E15. 新北綠能 Go

設計者:梁哲霖

設計理念:

綠色能源是目前全世界共同努力的發展方向，透過風、太陽、水、地熱等自然資源，將其轉化為能源、發電，以替代傳統的能源、發電方式，進而減緩全球暖化現象，改善氣候變遷的情況，也能使空氣品質 PM2.5 的超標問題減少。臺灣在綠色能源應用的努力一直持續的在進行，新北市幅員遼闊自然資源也相對豐富，在綠能應用上也累積了多年的發展，做過許多的努力，妥善的應用在地資源，利用綠能發電。

本教學希望從新北市在地資源的配對開始，讓學習者將綠能與在地建立連結，進而認識在地的各種綠能應用，再透過影片的分享，認識再生(綠色)能源，並樂於接受並使用。

活動結合數位科技應用、自然與科技、社會領域，強調學習者對能源概況、問題的感受、察覺與思考。

主題架構說明:

學習單元	學習活動	學習概要
新北綠能 GO	活動一：新北綠能配對 活動二：認識再生能源	透過圖片配對遊戲，介紹新北市的自然資源與綠能應用。 從影片的欣賞，認識再生能源，進而樂於使用。

伍、教學單元設計

<table>
<tr><td colspan="2">領域 / 科目</td><td>■自然 ■社會</td><td>關鍵詞</td><td>在地資源、綠色能源</td></tr>
<tr><td colspan="2">學習階段</td><td>國小高年級</td><td>節數</td><td>1 節</td></tr>
<tr><td colspan="2">核心素養</td><td colspan="3">自-E-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境的現況與特性。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="3">自然科學
tr-Ⅲ-1能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。
社會
3b-Ⅲ-2 摘取及整理社會議題相關資料的重點，判讀其正確性及價值，並加以描述和解釋。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="3">自然
INg-Ⅲ-5 能源的使用與地球永續發展息息相關。
社會
Ca-Ⅲ-2 土地利用反映過去和現在的環境變遷，以及對未來的展望。</td></tr>
<tr><td>議題融入</td><td>實質內涵</td><td colspan="3">能 E1 認識並了解能源與日常生活的關連。
能 E4 了解能源的日常應用。
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。</td></tr>
<tr><td colspan="2">學習目標</td><td colspan="3">新北綠能 Go
1. 認識新北市的再生能源資源，並了解能源與日常生活的關連。
2. 認識能源的種類，並了解新北市的再生能源應用情況。
3. 認識再生能源的種類與應用，樂於在生活中使用再生能源。</td></tr>
<tr><td colspan="2">教學資源</td><td colspan="3">一、教學設備：
投影機或電子白板、平板電腦、白板、白板筆、剪刀、新北市行政區字卡(如附件)、學習單(如附件)。
二、教學資源：
1. 石門風力發電廠
https://anniekoko.com/shimen-windmill-park/
2. 烏來桂山水力發電廠
https://www.upmedia.mg/news_info.php?SerialNo=69912
3. 三峽碳中和樂園
https://www.epd.ntpc.gov.tw/Article?catID=413
4. 八里永續環境教育中心
https://www.sdec.ntpc.edu.tw/p/404-1000-245.php
5. 萬里台電北部展示館</td></tr>
</table>

	https://wapp4.taipower.com.tw/nsis/north/index.html 6. 再生能源介紹影片 大自然的力量 The Power of Nature —認識再生能源 https://www.youtube.com/watch?v=dIMwxr0Tfxg 7. 新北市行政區圖。 http://newtpc.sp-store.com/image/aboutus_6.jpg

教學活動

新北綠能 Go	時間（分鐘）	學習重點	評量
一、引起動機 ● 觀賞再生能源的介紹影片，介紹再生能源。 大自然的力量 The Power of Nature —認識再生能源 https://www.youtube.com/watch?v=dIMwxr0Tfxg 教師摘要影片內容，介紹 6 大再生能源。	5	INg-Ⅲ-5	口頭發表
二、發展活動 **活動一：新北綠能配對** ● 教師提問，知道新北市有幾個行政區嗎?分別是?教師簡單介紹各行政區的地理位置。 當學生說出行政區名，教師於黑板上紀錄。圖片配對遊戲。 將學生分組，各組發下白板、白板筆、剪刀、行政區字卡。 附件：行政區字卡 板橋區 三重區 中和區 永和區 新莊區 新店區 土城區 蘆洲區 樹林區 汐止區 鶯歌區 三峽區 淡水區 瑞芳區 五股區 泰山區 ● 教師說明，要進行配對遊戲，請各組討論新北市各行政區的最適合發展的再生能源。 **活動二：認識再生能源** ● 在白板上畫出 6 個方格，分別填入太陽、風力、	7 15	能 E1 能 E4 環 E14 Ca-Ⅲ-2	口頭發表 實作評量

水力、地熱、海洋、生質。 ● 各組討論後，將行政區字卡剪下放到白板上適合的再生能源格子內。(行政區字卡不一定要全部放完。) 各組輪流發答案。(1 分鐘) (本活動無正確答案，可讓學生自由發表觀點。)			
三、綜合活動 ● 網頁介紹，分享新北綠能好去處。 教師透過網頁，介紹新北幾個綠能好去處。 石門風力發電廠 https://anniekoko.com/shimen-windmill-park/ 烏來桂山水力發電廠 https://www.upmedia.mg/news_info.php?SerialNo=69912 三峽碳中和樂園 https://www.epd.ntpc.gov.tw/Article?catID=413 八里永續環境教育中心 https://www.sdec.ntpc.edu.tw/p/404-1000-245.php 萬里台電北部展示館 https://wapp4.taipower.com.tw/nsis/north/index.html ● 教師與學生共同討論新北市各行政區再生能源發展的可能性。 ● 發下學習單，請學生課後填寫，依據學單上的問題，規劃一個自己在地的再生能源場域。	10 3	能 E4 環 E14 Ca-Ⅲ-2	口頭發表 書面報告
延伸閱讀/補充資料	**網路資源：** 1. 台灣地熱發展現況(四)：介紹金山地熱能 https://scitechvista.nat.gov.tw/c/sgdA.htm 2. 垃圾場發電 新北森之光啟用 https://www.re.org.tw/news/more.aspx?cid=198&id=2049 3. 廚餘轉發電威力強，日投 250 公噸廚餘，預估年產六萬家戶用電 https://www.newsmarket.com.tw/blog/116354/ 4. 你知道再生能源有哪些嗎？ https://www.youtube.com/watch?v=Hf7gI2K7jew		

附件：學習單

1. 我是能源規劃師!!

(1) 我住在新北市的哪個行政區?　新北市_____區。

(2) 我覺得我住的行政區有什麼優勢的再生能源?

□太陽能

□風力能

□水力能

□地熱能

□海洋能

□生質能

(3) 我覺得我住的行政區可以發展什麼樣的再生能源?說說你的構想。

(4) 請依據上面的構想，在下方畫出一個再生能源樂園。