

環教主題式教學模組-教學活動設計

選定領域	自然科學領域(翰林第三單元)		設計者	巫麗雯	
實施年級	□三年級■四年級上(學習階段Ⅱ) □五年級□六年級(學習階段Ⅲ)		教學時間	120 分鐘	
教學主題名稱	運輸工具與能源				
環境教育學習主題	□環境倫理	□永續發展	□氣候變遷	□災害防救	■能源資源永續利用
環境教育實質內涵	<p>□環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。</p> <p>□環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。</p> <p>□環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p>	<p>□環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>□環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p> <p>□環 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。</p> <p>□環 E7 覺知人類社會有糧食分配不均與貧富差異太大的問題。</p>	<p>□環 E8 認識天氣的溫度、雨量要素與覺察氣候的趨勢及極端氣候的現象。</p> <p>□環 E9 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。</p> <p>□環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。</p>	<p>□環 E11 認識臺灣曾經發生的重大災害。</p> <p>□環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。</p> <p>□環 E13 覺知天然災害的頻率增加且衝擊擴大。</p>	<p>■環 E14 覺知人類生存與發展需要利用能源及資源，學習在生活中直接利用自然能源或自然形式的物質。</p> <p>■環 E15 覺知能源資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。</p> <p>□環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。</p> <p>■環 E17 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。</p>
設計理念(含學生起點背景分析)	<p>1.三年級學過風力與水力的應用</p> <p>2.學校有能源相關設施與海報</p>				
其他領域連結	□語文□數學■社會□藝文□健體				
學習目標	<p>1.能認識自己生活中會使用到的能源</p> <p>2.了解台灣發電能源種類</p> <p>3.透過小組討論發表自己的想法</p>				

教學資源 /設備需求	1.網路影片 https://www.youtube.com/watch?v=NMQii643xIM 2.桌遊電力啟動 POWER ON! 3.紅黃綠便利貼		
教學活動設計			
教學活動內容	時間 配置	評量 項目	

第 1 節

一、引起動機

(一)能源影片欣賞：鮑思高動畫教室 之 生態篇 - 節能, 節約能源

<https://www.youtube.com/watch?v=NMQii643xIM>

- 1.影片中的主角發生什麼事?
- 2.他的行為可以怎麼改善?
- 3.如果是你，你會怎麼做?為什麼?

二、發展活動

(一)回想一下，一整天從起床、出門到上班、上課、回家寫功課，有哪些活動有消耗**能量**(第一階概念)?請寫在黃色便利貼上，每個人寫三個活動

活動(黃色)
騎 gogoro、開車上學
開、關燈
煮飯
洗澡
運動
曬衣服
看電視
烤肉

(二)請問這些需要消耗能量的活動，有哪些是直接使用到能源(石油、燃燒(火力)、水力、太陽能)，哪些沒有直接使用到能源? 用便利貼直接分類(第二階概念釐清楚不同**能量來源**種類)

直接使用能源	沒有直接使用能源
開車	騎 gogoro
洗澡	開、關燈
曬衣服	煮飯、洗澡
烤肉	運動
	看電視

(三)拿綠色便利貼寫出石油、燃燒(火力)、水力、太陽能，看各活動直接使用什麼能源。拿紅色便利貼寫出電力、瓦斯、食物，看各活動間接使用什麼能源。

歸納出：不同活動需要的**能量來源**種類不同。

活動(黃色)	消耗掉什麼能源(紅色)
騎 gogoro、開車上學	石油、電
開、關燈	電
煮飯	電、 瓦斯
洗澡	電熱水器、瓦斯、太陽能
運動	食物

5 分

5 分

10 分

10 分

曬衣服	電
看電視	電
烤肉	燃燒木炭(火力)

三、綜合活動...

(一) 能源 3 * 3 賓果遊戲

火力發電 核能發電 再生能源發電各 4 張

先各貼一個在九宮格內，剩下的空格，兩組猜拳，贏的決定貼或拿卡片，先完成連一條線(三張相同)的組別獲得勝利。

(二)說明選擇這種發電方式的原因。

-----第一節課結束-----

第 2 節

一、引起動機

(一)打開課本 52 頁(翰林)以前跟現在交通工具有什麼不同?

牛車 木板推車 汽車；獨木舟 風帆 船；滑翔翼 飛機

(二)為什麼要從鑽木取火、人力、獸力、發展成汽車、飛機?

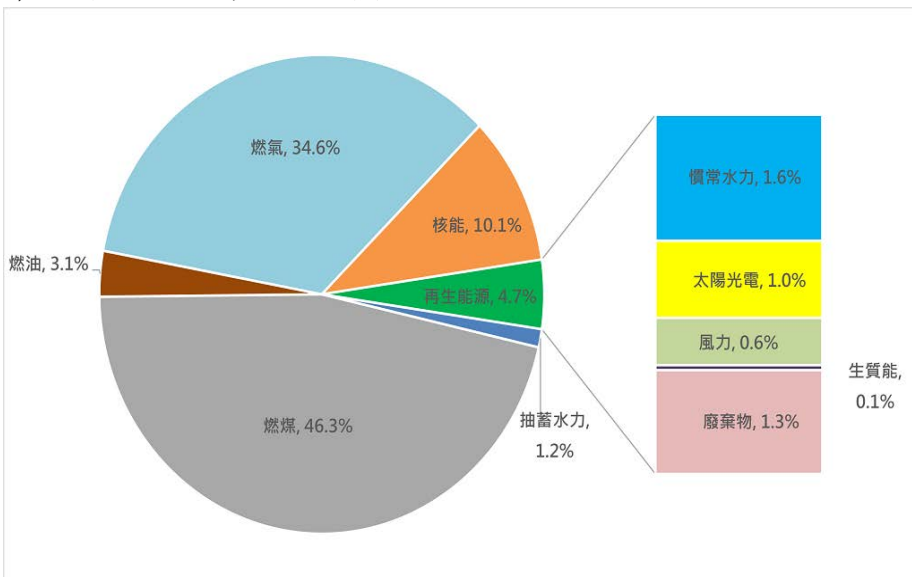
省時省力便利經濟

(三)上一節討論一天中的活動使用最多的是什麼?電力。

(四)電力又是從哪裡來的呢? (火力發電、核能發電、再生能源太陽能、水力、風力)發電)

二、發展活動

(一) 台灣目前能源使用方式介紹



2018年台灣發電結構與再生能源發電種類占比資料來源：能源局 (2019h)

三、分 3 組選主題

綜合活動台灣目前使用能源種類 5-6 種，回家蒐集資料，討論各種能源發電的原料、優點、缺點，請用半張海報說明。

-----第 2 節結束-----

第 3 節

一、引起動機

(一) 何種使用方式最友善環境又可以兼顧生活品質? 學生發表 2 分鐘

10 分

10 分

20 分

10 分

2 分

<p>二、發展活動</p> <p>(一) 各組上台發表上一節課結束後回家收集的資料 2-3 分鐘，發表完，其他組別馬上回饋或提問 1-2 分鐘。</p> <p>(二) 大家討論發展哪一種能源最友善環境</p> <p>(三) 電力啟動 POWER ON! 桌遊</p> <p>建設自己的發電廠！玩家可以選擇使用燃煤、天然氣、核能或是再生能源等發電方式來供應城市的電力需求，搭配多樣化的功能卡，以最佳效率點亮每一座城市。</p> <p>三、綜合活動</p> <p>(一) 透過同學與分享蒐集的資料並互相討論之後，你會如何改變自己在班上或家裡的生活方式與習慣? 填寫在學習單上，記錄一周，看自己做到了幾項。</p> <p>---第 3 節結束---</p>	<p>18 分</p> <p>15 分</p> <p>5 分</p>	
---	------------------------------------	--