

華盛頓小學113學年度第一學期六年級自然課程學習計畫

2024/08/29

週	日期	單元	活動主題	學習活動重點	作業
一	8/30-9/01	第一單元 探索天氣的變化	1. 什麼是天氣變化的主角	☐ 透過模擬實驗，推論雲與霧是如何形成的。 ☐ 辨識雲與霧、露與霜、雨與雪差異，並了解成因。 ☐ 認識自然環境中水的三態變化與循環現象。 ☐ 了解海洋也是調節大氣環境的重要因素。	習作 p.2-3 練習簿 P.2-P3
二	9/02-9/06				
三	9/9-9/13		2. 如何預測天氣變化	☐ 比對分析雲圖上的雲量與天氣的關係。 ☐ 分析地面天氣圖上的氣象名詞、符號與相關的科學原理，例如氣團、鋒面、氣壓等，進行天氣預測。 ☐ 觀察颱風在衛星雲圖和地面天氣圖上的特徵。 ☐ 分析颱風的行進路線圖，做好防災準備。 09/14 (六) 全校親師會	習作 P4-8 練習簿 P.4-5
四	9/16-9/20		3. 氣候正在改變嗎	☐ 理解天氣與氣候的不同。 ☐ 分析氣候統計資料，了解氣候變遷的現象與趨勢。 ☐ 探究氣候變遷與溫室氣體變多的關係，以及原因。 9/17 (二)中秋節放假一天	習作 p.9-19
五	9/23-9/27			☐ 探究日常生活的能源、水資源的消耗。 ☐ 討論並實踐生活中可行的節能減碳與環保行為。	練習簿 P.6-7
六	9/30-10/04	第二單元 水溶液	1. 物質溶解後消失了嗎	☐ 物質溶解在水中形成水溶液，屬於混合物。 ☐ 不同物質溶解前、後總重量不會改變。 ☐ 溶解於水中的物質可利用蒸發方式將水和物質分離。 10/3(四)-10/5(六)六年級畢旅	習作 p.15-19 練習簿 P.8-9
七	10/7-10/11		2. 水溶液可以導電嗎	☐ 將物品連接到電路中可測試物品是否具有導電性。 ☐ 有些水溶液容易導電，有些水溶液則不容易導電。 ☐ 5、6年級Sports Week ☐ 10/10(四)國慶日放假1天	習作 p.20-24 練習簿 p.10-11
八	10/14-10/18		3. 水溶液的酸鹼性可以改變嗎	☐ 知道石蕊試紙可以檢驗水溶液的酸鹼性。 ☐ 知道將酸性水溶液和鹼性水溶液混合後，水溶液可能較接近中性。	習作 p.25-35
九	10/21-10/25			☐ 生活中可以利用酸性和鹼性水溶液互相作用，使物質變成接近中性的特性來解決生活中的問題。	練習簿 P.12-13
十	10/28-11/01			10/29(二)、10/30(三) 中文部第一次評量 考試範圍第一二單元	練習簿 p.32-33



週	日期	單元	活動主題	學習活動重點	作業	
1 1	11/04-11/08	第三單元 動物大解密	1. 動物如何運動	☐ 透過觀察, 察覺肌肉、骨骼和關節會互相配合。 ☐ 了解動物身體的構造不同, 有不同的運動方式。	習作 p.36-37	
1 2	11/11-11/15			☐ 透過蒐集資料, 進行比較動物的身體構造和運動方式與人類有什麼異同。 ☐ 進行利用簡單的二分法將生物依其特徵進行分類。	練習簿 p.14-15	
1 3	11/18-11/22		2. 動物如何呼吸	☐ 透過觀察與討論, 了解空氣經由鼻吸入在肺進行氣體交換後, 所產生的二氧化碳也會由鼻排出。 ☐ 了解生物體是由細胞所組成。 ☐ 察覺呼出的氣體會使澄清的石灰水變混濁。 ☐ 了解有些動物使用不同的呼吸器官及呼吸方式。	習作 p.38 練習簿 p.16-17	
1 4	11/25-11/29		3. 動物與我們生活有關嗎	☐ 了解人類生活常透過養殖來取得動物資源。 ☐ 了解人類生活中有些發明的構想與動物的身體構造或運動方式有關。 ☐ 科學週~攻城投石器。	習作 p.39-49 練習簿 p.18-19	
1 5	12/02-12/06	第四單元 電磁作用	1. 指北針為何能辨認方位	☐ 認識指北針的指針是磁鐵製成, 有N 極和S 極, 具有同極相斥、異極相吸的現象。 ☐ 透過操作察覺地球具有磁性, 可使能自由轉動的磁鐵與指北針的指針箭頭指向北方。 ☐ 12/7(六)華小運動會	習作 p.50-53	
1 6	12/09-12/13				練習簿 p.20-21	
1 7	12/16-12/20		2. 電磁鐵是什麼	☐ 改變電流方向或電線擺放位置, 會影響指針偏轉。 ☐ 知道如何利用漆包線與鐵棒製作電磁鐵。 ☐ 探討線圈圈數和電磁鐵磁力大小之間的關係。 ☐ 由實驗結果歸納影響電磁鐵磁力大小的因素。	習作 p.54-55 練習簿 P.22-23	
1 8	12/23-12/27		3. 電磁作用對生活有什麼影響	☐ 善用維恩圖, 比較磁鐵與電磁鐵之間的異同。 ☐ 透過資料查詢與經驗分享, 找出日常生活中應用電磁鐵的器具並能說明其應用原理。	習作 p.56-59	
1 9	12/30-1/03			☐ 電磁波在生活中的應用, 以及可能造成的影響。 ☐ 1/1(三)元旦放假一天	練習簿 p.24-25	
2 0	1/06-1/11	* 01/09(四)、01/10(五) 中文部第二次評量 考試範圍第三四單元				練習簿 p.34-36
2 1	1/14-1/20	1/20(一)休業式暨期末成果發表及頒獎				

◎凡事豫則立, 不豫則廢◎



自然科學六上的第一堂課

1. 課程分組方式與加分依據

- A. 分組方式:隊長→研究長→報告長→記錄長
- B. 加分依據
- 鐘響後，能在座位進行課程內容自學。
 - 討論時，隊長能引導隊員討論，且隊員能積極參與。
 - 發表時，能注意禮貌(大家好，我是 OOO，我們這組的看法是，謝謝大家)、音量適中，表達時具有邏輯性。
 - 別人發表時，能專心聆聽並於發表結束後進行補充。
 - 其餘加分依據由老師決定。

2. 課程組別

A. 班級教室

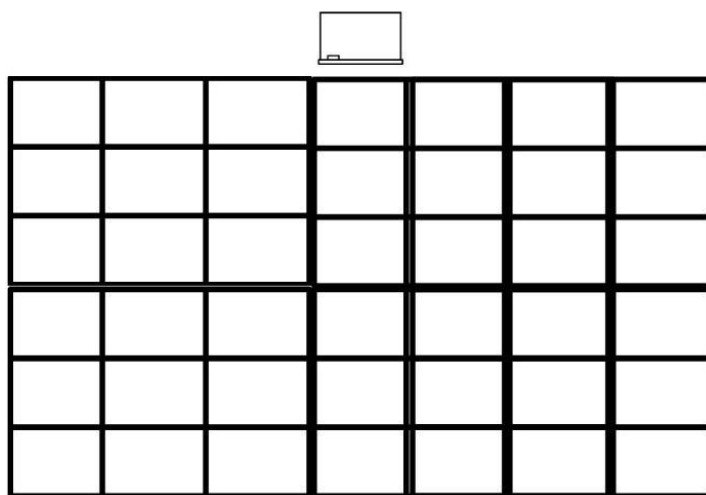
- a. 我的組別是第_____組,我的組員有

_____。

- b. 我們這組在教室的領地(用藍筆圈出)以及我的座位(用黑筆打勾)如下圖，沒人坐的位置打X。



六一



B.自然教室

- a. 我的組別是第_____組，我的組員有_____。
- b. 我覺得在實驗的過程中，我適合擔任的工作內容:清點器材、秤量藥品、操作實驗、觀察變化、紀錄數據、計算結果、清洗器材。(可圈選)

當所有人都能一同向前邁進，成功便會水到渠成。-Henry Ford				
組別				
角色特質	個人志願序 請填1-2-3-4	請同組3位同學評估，在最適合的身分打勾勾。		
隊長 (Captain) 精準傳達， 喜愛繪圖。				
研究長(Researcher) 擅長分析， 精於計算。				
記錄長(Recorder) 資訊搜索、 樂於書寫。				
報告長(Presenter) 想法創新、 善於分享。				
我的理由				
		簽名A	簽名B	簽名C



- ai-III-3 參與合作學習 並與同儕有良好的互動經驗, 享受學習科學的樂趣。



第一單元 探索天氣的變化

活動1 什麼是天氣變化的主角

1-1 天氣變化的魔術師——水

學習目標

- 利用影片, 經歷思考歷程 (see/think/wonder), 歸納出日常生活中水的三態變化。
- 透過模擬人造霧實驗, 推論雲與霧是如何形成的, 進而理解自然界中水是影響天氣變化的重要因素。
- 經由實驗結果推論分析出『溫度』變化會造成水的三態變化, 且能理解水的變化會造成數種天氣現象。

【暖身活動】

自學 思考	請觀看影片「人造霧、露、霜」。 用see ⇨ think ⇨ wonder 思考策略, 將你的發現依示範句型紀錄在下方表格。 (10min)
---	--





see?

◇觀察到什麼📖

示範句型：我看到...

我看到_____ **試管瓶口有煙霧。**_____

think?

◇發生什麼事📖

示範句型：我推測...使得...變成...

我推測_____ **冰塊** _____, 使
 得_____ **水蒸氣降溫凝結** _____, 變
 成_____ **小水滴** _____。



 Wonder? ◇聯想到什麼💡	◇請問日常生活中還有哪些類似的情景? (請條列式說明, 至少3個。) 例如:吃泡麵產生的霧氣, 讓我的眼鏡霧霧的。 1. 泡溫泉時看見溫泉上方煙霧繚繞。 2. 洗熱水澡看見浴室裡的煙霧。 3. 烤肉時, 用水熄滅木炭看見煙霧。 ◇請問這些情景有什麼共同之處? 都有水加熱成為水蒸氣在降溫的過程看見小水滴。
--	---

一、天氣變化(水的三態)

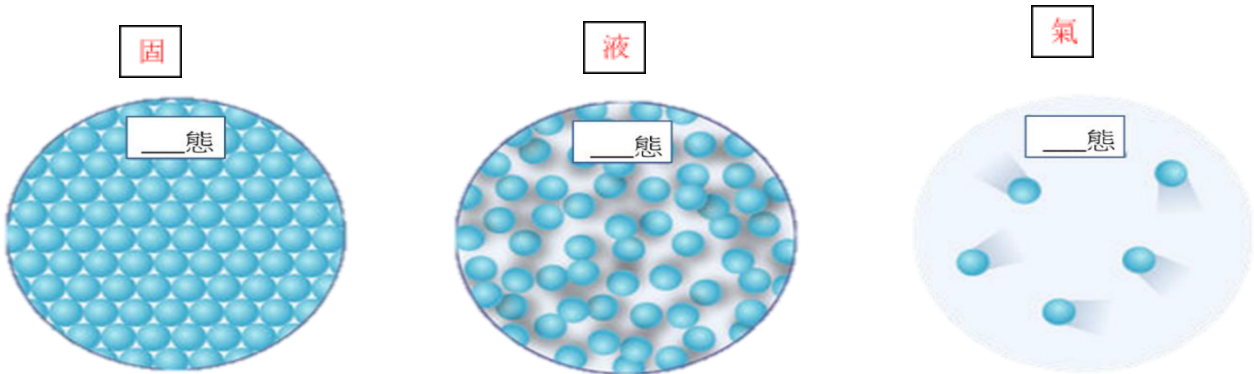
 自學  思考	請閱讀課本 P.16~P.17和P.20, 將雲、霧、露、霜、雹出現的位置圈出後, 完成下列空格, 並思考問題 1-3。 (5 min)
---	---



【問題1】

水在大氣中有哪些狀態？

水在大氣中有三種狀態，固態(SOLID STATE)，液態(LIQUID STATE)，氣態(GAS STATE)。



【問題2】

請依據水的三態，描述天氣現象中雨、雪、雲、霧、露、霜的狀態為何？

專有名詞	雨 rain	雪 snow	雲 cloud	霧 fog	露 dew	霜 frost	雹 hail
state	液態	固態	液態 固態	液態	液態	固態	固態

【問題3】

這些天氣現象中的雲、霧、露、霜、雹是受到什麼影響？

討論	請組長帶領小組成員互相核對答案，完成自然習作P.6。(5 min)
----	-----------------------------------

表達	抽選小組發表。(3min)	統整	教師統整。(2min)
----	---------------	----	-------------



探究實作 自製人造霧

 探究	請依據指示完成下列實驗、記錄、問題。	(15min)
--	--------------------	---------

1. 實驗目的:探討人造霧成功的因素。
2. 實驗假設:
我們預測_____ **降溫** _____, 就可以增加人造霧成功的機會。
3. 實驗材料:量筒 1個、熱水1杯、試管2支、試管架1個、冰袋1個、水袋1個、計時器1個、點燃的線香1支
4. 實驗步驟
 - (1)用量筒取15ml熱水, 倒入2個 試管中。
 - (2)分別放入點燃的線香, 約10秒。
 - (3)冰袋蓋住實驗組瓶口, 水袋蓋住對照組瓶口約1分鐘。
 - (4)移去冰袋及水袋後, 觀察兩支試管內的狀態, 並記錄在下表。

5. 實驗紀錄:

項目	對照組(放水袋)	實驗組(放冰袋)
圖示		
觀察紀錄		

6. 問題與討論:

- (1)推測本實驗中加入線香的原因是什麼?
- (2)根據研究分析, 影響水的三態變化, 最關鍵的因素是什麼?

 表達	抽選小組發表。(3min)	 統整	教師統整。(2 min)
--	---------------	--	--------------



探究實作 模擬露和霜的形成



請閱讀課本P.19小晴這一組的實驗裝置，並參考補充資料(冰鹽冷劑)，依下列指示完成實驗設計與實驗記錄。(25 min)

1. 實驗目的：研究 溫度 變化對人造霜的影響。
2. 實驗假設：
我們預測 降低溫度，就可以增加人造霜成功的機會。
3. 實驗材料：
燒杯3個、溫度計1支、冰塊 60 克、食鹽 20 克、。
4. 實驗步驟：
 - (1) 準備3個燒杯，分別標示A、B、C，各放入10ml常溫水，測水溫。
 - (2) 在B杯中加入冰塊，C杯中加入冰塊和食鹽。
 - (3) 每隔 3 分鐘測量水溫記錄在下方表格，並且觀察杯壁的變化情形。
5. 實驗紀錄：

燒杯	初溫	3min	6min	9min	12min	15min	18min
A水	25	26	27	27	28	28	29
B水+冰	25	2	6	10	14	19	25
C水+冰+鹽	25	-10	-11	-10	-7	-5	-5

6. 問題與討論：
 - (1) 此實驗的控制變因有哪些？其中哪些變因會影響人造霜成功的因素？
 - (2) 根據研究分析，影響天氣變化，最關鍵的因素是什麼？



 表達	抽選小組發表。 (3min)	 統整	教師統整。 (2min)
--	----------------	--	--------------

知識寶庫 | 補充資料一

冰鹽冷劑

冷劑是利用物質在經歷狀態變化時，例如：揮發、汽化、溶化、溶解...等，呈現『吸熱反應』的特性，使周圍環境溫度**下降**。常用的冷劑為冰塊與食鹽以3:1的比例混合，冰在熔化的過程中吸熱，使周圍的溫度降低，加鹽以後，形成鹽水，凝固點降低，表面的冰融化成水，又因食鹽溶於水吸熱，也會使溫度下降，水溶液逐漸冷卻到新凝固點。一般而言，當水要凝結成冰的時候，水分子之間會產生氫鍵，而形成規律的晶體，但若水中溶解有其他的物質的話，會妨礙晶體的形成，使水的凝固點下降。當冰塊在融化時表面有一層薄薄的水，灑上鹽類物質，鹽類便可溶解在其中，於是混合後的溶液凝固點會下降。冰塊與食鹽以3:1的比例混合，可達約-20℃；冰塊與氯化鈣以4:6的比例混合，可達約-55℃。

資料來源：高連陽老師教學資源網

小試身手

【基礎題】

1. (D) 「模擬露和霜的形成」實驗中，食鹽加入冰塊攪拌後，插入溫度計測量杯中溫度，不可能測得下列哪一個溫度值？
 (A) 零下 3 °C (B) 零下 1 °C (C) 0 °C (D) 23 °C。



- 2.(D) 當氣溫接近或低於 0°C 時，地面附近的水蒸氣附著在低於 0°C 的物體上，直接變成冰晶，這是什麼天氣現象？
(A)雨 (B)雪 (C)雪 (D)霜。



活動1 什麼是天氣變化的主角

1-2 大自然的水循環

學習目標

- 能夠透過圖片及同儕討論，說出自然環境中水循環現象。
- 能夠透過資料收集，佐證海洋是調節大氣環境的重要因素。

一、水循環示意圖(海洋)

【暖身活動】

 自學 思考	請用see ⇨ think ⇨ wonder思考策略，觀察右邊圖片，將你的發現依示範句型紀錄在下方表格。 (5 min) 
 see? ◇觀察到什麼	示範句型：我看到... 1.夾鏈袋裡有藍色的水，看起來像海洋。 2.這是一個密封的夾鏈袋。
 think? ◇發生什麼事	示範句型：我推測...使得...變成... 我推測溫度上升，使得海洋的水蒸發變成水蒸氣。
 Wonder?	◇我可以用_____封閉式寶特瓶_____(材料)建立水循環模型。

◇聯想到什麼

 討論	請依據課本P.22-P.23, 討論並完成問題1及問題2。(5 min) 請閱讀課本 P.21~P.23, 將天空降落的雨、雪或冰雹到達的地點圈
 自學	出後, 獨自完成自然習作P.7。(5 min)
 思考	

【問題1】

地球上海洋面積大, 海水會流動, 海洋對於天氣有什麼影響? 請舉例說明。

[【洋流】的形成機制及對全球氣候的影響 \(中文字幕\)](#)

【問題 2】

請掃描補充資料的 QR Code, 從地圖測站資料查閱2個測站的名稱、緯度、高度、日期及溫度, 紀錄在下方表格。



測站名稱	靠海(梧棲)	不靠海(大坑)
緯度/高度	24.2/31.7m	24/145m
日期/12:00溫度(°C)	9/17(31.1)	9/17(34.8)

| 補充資料一

透過中央氣象署網站可以查閱個縣市測站的溫度。[測站觀測資料](#) | [交通部中央氣象署](#)

過去24小時資料	過去24小時變化圖	測站地圖位置
----------	-----------	--------





 表達	抽籤發表。(3min)	 統整	教師統整。(2min)
--	-------------	--	-------------

小試身手

【基礎題】

- 1.(C) 下列何者會以不同形態出現在自然環境中，是影響天氣變化的主要因素？
(A)太陽 (B)氧氣 (C) 水 (D) 二氧化碳。
- 2(A) 海洋中的水需要什麼條件，才能進入到天空成為水蒸氣？
(A)溫度升高 (B)溫度降低 (C)濕度升高 (D)溼度降低。



活動2 如何預測天氣變化

2-1 衛星雲圖與地面天氣圖

學習目標

- 能夠說出地面天氣圖上的天氣符號及意義，例如：鋒面、氣壓中心等。
- 能夠透過網路搜尋衛星雲圖和地面天氣圖的資料，認識天氣現象。

一、預測天氣變化(中秋節)

【暖身活動】



請閱讀課本 P.24～P.25，將衛星雲圖上出現的訊息圈出後，獨自完成自然習作P.8。並完成問題1。（5 min）

【問題 1】

預測 中秋節2024/9/17(二)的天氣如何?在家賞月看得見月亮嗎?(請預測最佳賞月地點，並且在地圖上作☺記號)

預測日期:9/16(一)

預測中秋節所在地: 下雨 不下雨

2024/9/17(二)

推薦最佳賞月地點:台中區空曠無光害

推薦最佳賞月時間:18:00-22:00

中秋節當天實際結果:

接下來就是預測畢業旅行的天氣囉!

臺灣行政區圖



二、了解地面天氣圖上各種符號代表的意義

 	請閱讀課本 P.26～P.28, 圈出地面天氣圖上符號名稱, 獨自完成自然習作P.9。並回答問題2。 (5 min)
---	---

【問題 2】

夏季天氣主要受太平洋氣團影響, 太平洋氣團可能具有什麼特性?

三、冷鋒移動的路徑與天氣變化的關係

	請隊長帶領小組成員互相討論課本P.29, 回答問題3, 並完成自然習作P.10。 (5min)
---	--

【問題 3】

觀察地面天氣圖和天氣觀測資料, 冷鋒是怎麼移動的?

	請隊長帶領小組成員互相討論課本P.30, 回答問題4。(5min)
---	--

【問題 4】

同一地區、相同時間的衛星雲圖和地面天氣圖, 觀察有什麼相同的地方呢?

| 補充資料一

梅雨季節是東亞地區特有的天氣現象, 多出現於東北季風與西南季風的轉換期, 此時在地面天氣圖上會有一道滯留鋒, 衛星雲圖上則會有一條明顯的雲帶, 臺灣、日本及韓國均會有梅雨季節。

1. 地面天氣圖分析	2. 衛星雲圖 衛星雲圖 交通部中央氣象署	3. 雷達回波圖 雷達
------------	--	--------------------------------



預測圖 交通部 中央氣象署		回波圖 交通部 中央氣象署	
 地面天氣圖	 衛星雲圖	 雷達回波圖	
 表達	抽籤發表。(3min)	 統整	教師統整。(2min)

小試身手【基礎題】

1. (**C**)

每年五、六月左右，哪一個鋒面會徘徊在臺灣上空，稱為梅雨季節？

(A)冷鋒 (B)暖鋒 (C)滯留鋒 (D)颱風。

2. (**B**)

下列哪一種圖上會有英文字母，還有許多曲線、三角形和半圓形符號？

(A)衛星雲圖 (B)地面天氣圖 (C)颱風路徑圖 (D)雷達回波圖。





活動2 如何預測天氣變化

2-2 颱風

學習目標

- 能夠解讀颱風路線圖及颱風符號，說明颱風的特徵、位置及天氣現象。
- 能夠以衛星雲圖和累積雨量圖，說明颱風侵襲前後的風雨變化。
- 能透過颱風行進路線圖說明颱風的行進路線與強度變化。

一、判讀颱風行進路線圖(小犬)

【暖身活動】

 	請閱讀課本 P.31~P.32, 將颱風特徵圈出後, 獨自完成自然習作P.11。 (5 min)
---	---

	請隊長帶領小組成員互相討論, 並完成問題 1。 (5min)
---	-----------------------------------

【問題 1】

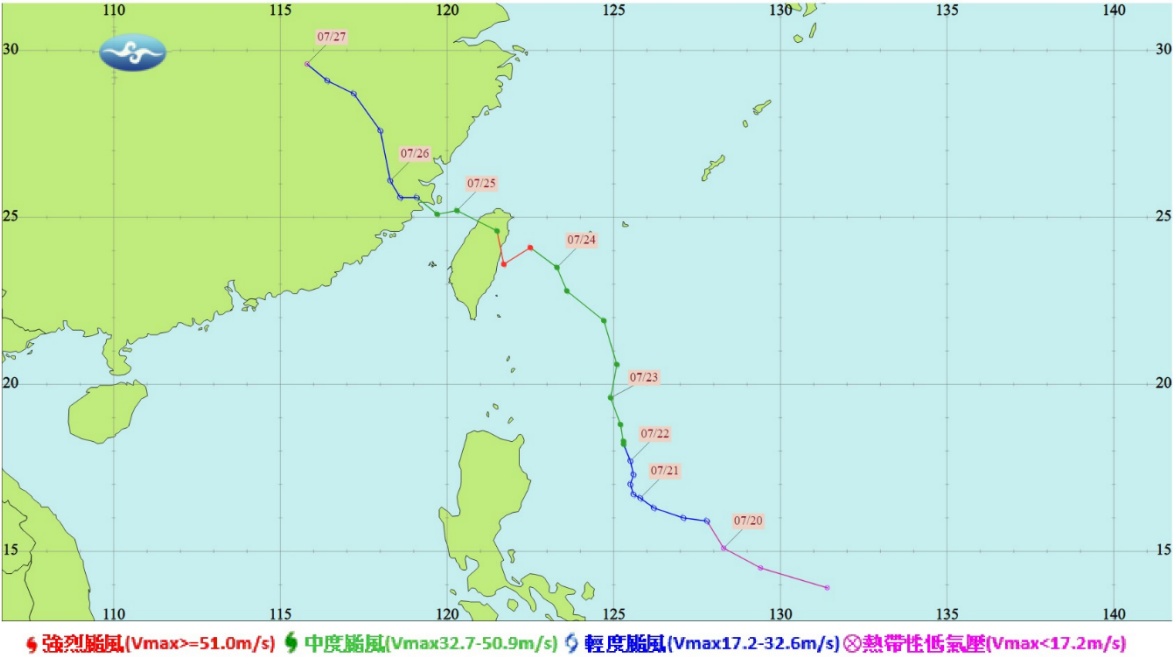
小犬颱風10/1到10/9的強度是如何變化呢?(請用符號表示在下方)

_____  _____ ⇒ _____  _____ ⇒ _____  _____

熱帶性低氣壓之中心	輕度颱風之中心	中度颱風之中心
-----------	---------	---------



		
---	---	---

請掃描 QR Code, 搜尋 颱風資料庫, 獨自完成下方表格。回答問題2。 (5 min)					
颱風名稱	凱米颱風	生成時間	2024/07/20 14:00	生成地點	菲律賓東方海面(127.8, 15.9)
侵台日期	2024/07/25	登陸地點	宜蘭縣南澳鄉	最大強度	強烈颱風
動態	202403 凱米(GAEMI) 				



【問題 2】

凱米颱風在7/25早上 4時20分時颱風中心已經在桃園新屋出海，此時台南，高雄的天氣如何？要知道當日降雨量需要調閱哪一個觀測資料？

A: 台南7/25單日降雨量254mm；高雄7/25單日降雨量559mm；單日降雨量。

 表達	抽籤發表。(3min)	 統整	教師統整。(2min)
--	-------------	---	-------------

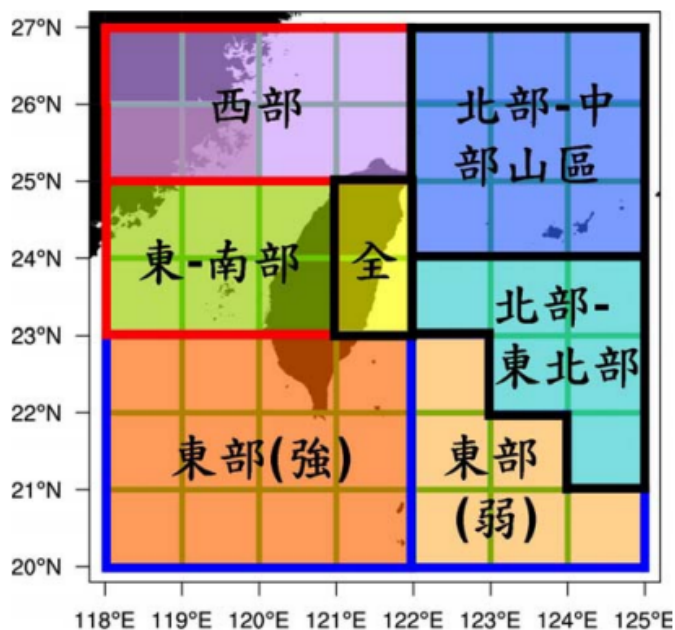
 自學  思考  討論	請閱讀補充資料，核對凱米颱風路徑圖及對台灣降雨影響是否吻合。 (5 min)
---	---



| 補充資料一

侵台颱風路徑變化對台灣降雨影響

下圖為颱風中心位置及相對台灣本島降雨分布的空間劃分圖。顏色為颱風中心的位置區分，文字為台灣本島主要降雨分布位置。



資料來源:陳政安100年7月中
國文化大學理學院地學研究所
大氣科學組碩士論文

 表達	抽籤發表。(3min)	 統整	教師統整。(2min)
--	-------------	--	-------------

小試身手【基礎題】

1.(A)

下列關於颱風的敘述，哪一項是正確的？

- (A)在北半球以逆時針方向旋轉
- (B)通常發生於北極海



- (C) 在地面天氣圖上看起來是一個雲團
- (D) 屬於高氣壓中心。

2.(D)

颱風生成侵襲台灣的季節，多半發生在什麼時候？

- (A)春、秋兩季
- (B)秋、冬兩季
- (C)春、夏兩季
- (D)夏、秋兩季。



活動3 氣候正在改變嗎？

3-1 氣候變遷的影響

學習目標

- 能夠藉由查詢資料、解讀圖表，察覺近年來氣候變遷的趨勢。

一、了解臺灣地區降雨趨勢及影響

【暖身活動】

 	請閱讀課本P.33～P.34，圈出圖表的橫坐標與縱座標的標題，觀察折線圖的趨勢。並獨自完成自然習作P.12。 (5 min)
---	--

	請研究長帶領小組成員討論，並完成問題 1及2。(10 min)
---	--

【問題 1】

觀察圖表資料，從西元1999年~2022年，臺灣超過35°C的天數和全臺年平均氣溫有什麼變化？

【問題 2】

西元2020~2021年臺灣的降雨量與西元2019年相比，有什麼不同？



	抽籤發表。(3min)		教師統整。(2min)
---	--------------------	--	--------------------

日累積圖 [日累積圖](#) | [交通部中央氣象署](#)



二、知道氣候變遷帶來的影響與危機。

【暖身活動】

 自學  思考	請觀看影片回答下列問題3-4。 (5 min)	 氣候變遷的因果
---	-------------------------	--

[101氣候教室:氣候變遷的因果關係《國家地理》雜誌](#)

【問題 3】

影片中提到的溫室氣體有哪些?請打勾。

☐ 二氧化碳(CO₂)、☐ 氧化亞氮(N₂O)、☐ 甲烷(CH₄)、☐ 氫氟碳化物(HFCs)、☐ 水蒸氣(H₂O)。

【問題 4】

氣候變遷會影響海洋、健康、天氣、食物, 請依照影片中的介紹順序填寫。

_____海洋_____ ☐ _____天氣_____ ☐ _____食物_____ ☐ _____健康
_____。

為什麼他要依照這個順序介紹?

 自學  思考  討論	請閱讀課本P.35~P.37, 圈出圖表的橫坐標與縱座標的標題, 觀察折線圖的趨勢。並回答問題5。 (5 min)
---	--

【問題 5】

空氣中的二氧化碳為什麼會變多呢?



 表達	抽籤發表。(3min)	 統整	教師統整。(2min)
--	-------------	--	-------------



活動3 氣候正在改變嗎？

3-2 珍惜家園從我開始

學習目標

- 能夠規劃減少碳足跡與節約水資源的行動方案。

一、認識碳足跡，並實踐減少碳足跡的行動。

【暖身活動】

 自學  思考	請觀看影片 How to Lower Your Carbon Footprint 回答問題1。 (5 min)	 
---	---	--

【問題 1】如何降低碳足跡？

 自學  思考	請閱讀課本P.38，完成碳足跡的自我評量表。並完成自然習作P.13。 (10 min)
---	---

 討論	小組討論問題2，並設計碳足跡書籤。可以參考 碳足跡書籤範本 。利用 碳足跡書籤模板 ，設計小組的碳足跡書籤。將設計結果，分享在 padlet。	    (15 min)
--	---	--

【問題 2】生活中有哪些行為可以盡量減少碳足跡？



 表達	抽籤發表。(6min)	 統整	教師統整。(4min)
--	-------------	--	-------------

|| 補充資料一

碳足跡

碳足跡指的是一項活動或產品的整個生命週期中，直接與間接產生的二氧化碳排放量。可參考環境部淨零綠生活所列的行動，進行減少碳足跡的行動。

[淨零綠生活LOGO](#)。



行政院環境保護署擬定之「節能減碳十大無悔措施」，包含：

- 1.冷氣控溫不外洩：少開冷氣，多開窗；非特定場合不穿西裝領帶；冷氣控溫26-28°C且不外洩。
- 2.隨手關燈拔插頭：隨手關燈關機、拔插頭；檢討採光需求，提升照明績效，減少多餘燈管數。
- 3.省電燈具更省錢：將傳統鎢絲燈泡逐步改為省電燈泡，一樣亮度更省電、壽命更長、更省錢。
- 4.節能省水看標章：選購環保標章、省能標章、省水標章及EER值高的商品，節能減碳又環保。
- 5.鐵馬步行兼保健：多走樓梯，少坐電梯，上班外出常騎鐵馬，多走路，增加運動健身的時間。
- 6.每週1天不開車：多搭乘公共運輸工具；減少1人開車騎機車次數；每週至少1天不開車。
- 7.選車用車助減碳：選用油氣雙燃料、油電混合或電動車輛或動力機具，養成停車就熄火習慣。
- 8.多吃蔬食少吃肉：愛用當地食材；每週1天或1日1餐食用素食；減少畜牧業及食品碳排放量。



9.自備杯筷帕與袋：自備隨身杯、環保筷、手帕及購物袋；少喝瓶裝水；少用1次即丟商品。

10.惜用資源顧地球：雙面用紙；選用再生紙、省水龍頭及馬桶；不用過度包裝商品；回收資源。"

二、認識水足跡，並設計節約水資源的行動方案。

【暖身活動】

 自學  思考	請觀看影片 省水十招 回答問題1。(5 min)	
---	--	---

【問題 1】影片中的省水方法有哪些？

 表達	抽籤發表。(3min)	 統整	教師統整。(2min)
--	-------------	---	-------------

 自學  思考	請掃描QR Code, 查閱下方產品的 水足跡 。並分享一種你喜歡的產品所產生的水足跡。(8 min)	
--	---	---

名稱	水足跡(公升)	綠水(%)	藍水(%)	灰水(%)
巧克力	17196	98	1	1
白飯	2497	68	20	11
豬肉	5988	82	8	10

 討論	請小組討論紀錄選擇的產品所產
--	----------------



	生的水足跡，及為了獲得喜愛的產品，應該如何執行省水方案。寫在白板上。（12 min）		
 表達	每組上台分享30秒。（8min）	 統整	教師統整。（2min）

補充資料一

水足跡

- 綠色水足跡：降雨後直接儲存在土壤根部，植物能直接利用的水。
- 藍色水足跡：來自河流、湖泊、水庫、池塘等地表水或地下水。
- 灰色水足跡：為了稀釋生產排放的廢水以達水質標準所需的水量。

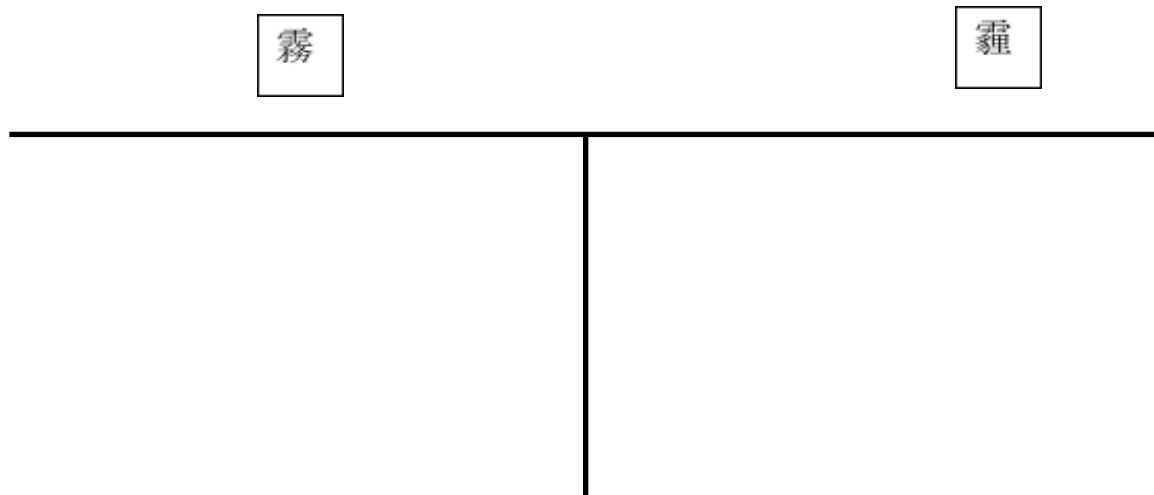
小試身手【基礎題】

- 1.(**D**) 全球暖化及氣候變遷對環境的衝擊影響何者為非？
 (A)極地冰原融化，海平面 上升，淹沒較低窪之沿海陸地，衝擊低地國及多數國家沿海精華區。
 (B)全球氣候變遷，導致不正常暴雨及乾旱現象，衝擊水土資源、環境衛生及人類生命等
 (C)沙漠化現象擴大，生態體系改變，衝擊農林漁牧、社經活動及全球生存環境等。
 (D)全球暖化及氣候變遷對位處熱帶或亞熱帶的臺灣影響較小。
- 2.(**C**) 政府推動節能減碳措施中，建議冷氣應控溫在幾度？
 (A) 22-24°C (B) 24-26°C (C) 26-28°C (D) 28-30°C。

如何閱讀科學 閱讀技巧:T 圖

 自學  思考	請從課本P.40-P.41中找出霧、霾的敘述，比較它們的不同，試著利用下方的圖形做做看。（5 min）
---	---





參考答案

從文章中找出霧、霾的敘述，比較它們的不同，試著利用下方的圖形做做看。

霧	霾
成分：漂浮在地面空氣中的小水滴 成因：地面空氣中水蒸氣冷卻凝結 影響：白茫茫的，能見度不佳。	成分：空氣中的懸浮微粒過多 成因：自然界飛揚的塵土、植物花粉或燃燒化石燃料所排放的物質。 影響：灰濛濛的，能見度很差、沒有霧的溼潤感，影響人體健康。

新北市樹林國小胡秀芳老

師製圖

心智圖

