

2-2 奇妙的空氣

單元名稱		2. 風與空氣 2-2 奇妙的空氣	節數	1 節，共 40 分鐘
核心素養	總綱核心素養	A 自主行動	A2 系統思考與解決問題	
	自然科學核心素養	自-E-A2	<ul style="list-style-type: none"> 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。 	
學習重點	學習表現	pa-II-2	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	
		pe-II-2	<ul style="list-style-type: none"> 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，並能觀察和記錄。 	
	學習內容	INa-II-2 INd-II-4	<ul style="list-style-type: none"> 在地球上，物質具有重量，占有體積。 空氣流動產生風。 	
議題融入	議題/學習主題	<ul style="list-style-type: none"> 科技教育 		
	實質內涵	<ul style="list-style-type: none"> 科 E2 了解動手實作的重要性。 		
與其他領域/科目的連結		無		
教材來源		課本、習作、自製教具		
教學設備/資源		電子教科書、教學影片、實驗器材		
學習目標				
<ul style="list-style-type: none"> 學習者能從觀察中發現生活的「物質」並透過物質的特性了解空氣也是一種物質。 學習者能由實際操作理解風的成因。 學習者能透過觀察生活中的行為與物品，了解空氣存在於環境之中。 學習者能透過觀察物品充氣前後的變化，了解空氣的形狀會隨著容器改變。 學習者能了解空氣占有空間。 學習者能透過氣球充滿氣與洩氣後的變化，發現空氣具有重量。 				
教學活動設計				
教學活動內容及實施方式			教學資源	學習評量
空氣流動形成風？ 一、連結先前經驗			課本 電子教科書	口頭報告

<p>1. 建立經驗——要做什麼才能產生風呢？ 教師與學習者討論此問題時，盡量以身邊就能找到的器材且以真正能夠產生風為主。例如：颱風雖然有風，但無法立即用器材呈現成因。</p> <p>二、討論與發表</p> <p>1. 透過多種的器材產生風後，可引導學習者觀察在使用工具產生風的時候，工具形狀的變化或移動，使周圍的空氣產生移動，引導學習者得到「空氣流動形成風」的概念。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 注意事項： 學習者在進行科學描述時，盡量要練習使用完整的描述，如煽動扇子會產生風。 <p>三、實驗驗證——空氣與風的關係</p> <p>1. 教師由空氣流動形成風的概念引導學習者思考「空氣的流動快慢會不會影響風的強弱呢？」透過不同的方法進行想法的驗證。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 預測：空氣流動的愈快/慢，代表風也愈強/弱。 • 觀察：透過演示或是親自操作觀察快慢的空氣流動與紙條飄動高度或是泡泡數量的影響。 • 解釋：空氣流動的愈快，紙條飄的愈高、泡泡愈多，風也愈強。 • 討論：可以請學習者討論「觀測風力時，如果紙片飄的較高或是泡泡愈多，就代表當時的空氣流動也比較快」的教學，使學習者產生學習聯結。 <p>【教學活動】</p> <p>1. 空氣砲大賽 教師準備數根蠟燭、一個寶特瓶、一個氣球，事先將寶特瓶切開留下含瓶口約 10 公分的瓶身，將氣球前端剪開，套上寶特瓶，利用拉氣球的彈力將空氣推射出去，熄滅蠟燭的燭火。分為兩階段競賽，第一階段計時賽，計算將五根燭火熄滅的時間，最快的前五名可進入第二階段。第二階段競速賽，15 秒內將五根燭火熄滅即可通關。 利用本遊戲驗證空氣佔有空間，以及空氣流通形成風的原理，加深學習者對課程的印象。</p>	<p>或簡報 可產生風的物品</p>	
--	---------------------------------	--