

# 自然科學六上單元一活動 2-3 教案

|                                                                                                        |      |                                                                                                     |  |              |                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 領域/科目                                                                                                  |      | 自然科學                                                                                                |  | 設計者          | 陳建州                                                                                                                                 |
| 實施年級                                                                                                   |      | 六上                                                                                                  |  | 教學時間         | 40分鐘                                                                                                                                |
| 單元名稱                                                                                                   |      | 多樣的天氣變化                                                                                             |  |              |                                                                                                                                     |
| 活動名稱                                                                                                   |      | 2-3 天氣圖與天氣變化-氣團與鋒面                                                                                  |  |              |                                                                                                                                     |
| 設計依據                                                                                                   |      |                                                                                                     |  |              |                                                                                                                                     |
| 學習重點                                                                                                   | 學習表現 | pc-Ⅲ-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。<br>ah-Ⅲ-2 透過科學探究活動解決一部分生活周遭的問題。 |  | 單元總綱與領綱之核心素養 | ●A2 系統思考與解決問題<br>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。 |
|                                                                                                        | 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。                                                        |  |              |                                                                                                                                     |
| 單元融入議題與其實質內涵                                                                                           |      | ●海洋教育<br>海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。<br>●資訊教育<br>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。<br>●品德教育<br>品 E3 溝通合作與和諧人際關係。   |  |              |                                                                                                                                     |
| 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2                                                                                    |  |              |                                                                                                                                     |
| 教學設備/資源                                                                                                |      | ●南一電子書、播放設備、教學影片。                                                                                   |  |              |                                                                                                                                     |
| 學習目標                                                                                                   |      |                                                                                                     |  |              |                                                                                                                                     |
| 1. 能透過觀察資料，學習判讀衛星雲圖。<br>2. 能透過觀察資料，認識地面天氣圖中的符號及其代表的意義。<br>3. 能透過觀察資料，學習判讀衛星雲圖和地面天氣圖之間的關聯及鋒面通過臺灣對天氣的影響。 |      |                                                                                                     |  |              |                                                                                                                                     |
| 教學活動設計                                                                                                 |      |                                                                                                     |  |              |                                                                                                                                     |

| 教學活動內容及實施方式                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 時間                         | 評量方式                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>【2-3】氣團與鋒面</b></p> <p>➤<u>觀察</u></p> <p>▶<u>透過課本圖片觀察不同季節，臺灣分別受到什麼氣團的影響。</u></p> <p>1. 廣大空曠的海洋或陸地，經過一段時間後空氣中的溫度、溼度等性質會變得相近，這些性質相近的空氣稱為「氣團」。溫度較高的氣團稱為「暖氣團」，例如：太平洋上空的氣團；溫度較低的氣團稱為「冷氣團」，例如：西伯利亞上空的氣團。查一查資料，臺灣是否會受氣團影響？</p> <p>(1) 一片大範圍的空氣體在廣大平坦的地區停留相當長的時間後，使得空氣的溫度、溼度等性質變得很相近時，我們就把這一片的空氣體稱為「氣團」。</p> <p>(2) 氣團會具有形成地區的環境特性，例如：熱帶海洋形成的氣團比較潮溼、溫暖，則稱為「暖氣團」。夏季時，臺灣主要受到太平洋暖氣團的影響，因此常常是溫暖而潮溼的天氣。</p> <p>(3) 寒冷內陸形成的氣團比較乾燥、寒冷，則稱為「冷氣團」。冬季時臺灣受到西伯利亞、蒙古地區的冷氣團南下的影響，因此常常是氣溫降低的寒冷天氣。</p> <p>➤<u>解釋</u></p> <p>▶<u>認識鋒面。</u></p> <p>2. 當冷氣團和暖氣團相接觸，在交界處會形成「鋒面」。而且冷、暖氣團的勢力大小會影響鋒面的移動情形，在冷、暖氣團交界處會產生冷鋒、暖鋒和滯留鋒等不同的鋒面。</p> <p>➤<u>搜集資料</u></p> <p>▶<u>認識不同鋒面的符號與意義。</u></p> <p>3. 引導學生認識鋒面的符號與意義：冷鋒、暖鋒、滯留鋒。</p> <p>(1) 表示冷鋒，當冷空氣（團）前進，迫使暖空氣（團）後退而逐漸取代暖空氣（團），則此時的鋒面稱為「冷鋒」。冷鋒在天氣圖上的符號是藍色，三角形尖端的部分為冷鋒移動的方向。冷鋒通過，氣溫通常會下降變冷，是影響臺灣天氣最多的鋒面。</p> <p>(2) 表示暖鋒，當冷空氣（團）的壓力減弱而後退，它空出的位置就被暖空氣（團）所占用，則此時的鋒面稱為「暖鋒」。暖鋒在天氣圖上的符號是紅色，半圓形的凸起為暖鋒移動的方向。暖鋒通過，氣溫通常會升高。</p> <p>(3) 是滯留鋒，當冷、暖兩種不同性質的氣團互相推擠的勢力差不多時，鋒面無法迅速移動，會在原地滯留徘徊，就稱為「滯留鋒」。滯留鋒</p> | <p>8</p> <p>4</p> <p>8</p> | <p>●專心聆聽<br/>●態度檢核<br/>●口頭發表</p> <p>●態度檢核<br/>●專心聆聽</p> <p>●專心聆聽<br/>●態度檢核<br/>●口頭發表</p> |

在天氣圖上的符號是紅色和藍色線段相間排列而成當滯留鋒出現，常造成陰雨連綿。

### ►討論

#### ►冷鋒、暖鋒、滯留鋒。

(1)如何判斷冷鋒或暖鋒的移動方向？

→冷鋒會往圖示三角形尖端的方向移動，暖鋒會往圖示半圓形凸起的方向移動。

(2)滯留鋒較常出現在臺灣的哪兩個季節交替的時候？

→滯留鋒常出現在春季、夏季交替的時候。

### ►提問

#### ►冷鋒過境，對臺灣有什麼影響？

4. 唸當我們聽到氣象報告說：「由於強烈大陸冷氣團南下……」、「冷鋒過境……」，這時候的天氣有什麼變化？比較課本第32頁不同時間的地面天氣圖，有什麼發現？

(1)因為有冷氣團南下，所以氣溫會下降；因為有冷鋒過境，所以可能會下雨。

(2)由圖中可以看出冷鋒愈來愈接近臺灣，且冷鋒由北往南移動，表示臺灣的氣溫由北部先下降，接著中南部會跟著下降。

### ►提問

#### ►地面天氣圖和衛星雲圖互相疊合時，可以發現什麼？

5. 氣象報告時，常呈現同一地區、相同時刻的地面天氣圖和衛星雲圖。如果把地面天氣圖和衛星雲圖互相疊合時，你發現了什麼？

- 在同一時間會出現可互相對應的地面天氣圖和衛星雲圖，例如：滯留鋒在地面天氣圖上的分布位置和衛星雲圖的雲帶位置相同。

### ►討論

#### ►衛星雲圖和地面天氣圖疊合。

- 依據上方衛星雲圖和地面天氣圖疊合的資料：

(1)鋒面的位置和雲量的分布有什麼關係？

→在同一時間的地面天氣圖上的鋒面位置和衛星雲圖是可以互相對應的。

(2)此時臺灣可能的天氣狀況是怎樣呢？

→臺灣上空有滯留鋒，而滯留鋒會在原地徘徊、滯留，帶給臺灣陰雨綿綿的天氣。

5

- 專心聆聽
- 態度檢核
- 參與討論
- 口頭發表

5

- 態度檢核
- 專心聆聽
- 口頭發表

4

- 態度檢核
- 專心聆聽
- 口頭發表

4

- 專心聆聽
- 態度檢核
- 參與討論
- 口頭發表

## 歸納

2

- 專心聆聽
- 態度檢核

- 1.由地面天氣圖的符號，可以知道當時的天氣狀況。
- 2.冷鋒出現時，氣溫會降低；暖鋒出現時，氣溫則會升高；當滯留鋒出現，常造成陰雨綿綿的天氣。
- 3.在同一時間的地面天氣圖和衛星雲圖是互相對應的。

～結束～

## 習作指導

### 配合習作第 12 頁（配合課本第 31 頁）

〈習作答案〉

十一

| 氣象符號                                                                                     | 符號代表的意義 | 說明                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------|
| (1)<br> | 冷鋒      | 天氣圖藍色三角形尖端代表什麼意思？<br>冷鋒移動的方向           |
| (2)<br> | 暖鋒      | 天氣圖紅色半圓形前端代表什麼意思？<br>暖鋒移動的方向           |
| (3)<br> | 滯留鋒     | 天氣圖紅色和藍色相間代表什麼意思？<br>冷暖氣團勢力相等，鋒面會停留、徘徊 |

〈指導說明〉

- 指導學生認識地面天氣圖上冷鋒、暖鋒、滯留鋒的符號，並且了解其形成的原因。

### 配合習作第 13 頁（配合課本第 33 頁）

〈習作答案〉

十二

- 1.滯留鋒
- 2.陰雨綿綿
- 3.春末夏初或五六月

〈指導說明〉

- 指導學生比對地面天氣圖及衛星雲圖的差異，並能夠透過圖上的圖示或雲狀判斷天氣的變化。

## 單元參考資料

- Cr1.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](https://www.tasa.org.tw/inprogress.php?c=20021502&ln=zh_TW)