

彰化縣國民中小學「素養導向教學與評量」設計案例表件

一、課程設計原則與教學理念說明

本課程在經由分組實驗，讓學生證明出空氣具有空間的結論。

二、主題說明

領域科目	自然科學		設計者	王麒富
課程主題	空氣和水的特性		總節數	1
教材來源	<input 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	國小三年級	
學生學習狀況分析	國小三年級的學生有過整理物品、食物的經驗，理應認知物質具占有空間的概念。			
設計依據				
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。		
學習目標	認知	能明白空氣占有空間		
	技能	能操作實驗		
	態度	能認真參與實驗		
素養	總綱	A3 規劃執行 與 創新應變		
	領綱	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。		
議題融入	實質內涵	●環境教育		
	融入單元	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。		

教學設備／資源	電子書、播放設備、小型水族箱、透明塑膠杯、回收紙、染料
參考資料	南一版教師手冊

三、單元設計

教學單元活動設計			
單元名稱	空氣和水的特性	時間	40 分鐘
學習目標	經由實驗觀察，了解食物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		教學資源	教學評量
<p>【準備活動】</p> <p>一、課堂準備</p> <p>(一)教師：</p> <p>上課投影設備及實驗器材</p> <p>(二)學生：</p> <p>●自然課本。</p> <p>二、引起動機</p> <p>教師提問：食物可以看得到大小，水也可以裝滿在瓶子裡。</p> <p>請學生討論生活中食物和水占有空間的實例。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 教師提問：食物和水它們都占有空間，那空氣占有空間嗎？</p> <p>2. 進行「證明空氣占有空間」之實驗，觀察結果。</p> <p>3. 請學生發表觀察所得。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>討論</p> <p>① 杯子裡的紙團有沒有溼掉？為什麼？</p> <p>→ 紙團沒有溼掉，因為水沒有進入杯中。</p> <p>② 杯子直直的壓入水中，水為什麼不會進去？</p> </div>		<p>電子書、播放設備</p> <p>小型水族箱、透明塑膠杯、回收紙、染料</p> <p>習作</p>	<p>●口頭發表</p> <p>●口頭發表</p> <p>●實作表現</p> <p>●參與討論</p>

→因為杯中充滿空氣，所以水無法進入杯中。

【總結活動】

歸納各組實驗結果，做出「食物、空氣和水等物體都占有空間。」的結論。

●態度檢核