

綜合科學科 – STEAM 活動課堂教案

課堂主題：電的使用 – 家居用電/能量(延伸活動)：智能家居
– 製作一個「智能」雪櫃

科目：初中科學

年級：中二級

課節：科學/設計與科技 – 合共 3 堂 (每堂 40 分鐘)

教學目標：

- 1) 了解節約能源的重要性，認識智能家居
- 2) 透過科技幫助老人家改善家居用電的效能，減少電能耗用
- 3) 應用 micro:bit 及 IFTTT 技術製作一個「智能」雪櫃

| 階段 | 時間 (分鐘) | 教學活動及目的 | 學生活動 | 教學資源 |
|------------------|------------|---|---|-----------|
| (第 1 課節) 引起動機 | 10 | <ul style="list-style-type: none">- 老師透過討論提升學生對節約能源的重要性，- 以情境引入讓學生了解老人家在生活上的需要- 老師簡介活動的目的及預期學生的學習成果- 老師展示作品，當中引發學生對作品的興趣 | <ul style="list-style-type: none">- 把學生分組，每組 2 位成員- 課堂討論 | 已完成作品 |
| 內容 1 | 10 | <ul style="list-style-type: none">- 老師簡介甚麼是智能家居- 老師示範 IFTTT 技術及 IoT 技術（又稱物聯網）如何運作及講解背後原理 | <ul style="list-style-type: none">- 學生留心老師講解- 課堂討論- 填寫工作紙 | 工作紙 |
| 內容 2 | 15 | <ul style="list-style-type: none">- 老師教導學生使用 ThingSpeak 網上系統 | <ul style="list-style-type: none">- 學生開啟 micro:bit 及 ThingSpeak 戶口 | 工作紙 電腦 |
| 總結 | 5 | <ul style="list-style-type: none">- 老師用提問法鞏固學生對知識 | <ul style="list-style-type: none">- 學生回應老師提問 | |
| (第 2 課節) | 5 | <ul style="list-style-type: none">- 老師用提問法了解學生進度，並讓學生回想之前所學- 老師簡介課堂目標 | <ul style="list-style-type: none">- 學生分享 | |

| | | | | |
|---|----|--|---|------------------------|
| 內容 1 | 30 | <ul style="list-style-type: none"> - 老師派發學生 micro:bit - 老師教導學生 micro:bit 編程及如何利用 ThingSpeak 網上系統配合運作 | <ul style="list-style-type: none"> - 學生留心老師講解 - 課堂/小組討論 | 工作紙 電腦 Micro:bit |
| 總結 | 5 | <ul style="list-style-type: none"> - 用提問法鞏固學生對知識 | 學生回應老師提問 | 工作紙 |
| (自主學習元素：學生自行在家中測試成品並收集數據，同時學生或需適切修改部分編程以達到較佳效果) | | | | |
| (第 3 課節) | 5 | <ul style="list-style-type: none"> - 老師用提問法了解學生進度，並讓學生回想之前所學 - 老師簡介課堂目標 | 學生分享 | |
| 內容 1 | 30 | <ul style="list-style-type: none"> - 學生成果分享 | <ul style="list-style-type: none"> - 課堂/小組討論 - 老師提問 | 學生作品 工作紙 |
| | 5 | <ul style="list-style-type: none"> - 老師引發學生思考作品在日常生活中其他用途 | <ul style="list-style-type: none"> - 學生回應老師提問 | |