

彰化縣和仁國民小學 110 學年度公開觀課教學教案

領域/科目	自然與生活科技		設計者	張娟娟	
實施年級	三		總節數	共 3 節， 120 分鐘	
單元名稱	奇妙的空氣		教學日期	110 年 11 月 8 日(星期一)第 5 節	
設計依據					
學習重點	學習表現	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。 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。 an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。		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。 【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。
	學習內容	INa-II-2 在地球上，物質具有重量，佔有體積。 INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。 INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 INc-II-5 水和空氣可以傳送動力讓物體移動。			
議題融入	實質內涵	【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。			
教材來源		康軒版三年級上學期自然科學教師手冊			
教學設備/資源		塑膠袋、水箱、氣球			
學習目標					
1-1 地球上的物質 1. 透過回顧舊經驗，了解地球上許多物質，除了動、植物等生物之外，還有石頭、水和空氣等非生物，接著發表對空氣的認識。 2. 藉由捏住塑膠袋口並擠壓，確認空氣雖然看不見也摸不著，但卻充滿在我們的四周。 3. 藉由捏住塑膠袋口，放入水中鬆開袋口的實驗，了解空氣存在於我們的周圍。					
教學活動設計					
教學活動內容及實施方式				時間	備註

<p>1-1 地球上的物質</p> <p>1. 參與：觀察空氣可能在這裡。</p> <p>→ 提問：地球上有各種物質，第一單元已學過動、植物是生物，請學生回答見過哪些非生物的物质。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 教師宜鼓勵學生自由發表，或針對課本圖片回答即可。 <p>→ 提問：我們呼吸需要空氣，可是空氣在哪裡？讓學生思考、觀察、討論。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 學生可能回答：空氣就在我們周圍。 <p>→ 教師說明地球上有許多物質，包括我們呼吸所需的空氣，但它卻看不見。</p>	3min	
<p>2. 探索：思考如何證明空氣的存在，設計實驗進行驗證。</p> <p>→ 提問：空氣雖然在我們周圍，可是卻看不到，我們可以怎麼抓到空氣呢？</p> <ul style="list-style-type: none"> • 學生可能回答：用塑膠袋來回揮動，然後把袋口捏緊，就可以抓住空氣。 • 給予學生塑膠袋，讓學生實驗操作。 	12min	
<p>3. 解釋：根據實驗結果提出解釋證明空氣的存在。</p> <p>→ 「怎樣知道塑膠袋裡裝了空氣」實驗：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 提問：怎麼確定塑膠袋裡裝的是空氣呢？ • 讓學生先討論分享，再給予實驗器材進行實驗。 • 學生可能回答： <ul style="list-style-type: none"> (1) 塑膠袋變得鼓鼓的。 (2) 把塑膠袋袋口稍微鬆開，輕輕一擠，會感覺到風吹出來。 (3) 把塑膠袋放入水中，稍微鬆開袋口，輕輕一擠，會有氣泡冒出來。 	3min	
<p>4. 精緻化：進一步探索有縫隙的物品中就有空氣，了解空氣無所不在。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 教師可另外準備海綿、粉筆等物品，讓學生放入水中觀察，可以發現將海綿和粉筆放入水中後都可以看見氣泡（海綿建議以放入水中擠壓的方式觀察，結果較明顯），即可證明只要有縫隙就會有空氣，空氣真的是無所不在的。 	10min	
<p>5. 評量：完整提出空氣就在我們周圍，而且有縫隙就有空氣的概念。</p> <p>→ 提問：根據觀察與實驗的結果，哪裡會有空氣呢？</p> <ul style="list-style-type: none"> • 學生可能回答： <ul style="list-style-type: none"> (1) 空氣在我們周圍。 (2) 空氣是無所不在的。 	2min	
<p>6. 習作</p> <p>→ 進行習作第 37 頁。</p>	10min	
<p>7. 重點歸納</p> <ul style="list-style-type: none"> • 空氣無所不在，在我們周圍充滿了空氣。 		