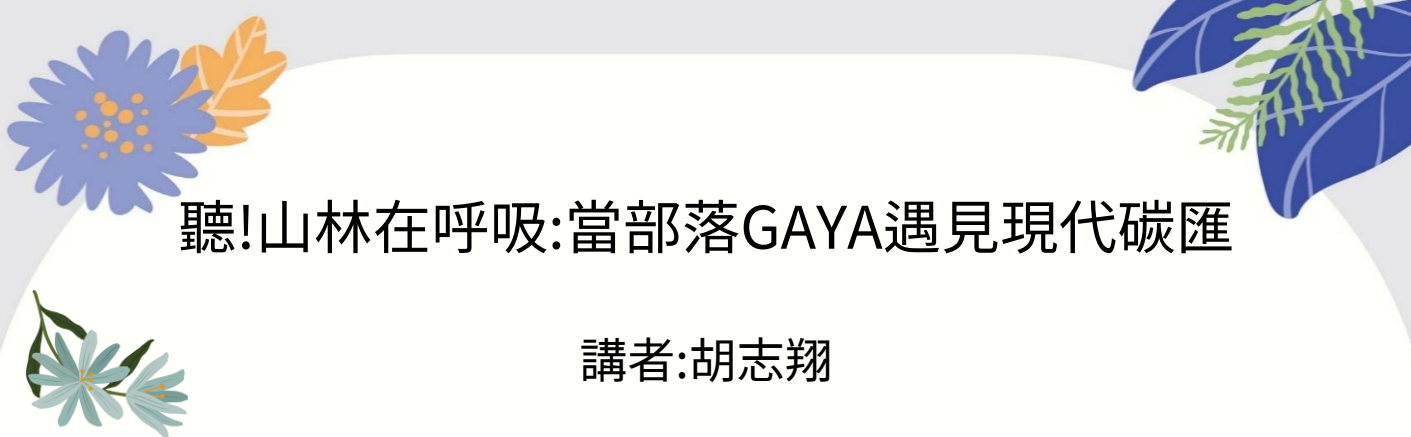




聽!山林在呼吸:當部落GAYA遇見現代碳匯

講者:胡志翔

本專題研究展現了原住民科學與文化的豐厚內涵，透過嚴謹的教學模式，成功結合部落生態智慧與全球科學議題。其成果不僅豐碩，更可作為學校教師指導學生參與科學展覽或小論文競賽的絕佳範本，有效深化學生的文化認同與科學素養。

一、課程發展核心：連結在地文化與全球議題

本專題以「部落即教室」為理念，成功將全球性的「氣候變遷」與「碳匯」議題，與在地太魯閣族GAYA（傳統規範）深度連結。課程設計源於學生的研究動機，從對山林的日常敬畏出發，引導其探索傳統智慧與現代科學的共通點。報告中明確的五大研究目的：了解森林、學習碳匯、探索傳統、連結生活、推廣行動，可直接轉化為兼具知識、文化與實踐性的課程單元。

二、實作歷程：科展與小論文的絕佳範本

本研究的執行過程，為指導學生參與科展或小論文競賽提供了具體且可複製的方法論，其步驟清晰，極具操作性：

(一) 質性研究與人文關懷

透過「耆老訪談」法，學生學習設計訪問題綱、進行田野調查，並將口述歷史整理為文字紀錄。其成果不僅鍛鍊溝通與歸納能力，內容如GAYA中對九芎樹、茄苳樹的保護規範，以及讓土地休息的遷徙智慧，更是小論文中探討傳統生態智慧的絕佳素材。



聽!山林在呼吸:當部落GAYA遇見現代碳匯

講者:胡志翔

(二) 量化研究與科學驗證

專題導入了「田野碳匯調查」與「無人機空拍」。學生學習使用皮尺量測樹圍，並應用「樹圍 $\times 0.04$ 」的簡易公式估算碳匯，將抽象概念具體化。例如，研究中50棵樹總計儲存了240公斤的碳，一甲地的森林更估算出能吸收約23,730公斤的二氧化碳。這些由學生親手測得的量化數據，是科展中極具說服力的核心成果。

(三) 社會參與及行動研究

在「山林小大使」行動中，學生透過設計問卷與社區宣導，將研究成果帶回部落。問卷結果顯示，儘管族人對「碳匯」一詞陌生，但100%認同GAYA的重要性，並支持將「禁伐補償金」改為「智慧傳承獎勵金」。其政策建議的結論，將學生作品的深度提升至足以參與小論文競賽的層次。

三、成果轉化與教育價值

本研究引導學生從自身文化出發，結合無人機等現代科技工具，對真實世界的問題進行探究。其「祖先的智慧就是科學」的核心發現，不僅建立了學生的文化自信，更培養了跨領域的整合思維。此專題完整的架構、清晰數據與深刻結論，適合作為特色課程教材，或代表學校參與科展及小論文競賽，是原住民文化與科學教育融合的最佳典範。



聽!山林在呼吸:當部落GAYA遇見現代碳匯

講者:胡志翔



我們的好奇心之旅

每天經過的山林

從小到大,長輩教導我們尊重山林、不能亂砍樹

直到學習「碳匯」概念,才驚覺森林像大倉庫,吸收二氧化碳、減緩氣候變遷

傳統與科學的交會

部落長輩早已用智慧保護土地

種樹、種竹、選擇性砍伐——這些傳統做法其實都與碳匯相關!



傳統智慧與科學驗證

