

活動 2：如何預測天氣變化

2-2 颱風

教學重點： 1. 觀察颱風在衛星雲圖和地面天氣圖上的特徵。
2. 觀察颱風的行進路線圖，了解颱風的形成過程、行進路線和強度變化等。

教學時間： 1 節課，共 40 分鐘

課程主題	教學步驟與時間
引起動機：惡劣天氣的預警	1. 情境導入 (3 分鐘)：教師展示一張極具視覺衝擊力的颱風侵襲照片或影片片段 (例如：強風、豪雨、淹水等)，並提問：「看到這樣的畫面，你會想到什麼？為什麼會發生這樣的天氣？」 2. 連結課本 (2 分鐘)：引導學生思考，我們如何才能預知這種天氣的來臨？連結到課本中「如何預測天氣變化」的主題。
問題探究：颱風的秘密	1. 呈現問題 (2 分鐘)：教師展示一張台灣地區的地面天氣圖，圖上標示著一個低壓中心 (可能是一個模擬的颱風)，並搭配一張衛星雲圖，顯示該低壓中心有明顯的螺旋狀雲系。同時，展示一張颱風路徑圖 (可使用課本或線上資源提供的範例)。 2. 引導觀察 (8 分鐘)： * 衛星雲圖：引導學生觀察雲圖上颱風的「螺旋狀雲系」、「颱風眼」等特徵。提問：「這些雲的排列有什麼特別的地方？為什麼會形成這種樣子？」 * 地面天氣圖：引導學生觀察地面天氣圖上的「低氣壓中心」、「等壓線的密集程度」，並連結到「氣團」和「鋒面」的概念，說明颱風是強烈的低氣壓系統。提問：「地面天氣圖上的符號代表什麼意思？它和衛星雲圖上的颱風有什麼關聯？」 3. 分析路徑圖 (5 分鐘)：引導學生觀察颱風路徑圖，關注颱風的「起點」、「行進方向」、「速度」和「強度變化」等資訊。提問：「颱風是怎麼移動的？為什麼它的強度會改變？」
知識建構：解讀天氣預報	1. 教師講解 (10 分鐘)： * 颱風特徵：講解颱風形成所需的條件 (如：高海水溫度、低垂直風切等) 和其結構 (颱風眼、眼牆、螺旋雨帶)。 * 預測工具：說明衛星雲圖和地面天氣圖是預測天氣的重要工具，特別是對於颱風的監測和預報。 * 路徑預報：解釋路徑預報圖的意義，以及影響颱風路徑的因素 (如：高壓、低壓系統等)。 2. 概念連結 (5 分鐘)：教師引導學生將觀察到的衛星雲圖、地面天氣圖和路徑圖的特徵，與剛才學到的颱風知識連結起來，強調這些圖示如何幫助我們預測天氣。

課程主題	教學步驟與時間
問題解決 與延伸	1. 情境應用 (3 分鐘)：教師提供一個簡化的情境：「假設你看到新聞預報說，一個強烈颱風即將在三天後登陸，你會如何準備？你認為接下來幾天的天氣可能會如何變化？」引導學生思考並口頭發表。 2. 總結與預告 (2 分鐘)：總結本節課學習到的預測天氣方法，特別是針對颱風。預告下一堂課將會學習如何利用這些資訊做出更完善的防禦措施。