

表 1、公開授課 / 教學觀察－觀察前會談紀錄表（乙式）

授課教師	<u>柯盛文</u>	任教年級	<u>五</u>	任教領域 / 科目	<u>自然</u>
回饋人員 (認證教師)	<u>蕭碩勳</u>	任教年級	<u>四</u>	任教領域 / 科目	<u>健體領域</u>
備課社群 (選填)		教學單元		<u>日常生活中常用能源</u>	
觀察前會談 (備課) 日期	111 年 10 月 5 日	地點		<u>會議室</u>	
預定入班教學觀察 / 公開授課日期	111 年 10 月 6 日	地點		<u>會議室</u>	
<p>一、學習目標 (含核心素養、學習表現與學習內容):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.能說出台灣目前發電結構的困境及國家 2025 能源轉型的目標。</li> <li>2.能覺察彰化縣在 2025 國家能源轉型中扮演的重要角色與產業契機。</li> <li>3.體會綠能與地球永續的重要，培養節能減碳的行為，減少資源消耗。</li> </ol>					
<p>二、學生經驗 (含學生先備知識、起點行為、學生特性...等):</p> <p>(一)會從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。</p> <p>(二)會透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。</p>					
<p>三、教師教學預定流程與策略:</p> <p>(一)教學預定流程</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.引起動機：請學生觀看台中火力發電廠圖片，說說看你看到什麼？有什麼感覺？(自由發表)</li> <li>2. 發展活動： <ul style="list-style-type: none"> <li>★活動一：探究台灣各類型發電占比。</li> </ul> </li> </ol> <p>1.探究活動：老師秀出台灣發電結構圖，引導學生觀察並說出各類型發電占比。</p> <p>老師：每年 11 月到隔年 2 月空氣汙染嚴重時候，台中火力電廠發電就要降載(降低發電量)，為什麼要降載?</p> <p>學生：(減少空氣汙染源)</p>					

老師:台灣有產煤、天然氣、石油和鈾(核能)嗎?

學生:(沒有)

老師:那麼這些能源是怎麼來的?

學生:(向外國買來進口的) 老師:請你加總一下,這些進口能源總計約占了多少%?

學生:(約 98%)

老師:請你想一想,如果有一天這些能源沒辦法進口,會發生什麼結果?

學生:(全國缺電、物價飆漲、民生大亂...)

老師:那麼只有哪種能源是我們台灣自己就有而且不會產生空污和溫室效應的?

學生:(再生能源)

老師:如果你是政府能源政策領導人,你會訂定能源轉型目標為何?

學生:(自由發表)

2.教師總結與回饋:藉由自製簡報,教師歸納:台灣發電結構面臨進口能源佔比約 98%,有國家安全疑慮、價格波動不穩、火力發電產生空污與溫室氣體、核能安全等困境。為了解決以上困境,政府明定 2025 再生能源發電佔比要達 20%的目標!

(二)教學策略:課前先進行分組,約四~六人一組。課程將以小組競賽的形式進行,最後表現最優秀的組別進行頒獎。

★活動二:尋找最佳風場。

1.探究活動:投影片秀出根據國際研究,全球前 20 處最優離岸風場,台灣佔了 16 處。

老師:你知道這 16 處分布在台灣哪裡嗎?教師發下「台灣風力資源潛能圖」和貼紙給各組。老師介紹該圖面的三大資訊:海底深度、12 海浬範圍、風力分布。

老師:「依照上面的三大資訊,請你判斷,如果你是風力專家,你會將風機架設在哪裡?」請在圖上一人貼一支風機貼紙。獎勵標準:貼紙位置如果在答案區內,即可加一分。

學生:進行選址活動

老師:請各組上台將圖貼在黑板上,並說明為什麼這樣選址?

學生:上台發表

2.教師總結與回饋:

老師:根據研究,最佳風場應符合 1.海底深度 0-50m 且不超過 12 浬領海、2.風力越強越好 兩個條件,綜合評估後彰化是台灣最佳離岸風場。

老師：秀出「台灣離岸風電選址要點圖」引導學生覺察彰化是全國最佳也是世界級離岸風場，是得天獨厚的寶藏。

老師：對比政府選址結果和學生的探究結果，加分回饋。

#### 四、學生學習策略或方法：

(一)能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。

(二)能透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。

#### 五、教學評量方式（請呼應學習目標，說明使用的評量方式）：

（例如：實作評量、檔案評量、紙筆測驗、學習單、提問、發表、實驗、小組討論、自評、互評、角色扮演、作業、專題報告或其他。）

(一)口頭發表：記錄報告特色，引導學生反思。

(二)後測量表：檢測學生學習目標達成情形。

#### 六、觀察焦點（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）： 本次觀察採全面性觀察，但請多觀察 A-2。

#### 七、觀察工具（請依觀察焦點選擇適切的觀察工具，可參考附件「觀察焦點與觀察工具的選擇」）：

105 年版教師專業發展規準觀察紀錄表。

#### 八、回饋會談預定日期與地點：（建議於教學觀察後三天內完成會談為佳）

日期：111 年 10 月 11 日

地點：會議室

表 2、公開授課 / 教學觀察－觀察紀錄表

授課教師 (主導的教師)	<u>柯盛文</u>	任教 年級	<u>五</u>	任教領域 /科目	<u>自然</u>
觀課人員 (認證教師)	<u>柯盛文</u>				
教學單元	日常生活中常用能源	教學節次	共 2 節 本次教學為第 1 節		
公開授課/教學觀察 日期	111 年 10 月 6 日	地點	<u>會議室</u>		
備註：本紀錄表由觀課人員依據客觀具體事實填寫。					
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-1 參照課程綱要與學生特質明訂教學目標，進行課程與教學設計。				
	A-1-1 參照課程綱要與學生特質明訂教學目標，並研擬課程與教學計畫或個別化教育計畫。	1. 教師研讀並參照課程綱訂出與學生特質相符的教學目標，並研擬合適的課程及教學計畫。 2. 依據教學目標選用教材，搭配學生的需求。			
	A-1-2 依據教學目標與學生需求，選編適合之教材。				
	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。	1. 先觀看「台中火力發電廠」圖片，詢問學生看到什麼？有什麼感覺？ 2. 老師秀出台灣發電結構圖，引導學生觀察並說出各類型發電占比。 3. 投影片秀出根據國際研究，全球前 20 處最優離岸風場，台灣佔了 16 處，引導學生尋找最佳風場。 4. 教師歸納與說明			
	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。	1. 利用觀看「台中火力發電廠」圖片，引導學生進入本單元教學內容。			

	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。	2.透過播放台灣發電結構圖，引導學生觀察並說出各類型發電占比，老師加以歸納總結說明。 3.藉由投影片秀出根據國際研究，全球前20處最優離岸風場，台灣佔了16處，引導學生尋找最佳風場，老師再加以歸納總結說明。	
	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。	1. 口頭發表：記錄報告特色，引導學生反思。 2. 後測量表：檢測學生學習目標達成情形。	
	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)		
B-1 建立課堂規範，並適切回應學生的行為表現。			
B 班 級 經 營 與 輔 導	B-1-1 建立有助於學生學習的課堂規範。	1. 教師上課後，先向學生介紹該節課程主題「日常生活中常用能源」，並說明課程進行方式，約有九成學生眼睛看著教師說明。 2. 說明相關能源語詞所代表之意涵。 3. 分組練習教師尚能維持良好秩序，唯練習過程少部分學生無法遵守規定。 4. 發表練習過程中發現有誤，教師馬上指導修正，並回應學生提問之問題。	
	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。		
	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。	1. 上課地點在會議室，相關電腦影音設備齊全是良好的語言學習環境。 2. 採分組討論，讓學生能互助及充分學習。 3. 教師能公平對待每位學生，並叫出每位學生的名字。 4. 問答互動和諧，針對學生提出問題都能詳細回覆。	
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（乙式）

授課教師	柯盛文	任教年級	五	任教領域/ 科目	自然
回饋人員 (認證教師)	蕭碩勳	任教年級	四	任教領域/ 科目	健體領域
教學單元	日常生活中常用能源	教學節次	共 2 節 本次教學為第 1 節		
回饋會談日期	111 年 10 月 11 日	地點	會議室		

請依據教學觀察工具之紀錄分析內容，與授課教師討論後填寫：

一、教與學之優點及特色（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）：

(一)教師教學行為

1. 教師於上課時先藉由下列活動引起學生學習動機：

(1). 課前先進行分組，約四~六人一組。課程將以小組競賽的形式進行，最後表現最優秀的組別進行頒獎。

(2). 透過觀看「台中火力發電廠」圖片，詢問學生看到什麼？有什麼感覺？

2. 老師秀出台灣發電結構圖，引導學生觀察並說出各類型發電占比。

3. 投影片秀出根據國際研究，全球前 20 處最優離岸風場，台灣佔了 16 處，引導學生尋找最佳風場。

4. 教師進行歸納與說明。

(二)學生學習表現

1. 每位學生於教師講解完後，都能參與分組練習活動。

2. 大部分同學都能依據規定的課程規畫進行學習與討論發表。

(三)師生互動情形

1. 教師針對認知有誤的同學能立即予以修正，師生互動和諧。

2. 對於教師的提問學生都能熱情的回應。

(四)學生同儕互動情形

1. 分組練習時，同組的學生能認真參與，並互相討論。

2. 對於不認真練習的同學，組員會稍加提醒，或告知老師。

二、教與學待調整或精進之處（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）：

(一)教師在組間指導學生學習時，對於不專心或玩鬧的學生，可以適時的瞭解及關心，使其能盡速進入學習狀況。

(二)教師可在課程設計中，多增加競賽之小遊戲，提高學生學習興趣。

三、授課教師預定專業成長計畫（於回饋人員綜合觀察前會談紀錄及教學觀察工具之紀錄分析內容，並與授課教師討論共同擬定後，由回饋人員填寫）：

專業成長指標	專業成長方向	內容概要說明	協助或合作人員	預計完成日期
A-2-1	<input checked="" type="checkbox"/> 1.優點及特色 <input type="checkbox"/> 2.待調整或精進之處	於領域社群會議時，分享教學經驗，供社群夥伴學習。	社群教師、蕭碩勳	111.10.30
B-1-2	<input type="checkbox"/> 1.優點及特色 <input checked="" type="checkbox"/> 2.待調整或精進之處	增加組間巡視，增進瞭解學生個別學習狀況，有助於教師在差異化的引導。	社群教師、蕭碩勳	111.10.30
	<input type="checkbox"/> 1.優點及特色 <input type="checkbox"/> 2.待調整或精進之處			

備註：

1. **專業成長指標**可參酌搭配教師專業發展規準之指標或檢核重點，擬定個人專業成長計畫。

2. **專業成長方向**包括：

(1) 授課教師之「優點或特色」，可透過「分享或發表專業實踐或研究的成果」等方式進行專業成長。

(2) 授課教師之「待調整或精進之處」，可透過「參與教育研習、進修與研究，並將所學融入專業實踐」等方式進行專業成長。

3. **內容概要說明**請簡述，例如：

(1) 優點或特色：於校內外發表分享或示範教學、組織或領導社群研發、辦理推廣活動等。

(2) 待調整或精進之處：研讀書籍或數位文獻、諮詢專家教師或學者、參加研習或學習社群、重新試驗教學、進行教學行動研究等。

4. 可依實際需要增列表格。

四、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：

(一)教師採用分組合作的方式讓學生有共同的學習目標，一起完成學習活動並遵循共同規準，值得借鏡與學習。

(二)在共同備課、觀課及議課過程中，不斷讓觀課者反思如何有效達到教學目標及提升學生學習興趣，也更澄清教學的脈絡。