

能源教育融入式教案 01

教案名稱	節能省\$大作戰！		年級	國小中年級
融入領域	自然與生活科技領域	教學時間	14 分鐘(兩個月中分兩次，一次 7 分鐘)	
學習主題	能源意識	議題實質內涵	認識並瞭解能源與日常生活的關連	
學習表現	ti -II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。			
學習內容及說明	INg -II-1 自然環境中有許多資源。人類生存與活需依賴自然環境中的各種資源，但自然源都是有限的，需要珍惜使用。 INgING -III-5 能源的使用與地球永續發展息息相關。			
教學目標	運用學習單提升學生對於生活中用電知能，進而能反思日常生活中如何節能達到節省家中開銷。			
教育部領域能力指標	1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。 1-2-3-3 能在試驗時控制變因，做定性的觀察。 2-1-4-1 認識與使用日常家用產品(含傳播設備、交通工具、安全設備)。 4-2-2-2 認識家庭常用的產品。 4-2-2-3 體會科技與家庭生活的互動關係。 7-2-2 能執行日常生活中有益於節能減碳的策略與行動(如：減少耗能、使用再生製品、搭乘大眾運輸工具等)			

九年一貫教材建議融入時機

版本	年級	單元	次單元	次次單元	課本提及內容(融入點)	頁碼
康軒	4 上	4 交通工具與能源	活動 3-認識能源	3-2 生活中的能源	下列哪些是節約能源的方法？	46
康軒	4 下	4 奇妙的電路	習作		以下哪些是正確的節約用電的方法？	37
翰林	4 上	單元 3-運輸工具與能源	3-2 能源與生活	節約能源	節能方法：隨手關燈、多搭乘大眾交通工具，發展可永續使用、低汙染或無汙染的能源，如太陽能發電、風力發電。	65
翰林	4 上	單元 3-運輸工具與能源	習作		如果要出門旅遊，你會選擇什麼運輸工具？為什麼？	22
翰林	4 上	單元 3-運輸工具與能源	習作		能源在使用或製造時會產生汙染，汽車、烤肉、火力發電，想一想，有哪些改善的方法？	27
翰林	4 上	單元 3-運輸工具與能源	習作		節能方法：搭乘大眾運輸交通工具、步行或騎腳踏車、吹冷氣搭配電風扇使用、下課關部分燈、少用烘乾機、爬樓梯、選用有節能標章的產品、使用碳足跡較少的物品、開冷氣溫度的設定。	28

教學準備	<p>1. 學習單可以依各校學生家庭習慣做修正。</p> <p>2. 可以準備一張電費帳單讓學生更有實際體驗感。</p> <p>3. 利用教室中的移動式電扇或冷氣等耗電量較大的電器講解消耗瓦數的判斷。</p>	
教學活動內容	時長	教學資源
<p>【引起動機】</p> <p>小朋友，地球上的資源是有限的，想一想，我們平常在家裡面使用哪一些東西是需要有電才能使用?(電視、冷氣…等)</p> <p>【發展活動】(老師口頭問學生)</p> <p>你們知道電費是多久要繳一次嗎?(2個月繳一次)</p> <p>有沒有同學看過家中每兩個月會出現的用電繳費單呢?(拿出電費帳單給同學參考)</p> <p>那你們知道電費怎麼計算嗎?(利用移動式電扇解說,如附件一。※也可使用教室其他現有設備的銘牌做解說)</p> <p>電費的計算方式是”度”，不同的季節會有不同的費用，依照電力公司公告的費用付費。但是我們要怎麼知道自己用了多少度的電呢?</p> <p><u>消耗功率一千瓦的電器用品使用一小時，就是消耗一度電。</u>所以我們只要知道我們用的電器耗電量是多少瓦(W)與使用的時間，就可以算出我們要付多少電費了唷!</p> <p>以教室這台移動電扇而言，它的消耗功率是多少瓦呢?我們如果一個小時都沒有關掉，這樣就會用多少度電呢?</p>	<p>1分</p> <p>6分</p>	<p>附件一</p>
<p>請同學回家找找最近一次的電費帳單，看看家中前兩個月繳了多少電費，並且回想前兩個月平均用電情況(例如:每次洗頭完，花了多久的時間吹頭髮呀?每天看多久的電視呢?)，填入學習單中。(學習單發下去，帶學生逐一看項目)</p> <p>請學生將學習單帶回家和家長一起完成一至三項後開始執行二、三項節能省錢大作戰，兩個月後再將學習單發回填寫成效。</p> <p>回收成效時，老師可以口頭上詢問學生自認為成效如何，未來將如何更進一步的節能省錢。老師也能一同做學習單，先由自身感想分享給學生。</p> <p>結語：雖然每天用電方式很順手，感覺每天也只有用一點點的電量，但是經過這次精算後，就會發現其實很多時候的用電是不需要的，甚至可能只是因為懶得關掉而白白多花了很多錢呢!</p> <p>所以我們以後要時時刻刻提醒自己也提醒家人，隨手關電源，避免白白多繳了許多電費唷!</p>	<p>7分</p>	<p>附件二</p>

備註:由於考量各教室電器設備不同,請參考此教案之教師可依現有電器作為示範教具,是學生們平時就在使用的電器更能引起學習動機。為節省教案實施時間,學習單繳回之後教師可以經審閱之後,各舉1個正確與錯誤的例子以投影機展示的方式解說即可。

參考資料

■ 家庭平均用電量-台灣電力公司 (上網日期:2016/7/25)
<http://www.taipower.com.tw/content/govern/govern01.aspx?MType=5&MSType=14>

附件一 移動式電風扇解說電費計算



圖 1 電風扇的銘牌

圖 1 為電風扇的銘牌範例,以這個電風扇來看,它的消耗功率是 45 瓦,如果我們連續使用一個小時,換算成度數就是 $(45/1000) \times 1$ 小時=0.045 度。雖然看起來很小的數量,如果我們一天 24 小時都沒有關掉電風扇,光是電風扇的用電量就是 1.08 度,那如果是一個月都沒有關電扇呢?

附件二

省\$大作戰-能源教育融入式學習單

_____年_____班 座號_____ 姓名_____

目前台電公布的電費：一度電 _____元(_____年 _____月 _____日)

電量計算方式：每一小時消耗功率一千瓦為一度。

一、請同學檢視家中最近兩個月用電情形，並記錄於下方表格中：

編號	電器	消耗功率	每天使用時間(小時)	每天使用度數	每兩個月電費量	備註
1	電冰箱					
2	電視					
3	電扇					
4	冷氣					
5	電腦					
6	吹風機					
7	熱水器					
8						
9						
10						
總計						

二、請同學依照自己家中用電情形提出屬於自家的省\$大作戰方案

1、 _____

2、 _____

3、 _____

三、除了從節電方面可以省錢，是否還有其他方法可以節能又省錢？

1、 多走路，少開車。(可以省油錢，就可以填入四的非節電那一行)

2、 _____

3、 _____

(2個月後回答)(年 月 日)

四、依照上述省錢又節能的方式執行兩個月後，請將家中節省情形填於下表：

省\$方式	執行前兩個月費用	執行後兩個月費用	共節省多少
節電			
非節電			

註:此表格承接二、三之方式，二的節電方式填於節電行中，三的節能方式填於非節電行中。

五、請寫下經過兩個月節能省\$大作戰的心得感想。
