

自然與生活科技三上第三單元活動 1 教案

領域/科目		自然與生活科技		設計者		
實施年級		三上		教學時間	80分鐘	
單元名稱		空氣和水的特性				
活動名稱		2-1~2-2				
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。 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。 tc-Ⅱ-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 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。 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，並能觀察和記錄。 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。 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。		總綱與領綱之核心素養	●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。 ●A3 規劃執行與創新應變 自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。 ●B2 科技資訊與媒體素養 自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。 ●C2 人際關係與團隊合作 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。	
	學習內容	INa-Ⅱ-3 物質各有其特性，並可以依其特性與用途進行分類。 INa-Ⅱ-7 生物需要能量（養分）、陽光、空氣、水和土壤，維持生命、生長與活動。				
融入議題與其實質內涵		●生命教育 生 E1 探討生活議題，培養思考的適當情意與態度。 ●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 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合的數資訊、整合的數資訊、整合的數位閱讀能力。 ●戶外教育 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。				
與其他領域		無				

域/科目的連結			
教材來源	●南一版自然與生活科技三上第二單元		
教學設備/資源	●垃圾袋或請小朋友從家裡帶來的塑膠袋 ●塑膠杯 ●紙團 ●水族箱		
學習目標			
※透過身體的觀察和體驗，察覺空氣的存在。			
教學活動設計			
教學活動內容及實施方式		時間	評量方式
◆以活動證實到處都有空氣。（二節課）			
1. 生活中到處都有空氣。空氣是什麼？它在哪裡？ →(1)空氣就是看不到的。 (2)空氣就是氣體。 (3)空氣就是我們呼吸的氣體。 (4)空氣到處都有。 (5)宇宙中有些星球有空氣；有些星球沒有。		5	●口頭發表
2. 空氣一直在我們的身旁嗎？如何察覺空氣的存在呢？ →(1)對啊！到處都有空氣。 (2)大力的呼吸就會感覺有空氣。 (3)用嘴巴吐氣就是空氣。 (4)揮動手可以感覺到空氣在流動。		4	●口頭發表
3. 空氣可以裝起來嗎？ →(1)好像不可以，因為空氣看不到。 (2)可以，可以用塑膠袋裝起來。 (3)可以，可以用嘴巴將空氣吹進氣球裡。		4	●口頭發表
4. 如果要用塑膠袋裝空氣，可以怎麼做呢？ →(1)兩個人一起揮動大塑膠袋。 (2)自己拿小塑膠袋往空中揮動。		5	●口頭發表
5. 該怎麼知道裝到的是空氣？ →(1)用猜的。 (2)因為袋子鼓鼓的。 (3)因為塑膠袋由扁扁的變鼓鼓的。		5	●口頭發表
6. 容器中「有裝空氣」與「沒有裝空氣」的情況有什麼不同？ →有裝空氣的塑膠袋比較大且鼓鼓的，沒有裝空氣的塑膠袋比較小而且扁扁的。		6	●口頭發表
7. 用塑膠袋裝空氣，塑膠袋鼓鼓的，可以看得出來或摸得出來嗎？ →(1)塑膠袋摸起來硬硬的。 (2)將塑膠袋的袋口綁住，用手壓壓看，沒有辦法完全壓扁。		6	●口頭發表

(3)將塑膠袋的袋口放入水中並且將袋口稍微鬆開，用力擠壓，發現會從袋口的地方冒出許多泡泡。		
8. 在水中，從塑膠袋袋口冒出的泡泡是什麼？ →(1)這些泡泡就是氣泡。 (2)氣泡裡裝的是空氣。 (3)因此鼓鼓的塑膠袋裡裝的是空氣。	6	●口頭發表
9. 空氣還存在哪些地方呢？ →(1)抽屜裡。 (2)空瓶子裡。 (3)抹布中。 (4)海綿中。 (5)粉筆中。	4	●口頭發表
10.將空的寶特瓶放入水中，用手擠壓，發生了什麼狀況？ →(1)瓶口會有氣泡冒出來。 (2)水跑進去寶特瓶裡了。	5	●口頭發表
11.怎麼會有氣泡產生？是不是有空氣在寶特瓶裡面呢？ →應該是有空氣在寶特瓶中，因此才會有氣泡從寶特瓶的瓶口冒出來。	4	●口頭發表
12.將海綿放入水中擠壓，會有什麼狀況呢？ →(1)冒出好多氣泡哇！ (2)原來乾的海綿變溼了。	4	●口頭發表
13.怎麼在水中擠壓海綿也會有氣泡產生呢？為什麼？ →有空氣才會有氣泡產生，這表示海綿中也有空氣。	4	●口頭發表
14.到處都有空氣。其實，物體的空隙中也會有空氣嗎？ →因為剛剛的實驗將物體放入水中都會有氣泡產生。表示物體中只要有空隙就會有空氣。	4	●口頭發表
15.只要有空隙的地方就有空氣存在，因此空氣是無所不在，而且沒有固定的形狀。 →（學生注意聆聽。）	4	●態度檢核
◆課本第45頁討論問題：	10	●參與討論
1. 在水中擠壓這些物品，可以看見什麼現象？ →空的寶特瓶、海綿等物品放入水中擠壓會產生氣泡。		●口頭發表
2. 上列圖片中，水裡面出現的氣泡是什麼？ →水裡出現的氣泡是空氣。		
～第一、二節結束/共 12 節～		

習作指導		
配合習作第 15 頁 1-1-1 察覺空氣存在我們的四周。 1-1-2 根據實驗結果說出：空氣可以被裝起來，物體中的空隙也有空氣。 〈指導要點〉 活動1 無所不在的空氣 一、無所不在的空氣 空氣存在我們的四周，雖然看不見，卻能利用簡單的驗證方法查驗空氣的存在。		
單元參考資料	● 珍·德布里 (2000)。風—改造大地、生命與歷史的空氣流動。商周出版社 ● MargaretGriffin, RuthGriffi (2002)。氣體的奧秘 (張麗瓊譯)。遠哲科學教育基金會。 ● 張嘉文 (2004)。自然科學小百科。棉花田出版社。 ● 周秋香 (2005)。自然科學與生活科技概論。心理出版社。 ● 林麗華 (2007)。空氣與水的遊戲。國立臺灣科學教育館。 ● 凱特·奈頓、喬琪娜·安德魯斯 (2007)。100 創意科學實驗 (黃佩俐譯) 小天下出版社。 ● 王應瓊 (2007)。自然科學概論 (第三版)。全華科技。 ● 郭泳植、金銀河 (2007)。呼吸空氣無所不在 (陳馨祈譯)。風車出版社。 ● 劉慧潔 (2008)。自然科學一本通。幼福出版社。 ● 霍致平 (2008)。關於科學的 100 個故事。宇河文化出版有限公司。 ● 空氣的遊戲。國立臺中教育大學物理系物理教學示範實驗教室網站。http://scigame.ntcu.edu.tw/Uplay-3mm.html ● 氣球的遊戲。國立臺中教育大學物理系物理教學示範實驗教室網站。http://scigame.ntcu.edu.tw/Uplay-3mm.html ● 有趣的大氣壓力。科學小芽子。http://www.bud.org.tw/Hu/essay41.htm ● 兒童氣象。中央氣象局數位科普網。 https://pweb.cwb.gov.tw/PopularScience/index.php/kids/weather	