

芳苑國小 113 學年度公開授課教案

領域/科目	自然領域		設計者	康淨涵
實施年級	國小五年級		教學節次	共_6_節，本次教學為第_2_節
單元名稱	第三單元 空氣的組成與反應 活動一 空氣與燃燒有什麼關係			
設計依據				
學習重點	學習表現	tm-III-1 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界現象之間的關係，建立簡單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。 pc-III-2 能利用較簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。 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。 an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。	核心素養	● A3 規劃執行與創新應變 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，規畫簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備與資源，進行自然科學實驗。
	學習內容	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。 INe-III-3 燃燒是物質與氧劇烈作用的現象，燃燒必須同時具備可燃物、助燃物，並達到燃點等三個要素。		
議題融入	實質內涵	無		
	所融入之學習重點	無		
與其他領域/科目的連結				
教材來源		康軒版五上自然科學		
教學設備/資源		廣口瓶、蠟燭、打火機、透明片、水盤		
學習目標				
1. 察覺燃燒需要空氣。				

2. 可以透過分組合作學習完成實驗並確實記錄。

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	學習評量
一、課前準備 - 準備實驗所需器材，如下： 廣口瓶、蠟燭、打火機、透明片、水盤 - 將學生進行異質性分組。 - 設計實驗記錄表。 二、引起動機 (一) 教師利用提問法複習空氣與燃燒的關係。 三、發展活動 (一) 介紹「空氣對蠟燭燃燒的影響」的實驗。 (二) 說明實驗安全規範。 (三) 分組進行實驗操作： - 分組合作進行「空氣對蠟燭燃燒的影響」實驗 實驗一 - 準備兩支點燃的蠟燭。 - 用廣口瓶將其中一支蠟燭完全蓋住，觀察蠟燭燃燒的情形。 - 觀察水盤中水位變化。 實驗二：利用空氣將蠟燭點燃。 - 準備蠟燭、硬幣、廣口瓶。 - 將蠟燭點燃，在小蠟燭旁的左右各放置 1 元硬幣 1 個，蓋上玻璃瓶，我們可以發現蠟燭火焰熄滅了。 - 重複以上步驟，依序增加硬幣的數量。 - 一直墊到燭焰的底部，燭焰才不會熄滅。 - 教師協助點燃蠟燭。 - 教師進行行間巡視，協助學生完成實驗操作。 (四) 紀錄實驗結果。 (五) 教師利用提問法進行總結： 介紹空氣對蠟燭燃燒的影響。 四、總結活動 (一) 教師利用提問法進行總結歸納。 充足的空氣可以維持物質燃燒，空氣中含有能幫助物質燃燒的成分。	3 分鐘 3 分鐘 2 分鐘 15 分鐘 10 分鐘 5 分鐘 2 分鐘	學生能正確回答問題。 學生能分組合作學習。 學生能根據教師指示正確操作實驗。 學生能發現空氣對燃燒的影響並記錄。 學生能專心聽講。