

臺南市佳里區通興國小主題課程設計

主題名稱	能源與生活	教學年級	低中高年級
議題	環境教育議題	教學時數	80 分鐘
設計者	顏全朗	教學者	顏全朗

教 學 研 究	<p>1. 教學架構：</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[能源與生活] --> B[能源在哪裡] A --> C[能源分分分] A --> D[基載非基載] A --> E[設備貼標章] </pre> </div> <p>2. 設計理念：</p> <p>隨著科技日新月異的進步，日常生活的用電產品與種類日益增多，對於能源的需求程度也有增無減。</p> <p>而能源就像便利商店，一天 24 小時無間斷地服務著我們。但，以目前的基載電力(石化燃料)來說，雖有取得容易、易於保存等的優點，但，價格波動大、仰賴進口及使用後的汙染問題，著實應該思考替代能源與節能習慣並行以減少環境的破壞。</p> <p>因此，配合能源教育宣導週活動，辦理「能源與生活」的全校性宣導活動，利用雲端簡報結合多媒體教材設計課程大綱，期望學生透過此次課程宣導，能了解能源、環境與健康之間的關係，以及基載電力與非基載電力也可互換的概念，並透過探討節能方式落實於日常生活行動中。</p> <p>3. 教學目標：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1). 知道能源與生活息息相關。 (2). 知道非再生能源及再生能源，以及其優缺點。 (3). 知道使用石化燃料及核能對環境所造成的汙染。 (4). 知道基載電力與非基載電力的意義。 (5). 知道並養成節約能源的好習慣。 (6). 知道環保、節能、省水及碳足跡標章的含意。 <p>4. 能力指標：</p> <p>環境教育</p> <p>1-2-1 覺知環境與個人身心健康的關係。</p>
------------------	--

	<p>1-2-2 覺知自己的生活方式對環境的影響。</p> <p>2-2-1 能瞭解生活周遭的環境問題及其對個人、學校與社區的影響。</p> <p>3-2-1 瞭解生活中個人與環境的相互關係並培養與自然環境相關的個人興趣、嗜好與責任。</p> <p>3-3-3 能養成主動思考國內與國際環保議題並積極參與的態度。</p> <p>3-3-4 能關懷未來世代的生存與發展。</p> <p>5-1-2 能規劃、執行個人和集體的校園環保活動。</p> <p>5. 教學資源：</p> <p>(1). Google 線上簡報： https://docs.google.com/presentation/d/1CddRQAoQU81H0Yn-K06qddkZMDJplFDpe3s1B-SpXN0/edit?usp=sharing</p> <p>(2). 大自然的力量認識再生能源： https://www.youtube.com/watch?v=dIMwxr0Tfxg。</p> <p>(3). 能源教育週能源與生活宣導學習單。</p>		
活動名稱	教學內容與流程	教學資源	評量方式
能源在哪裡	<p>【準備活動】</p> <p>教師：蒐集節能相關資料、影片，利用 Google Drive 製做教學用簡報。</p> <p>【引起動機】</p> <p>1. 透過問題「能源在哪裡？」引起學生觀察、思考與討論，日常生活動中會用到那些能源。</p> <p>【發展活動】</p> <p>2. 利用圖表顯示能源與人類歷史關係，探討能源使用的演進。</p> <p>(1). 早期人類藉由太陽、火及人力來完成許多工作。</p> <p>(2). 隨之便使用獸力來耕種、利用風力、水力帶動風車來灌溉農田。</p> <p>(3). 進而以大自然的資源，如煤、天然氣、</p>	<p>簡報</p> <p>簡報、影片</p>	<p>討論發表</p> <p>討論發表</p>

	石油、核能等來產生熱、動力及電力。		
節 能 分 分	<p>3. 依學生生活經驗，探討非再生能源與再生能源的意義與種類。</p> <p>4. 透過非再生能源與再生能源的優缺比較，探討能源使用後對環境與健康所造成的影響。</p>	簡報	討論發表
基 載 非 基 載	<p>5. 透過電影主角與配角概念探討基載電力與非基載電力的不同。</p> <p>6. 運用圖表顯示臺灣目前發電的配置，探討臺灣能源的潛在危機。</p> <p>7. 透過人類、能源優缺及環境污染探討節能省碳的必要性。</p> <p>8. 透過省電的「使用行為」與「使用設備」來探討省電的方式。</p> <p>(1). 使用行為：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 冷氣設自動關機，搭配電扇輕鬆吹。 ● 節能減碳鐵馬行，空氣也能更清新。 ● 電梯人多才使用，兩三層樓就步行。 ● 減少使用烘衣機，自然晾乾更省電。 ● 午休關燈 1 小時，眼睛休息又節電。 ● 拉上窗簾防西曬，冷氣調高 1 度 C。 ● 汽車怠速會耗油，一起共乘來節能。 ● 冰箱最多 8 分滿，熱時放涼再冷藏。 ● 洗完頭髮先擦乾，吹髮省電不費力。 ● 沒再使用的電器，拔除插頭最省電。 <p>(2). 使用設備：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 更換 LED 或節能燈具。 ● 冷氣、冰箱改用變頻式馬達。 	簡報	發表
設 備 貼 標 章	<p>9. 透過標章的認識，了解綠色消費的重要。</p> <p>(1). 環保標章：代表一個產品經由政府認證，證明具有一定的品質，且符合可回收、低污染、省資源的環保效益，對於環境具有卓越的貢</p>	簡報	討論發表

獻。

(2). **節能標章**：代表一個產品能源效率比國家認證標準高 10-50%，不但品質有保障，更省能省錢。

(3). **省水標章**：

i. 箭頭向上，代表將中心的水滴接起，強調回歸再利用，提高用水效率。

ii. 右邊三條水帶，代表「愛水、親水、節水」，藉以鼓勵民眾愛護水資源，親近河川、湖泊、水庫，並共同推動節約用水。

iii. 藍色代表水質純淨清澈，得之不易，務當珍惜。

iv. 整體而言，水資源如不虞匱乏，大家皆歡喜，故水滴笑臉迎人。

(4). **碳足跡標章**：一個產品從原料取得，經過工廠製造、配送銷售、消費者使用到最後廢棄回收等各階段所產生的溫室氣體，經過換算成二氧化碳當量的總和。

【綜合活動】

10. 教師統整說明能源與生活的關係，並叮嚀學生養成節約能源的好習慣。

11. 教師說明學藝競賽內容方式及時間。

(1). 低年級：著色比賽。

(2). 中年級：剪黏比賽。

(3). 高年級：海報比賽。

12. 請中高年級課後完成學習單。

(1). 當你在從事什麼活動時，會用到能源？

(2). 火力發電會造成什麼樣的汙染？

(3). 核能發電會造成什麼樣的汙染？

學習單

完成學習單

	(4). 請舉出日常生活中節能減碳的作為。		
學習成效	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過「能源在哪裡」活動，讓學生了解能源與生活息息相關，24 小時服務著我們。 2. 透過「能源分分分」活動，讓學生知道再生能源與非再生能源的不同及其優缺點對人類與環境造成的影響。 3. 透過「基載非基載」活動，讓學生知道目前臺灣發電方式的分配，與天然資源的不足，進而了解省電的必要性及方式。 4. 透過「設備貼標籤」活動，讓學生認識相關標章，並了解綠色消費的重要。 		
學習者心得	<ol style="list-style-type: none"> 1. 回家我要告訴爸爸，開冰箱前要想清楚東西位置在開，這樣可以省電。 2. 原來發電還有主角和配角，希望有一天配角可以變成主角，這樣環境會變得更好。 3. 希望大家都能養成隨手關燈的習慣，以節約用電。 4. 能源跟生活真的息息相關，節能好習慣養成很重要，希望大家都可以做到。 5. 冷氣開到 26 度到 28 度配合電風扇剛剛好，回家我要跟媽媽說不要再開到 23 度了。 		
課後省思	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過探討，學生都能舉例說明日常生活使用到的能源。 2. 高年級學生依自然領域學過的知識，引導中低年級學生一起討論，使用能源對環境所造成的影響。 3. 利用主配角概念解釋基載與非基載電力，學生很容易清楚理解。 4. 對於標章，學生能舉出家裡和學校存在標章的設備，表示學生都能時時關心注意生活周遭的事物。 5. 此次配合能源教育週進行宣導，學生都能意識到省電的重要。 		
活動成果	 <p>探討能源在哪裡</p>  <p>探討能源優缺點</p>  <p>有獎徵答</p>		

臺南市佳里區復興國小104年度能源教育週節能減碳生活空淨學習單

1. 當你在從事什麼活動時，會用到能源？請舉出三種。(例如：煮飯時、開電視機)

(1) 睡覺時會用到電風扇
(2) 洗澡時會用到電水筒
(3) 睡覺時會用到電燈

2. 台灣目前的基載電力為火力發電和核能發電，請問這樣的發電方式會造成什麼樣的汙染？

(1). 火力發電：對空氣造成汙染
(2). 核能發電：沒有廢棄物的會造成核外汙染

請舉出三種日常生活中節能減碳的作為。

(1) 隨手關火
(2) 不用車多走路
(3) 少吃多步少肉

4. 請寫出下列標章的正確名稱

環保標章 節能標章 省水標章 節能標章

高年級學習單

臺南市佳里區復興國小104年度能源教育週節能減碳生活空淨學習單

1. 當你在從事什麼活動時，會用到能源？請舉出三種。(例如：煮飯時、開電視機)

(1) 早上起床開電火爐
(2) 洗澡時會用到電
(3) 睡覺時會用電視

2. 台灣目前的基載電力為火力發電和核能發電，請問這樣的發電方式是會造成什麼樣的汙染？

(1). 火力發電：空氣汙染
(2). 核能發電：核廢料汙染

3. 請舉出三種日常生活中節能減碳的作為。

(1) 隨手關燈
(2) 多騎合成單車騎車
(3) 多騎腳踏車

4. 請寫出下列標章的正確名稱

環保標章 省電標章 省水標章 省電標章 省水標章 省電標章

高年級學習單

臺南市佳里區復興國小104年度能源教育週節能減碳生活空淨學習單

當你在從事什麼活動時，會用到能源？請舉出三種。(例如：煮飯時、開電視機)

(1) 上學時會用到電扇
(2) 洗澡時會用到電
(3) 睡覺時會用到電

2. 台灣目前的基載電力為火力發電和核能發電，請問這樣的發電方式是會造成什麼樣的汙染？

(1). 火力發電：空氣汙染
(2). 核能發電：核廢料汙染

3. 請舉出三種日常生活中節能減碳的作為。

(1) 多吃菜少吃肉
(2) 隨手關燈
(3) 吃在土裡的蔬菜

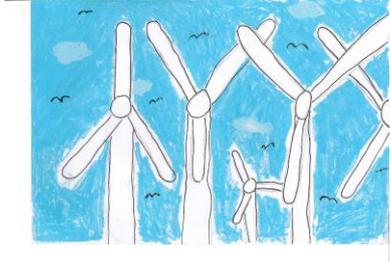
4. 請寫出下列標章的正確名稱

環保標章 節能標章 省水標章 省電標章 省水標章 省電標章

中年級學習單



中年級作品



高年級作品



低年級作品



頒獎



頒獎

臺南市佳里區通興國小 105 年度能源教育週節能與生活宣導學習單

班級：____年甲班 姓名：_____

1. 當你在從事什麼活動時，會用到能源？請舉出三種。例如：看書時，會用到電燈。

(1).

(2).

(3).

2. 台灣目前的基載電力為火力發電和核能發電，請問這樣的發電方式會造成什麼樣的汙染？

(1). 火力發電：

(2). 核能發電：

3. 請舉出三種日常生活中節能減碳的作為。

(1).

(2).

(3).

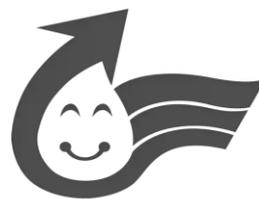
4. 請寫出下列標章的正確名稱。



_____ 標章



_____ 標章



_____ 標章



_____ 標章