

生活科技科單元教學活動設計

元名稱	自然資源的保育與永續發展	班 級	九年級某班	人 數	35
教材來源	南一版九下自然與生活科技課本	教 師	張淑美	時 間	4 節課
學生學習 條件分析	該班級學生較活潑，學習動機略低，之前已上過再生能源的單元課程，對於能源的議題有些許了解。學生們對於學業以外的國內外環境與全球議題較不熟悉，因此利用本課程，除了引入校園節能減碳的概念與實作活動，亦希望藉由本課程，讓學生認識社會性議題，並能實際運用於日常生活中。				
教學方法	問題解決模式、情境式活動、				
教學資源	1. 圖書館藏書 2. 北市圖北投分館綠建築介紹 3. youtube 影音資料（公共電視—「我們的島」 我的綠建築 http://www.youtube.com/watch?v=sndJtVtDdyM ） 4. 網路資料財產法人台灣建築中心 http://lowestc.blogspot.com/search/label/%E7%AF%80%E8%83%BD%E6%B8%9B%E7%A2%B3				
教 學 目 標	單 元 目 標		具 體 目 標		
	一、認知方面： 1. 認識節省能源裝置的開發方式。 2. 認識綠建築的意義。		1. 能說出節省能源裝置的開發方式。 2. 能舉例說明綠建築的意義。		

教學目標	<p>二、技能方面： 分組合作，進行創造發明</p> <p>三、情意方面： 1.從日常生活中做好居住環境的節能習慣。 2.養成節約能源的習慣。</p>		<p>1.能針對班級的現況，提出節能的點子。 2.能結合環保、節能、資源回收再利用等觀念，進行創造發明。</p> <p>1. 能在日常生活中落實節約能源。 2. 能認同節能減碳的環保政策，並做好資源回收。</p>
時間分配	節次	月	教 學 重 點
	1	4/5	介紹節約能源的方法
	2	4/12	綠建築介紹，構思綠建築
	3	4/19	綠建築分組概念報告，製作模型
	4	4/26	模型展示，永續發展的涵義與方法

教學目標	教學活動	教具	時間	評鑑	備註
<p>1.能說明自然資源的保育首重節約。</p> <p>2.能說明「綠建築」的意義</p>	<p>1. 說明自然資源的保育首重節約，尤其是節約能源。</p> <p>2. 復習理化所學「電的熱效應」，引入「能源效率」的概念。</p> <p>3. 各種減少能量損耗的實例</p> <p> (1) 燈泡</p> <p> (2) 微波爐</p> <p> (3) 交通工具</p> <p>4. 分組活動：</p> <p> (1) 計算全校班級使用多少電量(天、月、年)</p> <p> (2) 分組思考：在校園中，如何省能？</p> <p>1.播放「綠建築」介紹影片</p> <p> (1) 請學生注意影片的內容，並填寫學習單。</p> <p> (2) 說明北市圖北投分館的綠建築設計理念。</p> <p>2.說明綠建築的意義</p> <p> (1) 凡屬節能設計、廢棄物減量之建築皆可稱為綠建築</p> <p> (2) 綠建築四大目標：生態、節能、減廢、健康。</p> <p> (3) 綠建築九大指標介紹</p> <p>3.分組活動：設計一棟綠建築。</p> <p> (1) 4人一組</p> <p> (2) 根據綠建築九大指標提出具體的設計方式</p> <p> (3) 考慮當地的特殊條件</p> <p> (4) 繪製示意圖</p>	<p>簡報</p> <p>學習單</p> <p>任務說明單</p>	<p>5'</p> <p>20'</p> <p>10'</p> <p>10'</p> <p>15'</p> <p>20'</p> <p>10'</p>	<p>檢視計算結果 各組提供的點子</p> <p>觀看影片的態 度、學習單的呈 現</p>	

教學目標	教學活動	教具	時間	評鑑	備註
3.能設計一棟綠建築	1.分組活動：設計一棟綠建築		45'	參與程度	
3.介紹國際性相關組織團體	<p>2 請各組發表綠建築的概念，並製作模型。</p> <p>3.自然資源的永續發展</p> <p>(1) 介紹國際上重要會議</p> <p>【1】 里約宣言：永續發展</p> <p>【2】 京都議定書：全球暖化</p> <p>【3】 蒙特婁議定書：臭氧洞</p> <p>(2) 介紹「永續發展」的概念</p> <p>【1】 定義：能滿足當代的需求，同時不損及後代子孫滿足其本身需求的發展。它是建構在「環境保護、經濟發展及社會公義」三大基礎上</p> <p>「1」生物永續發展</p> <p>「2」海洋資源永續發展</p> <p>「3」生活科技永續發展</p> <p>【2】 台灣的現況</p> <p>(3) 強調地球資源有限，地球只有一個的概念</p> <p>(4) 延伸活動：全球暖化下的吐瓦魯（配合圖書館圖書繪本）</p>	簡報	20' 45'	上台發表 模型呈現	

校園節能生活動動腦：永續、節能、綠建築

【情境一】

教室一到夏天，總是很悶熱，吹電風扇，也無法有效降低溫度，尤其是位於頂樓的班級。請和你的組員一起腦力激盪，在節能的條件下，提出一些可以降低室溫的點子。

【作法】

1. 先計算一間教室的耗電情形：

- (1) 日光燈
- (2) 電風扇
- (3) 麥克風
- (4) 其他電器產品

2. 針對上述調查，是否有可以替代或節能的方法？

3. 教室的窗戶為 東西向 南北向，學校所在位置的緯度_____

4. 有效降低室溫的妙點子

- (1) 思考：如何能減少陽光入射室內，又可以使空氣流通
- (2) 隔熱的方法：
- (3) 綠建築九大指標中，哪些指標可以實際應用於降低室溫？
- (4) 考慮日光照射角度與屋頂的設計

5. 寫出你的降溫妙招

6.

【情境二】

由於學校校舍老舊，校方決定將科學樓拆掉重蓋，並希望蓋一棟綠建築，請就廁所、教室、辦公室的性質，並參照綠建築的九項指標，發揮你和組員們的想像力，設計出「節能」的綠建築。

【目標】

1. 依據綠建築的九大指標，設計出適合校園環境的綠建築。
2. 思考：符合「環保」、「節能」、「資源回收再利用」的概念。
3. 將各項設計理念繪製成圖，並說明各項設計符合的指標項目，愈多愈好。
4. 模型製作
 - (1) 尺寸要求：使用 60cm×60cm 的瓦楞紙為底進行設計
 - (2) 材料要求：盡量以各種材質製造。