

彰化縣伸港鄉大同國民小學 114 學年度公開觀課

教學活動設計教案

單元名稱	自然科學第二單元 熱對物質的影響 2-2 熱的傳播方式		節次	第一節	教學時間	40 分鐘
活動名稱	2-2-2 熱的對流		任課年級	六年級	設計者	林良吉
總綱核心素養		A1 身心素質與自我精進 A3 規劃執行與創新應變 C2 人際關係與團隊合作		領綱核心素養 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。 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。 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。		
學習重點	學習表現	pe-III-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。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。				
	學習內容	INa-III-2 物質各有不同性質，有些性質會隨溫度而改變。 INa-III-4 空氣由各種不同氣體所組成，空氣具有熱脹冷縮的性質。氣體無一定的形狀與體積。 INa-III-8 熱由高溫處往低溫處傳播，傳播的方式有傳導、對流和輻射，生活中可運用不同的方法保溫與散熱。				
學習目標	能藉由操作氣體熱對流的實驗了解氣體熱對流的原理並了解日常生活的應用。					
教材資源	本校六年級上學期 □康軒版國語□南一版數學■南一版自然 自然科學第七冊六上課本與習作					
融入其他議題	品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。					

教學內容				
教學目標	教學活動	時間	教學資源	學習成效 評量方式
藉由操作氣體熱對流的實驗了解氣體熱對流的原理並了解日常生活的應用。	【2-2-2】熱的對流 準備活動 請學生先預習課本P58-60，並用平板搜尋相關實驗的內容與設計。 引起動機:老師提問 (1)複習舊知識:上節課有看到液體有對流現象，並舉日常生活中例子:煮綠豆湯，第一單元天氣高低氣壓鋒面的複習。 (2)實驗提問:熱如何在空氣中傳播?觀察看看課本第58頁實驗設計為什麼要這些器材，你發現了什麼?(學生自由發表老師回饋)實驗時要注意哪些地方?為什麼要這樣設計?。	2	課本 P58	能口頭發表
	發展活動 1. 各組先拿實驗器材與習作:實驗器材:廣口瓶兩個，公升盒2個(冰塊與熱水)，線香2枝，壓克力片1片，說明實驗操作準備兩個廣口瓶，一個放入冰水一個放入熱水，分別貼上藍色(冰水標籤)紅色(熱水標籤)，將點燃的線香，放入冷瓶中並用壓克力片蓋著，充滿煙霧後，將熱瓶放在冷瓶上面觀察煙霧上下流通或不動的情況，記錄在習作中。(老師帶領學生，請學生依照實驗步驟進行實驗，注意安全。)(注意使用線香要提醒學生不可以碰到廣口瓶會熄滅。)	5		
	2. 各組進行小組實驗，四次實驗操作，2次冷瓶充滿煙霧，一次放熱瓶在上面，一次熱瓶放下面，然後換將煙霧充滿2次熱瓶，一次冷瓶在上面，一次冷瓶在下面，觀察煙霧流動情況。	15	課本 P58 習作 27 廣口瓶 線香 壓克力板 冰水 熱水 公升盒	能實際動手操作實作
	3. 實驗發現:氣體和液體一樣會對流，會冷空氣下降，熱空氣上升，因此實驗結果請各組紀錄在習作P. 27和發表分享。	5		
	4. 歸納與應用:日常生活相關例子:說明課本P. 60冷暖氣機放置的位子，冷氣放在高處，暖氣放在地面附近的原因。完成習作P28。	5	習作 P27	能實際動手操作實作
	總結活動 複習今天教的內容，預習下次課程內容:熱輻射。 第一節課結束	5	習作 P28	能小組相互合作討論紀錄 能口頭發表