

設計者  
高桂懷

# 活動 J1 氣候變遷與環境

學習目標	學習活動 (建議時間 40 分鐘)	融入領域	英語文
		重要名詞	氣候變遷的脆弱度 聖嬰與反聖嬰現象 碳足跡
		學習重點說明	評量方法
	<p>SQ3R : scan, question, read, re-read, recheck</p> <p>1.Pre-reading questions</p> <p>A.Look at the picture on page 90. How does Ted feel?</p> <p>B.What is the difference between the two pictures on page 91?</p> <p>透過提問，請學生依據第 90、91 頁的圖，推測可能的對話內容。</p> <p>2.While-reading questions</p> <p>A.Why doesn't Ted like the winter in Taipei?</p> <p>B.Which season is it in Australia?</p> <p>C.Do they always have typhoons in Australia in summer?</p> <p>學生先掃描式瀏覽對話全文，讀完知曉主角正在討論臺灣和澳洲的天氣差別，然後瀏覽上面 3 個提問。再細讀一次內文並標記回答或關鍵字句，最後再次確認提問與回答內容。</p> <p>3.Post-reading questions</p> <p>A.What's the weather like in Australia in July?</p> <p>B.Which is your favorite season in Taiwan? Why?</p> <p>教完全篇對話，學生清楚知道臺灣和澳洲的天氣是相反季節，請學生回答上述 2 個問題，教師也藉以再次複習對話內容，強調需注意的重要文句，最後請學生分享自己喜歡的季節與原因。</p> <p>4. 認識臺灣氣候現況，理解氣候變化與環境的關係</p> <p>A. 承續學生分享自己喜歡的季節，教師先以「2016 年 1 月霸王級寒流( <a href="https://goo.gl/EYFaib">https://goo.gl/EYFaib</a> )造成自然農法的芒果一顆都沒留下」的新聞事件，喚起學生印象，並簡要介紹造成霸王級寒流的成因「負北極震盪」。</p> <p>B. 再引用「5 月雪油桐大爆花」( <a href="https://goo.gl/iJMvuc">https://goo.gl/iJMvuc</a> )、「連續天災造成菜價波動大」( <a href="https://goo.gl/gJa2UB">https://goo.gl/gJa2UB</a> )、「暖冬怪象水果產季亂序」( <a href="https://goo.gl/gJa2UB">https://goo.gl/gJa2UB</a> )等數則新聞，和學生討論臺灣的氣候和以前有哪些不同，例如：11.12 月還熱到穿短袖、冬天不夠冷、極端氣候，不是很熱就是很冷等等。</p> <p>C. 接著教師簡要介紹什麼是「聖嬰現象」及「溫室效應」，說明它們和氣候異常的關聯。</p> <p>D. 教師也可以進一步介紹「臺灣永續發展宣言」的要點並且和學</p>	<p>英 Ae-IV-8 簡易故事及短文的大意。</p> <p>英 B-IV-5 人、事、時、地、物的描述及問答。</p> <p>英 B-IV-8 引導式討論。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	口說測驗

生討論哪些原因可能造成周遭氣候上的改變。

5. 完成學習單( 附件 Dialogue Worksheet )

## 教學參考

1. 國民中學 - 英語教師手冊第三冊 - 康軒 -105 學年度
2. 霸王級寒流 <https://goo.gl/EYFaib>
3. 2016/11/06 五月雪油桐大爆花 <https://goo.gl/iJMvuc>
4. 2016/03/10 氣候異常芒果瘋了荔枝亂花 <https://goo.gl/gJa2UB>
5. 2016/04/19 氣候異常、菜價波動價格回跌了還是貴  
<http://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/1669623>
6. 「臺灣永續發展宣言」。行政院國家永續發展委員會全球資訊網。取自：  
<http://nsdn.epa.gov.tw/NSDN/CH/PAPERS/DEVELOPMENT.htm>
7. 99/11/25 Australian Christmas 歌曲  
<https://www.youtube.com/watch?v=rVzCET7Xah4>
8. 102/10/16 氣候變遷聖嬰現象加劇影響澳洲  
<https://www.anntw.com/articles/20131016-DWod>
9. Patty Waymine Photography 北極熊  
<http://www.pattywaymire.com/>
10. 2015/11/08 全球暖化造成的極端氣候」  
<https://www.youtube.com/watch?v=37xLJgfKT4Q>
11. ChisHungChiu( 2011 年 5 月 11 日 )《 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 》正負 2 度 C- 全球暖化臺灣版紀錄片。網址：  
<https://www.youtube.com/watch?v=MBaAtU1E2cl>
12. JaneWu( 2015 年 11 月 8 日 )。全球暖化造成的極端氣候。  
網址：<https://www.youtube.com/watch?v=37xLJgfKT4Q>
13. 聯合國氣候變化綱要公約( 2012 年 10 月 3 日 )  
<http://unfccc.epa.gov.tw/unfccc/>
14. 聯合國氣候變化綱要公約中文版( 2012 年 10 月 3 日 )  
<http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convchin.pdf>
15. Frank Asch( 2008 )。The Earth and I。ISBN : 9780152063955。  
Amazon.com : Books
16. Co+LifeA / 原著 策劃( 2010/04/01 )。100 Places to Remember Before They Disappear 100 個即將消失的地方。時報出版。
17. 劉怡君( 2009 )。北極熊，危險！。ISBN: 9789861934525。世一出版社。

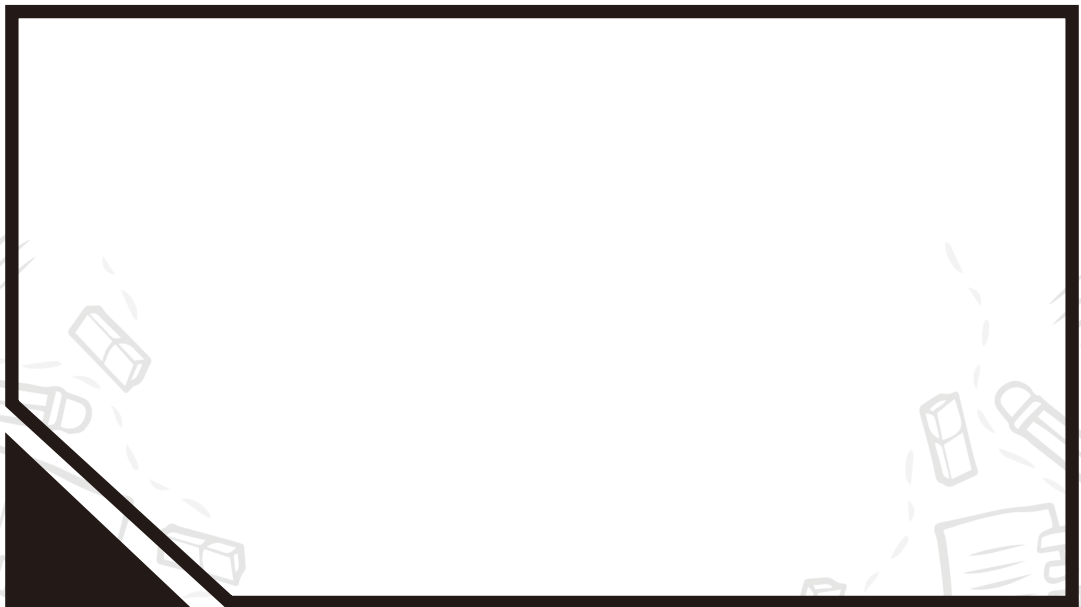
🔍 教學示例全文請參見光碟：英語 \_ 國中二 \_ What's the weather like in Australia? + 氣候變遷的脆弱度 \_ 高桂懷

## 附件 Dialogue Worksheet

一、The information below is extracted from the website of Central Weather Bureau. Please express any ideas about the variation of the temperature you learn from this table, either in English or Chinese.

地名	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	平均	統計期間
臺北	16.1	16.5	18.5	21.9	25.2	27.7	29.6	29.2	27.4	24.5	21.5	17.9	23	1981-2010
臺北	16.2	15.5	17.5	24	27.1	29.4	30.3	30.1	27.8	27	22.6	20.1	23.97	2016
臺中	16.6	17.3	19.6	23.1	26.0	27.6	28.6	28.3	27.4	25.2	21.9	18.1	23.3	1981-2010
臺中	16.8	16.4	18.3	24.9	27.6	28.8	29.4	28.9	27.9	27.5	23.4	20.4	22.1	2016
高雄	19.3	20.3	22.6	25.4	27.5	28.5	29.2	28.7	28.1	26.7	24.0	20.6	25.1	1981-2010
高雄	19.3	19.6	21.6	26.9	28.9	29.7	30.2	29.4	28.4	28.4	25.7	22.9	25.92	2016

【上表中的資料整理自交通部中央氣象局網站 <http://www.cwb.gov.tw/V7/climate/monthlyData/mD.htm> 的氣候統計中的月平均及每月氣象】



## 附件 Dialogue Worksheet

二、Please surf the net. What are “Climate Vulnerability” and “Climate Resilience” ? How can we ease the speed of climate change? (Either in English or Chinese)

The worksheet contains two large rectangular boxes for writing, each with a vertical line of dots on the left side, resembling a spiral notebook binding. The top box is for the first response and the bottom box is for the second response.

## 附件：Dialogue Worksheet Answer Sheet

一、The information below is extracted from the website of Central Weather Bureau. Please express any ideas about the variation of the temperature you learn from this table, either in English or Chinese.

地名	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	平均	統計期間
臺北	16.1	16.5	18.5	21.9	25.2	27.7	29.6	29.2	27.4	24.5	21.5	17.9	23	1981-2010
臺北	16.2	15.5	17.5	24	27.1	29.4	30.3	30.1	27.8	27	22.6	20.1	23.97	2016
臺中	16.6	17.3	19.6	23.1	26.0	27.6	28.6	28.3	27.4	25.2	21.9	18.1	23.3	1981-2010
臺中	16.8	16.4	18.3	24.9	27.6	28.8	29.4	28.9	27.9	27.5	23.4	20.4	22.1	2016
高雄	19.3	20.3	22.6	25.4	27.5	28.5	29.2	28.7	28.1	26.7	24.0	20.6	25.1	1981-2010
高雄	19.3	19.6	21.6	26.9	28.9	29.7	30.2	29.4	28.4	28.4	25.7	22.9	25.92	2016

【上表中的資料整理自交通部中央氣象局網站 <http://www.cwb.gov.tw/V7/climate/monthlyData/mD.htm> 的氣候統計中的月平均及每月氣象】

◎下列答案供參，學生可以環教的角度與知識，發表對表格中資料的看法

1. 2016 年的每月均溫幾乎全高於過去 30 年的平均溫度
2. 2016 年可能是因為發生霸王級寒流襲臺，前面幾個月的平均氣溫近似過去 30 年均溫
3. 台北在 2016 年有二個月的均溫高出過去 30 年均溫快 3 度
4. 以目前暖化趨勢來看，下一次 30 年( 1991-2020 )均溫的數字很可能會高於這次( 1981-2010 )的平均溫度

## 附件：Dialogue Worksheet

How can we ease the speed of climate change? (Either in English or Chinese)

◎下列答案供參，學生可以先解釋名詞再以環教的角度發表看法

全球氣候變遷所帶來的衝擊，是當代最具挑戰性的風險之一，面對日益詭譎多變的極端氣候，各界已深切感受到全球氣候變遷對地方微氣候的影響愈見深重，氣候變遷及自然災害的發生並非獨立於人類社會之外。天然災害的脆弱度由三個部分組成：暴露、抵抗力 ( resistance ) 及恢復力，脆弱度為一個跨時間、空間與尺度的動態過程，若無人打斷其發生，脆弱度將持續發展而不間斷；恢復力為一個系統經過短暫的擾亂回到平衡狀態的能力。脆弱度 ( vulnerability ) 及恢復力 ( resilience ) 的評估，可讓人們更了解到環境壓力與人類行為對人們所居住的環境在面對自然災害時的承受力，與災後重建的反應力，以作為「永續調適」 ( sustainable adaptation ) 能力的參考依據。

以阿拉伯半島上的馬斯達市 ( Masdar City ) 為例，全市採用可持續的建築材料和節能技術建造，完全依靠太陽能等可再生能源，建築物的佈局設計專為公用道路和其他建築物提供陰涼。這樣使馬斯達爾城的平均溫度比城外降低了高達 20°C ( 68 °F )。地表低層的冷空氣則用於建築物的空調系統。穿梭城區內的交通全部採用電動汽車，內燃機汽車必須停在城邊，同時還有發達的公共交通系統和綠樹成蔭的行人路，將是全球首個完全由可再生能源提供動力的「零碳排」和「零廢棄」還有「零輻射」的城市。

以一位國中生而言，可以實踐「一日五善」，就是每個人日常生活中隨手作到五件簡單事，包括省水、省電、改變交通方式、少肉食、隨身攜帶環保餐具等，還有像是手機充電時，充完電就要將插頭拔掉才不會浪費