

彰化縣立和羣國民中學 112 學年度第 一 學期 一 年級 地理 領域教學活動設計

教學節數：共 3 節

單元名稱			第一篇 第 5 章 天氣與氣候	授課日期	112.11.27
教材來源			翰林版一上社會	教 師	簡志雄
月	日	節	教 學 重 點		
		一	一、引起動機 二、天氣 活動 1 氣溫 活動 2 降水 活動 3 氣壓 活動 4 風與風向		
		二	三、氣候 活動 5 氣候圖 四、臺灣的氣候 活動 6 氣溫南北差異 活動 7 氣溫垂直變化		
		三	活動 8 降水分布不均 五、臺灣的氣象災害 活動 9 寒害 活動 10 旱災 活動 11 水災 六、總結與補充 活動 12 課後閱讀——天氣如何預報？		
教學準備			教師準備： 備課資料、教具、教學 PPT 等。 學生準備： 預習教材內容。		

教學資源 (參考網站、書目)	一、書籍： 1. 《台灣的颱風》 2. 《氣候變遷地圖》 3. 《天氣之書：100 個氣象的科學趣聞與關鍵歷史》 4. 《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》 二、網站： 1.Instagram：historical_meteorology、weatherchannel、weather.taiwan 2. Facebook：天氣風險 WeatherRisk、World Meteorological Organization、Climate Central 3.雨神為何同行？區域豪雨和旱災的科學成因 https://reurl.cc/QYy50 4. 每天看到的雲，藏著什麼大學問？ http://research.sinica.edu.tw/wang-pao-kuan-cloud-model-interpretation/ 5. 經濟部水利署-國際重大災害速報 http://llc.caece.net/category/international_report/	
核心素養與議題融入	學習表現	學習內容
核心素養項目 A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 核心素養具體內涵 社-J-A2 覺察人類生活相關議題，進而分析判斷及反思，並嘗試改善或解決問題。 社-J-B1 運用文字、語言、表格與圖像等表徵符號，表達人類生活的豐富面貌，並能促進相互溝通與理解。 議題融入 【環境教育】 環 J8 了解臺灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。 環 J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義，以及臺灣因應氣候變遷調適的政策。 環 J10 了解天然災害對人類生活、生命、社會發展與經濟產業的衝擊。 【防災教育】 防 J6 應用氣象局提供的災害資訊，做出適當的判斷及行動。 【戶外教育】 戶 J2	社 1a-IV-1 發覺生活經驗或社會現象與社會領域內容知識的關係。 社 1b-IV-1 應用社會領域內容知識解析生活經驗或社會現象。 社 1c-IV-1 評估社會領域內容知識與多元觀點，並提出自己的看法。 地 1a-IV-1 說明重要地理現象分布特性的成因。 地 1a-IV-2 說明重要環境、經濟與文化議題間的相互關係。 地 1b-IV-1 解析自然環境與人文景觀的相互關係。 地 1b-IV-2 歸納自然與人文環境互動的結果。 地 1c-IV-2	地 Ac-IV-1 天氣與氣候 地 Ac-IV-2 臺灣的氣候特色。

擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。	反思各種地理環境與議題的內涵，並提出相關意見。 社 2a-IV-1 敏銳察覺人與環境的互動關係及其淵源。 社 2a-IV-2 關注生活周遭的重要議題及其脈絡，發展本土意識與在地關懷。	
---	---	--

學 習 目 標

一、認知方面：

1. 能說出天氣要素及其意涵。
2. 能理解天氣要素對天氣的影響。
3. 能說出降水的三種類型。
4. 能理解三種降水類型的成因與特色。
5. 能討論氣壓對生活的影響。
6. 能說出氣候的意涵。
7. 能比較天氣與氣候的差異。
8. 能理解氣候資料的意涵。
9. 能說出氣候因素如何影響臺灣氣候。
10. 能說出臺灣氣候的特徵。
11. 能說出臺灣有哪些氣象災害。
12. 能討論臺灣氣象災害對經濟、生活的影響。
13. 能說出臺灣氣象災害發生的成因與季節。
14. 能討論梅雨、颱風對臺灣正負面的影響。

二、能力方面：

1. 能辨識地面天氣圖。
2. 能判讀氣候圖。
3. 能由等溫線圖分析臺灣氣溫特徵。
4. 能由平均等雨量線圖分析臺灣降水空間分布特徵。
5. 能由氣候圖分析臺灣各地降水時間分布特徵。
6. 能分析臺灣氣候特徵的影響因素。

三、情意方面：

1. 能分享臺灣各地氣候差異對生活的影響。
2. 能主動關心臺灣的天氣預報。

教學指導要點（活動流程）	教學時間	評量方式
第一節課		1.學習單

一、引起活動 (一) 詢問同學今天、這禮拜的天氣狀況，如何知道或判斷。 (二) 請同學分享天氣預報有什麼內容，引導出天氣的基本要素為氣溫、降水、氣壓、風雨風向。 二、教學活動 (一) 氣溫 1. 定義：指大氣的溫度。 2. 常用單位： (1) 攝氏 (°C)：大多數國家使用的溫度單位。 (2) 華氏 (°F)：美國使用為主。 3. 以氣溫隨高度變化示意圖及當天高雄、臺北的氣溫舉例，說明氣溫隨緯度、高度增加而遞減。 (二) 降水 1. 說明降水定義，並以示意圖解釋降水的種類分為地形雨、對流雨、鋒面雨。 2. 地形雨： (1) 成因：潮溼空氣碰到山地，順著地勢爬升，氣溫降低使得水氣凝結致雨。 (2) 特色：迎風坡多雨，背風坡少雨。 (3) 舉例：如基隆冬季因東北季風至山地產生地形雨，因而冬季多雨。 3. 對流雨： (1) 成因：高溫日照使蒸發強烈，空氣上下對流旺盛，水氣上升凝結引發雷陣雨。 (2) 特色：雨勢強、雨時短、雨區小。 (3) 舉例：夏季常見的午後雷陣雨，又稱西北雨。 4. 鋒面雨： (1) 成因：冷暖氣團相遇，接觸面稱為鋒面，暖空氣沿鋒面上升造成降水。 (2) 特色：雨時長、雨區大。 (3) 舉例：臺灣 5、6 月常因雨綿綿的梅雨。 (三) 氣壓 1. 說明風與氣壓有關，以氣壓與地形關係示意圖、零食包裝帶，說明氣壓的定義。 (1) 定義：地表上單位面積所承載的空氣重量。 (2) 單位：百帕 (hPa)。 (3) 受高度影響： A. 海拔高度愈高，空氣愈稀薄，氣壓也愈低。 B. 人到高海拔地區時容易有高山症。 (4) 受氣溫影響： A. 氣溫較高的地方，空氣膨脹上升，形成低氣壓 (L)。 B. 氣溫較低的地方，空氣收縮下沉，形成高氣壓 (H)。	5 分鐘 5 分鐘 10 分鐘 10 分鐘 10 分鐘	2.口語評量 3.紙筆測驗
--	--	-----------------------------

(四) 風與風向

1. 以氣球舉例，請同學將氣球吹氣，以氣球的氣往外流出，說明風由高氣壓流向低氣壓。
2. 以風向示意圖、地面天氣圖說明風向、風速的意義。
 - (1) 風向：風的來向。
 - (2) 風速：空氣的流動速度。
3. 說明風會受到地形、日夜和季節的影響，以海陸風舉例：
 - (1) 早上陸地因比海洋溫度上升快，使得風由海洋（H）吹向陸地（L）
 - (2) 晚上因陸地降溫快，風向改為由陸地（H）吹向海洋（L）。
4. 以地面天氣圖說明，如何依據等壓線判釋高、低氣壓與風向。
 - (1) 等壓線數值往內增加為高氣壓；往外增加為低氣壓。
 - (2) 風由高氣壓吹向低氣壓。
 - (3) 等壓線間隔愈窄，風速愈大。
5. 說明冷、暖、滯留鋒如何表示。

5 分鐘

三、總結活動

(一) 請同學說出今日課程所學，歸納本節課教學重點。

第一節結束

第二節課

一、引起活動

- (一) 詢問同學是否能形容一個地方一個月、半年、一年的天氣，可以如何形容。
- (二) 引導出天氣與氣候的差異，氣候用來形容長時間的天氣平均狀態。

5 分鐘

二、教學活動

(一) 氣候圖

1. 說明由於氣候是長時間的天氣平均狀態，因此會以氣溫、降水以長時間的資料作依據，如日均溫、月均溫……等。
 2. 說明氣候圖是以氣候資料繪出，以氣候圖逐一解釋年均溫、年降水量、年溫差、月均溫的意涵，並說明如何判釋氣候圖。
- (1) 年均溫
 - A. 定義：一年中每個月月均溫總和的平均值。
 - B. 計算方式：年均溫 = 12 個月月均溫的總和 / 12。
 - (2) 年降水量
 - A. 定義：一年中每個月降水量的總和。
 - B. 計算方式：年降水量 = 12 個月降水量的總和。
 - (3) 年溫差
 - A. 定義：最暖月均溫與最冷月均溫的差。
 - B. 計算方式：年溫差 = 最暖月均溫 - 最冷月均溫。

10 分鐘
鐘

- 1.學習單
- 2.口語評量
- 3.紙筆測驗
- 4.小組討論

(4) 月均溫 A. 定義：一個月中每天日均溫總和的平均值。 B. 計算方式：月均溫＝該月日均溫的總和 / 該月天數。	5 分鐘	
(二) 地理加油站		
1. 請同學依循步驟指示，繪製氣候圖。	10 分鐘	
(三) 氣溫南北差異		
1. 以生活中常遇到的氣溫、降水差異說明臺灣各地的氣候差異，受到緯度、地形、季風等因素影響，而在氣溫、降水上有空間、時間的差異。		
2. 請同學分組觀察臺灣一月、七月均溫等溫線圖，討論氣溫的變化特徵，及可能造成氣溫差異的原因。		
3. 請同學分享各組觀察、討論的特徵與原因。		
4. 說明臺灣冬、夏均溫空間、時間差異的特徵與原因。		
(1) 冬季氣溫特徵：		
A. 緯度：平地冬溫南高北低。		
B. 地形：山區因地勢高較為寒冷。		
(2) 夏季氣溫特徵：	5 分鐘	
A. 平地普遍高溫，受緯度影響較低。		
B. 地形：山區因地勢高，較為涼爽。		
(四) 氣溫垂直變化		
1. 請同學觀察臺灣年均溫等溫線圖。		
2. 說明臺灣的氣溫受地形的影響大。		
(1) 山區：受地形影響，地勢愈高，氣溫愈低。	5 分鐘	
(2) 平地：受緯度偏低影響，年均溫皆在 20℃ 以上。		
(五) 實作與練習		
1. 請同學閱讀題幹、觀察恆春氣候圖。		
2. 說明恆春的月均溫都在 20 度以上，一年四季皆溫暖，而有此地名。	5 分鐘	
3. 請同學依據文中恆春氣候資料統計表完成恆春的氣候圖。		
4. 請同學分組討論，完成剩下問題。		
三、總結活動		
(一) 請同學說出今日課程所學，歸納本節課教學重點。		
第二節結束		
第三節課		
一、引起活動		
(一) 詢問同學家裡有沒有停過水，停水的原因為何，通常停水的季節為何。	5 分鐘	1.學習單 2.口語評量 3.紙筆測驗 4.小組討論
(二) 說明臺灣容易因為水庫缺水、颱風大雨水質混濁而停水，引導出臺灣降水的空間和時間分布不均。		
二、教學活動	10 分鐘	
(一) 降水分布不均		

1. 請同學觀察臺灣年平均等雨量線圖與各地區氣候圖，討論臺灣降水的空間、時間差異為何。 2. 說明臺灣降水時間分布不均主要受季風影響（夏季西南季風；冬季東北季風） (1) 北部冬天迎東北季風，冬雨較多 (2) 除北部外，大部分地區皆夏雨冬乾。 3. 說明臺灣降水空間分布不均原因 (1) 地形：山區降水量多。 (2) 東北季風，迎風、背風坡：北部地區降水量多。		
(二) 寒害 1. 說明臺灣氣象災害常見，除了影響生活，也對農、漁業等造成影響。 2. 詢問同學印象中臺灣冬天最冷的溫度，及當時穿著，以此引導出寒害的意涵、及造成的損害。 (1) 時間：冬季。 (2) 成因：蒙古或西伯利亞高氣壓區的冷氣團南下。 (3) 現象：氣溫驟降，俗稱寒流。 (4) 影響：農作物及養殖魚類凍死，造成農、漁業嚴重的損失。	5 分鐘	
(三) 旱災 1. 時間：冬、春季。 2. 成因： (1) 臺灣降水季節分布不均。 (2) 西南部在冬季進入乾季後，若降水量不足或乾季較長，便發生缺水。 3. 影響：民生用水缺乏、更衝擊農業生產。	5 分鐘	
(四) 水災 1. 時間：5、6 月鋒面過境的梅雨季節，以及夏、秋兩季颱風來襲時。 2. 成因：短時間內降水過多，以降水強度示意圖說明。 3. 影響：淹水；農、漁業損失。	10 分鐘	
(五) 課後閱讀——天氣如何預報？ 1. 請同學閱讀文章。 2. 請同學分組討論自己使用過的天氣預測工具或說法。 3. 請各組分享討論的內容。 三、總結活動 (一) 請同學說出今日課程所學，歸納本節課教學重點。 第三節結束	5 分鐘	