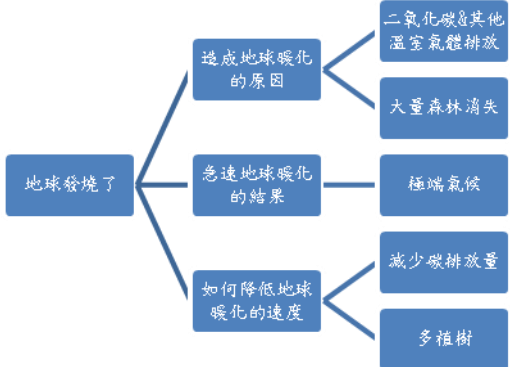


「107 年度推展校園在地化防災教學模組」(教學設計及執行成果)

教學主題名稱	地球發燒了		
適用年級	六年級上學期	教學設計者	林彥廷
相關學習領域	自然、社會、藝術與人文、 綜合、語文領域	教學時間	四節課，共 160 分鐘
附件與資源	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 學習單</li> <li>■ 相關軟體</li> <li>■ 評量單</li> <li>■ 教學活動照片</li> </ul>	使用教具	故事書、電腦、投影機、投影片、學習單、小白板、深色外套(毛衣)、圖畫紙、著色用具、簽字筆
設計理念	 <p>地球發燒，全球暖化並不是因為單一個原因造成的，課程包括完整的概念，從為何造成全球暖化的成因，再到如果地球暖化持續下去的話，我們會面臨到什麼樣的未來呢？ 讓學生明白自己的力量很小，但是還是可以為地球盡一份心力。</p>		
教學目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生能了解造成地球暖化的原因。</li> <li>2. 學生能知道節能減碳的重要性。</li> <li>3. 學生能知道如何節能減碳。</li> <li>4. 學生能身體力行節能減碳於日常生活中。</li> </ol>		
相關能力指標	<p><b>自然與生活科技</b></p> <p>1-3-4-1 能由一些不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。</p> <p>1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。</p> <p>2-3-4-2 認識天氣圖上的高、低氣壓線、鋒面。觀察(資料蒐集)一個颱風的興衰。</p> <p>2-3-4-4 知道生活環境中的大氣、大地與水，及它們彼此間的交互作用。</p> <p>6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。</p> <p><b>綜合活動</b></p> <p>4-3-1 認識週遭環境或人為的潛藏危機，運用各項資源或策略化解危險。</p> <p>4-3-3 覺察環境的改變與破壞可能帶來的危險，並珍惜生態環境與資源。</p> <p><b>社會</b></p> <p>1-3-10 舉例說明地方或區域環境變遷所引發的環境破壞，並提出可能的解決方法。</p> <p><b>語文</b></p> <p>2-3-2-2 能在聆聽不同媒材時，從中獲取有用的資訊。</p> <p>6-3-2-1 能知道寫作的步驟，如：從蒐集材料到審題、立意、選材及安排段落、組織成篇。</p>		

教學評量

學生參與度、學習動機、學習單、同儕互評

教學設計內容-

第一節課-探討地球暖化的成因

活動步驟

一、引起動機：(時間約5分鐘；教具：故事書、白板)

在課堂前，請孩子閱讀地球暖化的圖書。教師引導出本次上課的重點-地球發燒了。

二、活動1：(時間約10分鐘；教具：電腦、投影機)

教師講解什麼是地球暖化？雖然地球每年的平均溫度看似上升1-2度，但是其實對於整個生態的影響是非常大的。

藉由觀賞《正負2度C》讓學生知道地球溫度上升對於整個自然環境來說是影響重大的。影片欣賞後，再小組分享每個人觀賞影片後的心得，讓學生知道地球生態已經開始再改變。

三、活動2：(時間約10分鐘；教具：小白板、白板筆)

小組討論分享，藉由自然科學習的經驗，歸納出地球暖化的原因。並且引導出，並非只有溫室氣體大量排出，森林大規模的消失，人類濫砍濫伐也是造成地球暖化的兇手。

四、活動3：(時間約10分鐘；教具：電腦、投影片、小白板)

先讓學生分成兩組簡單辯論，樹木的好處和壞處。藉由學生討論分享，讓學生自己說出樹木的好處，並且與樹木能降低地球暖化的速度做連結。

觀賞影片《地球之肺亞馬遜雨林大量消失》及文章《聯合國數據顯示森林消失減速》讓學生知道目前地球的森林已經以驚人的速度消失。

五、總結：(時間約5分鐘；教具：電腦、投影機、投影片)

影片欣賞：NASA的地球一分鐘 2. 嫌疑犯。總結這節課堂重點-為何造成地球暖化？

雖然相較於以前自然氣候的改變是不可預知的，人的行為是可以改變的；喚醒學生對於自然生態保育的重要性。

第二節課-如果地球持續暖化，未來是\_\_\_\_\_。

活動步驟

一、引起動機：(時間約5分鐘；教具：電腦、投影機)

藉由影片 NASA 的地球一分鐘-地球發燒了。先複習學生先備知識，地球為何暖化的原因。並且帶入溫室氣體的議題。

二、活動1：(時間約5分鐘；教具：電腦、投影機)

先使用 NASA 的地球一分鐘-溫室氣體，介紹地球原本就存有溫室氣體。適當的溫室氣體會讓地球不結冰；但由於科技進步、燃燒石化燃料，造成溫室氣體大量排放。

三、活動2：如果我是地球…(時間約15分鐘；教具：深色毛衣)

請學生想像自己是地球，請學生穿著深色毛衣，散步1-2分鐘。並且分享自己的心得，深色毛衣為溫室氣體，了解地球目前處於溫度逐年上升的狀態。

四、活動3：(時間約10分鐘；教具：投影機、電腦)

先請同學從之前課本上的知識分享，如果地球持續溫度上升，會發生什麼事情呢？全球物種混亂、極端氣候產生等等可怕的後果。而且有些氣候現在就已經看到了。

五、總結：(時間約5分鐘；教具：白板、白板筆)

藉由影片《適應氣候變遷：現在就是決定的關鍵》總結造成地球暖化的原因和後果，如果不馬上做出改變，後果將由人類自行負責，而且我們很難找到另外一個適合人類居住的星球。

第三節課-節能減碳小小兵。

活動步驟

- 一、引起動機：繪本導讀（時間約 5 分鐘；教具：繪本-北極熊王子流浪記）  
 導讀繪本，引起學生對於地球暖化的關切。並由北極熊為主角的繪本，從物種的眼中體驗地球暖化的事實。這樣子的結果，也會慢慢影響到人類的生活，成為一場浩劫。
- 二、活動 1：介紹碳足跡（時間約 10 分鐘；教具：電腦）  
 網路上有許多資源和影片介紹碳足跡，請學生使用電腦找出最容易讓同學清楚了解什麼是碳足跡的資訊。並且上台發表，並投票選出最佳講解者。
- 三、活動 2：計算碳足跡（時間約 10 分鐘；教具：小白板、白板筆）  
 介紹完碳足跡之後，利用繪本《CO2 碳足跡》更深入探討每天使用交通工具的碳足跡，並且請同學上網 [https://co2.ftis.org.tw/pageA3\\_2.asp](https://co2.ftis.org.tw/pageA3_2.asp) 計算出自己的碳足跡。
- 四、活動 3：如何降低自己的碳足跡（時間約 10 分鐘；教具：）  
 計算出自己的碳足跡後，探討出哪些是非必要的，並且喚醒學生對於自己身為地球公民需要為地球盡一份心力的意識。盡量減少自己的碳足跡，才能讓地球暖化的效率不這麼快速。
- 六、總結：紀錄一星期自己碳足跡排放（時間約 5 分鐘；教具：碳足跡學習單）  
 總結本堂重點，並且發下學習單，請學生記錄自己一個星期的碳足跡。

#### 第四節課-地球發燒了成果發表。

##### 活動步驟

- 一、引起動機：（時間約 5 分鐘；教具：碳足跡學習單）  
 上周的作業，請學生互相分享，看看一個星期下來，自己是否有開始意識到排放的碳足跡。並且減少非必要的排放。
- 二、活動 1：（時間約 20 分鐘；教具：圖畫紙、著色用具、簽字筆）  
 發下圖畫紙，請學生設計保護地球暖化相關標語海報。
- 三、活動 2：（時間約 15 分鐘；教具：小白板、白板筆）  
 心得分享，請學生分享這四堂課的心得，並請其他同學做出回饋。

##### 教學要點及注意事項

1. 教學過程中，須確保電腦網路順暢，影片需要先下載。
2. 學生討論過程中，教師需要正確引導，非發散式思考。
3. 當學生意識到自己身為地球公民需要為地球盡一份心力的時候，教師必須給予正增強。
4. 有些學生會有較消極的心態，教師須以正向的觀念輔導學生。

##### 追蹤活動 / 實施效益

1. 學生在日常生活中會開始探討自己今天排放多少碳足跡，如果有人做了一些非必要的浪費時，同學會給予適時的糾正。
2. 實施成效需要長時間觀察，學生是否真的融入在日常生活中，還須審慎的評估。

##### 專業省思

地球的暖化是一件正在發生的事情，減少碳足跡加上防災才較完整。以後的課程還需要更充分的設計，除了介紹地球暖化極端氣候發生之外，還需要教導學生如果真的極端氣候造成台灣的天災，我們需要如何面對呢？

##### 引用之教學資源(參考資料)

影片：

1. 《正負 2 度 C》
2. 《NASA 的地球一分鐘》系列影片
3. 《地球之肺亞馬遜雨林大量消失》

數位資源：

1. 教育部碳足跡計算器 [https://co2.ftis.org.tw/pageA3\\_2.asp](https://co2.ftis.org.tw/pageA3_2.asp)
2. Google 搜尋引擎
3. Youtube
4. 文章：《聯合國數據顯示森林消失減速》

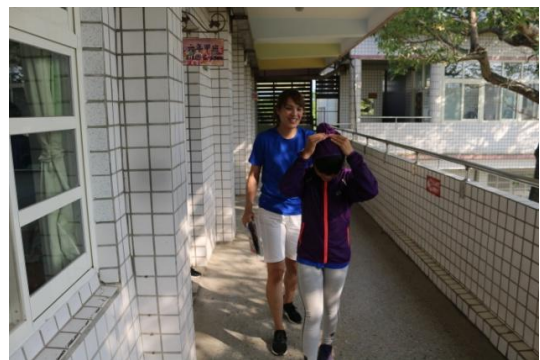
繪本：

1. 北極熊王子流浪記
2. CO2 碳足跡
3. 氣候異常求生記 1-2
4. 可怕的災難
5. 少女必知的求生小知識
6. 超可怕的自然災害大預防
7. 大家的防災安心手冊
8. 減碳大行動

### 教學活動照片



閱讀關於氣候變遷相關書籍



學生體驗地球暖化活動



觀賞氣候變遷相關影片



藉由網路搜尋氣候變遷相關資料



## 愛地球宣言-標語設計

給您這力豐富的您！

給您地球畫一份心力，是我們住在地球上的所有居民負責任，發揮您的想像力，不要害羞，畫出最能激發人心的標語就是 Logo 吧！



### 解釋什麼是碳足跡

### 愛地球宣言學習單

## 愛地球宣言-標語設計

給您這力豐富的您！

給您地球畫一份心力，是我們住在地球上的所有居民負責任，發揮您的想像力，不要害羞，畫出最能激發人心的標語就是 Logo 吧！

1. 不亂丟垃圾!

2. 做淨灘活動。



## 我的碳足跡

小朋友：

這課程中，我們已經知道身為地球的公民，有著降低溫室氣體的責任，在課堂中，我們也使用圖表計算自己的碳排放量，現在，請你記錄一個星期，每日碳足跡，老師希望，每一個人都能為地球畫一份心力吧！

請用網址：

[https://ecolife.epa.gov.tw/cooler/check/Co2\\_Countup.aspx](https://ecolife.epa.gov.tw/cooler/check/Co2_Countup.aspx)

	Mon. (一)	Tue. (二)	Wed. (三)	Thur. (四)	Fri. (五)	Sat. (六)	Sun. (日)
每一天約消耗	30.5kg	30.54kg	30.4kg	30.5kg	30.5kg	30.52kg	30.57kg
項目	日光燈	電腦	冰箱	冷氣	冰箱	冰箱	冰箱
平均	30.5 kg						

### 愛地球宣言學習單

### 計算碳足跡學習單