

教育部 103 學年度中小學科學教育專案期中報告大綱

計畫名稱： 節能環保過生活，永續龍山在地學

主持人： 許珍琳

電子信箱：

ju891213@lsjh.tp.edu.tw

共同主持人： 陳麗珠

執行單位： 臺北市龍山國中

一、計畫目的

(一)增加對電腦運作原理的基本認識。

(二)學習程式語言並進行實作練習。

(三)學習表達自己的想法與小組合作以及溝通協調。

(四)建立能源體驗特色課程，「從做中學」創發解決環境問題的方案。

二、執行單位對計畫支持(援)情形與參與計畫人員

以資訊科學為主，搭配英語、電學、能源科技，達成多元學習，形塑

資訊科技素養。課程內容如下：

英文說科學 2節

- 用英語說科學，了解資訊科學常用單字及其意義

科學探究 2節

- 分享科學家故事與科學探究精神

電子學概論 2節

- -就是愛玩電！電子學概論-介紹基礎電子學、電子元件(如二極體、電晶體及運算放大器)原理及其應用電路

能源教育 2節

- 「太陽光電發電系統」環境參訪與體驗

資訊工程 12節

- 互動科技超有趣！(4節)
- 互動科技動手做！(4節)
- 當程式遇上電子裝置.....(4節)

資訊科學展 (4節)

- 呈現科學研究實作成果

三、研究方法

(一)科學家精神

課程主題	課程目標
我最景仰的 科學家(偶像)	<ul style="list-style-type: none"> 我的偶像給我的啟發 期望自己未來的科學研究方向： 現在可以培養的能力

(二)導入及認識校園內的綠色能源設施

課程主題	課程目標
人類面對的 困境	<ul style="list-style-type: none"> 引起動機及導入：從人類未來一世紀會面臨的許多困境切入，討論綠色能源是能幫助人類度過難關的其中一個思考方向。

什麼是綠色能源	<ul style="list-style-type: none"> 釐清綠色能源的特徵和定義
來去看看	<ul style="list-style-type: none"> 認識校園內的綠色能源設施

(三)能源概論及認識風力發電

能源基本概論	<ul style="list-style-type: none"> 認識能源轉移的觀念 知道能源無法憑空產生，所謂的發電，意指人類將其他能源轉換成我們需要的能源形式加以利用
發電原理簡介	<ul style="list-style-type: none"> 知道當線圈附近有磁場變化時，就可以有電能輸出。
風力發電簡介	<ul style="list-style-type: none"> 導入風力發電
風力發電的 PISA 考題	<ul style="list-style-type: none"> 科學閱讀練習以及認識風力發電設置的注意事項
思考風力發電的優缺點	<ul style="list-style-type: none"> 討論風力發電的優缺點

(四)風力發電機實作體驗

課程主題	<ul style="list-style-type: none"> 課程目標
自製風力發	<ul style="list-style-type: none"> 了解本節課程目的

電機	<ul style="list-style-type: none"> ┃ 基本工具介紹：介紹麵包板、剝線技術和焊接技術 ┃ 任務介紹
----	--------------------------------------------------------------------------------------------

(五)英語說科學

科學原理的英語單字	<ul style="list-style-type: none"> ┃ 從影片中了解科學原理的單字及意義
-----------	----------------------------------------------------------------------

(六)小小程式設計師

了解程式設計的實作方式	<ul style="list-style-type: none"> ┃ 增加對電腦運作原理的基本認識。 ┃ 學習程式語言並進行實作練習。
-------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------

四、執行進度：50%

五、預期成果

- ┃ 結合校內現有新興能源設施，融入科學教育。
- ┃ 實地了解能源產生的原理，透過「龍山資訊科學研究院」亮點特色課程設計多元的教學活動。
- ┃ 啟發學生認知體驗、能思能言，達到「培養未來科學人才」的目標。
- ┃ 應用校內現有平板電腦 30 台，以行動學習帶領學生體驗行動學習，讓學生有體驗 3C 載具融入教學。

六、檢討

- ┃ 於周末實施，不易招募學生，需要更多管道提早通知各校，讓更多想參加的學生有機會參與。
- ┃ 課程時間不足，如能延續至上課時間將能更好，有賴更多經費支援。
- ┃ 學生參與後反應良好，再給予加深加廣課程能夠更佳。

