

課程教學設計

領域	自然與生活科技	上課班級	三 3	
單元	3.空氣和風	教材來源	翰林版	
主題	3-1 風力與風向	教學時間	40 分鐘	
學習重點	1. 了解指北針的使用方法，且能利用指北針找出方位。 2. 能自製簡易風向風力計。 3. 能操作風向風力計測量及記錄風向和風力。			
教學活動內容及實施方式		時間 (分鐘)	教學 資源	評量
一、引起舊經驗 教師讓學生發表關於「風向和風力」的舊經驗。		3	指北針 方位盤	課堂問答
二、發展活動 1. 觀察 1-1 風向是指風吹過來的方向。 <ul style="list-style-type: none"> • 兒童不易理解「風吹過來的方向」的意義，教師必須搭配圖片及實例，費心講解清楚並反覆練習，以建立兒童正確的觀念。 1-2 風從東方吹過來，叫做「東風」；風從北方吹過來，叫做「北風」。 <ul style="list-style-type: none"> • 風向以東、南、西、北、東北、東南、西南、西北等八方位來教學。 • 教師須指導東北、東南、西南、西北等方位的認知，可配合圖片、方位盤或指北針來學習。 • 有些兒童會出現北東、南西等方位，教師要及時指正，否則會造成兒童誤解。 		10	指北針 方位盤	實驗操作 觀察記錄
2. 操作(一) 2-1 教師指導指北針的使用方法。 <ul style="list-style-type: none"> • 教師先說明，再讓兒童實際操作。 • 教學前，教師最好先檢查一下指北針是否尚堪使用，以免影響學習效果。 2-2 將指北針平放，先讓指針靜止。 <ul style="list-style-type: none"> • 向兒童強調在戶外必須選擇平坦的地面放置，若無平坦的地面可供放置，也可以平放在手掌中。 2-3 盤面上的「東」字，大約向著太陽升起的方向。 <ul style="list-style-type: none"> • 此步驟可再次確認是否為指北針。 • 提醒兒童看不見太陽時，可省略此步驟。 2-4 轉動方位盤，使盤面上的指針和「南」、「北」兩字重合。			課本 教用版 電子教科書	

<ul style="list-style-type: none"> • 有些指北針可能沒有「南」、「北」兩字，或僅有「北」字，請教師視情況修改文字或說辭，以免兒童不知所措。 • 使用只有角度而無文字的指北針者，可要求將盤面上的指針和 0 度、180 度重合。 <p>2-5 此時，盤面上的「北」字就是指向北方。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 亦可告訴兒童：盤面上「0」度的就是指向北方。 <p>3. 提問</p> <p>3-1 說一說，我們可以製作測量風向風力的儀器嗎？</p> <ul style="list-style-type: none"> • 兒童可能會發展出不同的想法，鼓勵兒童多嘗試。 <p>3-2 製作風向風力計需要準備什麼材料呢？</p> <ul style="list-style-type: none"> • 依據兒童的構想來準備材料。 • 指導兒童最好使用簡單，而且容易取得的材料。 <p>3-3 製作風向風力計要進行哪些步驟？</p> <ul style="list-style-type: none"> • 依據兒童的構想來思考相關步驟。 • 教師可利用課本內容來說明製作的步驟。 <p>4. 操作(二)</p> <p>4-1 教師引導兒童製作一個風力計，並實際進行測量。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 在吸管中間做一記號。 (2) 將棉線塞入吸管，兩端各留下約 2 公分的長度。 (3) 用膠帶把皺紋紙固定於棉線上。 <ul style="list-style-type: none"> • 紙條寬度約 2 公分即可，長度可依吸管的高度而增減，以不影響觀測為主。 • 可用衛生紙或其他較輕軟的紙代替皺紋紙，太厚重的紙遇到風力較弱時，可能吹不動，會影響觀測結果。 • 提醒兒童，固定皺紋紙時，紙條要自然下垂，並且要能 360 度自由轉動，才能正確觀測風向及風力。 (4) 再將吸管的另一端插入底座。 (5) 利用完成的風力計，測量風的大小。 <p>5. 討論</p> <p>5-1 紙條飄動的情形，和風的大小有什麼關係？</p> <ul style="list-style-type: none"> • 紙條垂放時，表示無風狀態；紙條末端飄在底座與中線之間時，表示弱風狀態；紙條末端飄在中線之上時，表示強風狀態。 <p>6. 歸納</p> <p>6-1 說明風力的定義。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 依紙條飄動情形，分為無風、弱風、強風。 	<p>10</p> <p>5</p> <p>10</p> <p>2</p>	<p>課本 教用版 電子教科書</p> <p>指北針 方位盤 紙條 棉線 膠帶 吸管 吸管底座 課本 習作 教用版 電子教科書</p> <p>課本 教用版 電子教科書</p> <p>課本 習作 教用版 電子教科書</p>	<p>口頭報告 小組互動表現</p> <p>作品評量 小組互動操作 習作評量 實驗操作 觀察記錄</p> <p>口頭報告</p> <p>紙筆評量 習作評量 口頭報告</p>
--	---------------------------------------	--	--