三、教案

E1. 風神來送電

設計者：林怡廷

設計理念：

臺灣現有的能源有90%以上仰賴國外進口，面臨能源需求持續上漲、能源價格波動劇烈，再加上化石燃料即將枯竭的狀況，我們應該重視能源這項重大議題，從小讓學生對能源相關的知能有充分了解。新北市擁有臺灣本島第一座商業營運的風力發電站，位於新北市石門區。藉此將風力發電的概念融入在地化、生活化，讓學生知道風力與生活的關係。

本教材從探討風力從古至今的歷史，讓學生知道自然資源有效利用的便利。再透過觀看影片、分組討論、遊戲活動、動手操作中，加強學生對風力發電的認識，提升對再生能源的正確價值觀念。

本教材可利用生活課程進行時，採融入教學的方式教學，可於「風」相關課程時融入，透過課程介紹，知道風力與日常生活的關係。

主題架構說明:

學習單元	學習活動	學習概要
手做小風車	活動一：風車 DIY 活動二：風車轉轉樂	藉由簡單操作製作風車，利用不同風力來源，讓學生知道風力大小和風車轉動速度的關係知道風產生的原理及其被使用的歷史。
我們和風	活動一：利用風的歷史	透過師生討論，了解風與人類之間的關係

教學單元設計

領域 / 科目	■生活	關鍵詞	風力、風車
學習階段	低年級	節數	2
核心素養	生活-E-A3藉由各種媒介，探索人、事、物的特性與關係，同時學習各種探究人、事、物的方法、理解道理，並能進行創作、分享及實踐。		
學習重點 學習表現	3-I-3 體會學習的樂趣和成就感，主動學習新的事物。 4-I-1 利用各種生活的媒介與素材進行表現與創作，喚起豐富的想像力。		
學習重點 學習內容	F-I-1 工作任務理解與工作目標設定的練習。 F-I-4 對自己做事方法或策略的省思與改善。		
議題融入 實質內涵	能E 1 認識並了解能源與日常生活的關聯。 能E 3 認識能源的種類與形式。 環E14 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。		
學習目標	**學習單元一：手做小風車** 1.能依照操作的步驟，完成簡易風車 2.能與他人分享操作經驗 **學習活動二：我們和風** 1.能知道風與日常生活的關係 2.能知道風產生的原理和其被利用的歷史		
教學設備/資源	**教學設備：** **學習單元一：手做小風車** 電腦、單槍投影機、紙（正方形、磅數高）、竹筷、圓形標籤貼、鐵絲、吸管、膠帶、串珠、雙面膠、剪刀、吹風機、扇子 **學習單元二：我們和風** 字卡、電腦、單槍投影機 **教學資源：** 1. 再生能源：風的故事–從風車到風力機 https://scitechvista.nat.gov.tw/c/s2Jr.htm 2. SuperMami 超級媽咪｜親子 DIY-紙風車 https://www.youtube.com/watch?v=sWO6iB6fcZ4		

教學活動

學習單元一：手做小風車	時間(分鐘)	學習重點	評量
一、引起動機 ● 教師介紹「風力大 PK」的遊戲規則。 規則：「風可以做什麼？」分組回答問題。限時回答，正確答案多者勝。	5		口頭發表

● 教師總結：風和我們的生活息息相關，要珍愛大自然。			
二、發展活動 **活動一：風車 DIY** ● 教師介紹「簡易風車製作方法」並讓學生動手實作。 https://www.youtube.com/watch?v=sWO6iB6fcZ4 ● 師生討論與分享。 **活動二：風車轉轉樂** ● 教師提問學生如何讓風車轉動？還知道其他風車的做法嗎？風力大小和風車轉的速度有什麼關係？ ● 教師引導學生進行討論及實驗。 ● 教師總結：風力越大，風車轉動的速度越快。	35	能 E1 環 E14 3-I-3 4-I-1 F-I-1	實際操作
三、綜合活動 ● 學生展示製作的成品，並分享學習經驗。 ● 教師總結：大自然中有許多資源，我們要能夠有效的利用，並要好好珍惜這些資源。	5	4-I-1 F-I-4	口頭發表
學習活動二：我們和風	**時間(分鐘)**	**學習重點**	**評量**
一、引起動機 ● 教師簡介「比手劃腳」的遊戲規則。 字卡內容：喝湯面吹涼、天熱搧風、放風箏、蒲公英散播種子、空氣砲等。 規則：看題目者不能出聲，以手腳動作表演，讓同組同學猜題，答對題數多者勝。 ● 教師總結：生活中有許多活動與風有關係。 ● 教師引導學生說出風產生的原理—空氣流動。	5		口頭發表
二、發展活動 **活動一：利用風的歷史** ● 教師簡介「利用風的歷史」。 參考網址：https://scitechvista.nat.gov.tw/c/s2Jr.htm ● 教師與學生討論: 1. 以前的祖先都會拿「風」來做什麼？ 2. 現在的我們會利用「風」來做什麼？ ● 教師總結：風是自然的能源，從過去到現在都和我們的生活息息相關，密不可分。	25	能 E1 能 E3 3-I-3 F-I-4	口頭發表

三、綜合活動 ● 教師說明「風力快問快答」遊戲規則。 聽答題目，對的請打〇；錯的請打×。 題目參考：米粉是利用風來吹乾的。(〇) 風力無法發電。(×) ● 教師總結： 「風」是大自然的產物，從過去到現在風和我們息息相關。我們要好好的利用並愛惜這個大自然給我們的資源。	10	3-I-3 F-I-4	口頭發表

延伸閱讀/補充資料	**一、輔助教材：** 1.國小二年級一生活課程教科書（二上課本第三冊），翰林版 **二、網路資源：** 1. 再生能源：風的故事–從風車到風力機 https://scitechvista.nat.gov.tw/c/s2Jr.htm 2. 環保再生能源—風力能 https://www.youtube.com/watch?v=Kyernn86sRM 3. 石門風力發電站~風車公園 https://www.youtube.com/watch?v=qlPfcjxKIjo 4. SuperMami 超級媽咪｜親子 DIY-紙風車 https://www.youtube.com/watch?v=sWO6iB6fcZ4