

低碳校園與能源教育

SDGs

工程及環境教育科

前言

永續發展

「既能滿足我們現今的需求，又不損害子孫後代，能滿足他們的需求的發展模式。」



目錄

- SDGs簡述
- 九大分區能源教育中心學校
- 新北市能源教育總中心學校
- 新北市K-12能源教育市級課程
- 新北市低碳校園標章認證
- 北北基能源小鐵人競賽暨能源教育展攤
- 永續跨域應用人才培育聯盟計畫
- 班班有冷氣-電力改善
- 班班有冷氣-空調設備
- 班班有冷氣-EMS空調控制
- 班班有冷氣-太陽光電

SDGs

方針

- 聯合國發佈《翻轉我們的世界：2030永續發展方針》

指標

- 基於積極實踐平等與人權，規畫出 17 項永續發展目標

期程

- 2015-2030年

內涵

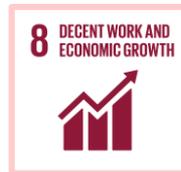
- 「經濟成長」、「社會進步」與「環境保護」等三大內涵



整理：Impact Hub Taipei

SDGs

核心理念(5P)



SDGs

低碳校園與能源教育

4

QUALITY
EDUCATION



確保全面、公平及高品質教育
並提倡終身學習

11

SUSTAINABLE CITIES
AND COMMUNITIES



建設包容、安全、有抵禦災害
能力和永續的城市與人類住區

7

AFFORDABLE AND
CLEAN ENERGY



確保所有人皆能負擔的起安全
、永續與潔淨的能源

13

CLIMATE
ACTION



採取緊急行動應對氣候變遷及
其影響

9

INDUSTRY, INNOVATION
AND INFRASTRUCTURE



建構民眾可負擔、安全、對環境友善、
具韌性及永續發展的基礎建設，並促進
具有包容性的永續工業化推動創新

17

PARTNERSHIPS
FOR THE GOALS



加強執行手段，重振永續發展
全球夥伴關係

九大分區能源中心學校



中心任務

- 整合中央-地方-學校能源教育政策
- 整合政府-學校-民間能源教育資源
- 規劃校園能源教育獎勵輔導制度
- 規畫師大能源中心學校推薦制度
- 規劃師大能源標竿學校推薦制度
- 規劃校園節能志工制度
- 辦理新北市低碳校園標章認證輔導
- 辦理北北基能源小鐵人競賽
- 推展能源教育市級課程及成果發表
- 推展能源教育數位化
- 規劃能源教育培訓課程
- 規劃能源場域遊學走讀
- 規劃低碳校園節能情境推廣
- 規劃低碳校園成果網站

新北市政府
教育局

臺灣師範
大學

九大分區總能源中心學校

新北市能源教育輔導學校

總

三重分區
五華國小

雙和分區
中和國小

板橋分區
埔墘國小

瑞芳分區
平溪國小

七星分區
萬里國小

新莊分區
佳林國中

淡水分區
文化國小

文山分區
青潭國小

三鶯分區
中園國小

新北市各級公立學校

全國唯一



臺師大&新北市能源教育輔導學校111年規劃

4 QUALITY EDUCATION



7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY



臺師大行程

培育能源教育人才

- 教師研習活動-6月~10月
- 創意教案競賽-6月~10月
- 能源教育行動方案-6月~10月

能源知識多元推廣

- 成立學校能源教育網站或FB粉絲專頁-4月~11月
- 辦理社區及家庭能源教育推廣活動-6月~9月。
- 節約能源小劇場創作競賽-6月~10月

落實學校能源教育

- 能源教育素養調查之問卷發放及回收-9月~11月
- 建置能源教育場域落實能源教育-6月~7月
- 辦理能源教育週-6月 1~10日

埔墘國小行程

教師研習活動

- 111年9月21日(三)
- 埔墘國小辦理電力啟動POWER ON師資培訓

創意教案競賽

- 111年6月24日(五)前
- 能源教育行動方案

節約能源小劇場創作競賽

- 111年6月30日(四)前
- 交件至埔墘國小，統一至師大辦理初選

新北市K-12能源教育市級課程

課程範圍

十二年國教
能源教育議題



新北市在地能
源設施

新北市能源教
育活動

適用對象

幼兒園

• 3個單元

國小

• 21個單元

國中

• 12個單元

高中職

• 16個單元

全國唯一

推展方式

動機連結

- 以學生經驗為中心
- 生活案例融入課程

課程連結

- 正式與非正式課程
- 彈性課程、校訂、社團

教材連結

- 不改變課程結構
- 加入能源教材議題

氣候變遷有對策 零碳校園盤點扎根-公立學校低碳校園認證



已超過半數學校申請認證

8-9月

未認證學校現況盤點

- 未認證學校計算現況分數計算

- 未認證學校上傳佐證資料

能源中心學校輔導未認證學校補件

- 九大分區能源學校主辦低碳校園輔導研習

- 未認證學校進行資料補件

未認證學校改善成果分享

- 九大分區能源學校主辦低碳校園輔導研習

- 未認證學校分享改善後成果

10-11月

11-12月

111年度

112年度

3月

新北市低碳校園標章認證申請

- 收件單位新北市政府環保局

- 分數足夠可直接申請金熊級認證

- 除新設校外均申請低碳校園標章認證



北北基能源小鐵人暨能源教育展攤

4 QUALITY EDUCATION



7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY



13 CLIMATE ACTION



對象:

- 國小組
- 國小潛能組
- 國中組

10/28

競賽/展攤10攤



能源STEAM王

- 創意太陽能車
- 創意風力車
- 風力發電



能源智識王

- 圖卡配對
- 能源知識鬥智
- 節能標章疊疊樂

10/29

頒獎/展攤30攤



能源體能王

- 水力發電
- 風力發電
- 手腳併用發電



永續環境教育中心

新北高中



永續跨域應用人才培育聯盟計畫

計畫期程:111年4月1日至113年1月31日

7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY



9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE



- 主持人
- 關百宸 副院長
- 海洋大學

海域再生能源
聯盟中心



夥伴大學

夥伴高中

資源共享

中原大學
智慧電網

臺灣科大
燃料電池

高雄科大
海洋能源

新北市
瑞芳高工

桃園市
陽明高中

基隆市
安樂高中

夥伴高中計畫
校內教學活動

建立能源教學
專業教師團隊

發展PBL能源
課程教學模組

參與能源競賽
及相關會議

工作項目

- 示範場域
- 智能化能源課程模組開發試教
- 產學合作
- 實作課程
- 人才培育
- 建立高中能源教學能量



全國第一

電力改善 學校數、工程經費

量體全國最多

111年2月底前完成

305校區(含分校)

工程經費23億(含設計監造費)

紮實基本電力工程 確保學校用電安全



公立高級中等以下學校電力系統改善暨冷氣裝 設計畫(109-111年)班班有冷氣專案

冷氣使用與維護

冷氣
啟用

配合中央啟用期程
111年4月25日
啟用冷氣

使用
時機

冷氣
電費

電費
如不足

冷氣裝設

295校 30,223臺冷氣

13億7,784萬3,000元

量體最大
全國第一

教室氣溫達28度以上

或室外噪音嚴重

或空氣品質高於紅色警戒

本市各公立國中小在
校作息時間內
冷氣電費及維護費
由本局補助到校

公立國中小
在校作息時間
冷氣電費
-不另收費

校園冷氣超智慧 教室就像自己的家-智慧能源管理(EMS)

新北校園通APP整合

手機就是教室冷氣遙控器

APP遠程控制各項功能

群組控制排程管理

群組控制功能批次執行設備控管

排程作業管理簡易, 效能高

冷氣地圖即時檢視

搭配學校平面圖定位檢索

行動載具即時查看校園冷氣運作狀態

1

2

3



4

雲端儲值作業

拋開儲值載具限制

雲端平台計算並紀錄儲值用電歷程

5

校務行政系統整合應用

整合學校課表

自動開啟/關閉授課教室的冷氣

6

數位教師/學生證多卡合一

卡片多元應用再深化

綁定數位教師/學生證也可開啟教室冷氣

公有房舍屋頂設置太陽光電發電計畫

7 AFFORDABLE AND
CLEAN ENERGY



11 SUSTAINABLE CITIES
AND COMMUNITIES



- 太陽光電系統新建置容量為全國第三名
- 111年預計完成建置學校125校，全市學校屋頂總發電量預計可達**4千萬餘度**





發包 方式

- 1、經發局聯合標租
- 2、學校自辦標租

聯合標租~江翠國小

租金 收入

依據「新北市政府辦理市管案場設置
太陽光電發電系統標租作業要點」

市有財產有其取得及管理成本，
部分收入應挹注市庫

年租金收入**30%**繳入市庫

年租金收入**70%**由學校編列獎勵金

自辦標租~中正國小





新北市政府
Education Department,
New Taipei City Government

教育局

簡報結束
敬請指教