

彰化縣埔鹽國民小學 113 學年度校內公開觀課教學活動設計單

1. 緣起

「2025 非核家園」、「用愛發電」、「用肺發電」等斗大的新聞標題不斷佔據媒體版面，這些和生活息息相關的能源環境議題，學生卻不了解，也不清楚臺灣目前的發電方式和能源運用方式。

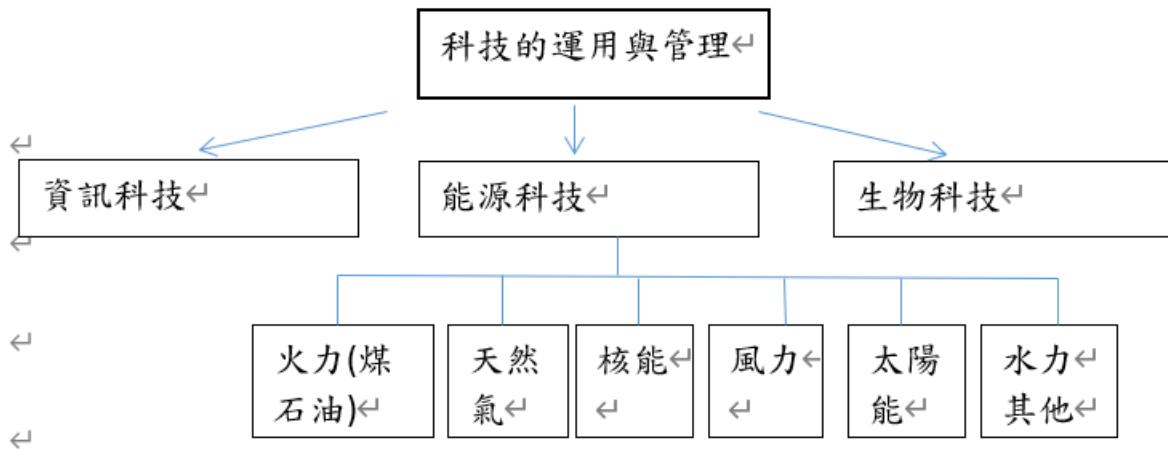
因此以能源科技為主題，利用拼圖法，指派學生為各項發電方式的專家，每個學生去蒐集該發電方式的優點與缺點，利用分組合作學習的方式來進行教學。

2. 教學策略

分組合作學習有許多主要進行方法，本次上課採用拼圖法第二代(Jigsaw II)，這方法由艾洛森(Elliott Aronson)所發展，適用於社會、文學或具概念性之學科領域。在拼圖法第二代中，將學生分派到異質小組中，並分配每人一小單元或一章節進行研究，而後提供一"專家單"，不同小組中研究相同主題者，再組成一個專家小組討論共同主題，經討論後，每個專家回到原小組中介紹自己研究所得。最後的小考，內容涵蓋各主題，故每個專家都有責任指導小組同學精熟學習內容，依據小考得分再匯整成小組得分。步驟如下：



二、單元架構



三、活動設計

領域/科目	社會	設計者	翁子岳												
實施年級	六年級	總節數	共 1 節， 40 分鐘												
單元名稱	能源科技對環境的影響														
學習重點	學習表現	3b-III-1 透過適當的管道蒐集社會議題的相關資料，並兼顧不同觀點與意見 ● 3c-III-1 聆聽他人意見，表達自我觀點，並能與他人討論	核心素養	社-E-B2 認識與運用科技、資訊及媒體，並探究其與人類社會價值、信仰及態度的關聯。											
	學習內容	Ce-III-2 在經濟發展過程中，資源的使用會產生意義與價值的轉變，但也可能引發爭議													
議題融入	議題/學習主題	● 環境教育-能源資源永續利用。													
	實質內涵	● 環 E15 覺知資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題													
與其他領域/科目的連結	● 視需要列出。														
教材來源	● 翰林版本 社會六上 p22-23														
學習目標															
<ol style="list-style-type: none"> 學生能蒐集各種發電(能源運用)方式的相關資料。 學生能經由分組合作學習表達發電(能源運用)方式的優缺點並聆聽同學意見。 學生能綜合各項觀點，選擇最適合臺灣的發電(能源運用)方式 															

學習活動設計		
學習引導內容及實施方式 (含時間分配)	學習評量	備註
【準備活動】 一、課前準備： (一)教師：進行六項發電方式專家分組，並請學生預先回家查好資料完成專家學習單。 (二)學生：查好資料完成專家學習單		● 教學提醒事項
二、引起動機：(5分鐘) 各項發電猜一猜，老師展示 2023 台灣各項發電圓餅圖，請小朋友猜一猜，各項發電所佔的比例	能預測各項發電方式所佔的比例	
【發展活動】 三、專家小組活動：(15分鐘) 請各組負責【火力(煤、石油)、天然氣、	配合學習單 能寫出所負責發電方式的優缺點	

<p>核能、風力、水力、太陽能】的同學，至專家小組討論，並精熟其討論主題</p> <p>四、專家分享：(15 分鐘) 各專家回到小組，報告自己研究的主題，其他同學可以提出問題討論</p> <p>【總結活動】</p> <p>六、分享：(5 分鐘) 請同學在聽完小組專家的分享後，認為哪一種發電方式最適合臺灣。</p>	<p>能報告所負責發電方式的優缺點</p> <p>能發表個人之意見</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ● 教學設備/資源： ● 電腦、投影機 ● 參考資料：台灣電力公司網站 ● ● 附錄： 專家學習單(課前作業) 		

四、教學成果與省思

- 可包括學習歷程案例紀錄與分析、學生學習成果與問題的分析、教師教學心得、觀課者心得、學習者心得等。
- 視需要列出。

附件 1

能源與科技學習單

六年 班 姓名：

座號：

這是一份專家的作業，請您依照分配的發電方式去查詢資料，再來跟同學分享

我負責的發電方式	用 _____ 發電	
該發電方式的優點 (好處)	1.	2.
該發電方式的缺點 (壞處)	1.	2.
專家小組補充	1.	2.
聽完別人的分享， 你認為哪一種發電 方式最適合臺灣	 請寫出原因：	

自評互評表 組別 第()組

姓名 項目					
書面資料	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆
口頭報告	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆

附件 3

彰化縣 埔鹽國民小學 113 學年度公開觀課活動照片

授課教師	翁子岳	班級	六年 乙 班
教學領域	社會	教學單元	能源科技對環境的影響
教學日期	114 年 9 月 24 日第 6 節		

	
說明：各組專家在組內分享各種發電的優缺點	說明：各組專家在組內分享各種發電的優缺點
	
說明：各組專家在組內分享各種發電的優缺點	說明：老師總結各發電方式的優缺點

**113學年度彰化縣埔鹽國小 校內公開觀課
觀察前會談紀錄表**

授課教師	翁子岳	任教年級	六	任教領域/科目	社會
觀課回饋人員	陳文夏	任教年級	六	任教領域/科目	社會
備課社群(選填)		教學單元		能源科技對環境的影響	
觀察前會談 (備課)日期及時間	113年9月20日 10:30至11:10		地點	輔導室	
預定入班教學觀察/公開授課日期及時間	113年9月24日 14:20至15:00		地點	六乙教室	
<p>一、 學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：</p> <p>學習表現： 3b-III-1 透過適當的管道蒐集社會議題的相關資料，並兼顧不同觀點與意見 3c-III-1 聆聽他人意見，表達自我觀點，並能與他人討論</p> <p>學習內容： Ce-III-2 在經濟發展過程中，資源的使用會產生意義與價值的轉變，但也可能引發爭議</p>					

<p>二、 學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性...等)：</p> <p>各種發電方式和生活息息相關的能源環境議題，學生卻不了解，也不清楚臺灣目前的發電方式和能源運用方式。</p> <p>因此以能源科技為主題，利用拼圖法，指派學生為各項發電方式的專家，每個學生去蒐集該發電方式的優點與缺點，利用分組合作學習的方式來進行教學。</p>
--

<p>三、 教師教學預定流程與策略：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 利用學習單請學生事先蒐集各種發電方式的優缺點 2. 請學生組內分享各種發電方式的優點和缺點 3. 澄清：教師澄清及統整
--

<p>四、 學生學習策略或方法：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 自學：請學生事先蒐集各種發電方式的優缺點 2. 共學：學生組內分享 3. 澄清：教師澄清及統整
--

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。)

1. 學習單
2. 發表
3. 互評

六、觀察工具(可複選或擇一)：

表 2-1、觀察紀錄表

表 2-2、軌事紀錄表

七、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)

日期及時間：__113 年 __9 月 __25 日 __10 :30 至 11:00

地點：_____

附件4：公開觀課紀錄表-表2-1(表2-1與表2-2擇1使用)

113學年度彰化縣埔鹽國小 校內公開觀課

觀察紀錄表 (觀課回饋者填寫)

觀課回饋人員	陳文夏	任教年級	六	任教領域/科目	社會
授課教師	翁子岳	任教年級	六	任教領域/科目	社會
教學單元	能源科技對環境的影響	教學節次	共 1 節 本次教學為第 1 節		
教學觀察/公開授課日期及時間	113 年 9 月 25 日 10 : 30 至 11 : 00		地點	六乙教室	
層面	指標與檢核重點	教師表現事實摘要敘述			
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。	1. 上課前的作業，學生都能預先蒐集詳細的資料，有助於學生了解課本的內容			
	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。				
	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。	利用組內互學的方式，讓學生也能聽到不同發電方式的優點和缺點				
A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。					
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。	1. 鼓勵學生發表進行口頭評量 2. 老師利用投影片適當的補充各項發電方式的優缺點				
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。					
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)	一開始學生有些發表，在老師的引導下，大家都躍躍欲試。				
B-1 建立課堂規範，並適切回應學生的行為表現。					
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。	1.學生參與情形踴躍，上課氣氛輕鬆				
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。					
B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。					

**113學年度彰化縣埔鹽國小 校內公開觀課
觀察後回饋會談紀錄表**

回饋人員	陳文夏	任教年級	六	任教領域/ 科目	社會
授課教師	翁子岳	任教年級	六	任教領域/ 科目	社會
教學單元	能源科技對環境的影響	教學節次	共 1 節 本次教學為第 1 節		
回饋會談日期及時間	113 年 09 月 25 日 10：30 至 11：00		地點	輔導室	

請依據教學觀察工具之紀錄分析內容，討論後填寫：

1、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）：

利用課程前的預習單，讓學生先蒐集資料，再透過組內互學，讓同組的學生都能聽到各項發電方式的優缺點

2、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）：

在組內發表時，有些同學較放不開，聲音較小聲，希望能多鼓勵

3、觀課回饋人員的學習與收穫：

透過課前預習及組內互學等方式，讓學生自己教同學，互相學習，是個很棒的學習方法

4、授課者省思(學習目標達成情形)或心得回饋 150-300 字

拼圖法(專家學習法)適用於一個主題內容，有 4-5 種方式選項時，很好的教學法，以此單元為例每個學生只需精通查詢一項發電方式，再來和組內同學互相學習，便可了解其他各種的發電方式。而對學生而言，自己查的資料比老師口頭講述的會更有趣且印象更深。