

# 教育部國民教育中央輔導團自然科學領域分團

## 113 學年度上學期線上學習不打烊—自然夜講堂計畫

### 壹、緣起

數位科技應用於教學的工具日趨成熟，呼應課綱羅列之核心素養，亦正是適應現在生活及面對未來挑戰應具備的知識、能力與態度。自然科學領域分團自 110 年起，即透過遠距共備方式，推動一系列線上增能活動，概述如下：

- 一、110 學年度試辦線上主題系列研習「線上教學 PRO」，聚焦於線上教學策略、班級經營線上工具平台、線上教學經驗分享。
- 二、111 學年度微調為「自然夜講堂」，持續精進線上教學技巧、資源與經驗分享，並關注課綱與中、小學階段學習內容之銜接；下學期則因應疫情趨緩、逐漸回歸實體教學，考量線上分享的效益，繼續以「線上學習不打烊」為主軸辦理研習。
- 三、112、113 學年度 持續辦理「線上學習不打烊—自然夜講堂」線上系列增能研習。

113 學年度以領綱學習內容、數位教學工具、教育議題為主軸，符應探究實踐、領綱轉化作為，透過示例分享與教學經驗交流，將研習安排於平日晚間，提供縣市輔導團員與學校教師不一樣的想法與有效策略，促進課綱推動與課堂實踐。

### 貳、依據

113 學年度教育部國民教育中央輔導團自然科學領域分團業務計畫。

### 參、目標

- 一、課綱理念宣導及課程轉化知能之精進。
- 二、國民中小學探究與實作教學策略與實務探討。
- 三、議題融入自然科學課程教學模組教學與實踐經驗。
- 四、線上教學資源、策略與工具分享與交流。

### 肆、主辦單位

教育部國民教育中央輔導團自然科學領域分團

### 伍、參與對象

各縣市國民教育地方輔導團自然科學領域輔導團團員、各縣市國中小教師，關心國民中小學科學教育之教育相關人員。

## 陸、報名方式與注意事項

- 一、連結網址 (<https://reurl.cc/qvn4k3>) 或掃描 QR code (自然夜講堂活動網站)，並於期限內逕行報名各研習主題之場次。
- 二、各場次研習皆以縣市輔導團團員優先錄取為原則，皆無提供研習時數。
- 三、各場次行前通知與線上會議室連結，於該場次報名截止後以電子郵件通知，敬請正確填寫信箱位址。



自然夜講堂

## 柒、113 學年度第一學期各場次研習主題與課程介紹

日期	時間	主題	人數上限	講師
10/31	19:30 21:00	以學生社團實踐低碳生態食農教育	60	新北市鶯歌國小陳振威教師 新北市樹林國小胡秀芳教師
11/07	19:30 21:00	科技輔助 e 度聊聊~AI 伴學篇	60	臺北市仁愛國中李美惠教師
11/14	19:30 21:00	實驗融入教學_功率	60	臺中市長億高中林宣安教師
11/21	19:30 21:00	真實情境和線上教材情境@教學	60	新竹市培英國中楊易倫老師

### 研習主題課程介紹：

#### 一、10/31 以學生社團實踐低碳生態食農教育

鶯歌國小啟動學校社團的特色課程，帶領學生認識智慧化氣候友善校園，包含環境改造、課程設計、生態教育、食農教育、校園碳盤查等多面向推動，期望將永續發展之 SDGs 理念融入校園生活。從建置循環農業園區，透過廚餘堆肥、黑水虻養殖、落葉堆肥等方式，將廚餘轉化為有機肥料，並飼養雞鴨，形成完整的循環系統，並進行水資源管理，實踐低碳固碳目標；同時與野菜學校合作，帶領學生認識野菜、學習農法，了解友善環境的耕作方式，並學習認識甲蟲、蝴蝶、黑水虻等昆蟲生態、學習低碳飲食、綠色消費等知識，也鼓勵學生制定低碳生活行動計畫。此外，為了有效推動永續發展理念，進行校園碳盤查，成立教師低碳社群，研討如何將碳匯議題融入教學，並透過智慧水電錶等設備，蒐集能源、水資源使用數據，為校園節能減碳提供數據依據。

## 二、11/07 科技輔助 e 度聊聊~AI 伴學篇

教育部因材網於 113 年 9 月 5 日推出「科技輔助 e 度 AI 學習資源」，對於使用因材網的師生提供相當之助力！課程內容包含 e 度 AI 應用之介紹、教學應用、資訊倫理與素養議題等。基於數位學習工作坊選修 B5 課程即將全面啟動，讓老師認識此一款針對領綱自主學習 AI 工具，將能促進自然科學課堂中老師的教和學生的學雙贏局面。本課程中將以實務經驗分享，包含學生如何與 AI 對話、老師如何適時引導協助，有效將 e 度融入課堂教學與自學，掌握未來教育方向。

## 三、11/14 實驗融入教學\_功率

一般阻性負載接在「110V 交流電」和經過「全波整流之後的 110V 直流電（未經過濾波）」的消耗功率是否有差別？我們直接用功率計測量負載消耗的功率，和利用三用電表量測負載實際消耗的電流和電壓再利用  $P=IV$  來計算，結果會一樣嗎？在本課程中嘗試直接用實驗的方式來驗證，並從中更了解測量與儀器的極限

## 四、11/21 真實情境和線上教材情境@教學

落實素養導向教學途徑之一：生活情境的引入，不只觸發學生的學習動機，透過適時指導達成發展脈絡化的鷹架，是學習遷移的橋樑，也是評量設計常有的題型。此外，如何在實際上課與線上學習資源間引入情境鋪陳，並能讓學生很快地投入其中？本課程主要以光學、熱學案例進行分享，歡迎一同身入其境。

## 捌、預期成效

- 一、提升縣市輔導團團員與學校教師線上教學知能與成效。
- 二、提供縣市輔導團與現場教師課綱轉化策略與課程實踐方向。
- 三、強化央團與縣市輔導團間策略聯盟與教學輔導機制。