

彰化縣新庄國小「素養導向教學與評量」教學活動設計

一、教學活動設計

(一) 單元

領域科目	自然科學		設計者	簡裕峰	
單元名稱	單元二空氣和水 活動2 空氣和水的特性 【2-1】占有空間、具有重量		總節數	共 3 節，120 分鐘 公開課為第 1 節	
教材來源	<input checked="" type="checkbox"/> 教科書（ <input type="checkbox"/> 康軒 <input type="checkbox"/> 翰林 <input checked="" type="checkbox"/> 南一 <input type="checkbox"/> 其他） <input type="checkbox"/> 改編教科書（ <input type="checkbox"/> 康軒 <input type="checkbox"/> 翰林 <input type="checkbox"/> 南一 <input type="checkbox"/> 其他） <input type="checkbox"/> 自編（說明：）				
學習階段	<input type="checkbox"/> 第一學習階段（國小一、二年級） <input checked="" type="checkbox"/> 第二學習階段（國小三、四年級） <input type="checkbox"/> 第三學習階段（國小五、六年級） <input type="checkbox"/> 第四學習階段（國中七、八、九年級）			實施年級	三年級
學生學習經驗分析					
設計依據					
總綱核心素養	<ul style="list-style-type: none"> ●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。 ●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。 				
議題融入	<ul style="list-style-type: none"> ●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。 				
學習重點	學習表現	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。 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。			
	學習內容	INa-II-2在地球上，物質具有重量，佔有體積。 INc-II-5水和空氣可以傳送動力讓物體移動。			
課程目標	1. 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。				
教學設備／資源	<ul style="list-style-type: none"> ●南一電子書、播放設備。 ●小型水族箱、透明塑膠杯、回收紙、染料（例如：紅墨水）、回收的紙張。 				
參考資料					

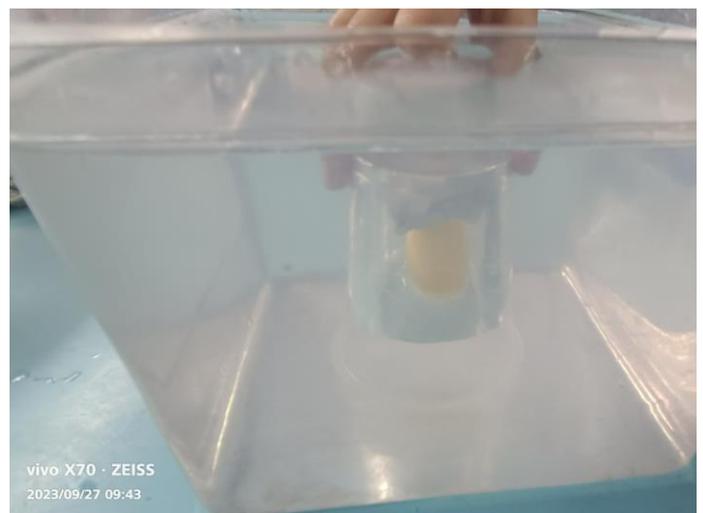
(二) 本節教案

教學活動規劃說明			
選定節次	第 1 節	授課時間	40 分
學習表現	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。 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。		
學習內容	INa- II -2 在地球上，物質具有重量，佔有體積。 INc- II -5 水和空氣可以傳送動力讓物體移動。		
學習目標	1. 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。		
教學活動內容及實施方式		時間	學習檢核／備註
第 (1) 節			
【1-2】空氣和水占有空間			
➤ 觀察			
▶ <u>空氣和水與石頭一樣占有空間嗎？</u>		3 分	態度檢核
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。			
➤ 提問			
▶ <u>對於觀察到的情形引發問題討論。</u>		3 分	態度檢核 口頭發表
2. 空氣占有杯子裡的空間嗎？			
➤ 蒐集資料			
▶ <u>從舊經驗空氣無所不在，進而查尋空氣占有空間的科學常論證。</u>		3 分	態度檢核
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。			
➤ 假設			
▶ <u>透過資料提出適當的假設。</u>		3 分	態度檢核
4. 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，可以引導學生設計實驗做做看。			
➤ 實驗			
▶ <u>設計實驗去驗證假設。</u>		10 分	態度檢核 實作表現
5. 進行「探討空氣是否占有空間」之實驗，觀察結果。			
➤ 結果			
▶ <u>記錄實驗結果。</u>		5 分	專心聆聽 態度檢核 口頭發表
6. 請學生發表觀察所得。			
➤ 討論			
▶ <u>根據實驗結果進行討論。</u>		8 分	態度檢核 參與討論 口頭發表
(1)拿起杯子檢查，杯內的紙團溼了嗎？			

<p>→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？</p> <p>→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><u>➤結論</u></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>	3分	專心聆聽 態度檢核
<p><u>➤歸納</u></p> <p>●空氣占有空間。</p>	2分	專心聆聽 態度檢核

二、教學回饋（待教學實踐後完成）

教學照片



教學心得與省思

（實際依教案內容進行教學實踐後所為之省思紀錄，可含成效分析、教學省思與修正建議等）

今年三年級自然科學是新課綱實施的第三年，教科書在課程內容上有局部的進行修改。參與觀課的林坤賜老師擔任六年級的自然老師，在教學上經驗豐富。在先前的備課過程中，從中給予不少的建議。而在實際觀課過程中觀察學生的操作，於觀課會後給予許多的回饋與建議。

在進行課程前，為了增加教學內容充實度進行線上影片、圖片的蒐集；課程進行中與孩子熱烈的參與討論與互動，小組每位學生的操作過程中，讓學生做中學印證課本的知識，享受科學的趣味學生的體驗喜悅全寫在臉上，增添教學上的信心及鼓勵。

雖在實驗講解時不時提醒該注意事項及操作要領，但實驗過程中仍有少數學生操作失誤或不當，最後提供學生事後補救機會再重新操作，再給予肯定與獎勵。