

## 表1、公開授課 教學觀察 - 觀察前會談紀錄表

( 觀察前會談由授課教師主導並填寫紀錄表，或邀請觀課人員記錄 )

授課教師	顏飛雯	任教年級	五年級	任教領域/科目	自然科學
觀課人員	林雅萍				
備課社群 ( 選填 )	/	教學單元	第三單元 空氣的組成與反應 活動二燃燒的條件與如何滅火		
觀察前會談日期	112年11月17日	地點	自然教室		
<p><b>一、 課程脈絡</b></p> <p>可包含：(一) 學習目標：含核心素養、學習表現與學習內容；(二) 學生經驗：含學生先備知識、起點行為、學生特性等；(三) 教師教學預定流程與策略；(四) 學生學習策略或方法；(五) 教學評量方式。</p> <p>(一) 學習目標：</p> <p>(1)能力指標</p> <p>自-E-A3 能初步根據燃燒三要素可燃物、助燃物、達到燃點等問題特性、資源的有無等因素，理解自然科學的現象。</p> <p>(2)學習表現：</p> <p>ah-III-1 能認識燃燒需要三個條件。</p> <p>學生藉由了解燃燒三要素對燃燒的影響，進而理解生活中促進燃燒與如何滅火的現象。</p>		<p><b>二、 觀察焦點及觀察工具</b></p> <p>( 由授課教師決定，不同觀課人員可安排不同觀察焦點或觀察任務 )</p> <p>(一) 觀察焦點</p> <p>1.教師的教學引導、提問與說明是否能幫助學生認識燃燒需要三個條件：可燃物、助燃物、溫度超過燃點。</p> <p>2.教師的教學引導、提問與討論是否能幫助學生了解及分辨可燃物、助燃物及達到燃點的差異。</p> <p>(二) 觀察工具</p> <p style="padding-left: 20px;">工具2-1、觀察紀錄表</p>			

(3)學習內容：

1. 能了解燃燒需要的條件。
2. 認識燃燒需要三個條件：可燃物、助燃物、溫度超過燃點。

## (二)學生舊經驗

1. 學生先備知識：學生在三年級上學期第三單元：【奇妙的空氣】已了解空氣的特性；三上第四單元：【廚房裡的科學】知道物質各有特性。
2. 起點行為：大部分學生都已認識燃燒需要空氣及察覺氧氣可以幫助燃燒。
3. 學生特性：學生個性活潑，對於實作課程都感興趣，參與度高，實驗操作能力佳。

## (三)教師教學預定流程與策略

\* 預定流程：

### 1. 【複習】

- (1) 回顧三上第三、四單元，與學生討論空氣特性及物質有不同的特性。
- (2) 引導學生發表課程活動一空氣可以幫助燃燒的實驗。

### 2. 【說明】

- (1) 討論可燃燒與不可燃燒的物質，讓學生進行分辨。

(2) 由生活中烤肉的例子，討論燃燒的條件。

(3)讓學生知道燃燒需要的三要素，缺少其中之一，物質都無法燃燒。

(4)說明使學生了解及分辨燃燒三要素的差異。

(5)重點回顧-請學生利用生活經驗舉例，燃燒三要素對燃燒的影響。

**\*教學策略：**

提問、組內互相討論取向教學。

(四)學生學習策略或方法

(1)小組討論 - 合作學習、組內共學。

(2)學生發表討論。

(五)教學評量方式

(1)口頭發表。

(2)小組實作評量。

(3) 小組討論合作。

### 三、觀課相關配合事宜：

(一) 觀課人員觀課位置及角色 (經授課教師同意)：

1. 觀課人員位在教室前、中、後 (請打勾)。
2. 觀課人員是 完全觀課人員、有部分的參與，參與事項：

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. 拍照或錄影：皆無、皆有、只錄影、只拍照 (請打勾)。  
(備註：拍照或錄影，如涉及揭露學生身分，請先徵求學生及其家長同意。)

(二) 預定公開授課/教學觀察日期與地點：

1. 日期：112 年 11 月 17 日 10 時 30 分
2. 地點：自然教室

(三) 回饋會談預定日期與地點：

(建議於公開授課/教學觀察後三天內完成會談為佳)

1. 日期：112 年 11 月 17 日 15 時 00 分
2. 地點：自然教室

表2-1、觀察紀錄表

授課教師	顏飛雯	任教年級	五	任教領域/科目	自然科學
觀課人員	林雅萍	任教年級	六	任教領域/科目	自然科學
教學單元	第三單元 空氣的組成與反應 活動二燃燒的條件與如何	教學節次	活動二共 3 節 本次教學為第 1 節		
教學觀察/公開授課	112年11月17日	地點	自然教室		
層面	指標與檢核重點		事實摘要敘述 (可包含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)		
A 課程設計與教學	A-2 掌握教材內容，實施教學活動，促進學生學習。				
	A-2-1 有效連結學生的新舊知能或生活經驗，引發與維持學生學習動機。		(請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要)  1. 教師引導學生回想上次課程，氧氣有助燃燒的實驗，引導銜接此次課程: 氧氣是助燃物。  2. 教師請學生說明可燃燒物質與不可燃燒物質，到達燃點後有什麼不同結果。  3. 學生能理解可燃物與助燃物後，教師請學生個別舉例說出生活中的可燃物與助燃物物質。		
	A-2-2 清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則或技能。				
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。				
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。				
	A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。				
	A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。		(請文字敘述，至少條列二項具體事實摘要)  1. 教師利用提問討論方式，讓學生專注思考燃燒的條件，並能發表從生活經驗中的助燃物質。  2. 教師會在小組間走動觀看，留意學生能否專注於燃燒要件的主題學習。		
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。				
	A-3-3 運用口語、非口語、教室走動等溝通技巧，幫助學生學習。				

A-4 運用多元評量方式評估學生能力，提供學習回饋並調整教學。	
A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。	<p>(請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師採用口語評量方式，了解學生的對燃燒要件理解不足；進一步利用生活情境說明若沒有助燃物，無法促進燃燒。</li> <li>2. 教師視學生習寫習作結果，了解近半數學生對燃燒條件與舉例無法連結；教師利用教材影片補充說明。</li> <li>3. 學生S3發表烤肉結束用土覆蓋火，是移除可燃物的作法；明顯對助燃物與可燃物概念不清，教師補充講解用土覆蓋住火可以隔絕空氣，因為氧氣為助燃物。</li> </ol>
A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。	
A-4-3 根據評量結果，調整教學。	
A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。(選用)	

層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (可包含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)
B 班級經營與輔導	B-1 建立課堂規範，並適切回應學生的行為表現。	(請文字敘述，至少條列一項具體事實摘要)
	B-1-1 建立有助於學生學習的課堂規範。	
	B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。	
	B-2 安排學習情境，促進師生互動。	(請文字敘述，至少條列一項具體事實摘要)
	B-2-1 安排適切的教學環境與設施，促進師生互動與學生學習。	
	B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。	

### 表3、公開授課 教學觀察 - 觀察後回饋會談紀錄表

(觀察後回饋會談由授課教師主導並填寫紀錄表，或邀請觀課人員記錄。)

授課教師	顏飛雯	任教年級	五	任教領域/科目	自然科學
觀課人員	林雅萍				
教學單元	第三單元 空氣的組成與反應 活動二燃燒的條件與如何滅火				
回饋會談日期	112年11月17日	地點	自然教室		
<p>一、觀課人員說明觀察到的教與學具體事實</p> <p>(一) 班級經營:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 班級秩序良好，學生能舉手發言回答教師問題，其餘學生能安靜聆聽同學的發表。</li> <li>2. 師生給予發表者的正向回饋，教師的口頭獎勵與加分制度，也受全班的鼓勵。</li> <li>3. 學生之間的協作和支持良好，學生進行討論時，能夠順利互相協作和支持，在學習或活動中共同努力和合作達成目標。</li> </ol> <p>(二) 教師教學掌控:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師教導的教材內容，能透過讓學生實作，更加理解重要概念。</li> <li>2. 學生遇到不容易理解的概念，教師能以學生的生活經驗舉例說明及方式來引導學生。</li> </ol>		<p>二、前述觀察資料與觀察焦點的關聯 (即觀察資料能否回應觀察焦點的問題)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生能透過交互討論說出燃燒三要素對燃燒的影響。</li> <li>2. 學生對可燃物與助燃物，剛進入課程時無法理解或分辨兩者差異，經過教師多舉例說明後，能有概念及區分差異性。</li> <li>3. 評量方式能評估學生的學習成效。</li> </ol>			

3. 教師能運用影片及圖片情境式引導理解空氣對燃燒的影響。

(三) 學生學習表現:

1. 學生均能專注於課程中，並參與討論。

2. 少數學生無法理解分辨燃燒三要素之差異；大部分學生能依據老師的引導回答問題理解。

三、授課教師與觀課人員分享公開授課/教學觀察彼此的收穫或對未來教與學的啟發

#### 收穫與啟發

(一)課程設計是燃燒要素的認識及影響，但因主題與空間的關係，使用影片為最適合教學之方式，若課程與防災教育結合再進行設計，多增加一或兩節課，能增添課程豐富性。

(二)參與討論發言時間，常是固定學生，教師若發現適時調整，讓每個學生發言機會平均，才不致造成少數學生成為課堂上的客人現象。

(三)教師在設計課程之時，能夠融入平板之使用，以擴展自然課程的延伸，可提高孩子學習的動力。

四、授課教師/觀課人員下次擬採取之教與學行動或策略(含下次的觀察焦點)

1.教學行動：設定主題討論時間及學生參與率。比如上課每一位學生均需輪流發表，留意學生課室學習情況。

2.教師進修：未來可參加教師自然相關增能研習，掌握教師開放活動的教學知能。多觀他人公開課，與教師共備及研討，激發更有效率的教學課程。

3.下次觀察焦點：

(1)教師更及時的介入引導小組合作討論學習，是否能增進小組的學習成效。

(2)適時提問與引導，能否鼓勵學生主動提問。

4.教學行動：設計出跨領域的教學活動，結合防災教育，並讓學生利用運用平板補充自然科學課本外的知識。

# 彰化縣水尾國小112學年度自然科學領域公開課教學情形



說明: 教師運用電子書說明燃燒三要素



說明: 教師說明燃燒可燃物與助燃物差異



說明: 播放教材影片具體認識燃燒情境



說明: 教師運用圖片說明助燃物對燃燒的影響