

# 彰化縣陸豐國民小學 109 學年度教師公開觀課教學 五年級自然與生活科技領域教學活動設計表

教學單元	物質受熱後體積的變化	教學日期	109年10月23日(星期五)	
教學班級	陸豐國小 五年甲班	教學設計者	林勝興	
教材來源	翰林 五上	教學時間	11:20~12:00	
<p>一、教學目標：由生活經驗探討物質受熱的變化，介紹熱與物質的關係，包括外形、體積的改變及熱脹冷縮的現象。</p> <p>二、教學準備：溫度計、錐形瓶、橡皮塞、玻璃管。2. 氣球。3. 銅球、金屬環、酒精燈、冷水。</p>				
教 學 活 動		時間 分配	教學資源	學習評量
<p><b>引起動機</b></p> <p>1. 生活中處處有物質受熱後體積的變化情形的例子，我們用實驗證明它。</p> <p>2. 物質受熱後的改變，可以從本質-形狀-顏色-體積及型態來探討，一來一往的師生問答，可以讓學生多思考並且說出來頭腦裡的東西...</p>		5'	電子教科書 網路影片 南一版教具	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量
<p><b>主要活動</b></p> <p>1. 仿溫度計受熱體積的變化，設計實驗驗證液體有熱脹冷縮的現象。</p> <p>2. 察套有氣球的錐形瓶放入冷水和熱水後氣球的變化探討氣體會有熱脹冷縮的現象。</p> <p>3. 藉由銅球和金屬環的實驗，探討固體也會有熱脹冷縮的現象。</p>		30'		
<p><b>統整活動</b></p> <p>1. 探討生活中物體熱脹冷縮的應用實例。</p> <p>(1) 將扁掉的乒乓球放入熱水中. 乒乓球會恢復原狀。</p> <p>(2) 電線桿的電線預留長度。</p> <p>(3) 橋梁伸縮縫預留空間。</p> <p>(4) 磁磚間預留空間。</p> <p>2. 大部分氣體-液體-固體都會有受熱後體積膨脹，受冷後體積縮小的現象，這種現象稱作為「熱脹冷縮」。</p> <p>3. 熱脹冷縮微觀解釋: 物質內部組成物質(粒子)受熱時振動幅度增加，造成粒子間的距離變大; 導致所有粒子的平均間距增加，物體的體積就會變大，也就是「膨脹」。</p>		5'		