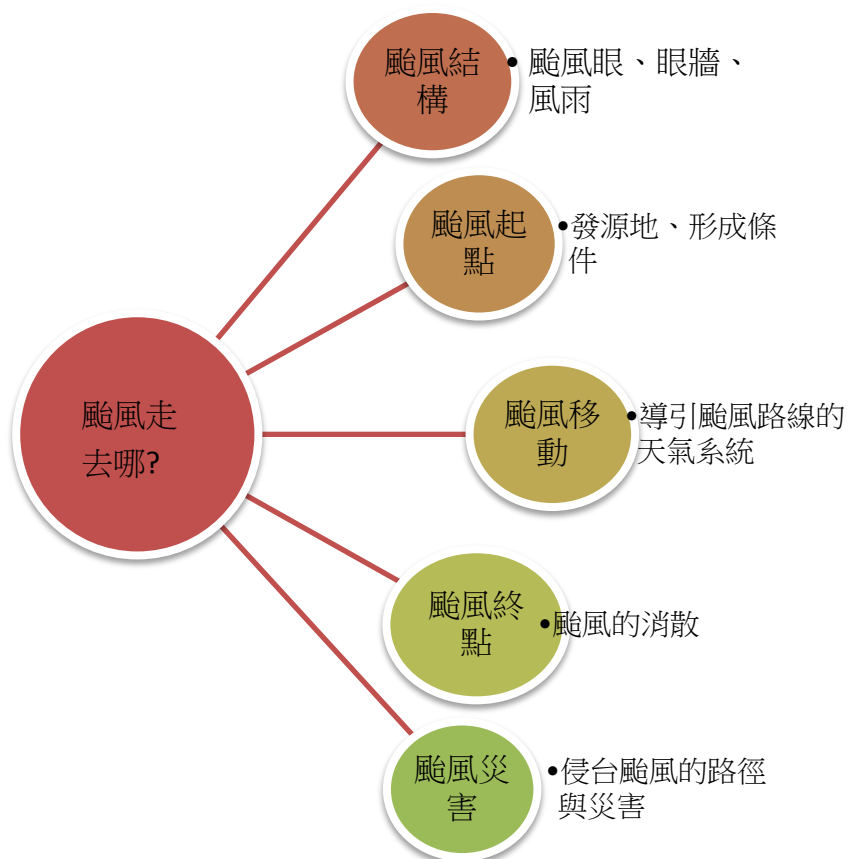
摘要

摘要內文

颱風對於台灣居民來講是又愛又怕，颱風來襲可以放颱風假，颱風帶來的雨量讓我們不會缺水，但是看到颱風造成的災害又讓人心驚！國中地科已經有介紹過颱風，因此本課程是以關鍵問題「颱風走去哪？各地都有颱風嗎？」作為引入，先認識颱風的結構，再由全球颱風颱風路徑統計圖來看各大海洋的颱風（颶風、旋風）的起點、移動路徑、終點來認識不同地區的颱風。接著回到台灣，分析侵台颱風的路徑分類，以及其所造成不同的災害（以 2009 年為例），認識颱風會帶來的災害，知道路徑與災害的關係，才能做好防災準備，減少颱風災害帶來的生命財產損失。

關鍵字：颱風路徑、侵台颱風、颱風災害、

壹、教學活動設計架構圖



貳、教學活動設計表

| | | | | |
|--|--|--|--|-----|
| 教學設計名稱 | 颱風走去哪 | | 教學設計者 | 陳映汝 |
| 適用學程 | <input type="checkbox"/> 國小 <input type="checkbox"/> 國中 <input checked="" type="checkbox"/> 高中 | | 建議教學時間 (以 4 節為限) | 2 節 |
| 防災教育主題 | <input checked="" type="checkbox"/> 災害與防救 <input type="checkbox"/> 資源利用與永續發展 <input type="checkbox"/> 氣候變遷之影響與調適 | | | |
| 科別/版本/ 領域/單元/ | 基礎地球科學/龍騰版/5-1 氣象災害 | | | |
| 設計理念 | <p>根據關鍵問題「各地都有颱風嗎？」引入，從颱風路徑引導思考颱風的起點、路徑方向、颱風的終點、颱風路線造成的災害、颱風路徑的預測，藉由對颱風的認識，能培養出防災防颱的概念，看看過去颱風曾帶來的災害，學習經驗，應用科技，以面對未來因全球暖化造成的更強烈的颱風以及複合式的災害。</p> | | | |
| 教學目標指標 | 單元目標(認知、情意、技能) | | 具體目標(與單元目標相對應) | |
| 課程綱要能力指標： 主題四天然災害 內容細目：1-1 颱風 | <ol style="list-style-type: none"> 了解颱風形成原因 瞭解颱風的結構與風雨變化的關係。 知道侵台颱風路徑及其可能造成的災害有何不同。 | | <ol style="list-style-type: none"> 颱風形成的原因與結構。 知道侵台颱風的路徑與頻率。 瞭解影響颱風侵台時風雨變化的因素與變化情形。 知道颱風可能造成的各種氣象和地質的災害。 | |
| 參考資料 | <p>書籍：龍騰版基礎地科上冊課本 影片：Youtube 影片：莫拉克風災(中視)、颱風新聞影片 學習單：颱風走去哪 網站：中央氣象局颱風資料庫、http://coast.noaa.gov/hurricanes/ (NOAA 海洋資料庫)、維基百科(2009 年西北太平洋、東北太平洋、北大西洋、北印度洋颱風路徑圖)</p> | | | |

參、教學活動設計流程(一個單元以 4 節課為設計原則。請自行增加表格使用。)

| 具體目標 | 教學設計流程 | 時間 | 教學資源 | 評量方式與標準 |
|------|--|--|-----------------------------------|---|
| | <p>【準備活動】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 學生先備知識 <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生從生活經驗中已經知道颱風的天氣狀況與災害。 2. 國中地科已經學習過颱風的形成、結構與災害，但本校學生的國中基礎不一，仍須喚起學生的記憶。 <ul style="list-style-type: none"> ● 教師準備： <p>學習單、颱風警報單、颱風災害新聞報導影片、追風計畫介紹影片</p> <p>【發展活動】</p> <p>～第一節開始～</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 認識颱風的結構 <ol style="list-style-type: none"> 1. 回顧國中所學過的颱風知識，並利用課本介紹颱風的結構剖面圖，讓學生知道： <ol style="list-style-type: none"> A. 颱風是低氣壓。 B. 颱風的旋轉方向。 C. 颱風的結構與風雨分布：颱風眼、眼牆可利用中央氣象局提供的颱風立體模型。 <ul style="list-style-type: none"> ● 全球颱風分佈 <ol style="list-style-type: none"> 2. 利用學習單所附的「全球颱風路徑統計圖」討論颱風形成的地區特性： <ol style="list-style-type: none"> D. 颱風的出發點（即為颱風形成的地區）大多集中在哪些地區？ E. 由這些地區的位置推測，可能需要哪些條件才能讓低氣壓增強為颱風？ F. 為什麼赤道和南美洲東、西兩岸都沒有颱風形成？ <ul style="list-style-type: none"> ● 各地的颱風都一樣嗎？ <ol style="list-style-type: none"> 3. 利用 2009 年東太平洋、西太平洋、大西洋、印度洋的颱風路徑統計圖，討論颱風的路徑特色。引導學生進行討論： | <p>10 分鐘</p> <p>10 分鐘</p> <p>20 分鐘</p> | <p>課本、學習單、颱風立體模型、影片、電腦、單槍投影機、</p> | <p>學習單 討論 角色扮演</p> <p>小組討論與白板發表</p> |

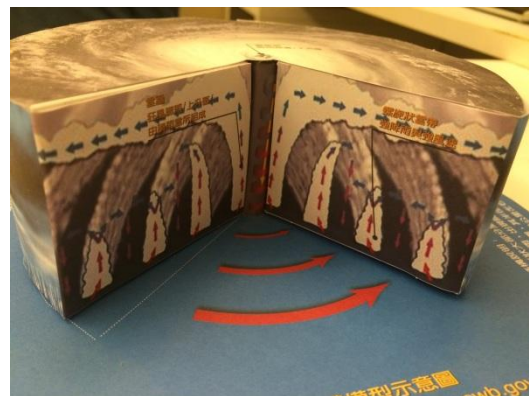
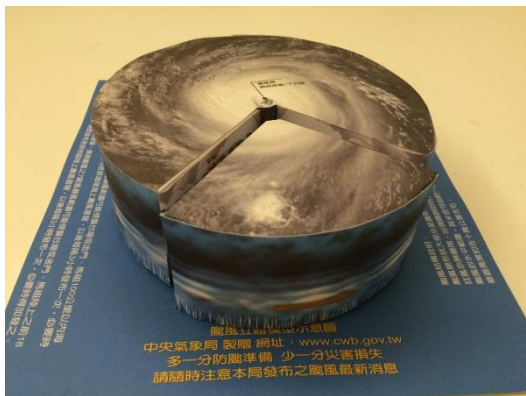
| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | <p>G. 請注意颱風的終點在哪？在海洋還是陸地？颱風大約可以移動到多高的緯度？</p> <p>H. 從颱風的形成條件來討論，如何可以讓颱風消散？</p> <p>I. 颱風的路徑長度、移動速度與方向進行歸納討論</p> <p>4. 討論：「引導颱風移動的要素是什麼？」</p> <p>5. 教師進行本節總和，說明下節將進行侵台颱風討論。</p> <p>～第一節結束～</p> <p>～第二節開始～</p> <p style="text-align: center;">● 侵台颱風路徑與災害</p> <p>6. 由侵台颱風路徑分類圖，討論侵台颱風的發源地與特色。</p> <p>7. 以 2009 年侵台颱風為例（芭瑪颱風、莫拉克颱風、莫拉菲颱風、蓮花颱風），分析當年颱風路徑特徵。</p> <p>8. 查詢芭瑪颱風為何出現特殊路徑</p> <p>9. 查詢各颱風當時所造成的災害種類。（閱讀課本上莫拉克颱風特別報導，觀看莫拉克颱風災害新聞影片）</p> <p>10. 比較分析：颱風走不同路徑侵台時，災區也會因此不同，認識：</p> <p>①西北颱</p> <p>②西南氣流</p> <p>③共伴效應</p> <p>【綜合活動】</p> <p>● 角色扮演：颱風的影響</p> <p>1. 根據上一節所選的居住地和 2 種不同身份的職業，讓學生根據颱風警報單，討論此颱風可能帶來的威脅，與此角色應做的防颱準備。各組上台發表獲得小組分數。</p> <p>2. 教師總結</p> <p>～第二節結束～</p> | <p>10 分鐘</p> <p>15 分鐘</p> <p>10 分鐘</p> <p>30 分鐘</p> <p>5 分鐘</p> | | |
|--|--|---|--|--|

肆、教學省思

參考國中已學課程之後，改由不同角度切入颱風，從統計圖的觀點來看颱風，從颱風路徑來看颱風的發源地、移動方向和消散地，再來看侵台颱風路徑的特徵來進行討論，最後進行角色扮演，希望從高中生的角度來關心社會不同職業該如何進行防災。說實話這個教案發想是去年參加高中地科共備社群時寫出來的，不過這次還是花了不少時間進行修改，因為課程進度的關係，目前還沒有真正的在課堂施行過，大概要學期末端才會上到這個章節。高中生需要更多資料分析、解讀圖表的能力，所以教案設計上會比較多討論與圖表分析。角色扮演的部分，曾經國中部施行過，國中學生因為長期居住在大城市，對其他地區的災害都是從新聞媒體獲得資訊，所以討論不夠深入，若將來在高中課程施行，也許會有更多的腦力激盪。

伍、教學活動照片(可自行增加)：因課程尚未施行，所以尚無活動照片

陸、附件:教學相關資料 (可掃描成圖檔附在下方)



颱風立體紙模型 (中央氣象局提供)

颱風立體紙模型剖面圖

The learning page templates include:

- Page 1: Introduction to typhoons with a diagram of a typhoon's structure.
- Page 2: A world map showing typhoon tracks and formation areas.
- Page 3: A table of typhoon statistics and a map of typhoon tracks in the Western Pacific.
- Page 4: A table of typhoon statistics and a map of typhoon tracks in the Western Pacific.
- Page 5: A table of typhoon statistics and a map of typhoon tracks in the Western Pacific.

學習單頁面