

# 寶山國小109年素養導向教學設計

領域/科目	自然	設計者	林佳璇
實施年級	五年級	總節數	4節
單元名稱	第二單元 燃燒和生鏽		
設計依據			
學習重點	學習表現	<p>tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。</p> <p>pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀測或數值量測並詳實記錄。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p>	核心素養
	學習內容	<p>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。</p> <p>INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。</p> <p>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。</p>	
議題融入	實質內涵	無	
	所融入之學習重點	無	
教材來源		康軒版自然與生活科技五下 第二單元 活動1	
教學設備/資源		課本、電子白板、教學簡報、小白板、白板筆、色卡。 實驗器材：廣口瓶、蠟燭、打火機、玻璃片。	
學習目標			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識生活中的燃燒現象</li> <li>2. 察覺燃燒需要空氣</li> </ol>			

教學活動設計

教學活動內容及實施方式	時間	備註
<p>〈公開課演示部分〉</p>		
<p><b>一、引起動機</b></p> <p>(一)想一想：說到燃燒，你會想到什麼？            答案：學生自由發揮。</p> <p>(二)播放有關燃燒的有趣影片。</p>	5分	
<p><b>二、發展活動</b></p> <p>(一)想一想：</p> <p>1. 生活中有哪些燃燒的例子？試著「用燃燒( )，來( )」作回答。            *教師示範：燃燒木炭，來烤肉。</p> <p>2. 燃燒東西時，可以感覺或看到什麼？            答案：火、熱、煙……</p>	10分	
<p>(二)動動手：</p> <p>1. 介紹用具及注意事項。</p> <p>2. 進行實驗。</p> <p>〈實驗一〉：燃燒需要( ? )</p> <p>①說明實驗步驟：            先把蠟燭固定在玻璃片上，接著用廣口瓶蓋住。</p> <p>②提問：你看到了什麼？            答：<u>火慢慢熄滅了。</u></p> <p>③提問：為什麼熄滅了？            答：<u>空氣不足。</u></p> <p>④結論：這個實驗讓我們知道「燃燒需要(空氣)」。</p> <p>〈實驗二〉：空氣( ? )有助於燃燒</p> <p>①提問：什麼方法可以讓蠟燭可以繼續燃燒？            答：把廣口瓶移開。</p> <p>②說明實驗步驟：            先把蠟燭固定在玻璃片上，接著用廣口瓶蓋住，在火快熄滅之前，把廣口瓶移開。</p> <p>③提問：你看到了什麼？            答：<u>火本來越來越小，但在廣口瓶移開時，又變大了。</u></p> <p>④提問：為什麼又可以繼續燃燒了？            答：<u>空氣流通。</u></p> <p>⑤結論：這個實驗讓我們知道「空氣(流通)有助於燃燒」。</p>	20分	

<p><b>三、綜合活動</b></p> <p>(一)小遊戲—傳重要訊息給你</p> <p>①說明遊戲規則</p> <p>②進行遊戲</p> <p>Round I：燃燒時會產生光和熱。</p> <p>Round II：燃燒需要有空氣。</p> <p>Round III：空氣流通可以幫助燃燒的更旺盛。</p> <p>③加分</p> <p>(二)教師統整今日上課重點。</p> <p>(三)簡單說明下節課程內容，學生回家預習。</p> <p>.....【第一節課結束】.....</p>	5分	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	--

彰化縣寶山國民小學 109 學年度第 2 學期公開觀課共同備課紀錄表

科目	自然領域	年級	五年級	教材	康軒版五下自然領域 單元二 燃燒與與生鏽
日期	110 / 3 / 24	時間	10:10	地點	教師研究室
參加 人員 簽名	張妙玲 莊惠婷 林美如 林佳璇				

一、授課教師說明課程：

1. 引起動機：先讓學生發表一下，說到「燃燒」會想到那些東西，接著播放有關「燃燒」的有趣影片。
2. 發展活動：
  - (1) 讓學生分享燃燒的例子，接著說出燃燒時會有什麼現象，簡單認識燃燒。
  - (2) 動手做實驗，給予學生兩個問題，然後在實驗中思考答案。
3. 綜合活動：
  - (1) 玩傳話的小遊戲，複習今日上課重點。
  - (2) 再做最後統整及預告下次課程內容。

觀課教師提問及回覆紀錄：

彰化縣寶山國小 109 學年度議課紀錄

時間：110年 3 月 25 日 (四) 15 點 0 分

地點：自然教室

出席人員：~~施妙玲~~ 林美如 莊惠婷、林佳璇

主席：施妙玲

紀錄：林佳璇

會議記錄：

- |                   |
|-------------------|
| 1. 燃燒實驗時，指導語可以具體、 |
| 詳細一點，讓學生清楚了解實驗    |
| 步驟與內容。            |
| 2. 滴蠟油固定蠟燭需要示範一   |
| 次給學生看。            |
| 3. 實驗未成功的結果可以提出來  |
| 討論，或者是多做幾次。       |
| 4. 傳訊息活動，可以讓學生站   |
| 分散一點，遮住嘴巴傳訊，比     |
| 較有趣，而不會不小心聽到答案。   |
|                   |
|                   |

## 寶山國小109學年度公開觀課紀錄表

觀課科目	自然	授課教師	林佳璇	觀課日期	110/03/25
授課內容	第二單元燃燒與生鏽	觀課班級	五年甲班	觀察組別	第_____組

### 課室觀察紀錄

評估面向	評估指標	滿意或達成程度(請勾選)				
		滿意(達成) 5	4	3	2	1
內容滿意度	課程設計能符應教學目標	✓				
	運用教材資源融入單元活動	✓				
	使用合適的教學策略提升學習動機	✓				
	採多元評量方式檢視學習歷程	✓				
過程滿意度	班級經營及學習風氣良善	✓				
	教師口語表達清晰態度親切	✓				
	師生營造互動回饋的良好機制	✓				

1.今日觀課感受?(印象最深刻的是...、別具意義的討論/學習...)

- (1) 在引起動機方面運用了合適的教學策略，提升了學生的學習動機。
- (2) 教師口語表達清晰，音量適中，學生可以清楚的了解老師所要傳達的訊息。
- (3) 在分組實驗中學生大都都能主動參與，每一個人均能做好自己被分配的工作，最後能達成共識，完成分組任務，達到單元學習目標。

2.建議未來可以如何運用?或是任何其他想法?

- (1) 分組實驗中，學生對於如何用蠟油固定蠟燭，生活經驗稍嫌不足。
- (2) 在實驗結論中，燃燒需要?學生回答「氧氣」，老師應該可以不用要學生回答的答案要是「空氣」。

觀課人員簽名:

施妙玲

## 寶山國小109學年度公開觀課紀錄表

觀課科目	自然領域	授課教師	林佳璇	觀課日期	110.3.25(四)
授課內容	燃燒與生鏽	觀課班級	五年甲班	觀察組別	第_____組

### 課室觀察紀錄

評估面向	評估指標	滿意或達成程度(請勾選)				
		滿意(達成) 5	4	3	2	1
內容滿意度	課程設計能符應教學目標	✓				
	運用教材資源融入單元活動	✓				
	使用合適的教學策略提升學習動機	✓				
	採多元評量方式檢視學習歷程	✓				
過程滿意度	班級經營及學習風氣良善	✓				
	教師口語表達清晰態度親切	✓				
	師生營造互動回饋的良好機制	✓				

1. 今日觀課感受?(印象最深刻的是...、別具意義的討論/學習...)

- ① 教師口齒相當清晰清楚，且善於運用獎勵制度，營造正向的班級經營，幫助學生學習。
- ② 第一組學生有提到燃燒時需要可燃的物質，其實是可以與全班討論的一個項目，但未能獲得教師較多的鼓勵，稍嫌可惜。
- ③ 教師習慣運用簡報檔上課，且會將學習重點特別標示清楚，助於學生學習。
- ④ 實驗過程中，學生對於蠟燭的固定方式不甚清楚，以及第三組同學滴蠟油的角度都可以經由教師先行示範減少實驗時學生可能會產生的問題。

2. 建議未來可以如何運用?或是任何其他想法?

- ① 燃燒需要什麼?這樣的問法較為廣泛，學生無法得知教師欲說明的是實驗的相關步驟，建議可以修正指導語的問法。
- ② 實驗不一定要各小組都要成功，教師可以與其他同學討論未能實驗成功的小組問題，再決定是否讓學生再次實驗，增加多數小組同學實驗成功的可能。
- ③ 教師在進行傳訊活動時，建議可以讓學生稍微取出距離或是遮住嘴型傳遞，增加遊戲的趣味性，才不會讓後2位的同學搶先得知傳訊的內容。
- ④ 對於學生以說出更為精細且正確的答案(如氧氣)，可以與全班一起討論，不必拘泥於課本當前的名詞(如空氣)，教師可以協助學生釐清兩者差別，如空氣中並非只有純氧氣。

觀課人員簽名: 林美如

## 寶山國小109學年度公開觀課紀錄表

觀課科目	自然	授課教師	林佳璇	觀課日期	110/03/25
授課內容	第二單元 燃燒與生鏽	觀課班級	五年甲班	觀察組別	第_____組

### 課室觀察紀錄

評估面向	評估指標	滿意或達成程度(請勾選)				
		滿意(達成)		不滿意(未達成)		
		5	4	3	2	1
內容滿意度	課程設計能符應教學目標	✓				
	運用教材資源融入單元活動	✓				
	使用合適的教學策略提升學習動機	✓				
	採多元評量方式檢視學習歷程	✓				
過程滿意度	班級經營及學習風氣良善	✓				
	教師口語表達清晰態度親切	✓				
	師生營造互動回饋的良好機制	✓				

1. 今日觀課感受?(印象最深刻的是...、別具意義的討論/學習...)

老師口齒清晰、聲音響亮。

關於燃燒的發想，老師所連結的三段影片都非常的有趣及有創意。

2. 建議未來可以如何運用?或是任何其他想法?

實驗前，老師可親自示範如何將蠟油滴在玻璃蓋上，使蠟燭固定在玻璃蓋上後，再讓學生去操作實驗會更好。

觀課人員簽名:

莊惠婷