

自然科學六上單元一活動 3 教案

領域/科目		自然科學		設計者	林錦鈴
實施年級		六上		教學時間	80分鐘
單元名稱		多樣的天氣變化			
活動名稱		認識颱風			
設計依據					
學習重點	學習表現	ti-III-1 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法也常能做出不同的成品。 tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。 pa-III-1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的資訊或數據。 ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。 an-III-2 發覺許多科學家的主張與結論，會隨著新證據的出現而改變。 an-III-3 體認不同性別、族群等文化背景的人，都可成為科學家。		單元總綱與領綱之核心素養	●A2 系統思考與解決問題 自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。 ●C1 道德實踐與公民意識 自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。
	學習內容	INd-III-7 天氣圖上用高、低氣壓、鋒面、颱風等符號來表示天氣現象，並認識其天氣變化。 INf-III-5 臺灣的主要天然災害之認識及防災避難。 INg-III-1 自然景觀和環境一旦被改變或破壞，極難恢復。			
單元融入議題與其實質內涵		●環境教育 環 E11 認識臺灣曾經發生的重大災害。 環 E12 成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。 ●海洋教育 海 E6 了解我國是海洋國家，強化臺灣海洋主權意識。 海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。 ●品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 ●資訊教育 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法 防災教育 防 E1 災害的種類包含洪水、颱風、土石流、乾旱……。 防 E4 防災學校、防災社區、防災地圖、災害潛勢、及災害預警及災害預警及災害預警及災害預警及災害預警的內涵。 防 E5 不同災害發生時的適當避難行為。			

單元與其他領域/ 科目的連結	國語、數學		
教材 來源	●南一版自然科學六上單元一活動3		
教學設備 /資源	●南一電子書、播放設備、教學影片、Ipad、手寫筆。		
學習目標			
1. 能透過觀察資料，認識颱風的天氣符號、颱風路徑圖等颱風知識。 2. 能透過討論資料，認識颱風所帶來的災害及如何做好防颱工作。			
教學活動設計			
教學活動內容及實施方式		時間	評量方式
【3-1】颱風來了 (學生自學) 學生閱讀自然課本 P. 34內容，完成重點畫記並回答問題。 <u>►提問</u> <u>▸判讀颱風在衛星雲圖和地面天氣圖上所傳達的天氣訊息。</u> 1. 臺灣幾乎每年都會有颱風，「颱風」是由熱帶性低氣壓發展形成，常發生在潮溼、高溫的熱帶海洋上。找一找，下面的衛星雲圖和地面天氣圖，颱風的位置在哪裡？ (1)在衛星雲圖和地面天氣圖上，找出颱風位置。 (2)衛星雲圖上雲量很多的位置就是颱風。 (3)地面天氣圖上等壓線分布很密集的地方就是颱風。 2. 颱風經過的地區，天氣會有哪些變化？ • 颱風來襲時通常是強風、豪雨。 <u>►討論</u> <u>▸颱風的影響。</u> (1)衛星雲圖上，不同地方的雲量都相同嗎？ →衛星雲圖上，颱風是逆時針旋轉的一團雲，中間有一個無雲處的洞，看起來像個眼睛，我們稱為颱風眼。 (2)地面天氣圖上，颱風中心的氣壓數值比外圍其他地方高或低？ →颱風中心的氣壓數值比外圍低。 (學生自學) 學生使用行動載具登入 LoiLoNote School 完成數位學習內容。 https://loilonote.app/login?hl=zh-Hant		9 	

►<u>透過網路搜尋颱風的相關資料；截圖並標示重點。</u> 3. 大家搜集哪些與颱風相關的資料？從這些資料能認識颱風的特性及了解颱風從形成到消散的過程、行進路徑和強度變化嗎？ (1)由颱風路徑圖可以看出颱風從形成到消散的過程、行進路徑和強度變化。 (2)從颱風路徑圖上可以認識颱風的強弱符號。	5	●專心聆聽 ●態度檢核
►<u>瞭解颱風的行進路徑</u> 參考影片：【戴立網報氣象】2024. 07. 20/07. 21/07. 22/07. 23/07. 24/07. 25 https://www.youtube.com/watch?v=4yxBqNZDbx8 https://www.youtube.com/watch?v=S-P3L2zvUNY https://www.youtube.com/watch?v=e2ZUqNXwJDM&t=4s https://www.youtube.com/watch?v=tHM0xE4qIoI https://www.youtube.com/watch?v=Jx10w1lPahk https://www.youtube.com/watch?v=wG-8oY3S2Lg ►<u>根據內容進行討論：學生歸納整理，製成表格並繳交。</u> (1)颱風剛形成時的位置在海洋或陸地呢？ →颱風剛形成時，位置在海洋。 (2)凱米颱風從形成到消失，強度是如何變化的？ →剛形成時會漸漸增強由輕度颱風漸漸的變成中度颱風，接觸陸地後會漸漸減弱，由中度颱風變輕度颱風最後消失不見。	25	●專心聆聽 ●態度檢核 ●口頭發表
►<u>結論</u> ►<u>根據觀察結果與討論，獲得完整的結論。</u> 4. 颱風是一種劇烈的熱帶氣旋，由熱帶海洋上的低氣壓發展而成。接近低氣壓中心的最大風速達到或超過每小時62公里或每秒17.2公尺，就形成颱風。	10	●專心聆聽 ●態度檢核
►<u>觀察</u> ►<u>由颱風概況表，可得到颱風的相關資料。</u> 5. 從中央氣象署發布的颱風概況表，可以得到颱風生成地點、颱風警報發布時間及颱風災情等資料，藉由颱風資料的搜集，可以更加了解颱風。 • 可以由表上知道：颱風襲擊臺灣的日期是哪幾天、颱風登臺的地點它對臺灣造成的影響…… 6. 中央氣象署記錄歷年影響臺灣的颱風路徑，並分成10類。統計結果發現，多數的颱風是在臺灣東部海面形成，再往西部行進。 (1)中央氣象署將歷年颱風侵臺的路徑記錄下來，並將歷年的颱風路徑分為十類。	5	●專心聆聽 ●態度檢核
	5	●專心聆聽 ●態度檢核 ●口頭發表

(2)圖中可以看出每一次颱風侵襲臺灣的路徑不大相同。 (3)大多數的颱風是在臺灣東部海面形成，由臺灣東部往西部移動。 ►閱讀「生活中的科學」 ►海水流動影響天氣與氣候變化。 7. 閱讀「生活中的科學」—海水流動影響天氣與氣候變化 海水受天體星球的吸引、風吹、太陽照射、密度差異、地球自轉等作用與地形影響而產生流動。臺灣夏季受西南季風影響，冬季受東北季風影響，故周邊海流會受季風影響而產生變化。臺灣夏季附近主要的海流為「黑潮」與「南海海流」都是屬於溫暖的海流，使氣候溫暖潮溼。冬季時，受到大陸冷氣團或東北季風的影響，中國沿岸流會增強。由於中國沿岸流增強並往南移動，使臺灣西部附近的海域溫度隨著降低冬、春季時，若剛好遇到（西）南風將潮溼溫暖的空氣帶到臺灣西部海域，當遇到較冷的海水，就容易起霧。 ►歸納 ●由衛星雲圖、地面天氣圖、颱風路徑圖、颱風概況表等，可以判讀出颱風所傳達的天氣訊息。 ►課後評量 ●製作Wordwall網路卡 ●學生進入該網站進行評量，截圖分數後並上傳。 ～第一、二節結束/共3節～	8 2	●專心聆聽 ●態度檢核 ●口頭發表
單元參考資料	●Crl.Bombom story (2016)。漫畫大英百科【生物地科6】（林侑毅譯）：天氣。三采出版。 ●藤子・F・不二雄，日本小學館（2016）。哆啦A夢科學任意門9：百變天氣放映機（游韻馨譯）。遠流出版。 ●蘿倫・芮德妮斯（2016）。雷與電：天氣的過去、現在與未來（陳錦慧譯）。商周出版。 ●天氣風險管理開發公司，賈新興，簡瑋靚（2018）。天氣100問：最強圖解X超酷實驗 破解一百個不可思議的氣象祕密。親子天下出版。 ●向日葵工作室（2017）。10萬個小知識：天氣多變化。（林美惠譯）。人類文化出版。 ●安德魯・瑞夫，金麗莎・麥肯利（2018）。天氣之書：100個氣象的科學趣聞與關鍵歷史（鍾沛君譯）。時報出版。 ●Emily Bone（2020）。Look inside：極端的天氣（翁雅如譯）。臺灣麥克出版。 ●史蒂芬妮・華倫・德里默（2020）。國家地理終極氣象百科：史上最完整的天氣知識參考書（陳厚任譯）。大石國際文化出版。 ●楊憶婷（2021）。手繪圖解・天氣動態全知道生活萬用氣象學：大氣科學博士	

為你解析75個必懂氣象關鍵詞，從全球氣候到臺灣特有氣象，一次搞懂風、雨、雷、電、霧、霾、颶等大氣現象。和平國際出版。

- Simon King, Clare Nasir (2021)。氣象大解密：觀天象、談天氣，解惑常見的101個氣象問題。(林心雅，李文堯，田昕旻譯)。晨星出版。
- 日本 Newton Press (2022)。天氣與氣象大圖鑑：伽利略科學大圖鑑10 (李友君譯) 人人出版。
- 荒木健太郎 (2022)。超厲害的天氣圖鑑：解開天空的一切奧秘！(洪于琇譯)。小角落文化出版。
- 筆保弘德 (2022)。氣象角色圖鑑：理解天氣變化的祕密，深入淺出解答不可不知的「天氣為什麼」！(林美琪譯)。采實文化出版。
- 崔斯坦·古力 (2022)。解讀身邊的天氣密碼：讀懂隱藏在雲朵、微風、山丘、街道動植物及露水裡的天氣跡象 (黃靚嫻譯)。晨星出版。
- 氣象。2024年5月2日，取自中央氣象署數位科普網。
<https://edu.cwa.gov.tw/PopularScience/index.php/weather>
- 鋒面、颱風。2024年5月2日，取自中央氣象署兒童網。
<https://edu.cwa.gov.tw/PopularScience/index.php/kids/weather>
- 福爾摩沙衛星。2024年5月2日，取自國家太空中心。
https://www.tasa.org.tw/inprogress.php?c=20021502&ln=zh_TW