

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

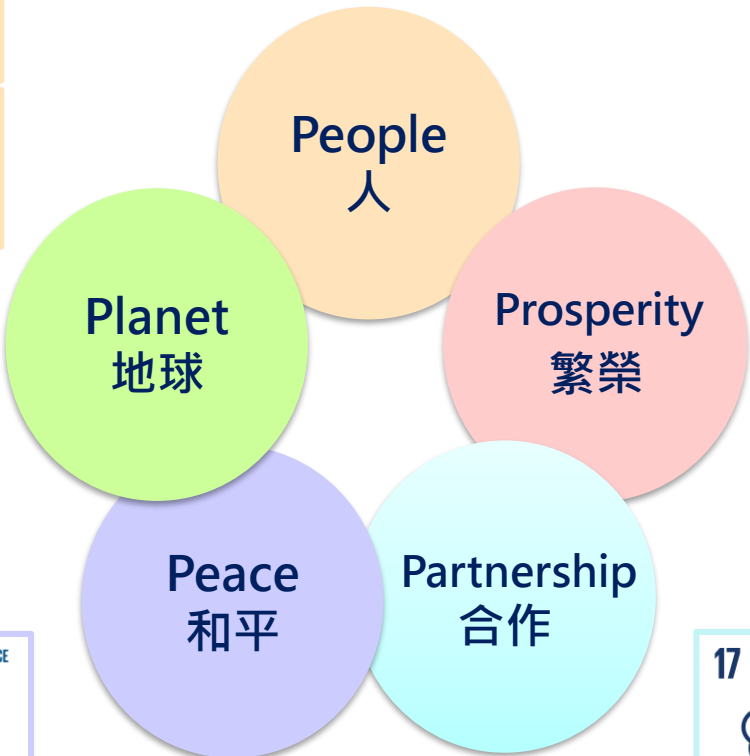
- 「經濟成長」、「社會進步」與「環境保護」等三大內涵



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



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

10-11月

- 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

11-12月

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

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

已超過半數學校申請認證

111年度

112年度



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



新北高中

永續環境教育中心

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



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

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



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