

國小自然科 3 下第四單元活動 2 教案

單元名稱	第四單元 天氣變變變 活動 2 如何觀測天氣	總節數	共 1 節，40 分鐘
設計依據			
學習重點	學習表現	ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。 pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀測和記錄。 pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。 pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自老師）相比較，檢查是否相近。 pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。 pc-II-2 能利用較簡單形式的口語、文字、或圖畫等，表達探究之過程、發現。 ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。 ai-II-2 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。	領域核心素養
	學習內容	INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 INc-II-2 生活中常見物品的測量單位與度量。 INd-II-2 物質或自然現象的改變情形可以運用測量的工具和方法得知。 INd-II-6 一年四季氣溫會有所變化，天氣也會有所不同。氣象報告可以讓我們知道天氣的可能變化。 INd-II-7 天氣預報常用雨量、溫度、風向、風速等資料來表達天氣狀態，這些資料可以使用適當儀器測得。 INf-II-3 自然的規律與變化對人類生活應用與美感的啟發。 INf-II-4 季節的變化與人類生活的關	

		係。		能力。
核心素養呼應說明				
議題融入與其實質內涵	【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 【法治教育】 法 E4 參與規則的制定並遵守之。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。 【閱讀素養教育】 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱 E4 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。。 【戶外教育】 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。 【國際教育】 國 E4 認識全球化與相關重要議題。			
摘要				
學習目標	2-3 風向和風力的觀測 1. 引導學生了解方位盤，並定義風向是風的來向，風力的強弱則是看旗子飄動的高度來判斷。 2. 透過製作簡易風向風力計並進行測量，教導學生正確操作方法與記錄方式。			
教材來源	康軒版自然與生活科技三下第四單元活動 2			
教學設備/資源	教師： 1. 皺紋紙 2. 吸管 3. 棉線 4. 氣球底座 5. 方位盤 6. 指北針 7. 剪刀 8. 透明膠帶			
教學活動內容及實施方式				
2-3 風向和風力的觀測 1. 參與：分享生活經驗，討論風從哪裡來，風力與風向的概念。 → 提問：空氣流動形成風，怎麼知道風從哪裡來？ • 學生可能回答：樹葉飄動、旗子飛揚、衣服被風吹動。 • 教師強調這樣只是知道有風，但是風從哪裡來，風向怎麼測量呢？鼓勵學生提出想法。				

- 學生可能提出：利用風向計測量（例如風向雞、某些氣象的紀錄器），也可以用一條彩帶或是樹葉，看它往哪邊飄就可以知道風向。
- 教師釐清，所謂的風向是指風吹來的方向，還有方向是否要用到指北針才能確知風向？還有風力要如何測量呢？
- 學生可能提出：
 - (1) 可以看旗子飄動的高度，風吹得越高，代表風力越強。
 - (2) 可以看風車轉動的快慢，轉動得越快，代表風力越強。
- 2. 探索：提出風向風力計的實驗設計，讓學生思考。
 - 「製作簡易風向風力計」實驗：
 - 提問：可以利用什麼簡單的材料來測量風向和風力呢？
 - 學生可能回答：可以利用紙條飄動的方向和高度，看出風向和風力。
 - 教師可以鼓勵學生自行設計，或使用課本封底的方位盤製作風向風力計。
 - (1) 將皺紋紙剪成和吸管長度一樣長，再於吸管一半的位置畫記號。
 - (2) 將棉線穿過吸管，兩端各留約 2 公分的長度。再把皺紋紙用膠帶固定在頂端棉線上。
 - (3) 調整棉線，讓皺紋紙可以自由飄動。再將吸管尾端連同棉線插入底座中，用膠帶固定在方位盤上，並用指北針確認方位。
 - 怎麼用：指北針的使用方法
 - (1) 將指北針平放，等待指針靜止。
 - (2) 旋轉指北針盤面，使指針對準盤面上的「北」。
 - (3) 此時指北針盤面上的東、西、南、北，會指向正確的方位。
- 3. 解釋：風向風力的實測與紀錄結果是否和自己預想的方法與可能結果相近。
 - 教師指導如何操作風向風力計，並觀察記錄的方法：
 - (1) 風向通常以箭頭符號來表示，記錄時箭頭須指向中心點，例如西風，箭頭由西方指向東方。
 - (2) 風力是觀察紙條飄動的高度，當紙條飄動的高度高於記號時，表示風力較強；低於記號時，表示風力較弱。無風時，紙條則會靜止下垂。亦可從紙條與吸管所夾的角度來判斷，角度越大，風力越強，反之則較弱。
- 4. 評量：完成風向風力計後，實際進行測量。
 - 進行實地測量，確認學生可以正確使用風向風力計進行測量與記錄。
- 5. 習作
 - 進行習作第 62 頁。
- 6. 重點歸納
 - 風向是指風吹來的方向，通常以箭頭符號來表示。
 - 風力是指風的強弱，可以透過觀察紙條飄動的高度或紙條與吸管所夾的角度來判斷。

習作指導

習作第 62 頁(配合活動 4-2)

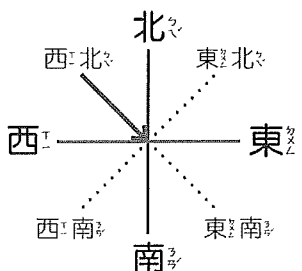
〈指導說明〉

指導學生自製風向風力計，且利用自製的風向風力計觀測並記錄風向和風力。

〈參考答案〉

七、

1. 吸管、棉線、皺紋紙、方位盤、氣球底座、指北針。（答案僅供參考）
2. 請依實際情形作答。

風向和風力紀錄表	
記錄者： <u>吳小華</u>	觀測地點： <u>操場</u>
觀測日期： <u>2022/6/15</u>	觀測時間： <u>10時30分</u>
風向： 	風力： ☒ 強風 ☐ 弱風 ☐ 無風

（以上答案僅供參考）

參考資料

- 曹松青（民 100）。生活中不可不知的自然科學常識。讀品文化。
- 劉坤松編（民 104）。環境地球科學概論（第三版）。新文京出版社。
- Bombom story.（林侑毅譯）（民 105）。漫畫大英百科【生物地科 6】：天氣。三采文化。
- 向日葵工作室（林美惠譯）（民 106）。10 萬個小知識：天氣多變化。人類文化。
- 天氣風險管理開發公司（民 107）。天氣 100 問。親子天下。
- 崔銀英（林美惠譯）（民 108）。咦？天氣變臉了（千變萬化的氣候）。幼福出版社。
- 方志剛（民 109）。天氣其實不難懂。花千樹出版社。
- 東方編輯小組（民 109）。氣象大觀測（全新版）。臺灣東方出版社。
- 科技大觀園／風的故事—從風車到風力機：<https://scitechvista.nat.gov.tw/Article/C000003/detail?ID=c541e027-df3a-4f81-9356-6479f841b10f>
- 臺灣風力發電產業協會：<http://www.twtia.org.tw/>
- 風向和風速：http://163.28.10.78/content/senior/earth/y1_ld/content/6-5/a03.htm
- 中央氣象局—數位科普網：<https://edu.cwb.gov.tw/PopularScience/>
- 中央氣象局—氣象常識：<https://www.cwb.gov.tw/V8/C/K/Encyclopedia/nous/index.html>