

國小自然科 3 上第三單元活動 3 教案

單元名稱	第三單元 奇妙的空氣 活動 3 乾淨空氣重要嗎		總節數	共 2 節，80 分鐘
設計依據				
學習重點	學習表現	<p>tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。</p> <p>tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。</p> <p>po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>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。</p> <p>an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。</p>	領域核心素養	<p>【A1身心素質與自我精進】 自-E-A1能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。</p> <p>【C1道德實踐與公民意識】 自-E-C1培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。</p>
學習內容		<p>INa-II-2 在地球上，物質具有重量，佔有體積。</p> <p>INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。</p> <p>INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。</p> <p>INc-II-5 水和空氣可以傳送動力讓物體移動。</p> <p>INd-II-4 空氣流動產生風。</p> <p>INf-II-7 水與空氣汙染會對生物產生影響。</p>		
核心素養呼應說明				
議題融入與實質內涵	<p>【環境教育】 環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>【科技教育】 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【能源教育】 能 E8 於家庭、校園生活實踐節能減碳的行動。</p> <p>【安全教育】</p>			

	<p>安 E1 了解安全教育。</p> <p>安 E4 探討日常生活應該注意的安全。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>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。</p> <p>閱 E4 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。</p> <p>閱 E12 培養喜愛閱讀的態度。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶 E2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。</p> <p>戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。</p> <p>戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p>
與其他領域/科目的連結	無
摘要	
學習目標	<p>3-1 空氣的重要</p> <p>1. 透過舊經驗的回顧、討論與分享，了解包括人類在內，地球上生物都需要空氣才能生存。</p> <p>2. 透過討論與分享，了解除了提供生物呼吸，空氣還有多項用途。</p> <p>3-2 空氣乾淨健康好</p> <p>1. 透過討論與分享，了解到汙染的空氣會影響健康，並認識會造成空氣汙染的行為。</p> <p>2. 透過討論與分享，知道空氣品質指標的分級，能避免空氣品質不佳時，並為維護空氣品質盡一份心力。</p>
教材來源	康軒版自然與生活科技三上第三單元活動 3
教學設備/資源	<p>1. 空氣汙染新聞資料</p> <p>2. 空氣品質指標資料</p>

教學活動內容及實施方式

3-1 空氣的重要

1. 參與：體驗與討論呼吸空氣的現象與重要。

→提問：空氣對我們有什麼重要？

- 學生可能回答：我們呼吸需要空氣。
- 教師讓學生試試看，感受呼吸需要空氣：
 - (1)用手指比在鼻前，感受呼吸的氣息。
 - (2)稍微閉氣數秒鐘後再呼吸，體驗呼吸的重要。

2. 探索：討論空氣對各種生物的重要性。

→提問：所有生物都需要空氣，除了呼吸之外，生物還可以利用空氣做什麼？

- 學生可能回答：
 - (1)蒲公英的種子很輕，風一吹就可以飄很遠。
 - (2)老鷹可以藉由空氣的氣流上升，越飛越高。

3. 評量：完整提出空氣的重要性和應用的特性。

→提問：生活中，空氣還有哪些用途？

- 學生可能回答：
 - (1)幫輪胎打氣，運用空氣占有空間和可以被壓縮。
 - (2)風帆、風箏和風車，都是利用空氣的流動來移動或轉動。
 - (3)充滿空氣的游泳圈占有空間，可以幫助我們浮在水上。

4. 重點歸納

- 生物需要空氣才能生存，我們還可以利用空氣特性做各種應用。

3-2 空氣乾淨健康好

1. 參與：了解空氣汙染可能造成的影響。

→提問：空氣對生物這麼重要，如果空氣被汙染會有什麼影響呢？

- 學生可能回答：
 - (1)會生病，影響健康。
 - (2)聞起來很難聞，不舒服。
 - (3)會一直咳嗽、打噴嚏。
 - (4)會過敏、氣喘。

2. 探索：討論造成空氣汙染的行為，以及提出減少空氣汙染的方法。

→提問：被汙染的空氣會影響健康，你知道哪些行為會造成空氣汙染？

- 學生可能回答：
 - (1)汽機車排放廢氣，造成空氣汙染。
 - (2)火力發電廠燃燒煤炭，造成空氣汙染。
 - (3)人類砍伐森林，地面光禿禿，風一吹，塵土就飛揚起來，造成空氣汙染。

→提問：要怎麼做才能減少空氣汙染呢？

- 學生可能回答：
 - (1)多搭乘捷運、公車、火車等大眾運輸工具。
 - (2)改用環保、低汙染的方式發電，例如風力、太陽能等。
 - (3)多種樹、少砍樹。
 - (4)短程移動可以騎腳踏車。

3. 精緻化：了解空氣品質指標的意義。

→ 提問：我們要怎麼知道空氣品質是否良好呢？

• 學生可能回答：

(1) 環保機關都會公告每天的空氣品質指標 (AQI)。

(2) 不同的空氣品質指標，用不同的顏色表示。

(3) 校園裡會懸掛不同顏色的空氣品質旗幟，讓學生們知道當天的空氣品質指標。

教育部校園空氣品質旗幟						
空氣品質 旗幟	良好 (綠)	普通 (黃)	敏感 (橘)	不良 (紅)	非常不良 (紫)	危害 (褐紅)
因應的 防護措施	可安心至 戶外活動	戶外活動 要小心	敏感體質 者要留意	減少戶外 活動，並 配戴口 罩。	暫停戶外活動	

4. 評量：能將空氣品質指標作為戶外時間活動的依據。

→ 提問：什麼顏色旗幟的空氣品質指標，適合在戶外活動呢？

• 學生可能回答：綠色，表示品質良好。

• 教師進一步提問：如果看到橙色旗幟該怎麼做才好呢？

• 學生可能回答：戴上口罩，避免在戶外長時間活動。

5. 習作

→ 進行習作第43頁。

6. 重點歸納

• 空氣乾淨才能讓我們健康，所以維護空氣清新、乾淨很重要。

• 每天注意空氣品質指標，避免空氣品質不佳時在戶外長時間活動。

習作指導

習作第43頁(配合活動3-2)

〈指導說明〉

指導學生了解可以幫助維護空氣乾淨的做法。

〈參考答案〉

七、

①②⑤⑥

素養導向練習

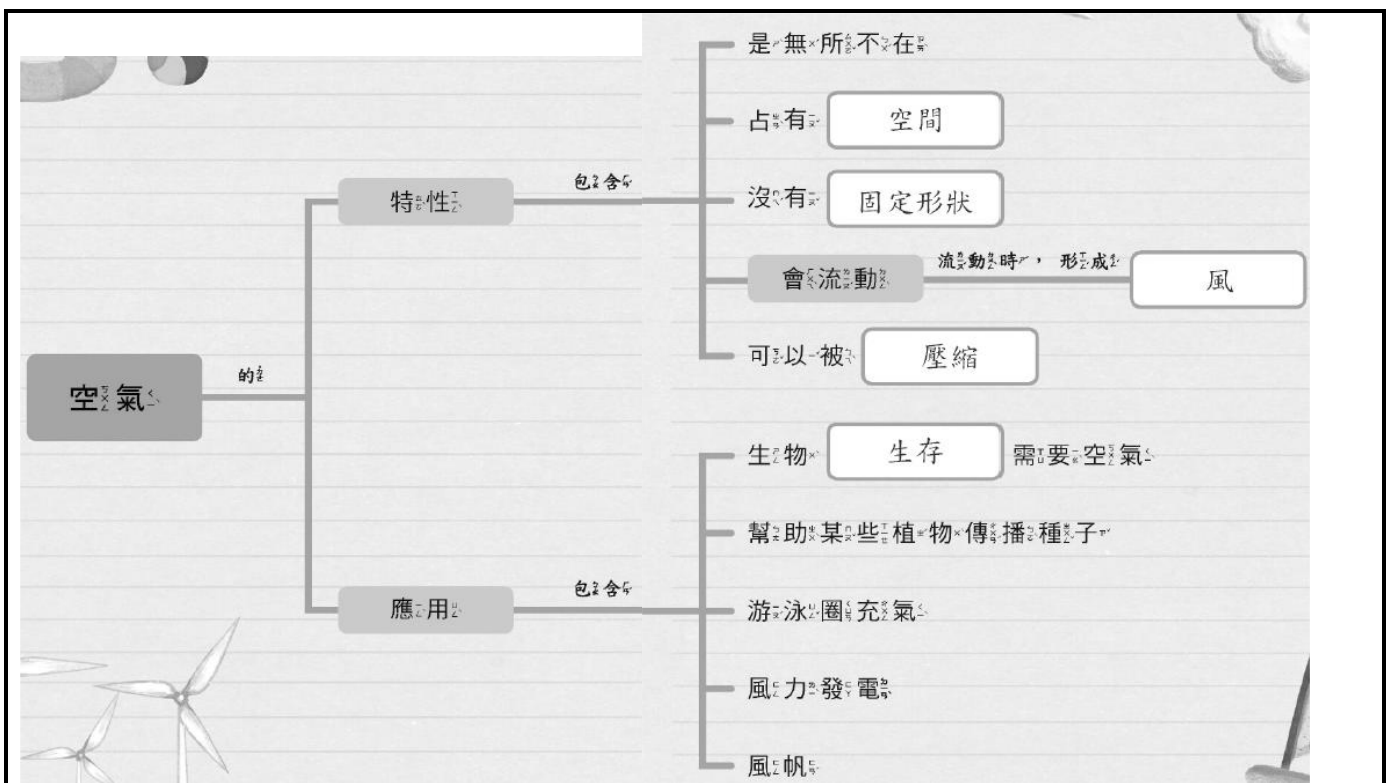
1. ②③

2. ①；被壓縮的空氣會推動橡皮擦，使橡皮擦噴出去。(答案僅供參考)

3. (1)②

(2)②

知識地圖



科學園地 哇！空氣讓它浮起來了
〈動動腦〉

1. ①
2. ③

參考資料

- 鄭福田、劉希平、劉遵賢/譯 (民100)。空氣汙染 (修訂版)。高立圖書。
- 曹松青 (民100)。生活中不可不知的自然科學常識。讀品文化。
- 孫岩章 (民102)。環境汙染與公害鑑定 (第三版)。科技圖書出版社。
- 陳維新，江金龍編 (民104)。空氣汙染與控制 (十四版)。高立圖書出版社。
- 劉坤松編 (民104)。環境地球科學概論 (第三版)。新文京出版社。
- Story a. (徐月珠譯) (民108)。科學實驗王46：懸浮微粒。三采文化。
- Tim Smedley (龐元媛譯) (民109)。終結空氣汙染：從全球反擊空氣汙染的故事，了解如何淨化國家、社區，以及你吸入的每一口空氣。真文化。
- 陳乃綺 (民109)。Penny 老師的科學村2：奇奇的火箭壞掉了 (認識看不見的「空氣」)。快樂文化。
- 科技大觀園/風的故事—從風車到風力機：
<https://scitechvista.nat.gov.tw/C/Hrku.htm>
- 臺灣風力發電產業協會：<http://www.twtia.org.tw/>
- 臺灣颱風資訊中心/風向和風速：<http://typhoon.ws/learn/reference/wind>
- 環保署/空氣品質監測網/空氣品質指標：
<https://airtw.epa.gov.tw/CHT/Information/Standard/AirQualityIndicator.aspx>