

# 自然科學三上單元二活動 1 教案

領域/科目	自然科學	設計者	連楨婷		
實施年級	三上	教學時間	160分鐘		
單元名稱	空氣和水				
活動名稱	空氣和水的特性				
<b>設計依據</b>					
學習重點	學習表現	<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>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，並能觀測和記錄。</p> <p>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。</p> <p>ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。</p>	<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>●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。</p>		
	學習內容	<p>INa-II-2 在地球上，物質具有重量，占有體積。</p> <p>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。</p>			
單元融入議題與其實質內涵	<p>●環境教育 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡與完整性。</p>				
單元與其他領域/科目的連結	藝術、數學				
教材來源	●南一版自然科學三上單元二活動1				
教學設備/資源	<p>●南一電子書、播放設備。</p> <p>●水族箱、透明塑膠袋、空寶特瓶、透明塑膠杯、各式各樣透明容器、注射筒、橡皮擦、食用色素。</p>				
<b>學習目標</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識透過討論，了解地球上有石頭、土壤、水和空氣等物質。</li> <li>2. 經由觀察，了解石頭和水等物質占有空間，透過操作證明空氣占有空間。</li> <li>3. 透過操作及觀察，了解空氣和水沒有固定的形狀。</li> <li>4. 透過操作及感受，了解石頭、空氣和水等物質具有重量。</li> </ol>					
<b>教學活動設計</b>					
教學活動內容及實施方式			<table border="1"> <tr> <td>時間</td> <td>評量方式</td> </tr> </table>	時間	評量方式
時間	評量方式				

<p><b>【1-2】空氣和水占有空間</b></p> <p><b>►觀察</b></p> <p>▸<u>空氣和水與石頭一樣占有空間嗎？</u></p> <p>1. 石頭、水和空氣裝在杯子裡，可以看到石頭和水占有了杯子裡的空間但空氣無法被觀察到。</p> <p><b>►提問</b></p> <p>▸<u>對於觀察到的情形引發問題討論。</u></p> <p>2. 空氣占有杯子裡的空間嗎？</p> <p><b>►蒐集資料</b></p> <p>▸<u>從舊經驗空氣無所不在，進而查尋空氣占有空間的科學論證。</u></p> <p>3. 我們學過空氣無所不在，存在我們的周圍，因此空杯子裡應該充滿了空氣。</p> <p><b>►假設</b></p> <p>▸<u>透過資料提出適當的假設。</u></p> <p>4. 假設空氣占有空間如果把空杯子倒著垂直壓入水裡，水如果不會進入杯子裡，表示空氣占有空間。</p> <p><b>►實驗</b></p> <p>▸<u>設計實驗去驗證假設。</u></p> <p>5. 進行「探討空氣是否占有空間」之實驗，觀察結果。</p> <p><b>►結果</b></p> <p>▸<u>記錄實驗結果。</u></p> <p>6. 請學生發表觀察所得。</p> <p><b>►討論</b></p> <p>▸<u>根據實驗結果進行討論。</u></p> <p>(1) 拿起杯子檢查，杯內的紙團溼了嗎？ → 紙團沒有溼掉。之前學過，寶特瓶中會充滿空氣，因此可能是杯子裡的空氣擋住了水，而使紙團不會被水沾溼。</p> <p>(2) 杯子垂直壓入水中，水為什麼不會進入杯中？ → 因為杯子中充滿空氣，空氣沒有不見，所以水無法進入杯子中，而紙團就不會被水沾溼。</p> <p><b>►結論</b></p> <p>▸<u>根據實驗結果和討論，獲得完整的結論。</u></p> <p>7. 可以知道因為空氣是占有空間的，所以水才無法進入杯中，杯底的紙團才不會溼掉。</p> <p><b>►歸納</b></p> <p>●空氣占有空間。</p>	<p>5</p> <p>18</p> <p>15</p> <p>2</p> <p>3</p>	<p>●專心聆聽 ●態度檢核 ●口頭發表</p> <p>●專心聆聽 ●態度檢核 ●口頭發表</p> <p>●專心聆聽 ●態度檢核 ●參與討論 ●口頭發表</p> <p>●專心聆聽 ●態度檢核</p> <p>●態度檢核</p>
---	--	--

## 觀課觀察紀錄表

教學者：連楨婷

任教年級：三年級

任教領域/科目：自然科學

教學單元名稱：空氣與水

教學節次：共 12 節 本次教學為第 2 節

觀察者：何玉茹 老師

觀察時間：113 年 10 月 8 日 時間:10:30 至 11:10

分

	指標與檢核重點	教師表現事實摘要敘述 (請 <u>每項都務必填寫</u> ，未呈現的項目請標註「無」)	評量		
			推薦	通過	待改進
層 面	A-2-1 有效連結學生的新舊知能或生活經驗，引發與維持學生學習動機。	老師引導學生水、石頭、泥土都佔有空間，循序漸進進入空氣佔有空間的課程。		√	
	A-2-2 清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則或技能。	實驗示範步驟說明清楚流暢，提醒學生注意的細節，再適時給予引導與提醒。			
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。	老師準備器具，讓每位學生都能實際操作實驗課程，組員之間共同學習。			
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。	實驗課程分段，每到一個段落老師讓學生進行討論發表，並記錄在習作本。			
	A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。			√	
	A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。	引導經驗不足的學生，多觀察組員操作過程，實際操作演練增加學習動機。			

A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。	一步驟一步驟帶領學生操作，並提醒學生遵守自然課實驗規則，遇問題能即時舉手回饋給老師。			
A-3-3 運用口語、非口語、教室走動等溝通技巧，幫助學生學習。	依學生的需要個別指導，調整教學方式引導學生回到課堂上。			
A-4 運用多元評量方式評估學生能力，提供學習回饋並調整教學。	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1326 521 1401 600"></td> <td data-bbox="1401 521 1476 600">√</td> <td data-bbox="1476 521 1535 600"></td> </tr> </table>		√	
	√			
A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。	口頭提問，組內共學後學生舉手踴躍等候老師給予發言權，組間互學老師總結歸納。			
A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。	組員答對問題時，馬上給予支持與肯定，提升組間互學、組內共學模式。			
A-4-3 根據（課堂）評量結果，（適時）調整教學。	經驗不足的學生給予不同啟發，加強對知識的吸收與運用。			
本節課堂的特色與優點	實驗操作課程引起學生探究科學的精神，師生互動良好。口頭發表、小組競賽等教學方式交錯進行，引起學生學習動機與參與度達成課堂學習。實驗結束後，學生能主動將座位整理乾淨，並將實驗器具收納排放整齊。			
觀察者的學習與收穫	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 老師在實驗操作與觀察過程，適時在教室走動指導關心學生學習，讓學生穩定的完成任務。</li> <li>2. 教師聲音音量適中問答流暢，說話清晰明確。</li> </ol>			

個人省思

課程認識空氣佔有空間時，少部分學生學習經驗不足，需給予更多的時間引導與練習。易分心學生仍須多關照，整體教學師生互動良好，學習氛圍融洽。



仔細的觀察紙團有沒有濕



將杯子垂直放入水中