

教育部普通高級中學課程生活科技學科中心

居家配電盤與室內電路實作研習

一、研習緣由：

電與控制是國中生活科技課程中的核心單元。本研習旨在提升教師對於家庭電路系統的專業知能，透過實體配電盤操作與三用電表檢測，將課本中的單相三線式供電原理、無熔絲開關（NFB）與插座配線轉化為實務技能。不僅能落實「做中學」的創客精神，更讓教師能引導學生建立正確的用電安全觀念與故障排除能力。

二、研習目的：

為提昇生活科技科教師專業知能，促進教師對於居家配電系統在結構與機電整合教學上的應用，達到以下目的：

1. **提升配線工具應用能力：** 掌握撥線鉗、斜口鉗等工具之操作技巧，並學習正確的接線與導線配置。
2. **掌握電路檢測技術：** 了解配電盤結構，並學習利用三用電表進行電壓檢測與故障排查。
3. **建立用電安全素養：** 了解人體電阻與觸電原理，強化室內電力安全設計與教學觀念。

三、研習內容及日期：

(一)研習日期：115年6月27日(週六) 9:00-16:00

(二)研習主題：居家配電盤與室內電路實作

(三)研習講師：王家松老師/新北市立蘆洲國民中學

(四)研習地點：新北市立蘆洲國中，仁愛樓 3F 生活科技教室二

(五)研習對象：全國生活科技相關領域及其他對此主題有興趣之教師，共 20 名。

(六)主辦單位：生活科技科學科中心

(七)協辦單位：新北市立蘆洲國民中學

(八)研習時程表：

| 日期 | 115年6月27日(星期六) | |
|---------------|----------------|---|
| 時間 | 課程主題 | 活動內容 |
| 09:00 - 10:30 | 家庭電力傳輸與結構 | 1. 直流與交流之爭：探討高壓輸電原理與 AC/DC 應用差異。 2. 家庭進戶線：認識單相三線式(兩火一中)供電系統。 |
| 10:40 - 12:00 | 三用電表與人體電阻 | 1. 電表實測技巧：設定檔位量測 110V/220V 電壓與插座孔位。 2. 人體電感實驗：實測人體電阻，了解感知電流對生理的影響。 |
| 12:00 - 13:00 | 午餐與休息 | 午餐與休息 |
| 13:00 - 14:30 | 基礎配電實作：燈與開關 | 1. 接線實務：練習正確撥線、壓接與開關座安裝技巧。 2. 迴路設計：實作 110V 插座迴路與照明開關控制電路。 |
| 14:40 - 16:00 | NFB 與用電故障排除 | 1. 安全元件：認識無熔絲斷路器 (NFB) 構造與選用。 2. 模擬測試：觀察電路過載導致 NFB 跳脫與手動復歸機制。 |
| 16:10 - 17:00 | 教學應用與綜合座談 | 1. 探討人體電阻與觸電對生理的反應。 2. 課程教案應用分享與綜合座談。 |

四、研習時數及報名方式：

全程參加人員核發 7 小時研習時數。

五、研習時數及報名方式：

(一)報名相關事項聯絡人：生活科技學科中心助理吳亞軒小姐，電話：02-29602500 分機 102。

(二)請至教育部在職進修中心網站報名，全國教師在職進修資訊網之報名方式：使用者登入→點選「研習進階搜尋」→勾選「研習名稱/代碼」→輸入課程代碼：**5616730**。

(三)報名期限：115年6月26日(星期五)

六、注意事項

- (一) 本次研習之材料僅讓老師於研習中操作使用，不提供帶回，請留意謝謝。
- (二) 為避免場地學校停車位不足，請儘量共乘或利用大眾運輸工具前往，請於兩場研習當日自行前往新北市立蘆洲國中報到，並全程參與研習。
- (三) 為響應環保政策，請教師自備環保杯與環保筷。