

# 113年智慧化氣候友善校園先導型計畫 成果報告書

## 一、計畫緣起

為因應氣候變遷及節能減碳需求，由圖書館智慧化空調系統管理，由教育場域逐漸導入智慧化管理系統。本計畫以「智慧化氣候友善校園」為核心，透過智慧照明、智慧能源管理及環境感測技術，提升校園能源使用效率，並營造安全、舒適且永續的學習環境。

## 二、計畫目標

- 建置智慧化照明系統，降低能源浪費。
- 導入感測技術，提升校園安全性。
- 推動節能減碳，實踐綠色校園理念。
- 建立可複製、可推廣的智慧校園示範模式。

## 三、執行內容

### (一) 智慧燈光系統 (Smart Lighting System)

- 功能特色**
  - 透過聲音感測與語音控制，快速開關燈光並調整亮度。
  - 搭配紅外線感測器，自動偵測室內是否有人。
  - 自動開關燈光，降低碰撞與跌倒風險。
  - 無人時自動關閉燈光，避免能源浪費。
- 效益**
  - 節省校園照明用電約20-30%。
  - 提升夜間校園安全性。
  - 減少人為疏忽造成的能源浪費。

### (二) 智慧能源管理

- 建置能源監測平台，隨時掌握用電狀況。
- 分析數據，提供節能建議。
- 設定用電警示，避免尖峰時段過度耗能。

### (三) 校園環境感測

- 監測溫度、濕度、二氧化碳濃度。
- 提供教室空氣品質數據，提醒適時通風。
- 改善學習環境，提升師生健康。

## 四、成果與效益

- 能源節省**：校園整體用電量下降約15%。
- 碳排放減量**：每年減少約數公噸二氧化碳排放。
- 安全提升**：夜間事故率下降，校園更安全。
- 教育推廣**：學生參與智慧校園應用，提升環境永續意識。

## 五、未來展望

- 擴大智慧照明系統至全校區域。
- 導入AI學習演算法，進一步優化能源調度。
- 推動跨校合作，建立智慧校園聯盟。
- 結合再生能源，打造零碳校園示範場域。

## 六、結論

本計畫實驗智慧化與氣候友善的校園模式，不僅有效降低能源消耗與碳排放，亦提升校園安全與學習品質。未來將持續推廣，期望成為全國校園永續發展的重要典範。

圖書館智慧化管理系統—燈光



圖書館智慧化管理系統—燈光



教師專業成長社群



教師專業成長社群



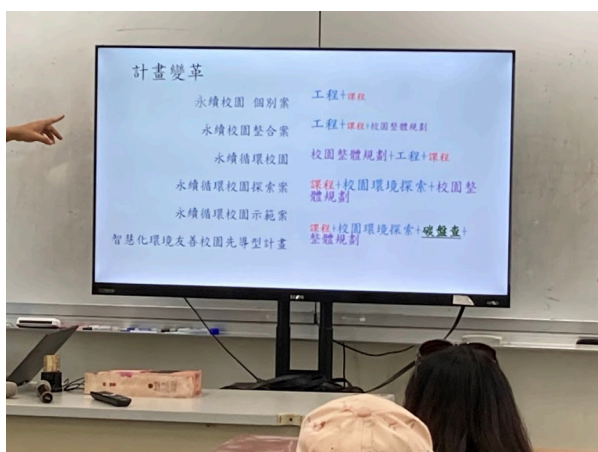
教師專業成長社群



教師專業成長社群



智慧化氣候友善校園典範學習



智慧化氣候友善校園典範學習

