

彰化縣新庄國小113學年度「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	☒ 教科書（ ☐ 康軒 ☐ 翰林 ☒ 南一 ☐ 其他 ） ☐ 改編教科書（ ☐ 康軒 ☐ 翰林 ☐ 南一 ☐ 其他 ） ☐ 自編（說明：）				
學習階段	☐ 第一學習階段（國小一、二年級） ☒ 第二學習階段（國小三、四年級） ☐ 第三學習階段（國小五、六年級） ☐ 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		●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		●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		●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 <u>➤ 觀察</u> ▶空氣和水與石頭一樣占有空間嗎？ 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。 <u>➤ 提問</u> ▶對於觀察到的情形引發問題討論。 2. 空氣占有杯子裡的空間嗎？ <u>➤ 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。 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。 <u>➤ 假設</u> ▶透過資料提出適當的假設。 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。 <u>➤ 實驗</u> ▶設計實驗去驗證假設。 5. 進行「探討空氣是否占有空間」之實驗，觀察結果。 <u>➤ 結果</u> ▶記錄實驗結果。 6. 請學生發表觀察所得。 <u>➤ 討論</u> ▶根據實驗結果進行討論。 (1)拿起杯子檢查，杯內的紙團溼了嗎？		3 分	態度檢核
		3 分	態度檢核 口頭發表
		3 分	態度檢核
		3 分	態度檢核
		10 分	態度檢核 實作表現
		5 分	專心聆聽 態度檢核 口頭發表
		8 分	態度檢核 參與討論 口頭發表

→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。 (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。 <u>➤結論</u> ▶<u>根據實驗結果和討論，獲得完整的結論。</u> 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。 <u>➤歸納</u> ●空氣占有空間。	3 分	專心聆聽 態度檢核
	2 分	專心聆聽 態度檢核