

臺北市民族實驗國民中學 112 學年度第二學季 **自然** 領域研習

※研習類別：■有效教學 ☐ 差異化教學 ☐ 協同教學 ■創新教學 ☐ 補救教學  
 ■多元評量 ☐ 試題分析與應用 ☐ \_\_\_\_\_ (內容須與課程或教學相關)

壹、主題：永續能源

貳、時間：112 年 11 月 28 日(星期二) 13:05~14:05

參、地點：二樓導師休息室

肆、講座：王峰彰 (講座簽名：)

研習簽到表

簽名處	簽名處
莊評媽	王峰彰
林怡瑩	

教學組長：**教師兼教學組長 李博閔**

教務主任：**教務處教師兼教務主任 詹琦斌**

校長：

**臺北市民族實驗國民中學 校長 洪錫璿**

# 臺北市民族實驗國中 自然 領域議課紀錄表

主 題： 永續能源 (課程/單元名稱)課後共同議課

授課教師：王峰彰

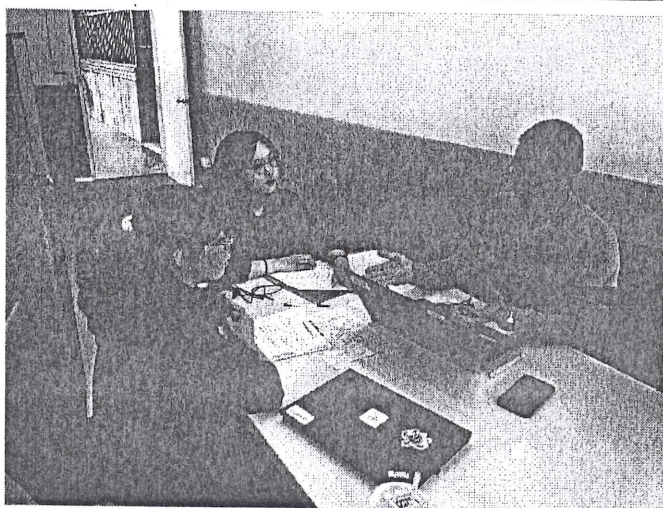
時 間：中華民國 112 年 11 月 28 日 13:05 時

地 點：二樓交誼廳

出 席 者：(如簽到表或請簽下大名) 莊靜婷、王峰彰、林怡宏

<p>觀課小組回饋分享 分享回饋 問題討論</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能夠讓學生即時了解目前實際現況，並且可以善用網路資訊。</li> <li>2. 也能讓學生在資料判讀上，用素養導向的方式，了解如何從資料裡看出差異以及判斷。</li> <li>3. 利用實體成品讓學生更加有學習動機，包含風力太陽能成品能親眼見證。</li> <li>4. 善用相關影片介紹，擷取適當長度。讓學生可以有畫面的學習相關議題。</li> </ol>
<p>報告人分享 1. 教學回饋 2. 問題討論</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 利用再生能源議題，讓學生可以在各種能源的優缺點進行了解分析優劣。</li> <li>2. 本節上課時間不足以進入討論缺點以及對於環境帶來的影響及衝擊(短期影響、長期影響)，完整應為兩節課時間較佳。</li> <li>3. 中間要表示太陽能光電板的即時發電狀況偵測器發生問題，因此在中段時無法及時看到發電狀況。下次再改進相關設備問題。</li> </ol>

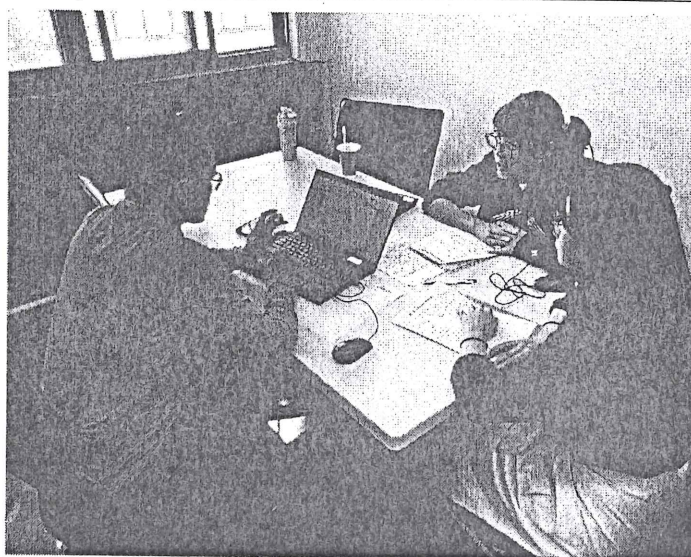
會議相片(4張)



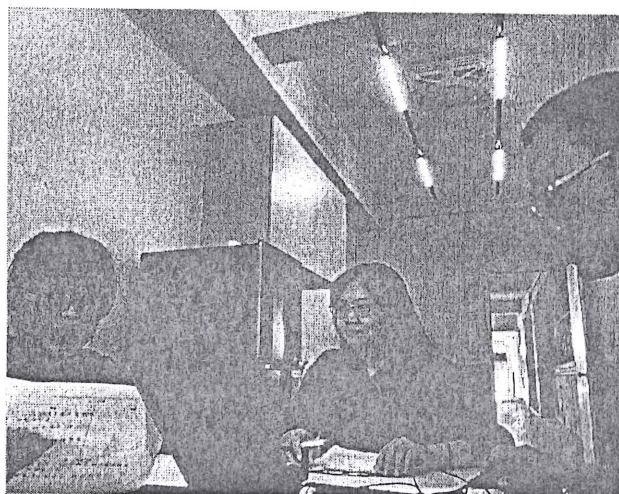
說明：觀課者 1 分享



說明：授課者進行教學回饋



說明：觀課者 2 分享



說明：進行問題討論

## ■ 共同議課的實施注意事項：

### (一) 三要原則

1. 根據學習目標、重點，討論學生學習成功和困惑之處。
2. 分析觀課時所蒐集的資料，討論教師教學為主，討論時要和說課或備課內容結合。
3. 分享自己從觀課中學到什麼。

### (二) 三不原則

1. 不評論老師(報告人)。
2. 主席不做結論。
3. 不針對特殊生做批判或指責。

### (三) 錄影和紀錄

議課的討論過程要做錄影和紀錄，提供反思實踐之參考。

# 臺北市民族實驗國中 家長觀課紀錄表

112 年 11 月 28 日

一、基本資料			
授課教師	王峰彰	班級	904
授課單元	永續能源	觀課家長	張詠誼 (請填姓名)
二、教學過程			
觀課參考項目	紀錄內容 (請以文字簡要描述)		
學生學習(提問/專注/發言/反應)	<p>1. 課本75頁~77頁</p> <p>① T. 提問時, A.B.C 三人均低頭看課本.</p> <p>② A.B.C 均能專注觀看影片.</p> <p>③ A 低頭進行自己的事情, B 精神似不濟, 多臥桌上, C 較為集中注意力在白板.</p> <p>④ T. 切換螢幕時, 引起 A.B.C 的注意, 但說明解說, 又回到原來.</p> <p>⑤ T. 拿出小發電模型 即引發 A.B.C.</p>		
教材內容(引發學習動機/釐清主要概念/提供練習機會/歸納重點)	<p>1. 課本75-76頁-77頁</p> <p>① 提問77頁圖表與一個之處.</p> <p>線上即時台電系統各機組發電量</p> <p>② 影片:《水力發電》離機載電力.</p> <p>③ 以不同時段截圖顯示太陽能使用狀況, <del>並展示風力發電</del></p> <p>④ 同學提問“抽蓄發電”.</p> <p>T. 利用地形圖解釋說明(明潭).</p> <p>⑤ 影片:《台灣新能源》生質能介紹.</p> <p>⑥ T. 利用小風速風扇 → 灯泡發光</p>		
教學法與教學流程(引導思考討論/融入學習策略/運用溝通技巧)	<p>⑦ 影片:《離岸風景》</p> <p>⑧ T. 展示太陽能板, 充電手機、手電筒</p> <p>利用線上觀察電壓電流的变化</p> <p>⑨ 影片:《太陽能發電》</p> <p>⑩ 補充影片:《地熱發電》</p>		
評量(運用多元評量/提供回饋/調整教學)	<p>⑦ A.B.C 均能專注觀看影片.</p> <p>⑧ T. 拿小太陽能板測試時, A.B.C 均好奇專注操作.</p> <p>⑨ A 觀看影片中開始打瞌睡, B 趴著觀看, C 尚能專心.</p> <p>⑩</p>		
其他(建立規範/營造環境/回應學生表現)	<p>有同學提問“抽蓄發電”, 老師可立即利用線上地形圖解釋日月潭一帶抽蓄發電的設計原理.</p>		

背面還有題目

### 三、回饋

1. 老師不斷在課本文字內容、線上即時系統、線上影片、小型風力發電模型、小太陽能板及監測系統之間轉換，十足能在切換之中引發學生的注意力。
2. C學生的專注力較為持久，整堂課程多可隨著老師講授的內容切換注視的角度；  
B學生的精神似較不濟，整堂課程多以在桌上觀看老師講授白板的内容，除需不同視角注意老師拿出實物操作時，稍能振作起身；  
A學生不時低頭做自己的事情，前 $\frac{2}{3}$ 節課程尚可在老師切換講授內容時專注，後 $\frac{1}{3}$ 節課程開始精神不濟、打瞌睡。
3. 學生整體專注力較無法集中於老師長時間講述某一概念內容，需不斷進行轉換以多媒体、實物操作來引發學生注意力。

注意事項：

#### 一、觀課前，應遵守之原則：

1. 應遵守學校規範之空間及動線安排，參與公開觀課。
2. 應取得班級授課者與其他學生家長同意，方得攝(拍)影。
3. 須在上課前進入教室，並將行動電話或其他電子產品改為靜音或關閉。
4. 家長應維持適切之服儀，不應攜帶有危害校園安全之物品。

#### 五、觀課中，應遵守之原則：

1. 觀課過程不可影響教師教學或干擾學生。
2. 觀課時勿與其他觀課者交談或其他干擾秩序及教學進程之行為。
3. 觀課中不可與學生交談、對學生提問、介入指導或請學生提供學習材料等影響學生學習行為。
4. 勿於觀課進行中出入教室，影響學生學習。
5. 觀課中若未取得班級授課者與其他學生家長同意，不得錄音、錄影及拍照。
6. 不得於觀課時進食或飲用飲料。

#### 六、觀課後，應遵守之原則：

1. 如欲使用觀課蒐集之資料(相片、影片)應徵得師、生(未成年學生需徵求家長)同意。
2. 如學校有安排觀課後座談，宜全程參與。
3. 回饋時，宜給授課者正向、尊重及建設性之回應。

# 臺北市立民族實驗國中觀課紀錄表

112年10月28日

## 一、基本資料

觀課學校	民族實中	授課教師	王峰華	年級	9
授課單元	永續能源	觀課者	林怡宏		

## 二、教學過程

觀課參考項目			紀錄內容 (請以文字簡要描述)
全班學習氣氛	1.是否有安心的學習環境？ ✓		學生專注於課堂學習氣氛佳。
	2.是否有熱烈的學習氣氛？		
	3.學生是否專注於學習的內容？ ✓		
學生學習歷程	師生互動	1.老師是否有鼓勵學生發言？	老師授課中常提問、引導學生思考、舉生活中的實例、幫助加深加廣學習。
		2.老師是否有回應學生的反應？	
		3.是否有獎勵特殊表現的學生？	
	個人學習	1.學生是否互相協助、討論和對話？	討論部分較少，但提問、回答部分充足。
		2.學生是否主動回應老師的提問？ ✓	
		3.學生主動是否主動提問？ ✓	
		4.學生是否能專注個人或團體的練習 (如:學習單、分組活動等)？	
	學生學習結果	1.學生學習是否有成效？ ✓	
2.學生是否有學習困難？			
3.學生的思考程度是否深化？ ✓			
4.學生是否樂於學習？ ✓			

### 三、評論

優點	建議
1. 舉實際生活中的發電案例，用一天中的太陽能發電量、與全日用電量試算，讓學生的概念更加具體。	發電小玩具可以讓學生上手玩玩看就更好了！

### 四、心得與反思

透過多媒體的呈現，讓原理、概念、結合實務，也引起聽者反思永續能源的議題，是一堂深入淺出的精彩課程。

# 臺北市立民族實驗國中觀課紀錄表

112 年 11 月 28 日

一、基本資料						
觀課學校	民族臺中		授課教師	王峰彰	年級	904
授課單元	永續能源			觀課者	黃平巧	
二、教學過程						
觀課參考項目				紀錄內容 (請以文字簡要描述)		
全班學習氣氛	1. 是否有安心的學習環境?			有安心的學習環境。		
	2. 是否有熱烈的學習氣氛?					
	3. 學生是否專注於學習的內容?					
學生學習歷程	師生互動	1. 老師是否有鼓勵學生發言?		教師可以多鼓勵學生發言。		
		2. 老師是否有回應學生的反應?				
		3. 是否有獎勵特殊表現的學生?				
	個人學習	1. 學生是否互相協助、討論和對話?		學生能回答教師的提問。		
		2. 學生是否主動回應老師的提問?				
		3. 學生主動是否主動提問?				
		4. 學生是否能專注個人或團體的練習 (如:學習單、分組活動等)?				
	學生學習結果	1. 學生學習是否有成效?				
2. 學生是否有學習困難?						
3. 學生的思考程度是否深化?						
4. 學生是否樂於學習?						

### 三、評論

優點	建議
<ol style="list-style-type: none"><li>1. 能即時觀看台電發電類種，非常接地气。</li><li>2. 適時補充影片，增加印象。</li><li>3. 額外補充其它種類發電。</li></ol>	

### 四、心得與反思

- △ 用數據看台灣 → 可即使觀看每日用電曲線圖，相符度圖表分析。
- △ 有裝置可以看成成品，較深刻感受。