

# 國民小學中年級能源教育融入式教案

能源種類

<b>教案名稱</b>	生活中的電力		
<b>融入領域</b>	國小中年級 自然與生活科技領域	<b>教學時間</b>	15 分鐘
<b>教育部自然與生活科技學習領域能力指標</b>	1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性(例如...) 1-2-2-1 運用感官或現成工具去度量，做量化的比較 1-2-2-2 能權宜的運用自訂的標準或自設的工具去度量 1-2-2-3 瞭解即使情況一樣，所得的結果未必相同，並察覺導致這種結果的原因 1-2-2-4 知道依目的(或屬性)不同，可作不同的分類 1-2-3-1 對資料呈現的通則性作描述(例如同質料的物體體積愈大則愈重...) 1-2-3-2 能形成預測式的假設(例如這球一定跳得高，因...)		
<b>設計理念</b>	認識什麼才是能源。說明發電方式等，連結「工研院兒童節能網節能妙妙屋」並介紹能源的種類。		
<b>能源教育能力指標</b>	1-2-1 能瞭解初級和次級能源的種類。 1-2-2 能分析初級、次級能源的差異。 1-2-3 能瞭解各種能量的意義。		
<b>教學目標</b>	生活中我們用的電，是由電力公司傳送電到挨家挨戶，連結「台灣電力公司電力輸送流程圖」網址，讓學生更進一步觀看到電力公司的電是由各發電廠而來。繪製「○○電力公司與電器」。		

## 建議融入時機

版本	年級	單元	次單元	次次單元	課本提及內容(融入點)	頁碼
南一	3 下	單元 2-運輸工具	活動 2-隨時代改變的運輸工具	2-1 運輸工具的演進	小視窗—能源：可以產生熱能、電能等的物質，都是能量的來源，簡稱能源。	29
康軒	4 上	4 交通工具與能源	活動 3-認識能源	科學閱讀-臺灣的電力來源	臺灣目前發電方式以火力發電為主，其次是核能發電及水力發電，介紹這三種的優缺點。	86
翰林	4 上	單元 3-運輸工具與能源	3-2 能源與生活	認識能源	運輸工具的動力來源：汽車、電動機車、捷運列車、太陽能車。可產生能量供人們使用的資源就稱為能源。能源在生活中的用途，如：檯燈發光、瓦斯爐產生熱等。臺灣主要發電方式為火力發電、其次是核能發電及水力發電。	62-63

<b>教學準備</b>	怪獸電力公司官方網站 台灣電力公司/電力與生活/電力輸送流程 工研院兒童節能網節能妙妙屋 「尋找電器用品學習單」作品
-------------	---------------------------------------------------------------------

	<p>「能源知識」學習單</p> <p>投影機</p> <p>電腦</p>	
<p><b>教學活動內容</b></p> <p><b>【引起動機】</b></p> <p>引起動機</p> <p>連結「怪獸電力公司影片段落」，引導觀看過這部影片的孩子回想劇情。</p> <p>●怪獸電力公司影片段落</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=nnEKEVPMwUs">https://www.youtube.com/watch?v=nnEKEVPMwUs</a></p> <p>再由劇情引導孩子去思考地球上的電力來源。</p> <p><b>【發展活動】</b></p> <p>壹、認識好朋友（○○電力公司與電器）</p> <p>&lt;主題一之1&gt;奇妙的電器用品</p> <p>一、老師以投影機播放學生利用假日做好的「尋找電器用品學習單」作品(附件一)，發問：</p> <p>1. 這些電器怎麼動呢？</p> <p>2. 為什麼連接插頭到插座就有電？（由電力公司傳送電到挨家挨戶）</p> <p>&lt;主題一之2&gt;討論「○○電力公司」特徵</p> <p>讓學生把畫好的作品展示在黑板上，共同討論：</p> <p>(1) 作品中電力公司的特徵。（巨大、有能力，蘊藏無限力量。）</p> <p>(2) 這樣的力量是什麼呢？（以此問題引起學生探索動機。）</p> <p>貳、介紹能源種類和各種能源</p> <p>老師：台灣的電力公司目前發電方式主要有哪幾種？</p> <p>學生：</p> <p>(1) 利用燃燒化石能源（例如煤炭、燃料油和天然氣）→火力發電。</p> <p>(2) 利用水→水力發電。</p> <p>(3) 利用核能。</p> <p>教師：很好這些化石能源、核能、水力都稱為能源。電也是一種能源，但不是真正原始的能源，只是一種最容易傳輸和使用的形式。</p> <p>能源的種類分為下列</p> <p>1. 初級能源、次級能源。</p> <p>2. 初級能源又分為：再生能源、非再生能源。</p> <p>3. 再生能源有：太陽能、海洋能、水利能、生質能、地熱能、風力能、其他。</p> <p>4. 非再生能源有：石油、天然氣、煤炭、化學能。</p>	<p><b>時間</b></p> <p>2 分鐘</p> <p>3 分鐘</p> <p>2 分鐘</p> <p>2 分鐘</p>	<p><b>教學資源</b></p> <p>怪獸電力公司影片段落</p> <p>附件一</p> <p>台灣電力公司/電力與生活/電力輸送流程</p>

<p><b>【綜合活動】</b></p> <p>教師帶領學生完成「能源知識」學習單，並歸納整理學習重點：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知道由電力公司傳送電到挨家挨戶</li> <li>2. 瞭解台灣的電力公司目前發電方式</li> <li>3. 知道能源的種類</li> <li>4. 完成「能源知識」學習單</li> </ol>	<p>6 分鐘</p>	
<p><b>參考資料</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 怪獸電力公司影片  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=nnEKEVPMwUs">https://www.youtube.com/watch?v=nnEKEVPMwUs</a></li> <li>2. 電力輸送流程圖 pdf。(google 搜尋關鍵字:台灣電力公司 電力輸送流程圖)</li> </ol>	

附件一 「尋找電器用品」能源教育融入式學習單

	班級與座號：	年 班 號
	我是小偵探：	
	發現的時間：	年 月 日
	發現的地方：	

小朋友，在日常生活中，你知道哪些是電器用品嗎？請你從家裡的報紙、大賣場傳單中找一找，將它們剪下來，貼在下面表格中。

我們尋找出來的電器用品


# 能源知識學習單

學校名稱：\_\_\_\_\_國小\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_班 座號：\_\_\_\_\_姓名：\_\_\_\_\_

★能源是我們生活中不可或缺的重要角色，讓我們看看小朋友對能源的了解有多少？請將下列能源分類：

再生能源

非再生能源

風力能

石油

地熱能

煤

水力能

海洋能

天然氣

太陽能

★請將再生能源相對應的敘述配對

河川上游的水庫（石門水庫）

水力能

海邊的風車

生質能

將廢棄物經轉化後再利用

地熱能

設置於屋頂的集熱板

風力能

可發展於溫泉觀光

太陽能